Bundel - Algemeen Bestuur 2019-2023 van 22 juni 2022

Agenda bijlagen

Technische vragen en antwoorden op openstaande vragen eerdere AB

1 16.30 - 22.00 uur Start besluitvormende AB-vergadering

2 16:30 - Installatie 2 nieuwe AB-leden

Geloofsbrief Jacques van der Aa

Toelatingsbesluit Jacques van der Aa

Geloofsbrief Claude van Dongen

Toelatingsbesluit Claude van Dongen

3 Vaststellen agenda

4 16:40 - Benoeming 2 nieuwe DB-leden

4.a Schorsing en opening besloten vergadering

4.b Schorsing en opening openbare vergadering

Openbare beraadslaging en benoeming DB-leden:
de kandidaten stellen zich voor door middel van een pitch. Maximaal 3 minuten per kandidaat (30 minuten);
beraadslaging van het AB over de kandidatuur (15-20 minuten);
bij 2 kandidaten: benoeming bij acclamatie tenzij een lid stemming wenst;
bij meer dan 2 kandidaten: stemming.
Over elke vacature wordt apart gestemd.
Schriftelijk en geheim.
Per kandidaat 4 stemronden mogelijk, dan het lot.
Voor het stemmen wordt een stembureau ingericht van 3 AB-leden. Zij worden ondersteund door de bestuursadviseurs. Dit stembureau telt bij elke ronde de stemmen (een en ander zoals voorgeschreven in het reglement).

4.b.1 Pitches kandidaten

Motivatiebrief Rian Govers-Gabriëls

Motivatiebrief Peter von Meijenfeldt

Motivatiebrief Wendy de Koning-Bogers

Motivatiebrief Alwijn ten Cate

Motivatiebrief Tiny Arts

Motivatiebrief Louis van der Kallen

4.b.2 Beraadslaging en benoeming nieuwe DB-leden

5 18:00 - Schorsing en pauze

6 19:00 - Heropening van de vergadering

7 Insprekers, indien aangemeld

(zo nodig direct gevolgd door de behandeling van het agendapunt waarover zij inspreken)

8 BESLUITVORMING

Politieke oordeels- en besluitvorming over de door het DB geagendeerde nota's (verdeeld over hoofdpunten en hamerstukken).

8.a Hoofdpunten

8.a.1 Vaststelling Projectplan Waterwet project Regionale keringen deelgebieden Moerdijk en Drimmelen langs de bebouwde kom Terheijden

Portefeuillehouder: Cécile Franssen

Adviesnota vaststelling Projectplan Waterwet project Regionale keringen deelgebieden Moerdijk en Drimmelen langs de bebouwde kom Terheijden

PPWW-dijkverbetering-Mark-Dintel-en-Vliet Deelgebied IV Moerdijk

Nota van zienswijzen Moerdijk

PPWW-dijkverbetering-Mark-Dintel-en-Vliet Deelgebied V en VI Drimmelen

Nota van zienswijzen Drimmelen

Besluit vaststelling Projectplan Waterwet project Regionale keringen deelgebieden Moerdijk en Drimmelen langs de bebouwde kom Terheijden

Beleidsnota demontabele keringen bij waterschap Brabantse Delta d.d. 20 mei 2020 (achtergronddocument)

Technische vragen en antwoorden

Aanvullende technische vragen en antwoorden

8.a.2 Besluit herziening Recreatief medegebruik, vaarbeleid

Portefeuillehouder Niels Mureau

Adviesnota besluit herziening Recreatief medegebruik, vaarbeleid

Herziening beleidsnota Recreatief medegebruik

Besluit beleidsnota Recreatief medegebruik

Technische vragen en antwoorden

Aanvullende technische vragen en antwoorden

8.a.3 Vaststelling projectplan Waterwet Vloeiweide en aanvullende krediettoekenning voor scope uitbreiding

Portefeuillehouder: Cécile Franssen

Adviesnota vaststelling projectplan Waterwet Vloeiweide en aanvullende krediettoekenning voor scope uitbreiding

PPWW NNP Vloeiweide en Bijloop t/m B2

PPWW NNP Vloeiweide en Bijloop B3 t/m B11

Nota van zienswijzen projectplan Waterwet NNP Vloeiweide

Besluit vaststelling projectplan Waterwet Vloeiweide en aanvullende krediettoekenning voor scope uitbreiding

Investeringsbesluit aanvullende krediettoekenning voor scope uitbreiding

Technische vragen en antwoorden

Aanvullende technische vragen en antwoorden

8.b Pauze

8.c Hamerstukken

8.c.1 Waterschapsverordening

Portefeuillehouder: Cécile Franssen

Adviesnota Waterschapsverordening

Besluit Waterschapsverordening

Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta

Nota van inspraak waterschapsverordening

Eerste wijziging waterschapsverordening (Bruidschat)

Technische vragen en antwoorden

Technische vragen en antwoorden; bijlage 1

8.c.2 Onderhoudsverordening

Portefeuillehouder: Cécile Franssen

Adviesnota Onderhoudsverordening

Besluit Onderhoudsverordening

Technische vragen en antwoorden

8.c.3 BWB: Zienswijze concept programmabegroting 2023 en meerjarenprogramma 2023-2026

Portefeuillehouder: Theo Schots

Adviesnota BWB: Zienswijze concept programmabegroting 2023 en meerjarenprogramma 2023-2026

Zienswijze programmabegroting 2023 Belastingsamenwerking West-Brabant

Ontwerp Begroting 2023 Belastingsamenwerking West-Brabant

Technische vragen en antwoorden

8.c.4 Besluitenlijst algemeen bestuur 25 mei 2022

Notulen vergadering algemeen bestuur 25 mei 2022

Besluitenlijst vergadering algemeen bestuur 25 mei 2022

Actie- en toezeggingenlijst vergadering algemeen bestuur 25 mei 2022

9 INFORMATIEVOORZIENING DAGELIJKS BESTUUR

9.a Ter bespreking gevraagde mededeling

Mededeling 'Maaiwerkzaamheden Dinteloord en omgeving'

10 RONDVRAAG
11 SCHORSING
12 BESLOTEN VERGADERING
13 SLUITING

Openstaande vragen eerdere AB's
Algemeen bestuur 25 mei 2022
2.a.1. Jaarrekening 2021 Fractie Partij voor de Dieren Vraag Wij vragen ons af of in de in 2021 gemaakte de kosten voor de muskusrattenbestrijding ook de kosten voor de verdrinkingsvallen zijn opgenomen. Antwoord Ja, de kosten voor verdrinkingsvallen maken onderdeel uit van de totale kosten voor muskusrattenbestrijding.

Waterschap Brabantse Delta

Zaaknr. : 534316
Kenmerk : 535031

Kennisgeving benoemde aan algemeen bestuur

Aan het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta

Hierbij deel ik u op grond van de artikel W1, eerste lid, van de Kieswet mee dat:
de heer J.E.M. van der Aa (Jacques) van de lijst CDA
is benoemd tot lid van het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta,
op grond van de vacature die per 25 mei 2022 is ontstaan als gevolg van het ontslag van de heer H.P. Verroen van de fractie CDA (categorie Ingezetenen).

Deze kennisgeving strekt de benoemde tot geloofsbrief.

Breda, 25 mei 2022.

Hoogachtend,
De voorzitter van het centraal stembureau van Waterschap Brabantse Delta,



drs. C.J.G.M. de Vet

Zaaknr. : 534316
Kenmerk : 543154

BESLUIT TOT TOELATING

Het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta;

Gehoord het advies van de Commissie voor de Geloofsbrieven van 22 juni 2022;

gelet op artikel V4 van de Kieswet;

B E S L U I T :

De heer Van der Aa, Jacobus Johannes Maria (geboren 22 december 1950) en wonende te Dongen toe te laten als lid van het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta ter vervulling van de opengevallen plaats in de belangencategorie Ingezetenen, fractie CDA.

Dit besluit treedt direct in werking.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022,

De dijkgraaf	De secretaris-directeur
drs. C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Waterschap Brabantse Delta

Zaaknr. : 540703
Kenmerk : 540726

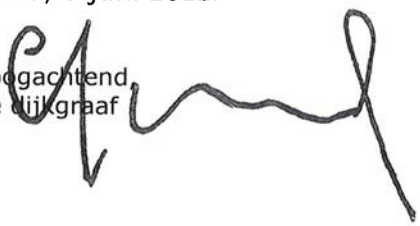
Kennisgeving van benoeming aan algemeen bestuur

Aan het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta.

Hierbij deel ik u op grond van artikel 15 e.v. van de Waterschapswet mee dat de heer C.F.J. van Dongen (Claude) is benoemd tot lid van het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta, op grond van de vacature die per 19 mei 2022 is ontstaan als gevolg van het ontslag van de heer C.A.M. de Jong van de fractie Ongebouwd (categorie Omgebouwd). Deze kennisgeving strekt de benoemde tot geloofsbrief.

Breda, 8 juni 2022.

Hoogachtend,
De dijkgraaf



drs. C.J.G.M. de Vet

Zaaknr. : 540703
Kenmerk : 543163

BESLUIT TOT TOELATING

Het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta;

Gehoord het advies van de Commissie voor de Geloofsbrieven van 22 juni 2022;

gelet op artikel 19 van de Waterschapswet;

B E S L U I T :

De heer Van Dongen, Cornelis, Franciscus, Johannes (geboren 14 april 1974) en wonende te Oosteind toe te laten als lid van het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta ter vervulling van de opengevallen plaats in de belangencategorie geborgde zetels fractie Ongebouwd.

Dit besluit treedt direct in werking.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022,

De dijkgraaf	De secretaris-directeur
drs. C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Dijkgraaf de Vet van WBD,
Voorzitter van het Algemeen Bestuur.

Halsteren, 20 juni 2022

Onderwerp: vacature dagelijks bestuur

Geachte dames en heren Algemeen Bestuursleden van WBD,

Ja, dat ben ik! Uw kandidaat om in het Dagelijks Bestuur aan de slag te gaan.

Ik ben in 1965 geboren op de Welberg (Gemeente Steenbergen) en daar samen met 3 broers getogen op een varkensbedrijf. In 1993 samen met echtgenoot Frank een champignonteeltbedrijf overgenomen in Halsteren.

Wij zijn inmiddels de trotse ouders van drie dochters (1993-1995-1996) en wonen op de kleigrond (= peil gestuurd in waterschap termen) in het mooie buitengebied van Halsteren, in de gemeente Bergen op Zoom.

Water is een soort rode draad door mijn leven.
Ik woon nu in een huis dat na de ramp van 1953 is herbouwd. In onze straat vielen destijds vele slachtoffers te betreuren. Mijn moeders familie in de regio Heijningen heeft familieleden verloren met die ramp.
In Halsteren leeft dit nog echt en daarom neem ik neem deel aan de werkgroep Herdenking Watersnoodramp omdat het in 2023 zeventig jaar geleden is dat op 1 februari die ramp plaats vond.
Er waren al eerder droge zomers maar ook natte zomers zoals in de jaren ‘70 waarin soldaten ons thuis kwamen helpen met de oogst van de uien en aardappelen. Goed voor de mensen zorgen die komen helpen was belangrijk dus heel veel koffie zetten en uitdelen hoorde er bij. Dat heeft veel indruk gemaakt. Zo leerden wij al jong dat je samen verder komt.

In 1984 kwam ik in dienst bij het Hoogheemraadschap van West Brabant als de eerste vrouwelijke “klaarmeester” (= operator) op de rioolwaterzuivering Bath (tot 1991).
Sinds maart 2019 ben ik algemeen bestuurslid van Waterschap Brabantse Delta voor de fractie Ongebouwd. Met de focus op de beschikbaarheid van voldoende goed zoet water voor alle ondernemers. De waterkwaliteit in de ruimste zin van het woord. Zodat het voor iedereen leuk wonen, leven en werken is en blijft in ons werkgebied.

Ik ben mij bewust van een continu veranderende omgeving waar ook ons waterschap mee te maken heeft. Bestuurswerk is waardevol en het geeft mij energie om de verbinding te maken en een netwerk te onderhouden.

Zoals het water bij het waterschap hoort, hoort water ook bij mij. Kortom, ik ben uw “waterman”, geboren in februari.

Met vriendelijke groet, uw dagelijks bestuur kandidaat,

Rian Govers – Gabriëls.

Met gepaste bescheidenheid maar met veel energie, motivatie en enthousiasme beveel ik, Peter von Meijenfeldt mijn kandidatuur aan als d.b.-lid van waterschap Brabantse Delta.

Hierin ligt mijn motivatie
Als telg uit een familie van bestuurders en met dezelfde genen verrijkt, kan ik met mijn achtergrond op een omvangrijke dosis inhoudelijke en bestuurlijke ervaring bogen.
Het samenspel tussen landgebruik, water en natuur vormt een essentiële schakel in mijn leven. Grote opgaven overwinnen is hierbij tegelijk een uitdaging maar eveneens een inspiratie. Dit zie ik als belangrijkste doel voor mijn sollicitatie.
Met daarbij onderwerpen zoals de realisatie van de Kaderrichtlijn Water, de gebiedsgerichte aanpak, de klimaatadaptatie, ons Waterbeheerprogramma en een meer datagestuurde ontwikkeling van het waterschap.

Deze eigenschappen kan ik bieden
Energiek, initiatiefrijk, contactueel sterk, bruggenbouwer en netwerker. Werkte in complexe omgevingen op de scheidslijn van belangenorganisaties en politiek/bestuur. Ben doelgericht, bindend en stimulerend. Bovendien pragmatisch met een strategische en analytische instelling.

Welke referenties breng ik in als kandidaat
Mijn werkzame en bestuurlijke leven kende als meest relevante stappen en ervaringen:

- Studie planologie en sociologie van de vrije tijd afgerond aan (nu) BUas in Breda
- (Eerste) directeur Brabantse Milieufederatie (1973-1984)
- Hoofd Landelijk Gebied bij Provinciale Planologische Dienst van Provincie Zuid-Holland (1984-1986)
- Sectorhoofd Landelijke Gebieden bij Directie Natuur bij Ministerie van LNV, tevens departementaal vertegenwoordiger (1986-1990)
- Directeur van De 12 Landschappen en o.m. bestuurslid Centrum Landbouw en Milieu (1990-2003)
- Senior manager bij European Centre for Nature Conservation (2003-2014) met na 2007 veel opdrachten voor de Provincie Noord-Brabant

tevens,

- Lid van Provinciale Staten van Noord-Brabant (2000-2007), tevens voorzitter statencommissie Economie, Mobiliteit en Grote Stedenbeleid
- Raadslid Gilze en Rijen (2009-2022), tevens voorzitter Rekenkamercommissie
- Voorzitter Natuur- en milieuvereniging Markkant Breda
- Bestuursfuncties vervuld in vele andere organisaties landelijk en regionaal

Externe referentie
In het aanstellen van Peter als collegiaal d.b.-lid van waterschap Brabantse Delta heb ik het volste vertrouwen (Jan Baan, voormalig directeur Brabants Landschap).

It's all about Wendy de Koning-Bogers



DATA INFOGRAPHIC

Motivatie voor DB-lid (Dagelijks Bestuurder)

Data 1 Persoonlijke Kwaliteiten

- Betrokken
- Stabiel & Evenwichtig
- Positief & Opgewekt van aard
- Staat stevig in haar schoenen
- Tegenslag of tegenspel brengt haar niet uit evenwicht
- Blijft kalm en beheerst optreden
- Blijft in gesprek op een open manier
- Beweegt zich soepel in contact met mensen van uiteenlopend niveau en achtergrond.
- Proactief
- Open houding en dialoog-zoekende stijl
- Duidelijke ideeën over koers
- Doel en taakgericht zonder relatie uit oog te verliezen
- Onderzoekend en stimulerend

Data 2 Ervaringen

- Bijna 25 jaar werkzaam geweest bij de Rabobank van adviseur tot manager
- Leidinggeven
- Projectleider
- Media coach (organisaties & personen in hun kracht zetten met inspiratie)
- Rekenkamercommissie lid
- Vanaf 2013 bij de PvdA Waterschapfractie
- Gemeenteraadslid
- Vrijwilliger

Data 3 Uitdaging

- Kerntaken efficiënt uitvoeren
- Bijdrage aan degelijke toekomstgerichte besluitvorming
- Zorgen voor continuïteit
- Verbinding leggen uitbreiden (buiten naar binnen werken)
- Kennis verbinden met data
- Innovatie omarmen
- Openstaan voor verandering
- Laat zien dat het Waterschap onmisbaar is en er toe doet

Beste collega's

Water is het leidende principe van onze ruimtelijke ordening, is de basis van onze voedselvoorziening, biodiversiteit en natuur. Alles staat onder druk, ruimtelijke ordeningsbeleid trekt zich niet altijd iets aan van dit leidende principe. De klimaatverandering veroorzaakt extreme buien, zeespiegelstijging en droogte. Dit heeft invloed op onze voedselvoorziening, natuur, veiligheid en tast de biodiversiteit aan. De uitdagingen zijn nog nooit zo groot geweest en de bijdrage van een waterschap nog nooit zo wezenlijk. Als klein jongetje werd ik al door mijn vader meegenomen naar de in aanbouw zijnde Deltawerken en bezochten we samen allerlei kunstwerken en dijken. Deze fascinatie is gebleven en nu sleep ik mijn dochters mee. De afgelopen jaren ben ik mij als AB lid steeds meer bewust geworden van deze uitdagingen en voel ik de behoefte om hier echt een wezenlijke bijdrage aan te leveren. Ik zit nu meer in de kader stellende rol maar ik wil meer in een initiërende, sturende en ondernemende kant komen te zitten. Dit is de reden waarom ik mij kandideer.

Als manager juridische Zaken geef ik leiding aan 46 juristen. Hiervoor draag ik uiteraard de volledige budget en p-verantwoordelijkheid. Teven ben ik de adviseur voor de Inspecteur-Generaal en de ministers van LNV en VWS op het juridisch gebied van de NVWA. Dit om ervoor te zorgen dat de voedselveiligheid, het milieu, diergezondheid en plantgezondheid in Nederland gewaarborgd blijft. Dit vergt veel bestuurlijk overleg met andere overheden en stakeholders waarbij ik in het overleg de juridische finesse voor mijn rekening neem. Stakeholders zijn bijvoorbeeld LTO, Nepluvi, VNO-NCW, Omgevingsdiensten, Provincies en gemeenten. De NVWA sluit in dit verband ook veel samenwerkingsovereenkomsten af. In deze rol heb ik veel ervaring met juridische procedures en het juridisch juist optreden tijdens crisissituaties. Voorbeelden hiervan zijn het terugbrengen van de slachtduur bij ritueel slachten, Salmonella Goldcoast, TTX in mosselen, listeria in zalm, paardenvlees affaire, q-koorts, vogelgriep en fipronil in eieren.

Tot afgelopen mei ben ik secretaris van het CDA Brabant geweest. Tevens was ik het bestuurslid dat verantwoordelijk was voor de Waterschappen. Hierdoor ken ik de meeste CDA bestuurders en veel andere bestuurders in onze provincie, heb ik bestuurlijk in Brabant veel meegemaakt en heb ik een relevant netwerk in de 2e en 1e Kamer en het Europarlement. Omdat ik mee wil doen met de aankomende waterschapsverkiezing en het CDA Brabant verantwoordelijk is voor de voordracht van de kandidaten heb ik me terug getrokken uit het bestuur.

In Gilze en Rijen ben ik sinds 2017 raadscommissielid Ruimte en hou me in die hoedanigheid veel met ruimtelijke ordening, waaronder stedelijke in- en uitbreidingen, klimaatvraagstukken etc. bezig. Als bestuurslid van deze Energie Gilze Rijen (EGR) bestuur ik mede deze energiecoöperatie. EGR richt zich in Gilze en Rijen op het leveren van duurzame energie en het realiseren van energieproductie en energiebesparing bij particulieren, verenigingen en consumenten. Zo hebben wij met andere coöperaties het burgerwindpark De Spinder gerealiseerd bij de RWZI Tilburg en vormen we met 56 coöperaties OM nieuwe energie waar ik onze coöperatie in de ALV vertegenwoordig. Sinds januari ben ik lid van de Bondsraad van de ANWB waar ik me met name richt op mobiliteit, de begroting, contributie en jaarrekening.

Als 47 jarige jurist heb ik me de afgelopen jaren zowel professioneel als vrijwillig bezig gehouden met klimaat en milieu gerelateerde vraagstukken. Dit om de veiligheid en leefbaarheid van de volgende generatie te waarborgen. Waarbij het belangrijk is dat de lasten voor iedereen dragelijk zijn. Graag zou ik deze kennis en ervaring gebruiken om het waterschap meer met andere overheden te laten samenwerken, als betrouwbare overheid te laten optreden, het invoeren van de Omgevingswet tot een succes te maken en de energietransitie van het waterschap vorm te geven. Mijn inmiddels opgebouwde netwerk komt daarbij goed van pas. Ik denk bijvoorbeeld aan provinciale en rijks inzet en bijdrage aan de diverse wateropgaven zoals KRW-projecten, grondwater en droogtebestrijding. Het onlangs vastgestelde mooie Waterbeheerprogramma en het bestuursakkoord 2019-2023 zou ik graag tot een succes willen maken.

Met vriendelijke groet,

mr. A.A. ten Cate

Bergen op Zoom, 12 juni 2022

Waterschap Brabantse Delta
Collega-bestuursleden

Naar aanleiding van de brief van Dijkgraaf Kees Jan de Vet (26 mei 2022) stel ik mij beschikbaar voor een van de vrijgekomen posities in het Dagelijks Bestuur van Waterschap Brabantse Delta. Kort en bondig wil ik mijn motivatie toelichten.

Bestuurlijke ervaring.

Ruim zes jaar was ik Dagelijks Bestuurder bij Waterschap De Dommel; het grootste deel van die tijd was ik eerste Loco-Watergraaf in een periode waarbij Peter Glas onder andere voorzitter was van de Unie van Waterschappen.
In de vorige periode was ik voor Water Natuurlijk Algemeen Bestuurslid bij Waterschap Brabantse Delta (2015 – 2019). In de huidige periode kwam ik, na het vertrek van de toenmalige fractievoorzitter Wieke Bonthuis, terug in het Algemeen Bestuur (2020 – heden).
Bij de gemeenten Breda en Bergen op Zoom was ik strategisch beleidsadviseur voor water en natuur, ruimtelijke ontwikkelingen.
Op dit moment ben ik voorzitter van PvdA Brabantse Wal. Mogelijk moet die rol *on hold* gezet worden als in het Dagelijks Bestuur kom. Ik heb dispensatie van de PvdA voor mijn AB-lidmaatschap.

Omdat ik gepensioneerd ben, ben ik per direct beschikbaar voor het Dagelijks Bestuur. Na maart 2023 heeft het waterschap geen financiële verplichtingen meer aan mij.
Hoeve Hildernisse is alleen in het zomerseizoen geopend. Op 1 oktober 2022 sluiten we tot 1 april 2023. Lopende afspraken vinden vooral in de weekenden hun beslag.

Naast mijn bestuurlijke ervaringen is er een inhoudelijke motivatie.

In de huidige tijd staan de waterschappen voor grote uitdagingen; opgaven en kansen. Mag ik daarbij refereren aan het robuuste en klimaatbestendige beek(dal)landschap? Een aantal van die opgaven en kansen komen daar bijeen: klimaatopgave, stikstofcrisis (landbouw in transitie), Kaderrichtlijn Water en biodiversiteit. In een ruime taakopvatting, in hechte samenwerking met andere overheden en partijen, kan het waterschap de positie als functionele overheid bestendigen.
Als Dagelijks Bestuurder wil ik me sterk maken voor een integrale aanpak van deze uitdagingen, waarbij ik me wel realiseer, dat ik in de resterende bestuursperiode slechts een duwtje in die richting kan geven. Ik denk dat het goed is dat een bestuurder uit de hoek van Water Natuurlijk, PvdA, Natuur, … deel gaat uitmaken van het Dagelijks Bestuur.

Als gemeenteambtenaar ben ik betrokken geweest bij diverse projecten van die gemeenten, vaak ook in relatie met het waterschap. Vanuit de gemeente Breda was ik betrokken bij het Markdal, Vierde Bergboezem, Waterplan Breda, … In Bergen op Zoom bij Zuidwestelijke Delta (Binnenschelde, Markiezaat, Zoommeer), Geopark i.o. Schelde Delta, Waterpoort, … Omgevingswet.
De mores bij projecten is voor mij niet vreemd. Instappen moet betrekkelijk makkelijk te doen zijn. Participatie is nooit makkelijk, maar is een van de aantrekkelijke kanten van een functie in het Dagelijkse Bestuur.

Kortom, ik ga de uitdaging graag aan!

Tiny Arts

Motivatie DB-kandidatuur

Ik ben van mening dat het waterschap, voor de resterende maanden van deze periode gediend is bij een invulling van de DB-vacatures door een ervaren kracht(en) zodat deze nieuwe DB leden vrijwel gelijk mee kunnen draaien. In de resterende maanden van deze periode is het van belang dat er ondanks de gewijzigde omstandigheden (inflatie, krappe arbeidsmarkt) er een goed evenwicht wordt bereikt in taken en kosten. Ook nu de projecten in het Markdal de komende maanden in een stroomversnelling kunnen komen denk ik, met mijn DB-ervaring met deze projecten in het verleden, een nuttige/dienstbare rol te kunnen spelen.

Ik heb in het werkgebied van de Brabantse Delta een zeer ruime bestuurlijke ervaring. Bij de rechtsvoorgangers van ons waterschap (1993-1994 in Waterschap Zoomvliet, namens gebouwd) (1995-2003 in Waterschap Het Scheldekwartier, namens gebouwd) (1995-2003 in het Hoogheemraadschap Westelijk Noord-Brabant, namens bedrijfsgebouwd) en (vanaf 2004 in het waterschap Brabantse Delta namens Ons Water/ Waterbreed. Waarbij in twee perioden in het DB).

Mijn inzet in het DB behoeft slechts een beperkte inwerktijd. Ik heb een ruime ervaring in beleidsprocessen bij overheden vanwege mijn bestuurlijke ervaring bij de provincie, gemeenten en waterschappen ook elders in het land (Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, Waterschap Rivierenland, Waterschap Zeeuwse Eilanden, bij de voorgaande waterschappen namens bedrijfsgebouwd en Waterschap Rijn en IJssel namens ingezetenen). Ik heb bij meer dan 20 gemeenten deel uit mogen maken van Rekenkamers en RKC's en als zodanig betrokken geweest bij vele beleidsonderzoeken. Ook deze ervaringen en opgebouwde kennis hoop ik de komende maanden in te kunnen brengen in het DB.

Mede door de mogelijk veranderende wetgeving rond de bestuurlijke samenstelling en de komende verkiezingen denk ik dat het dienstbaar is dat nieuwe DB leden echt gezien worden als een tijdelijke invulling van de DB-posities zonder claims op wat er na de volgende verkiezingen aan de orde kan zijn. Gezien mijn kennis en ervaringen denk ik als interim DB lid een goede bijdrage te kunnen leveren aan de continuïteit van de sinds 2004 opgebouwde relaties met de medeoverheden en mede vorm te kunnen geven aan ons waterschap als de waterautoriteit van West-Brabant.

Voor meer informatie over wie ik ben, kijk eens op https://www.louisvanderkallen.nl/wie-is-raadslid-van-der-kallen/

Zaaknr. : 274986
Kenmerk : 533121

Vaststelling Projectplan Waterwet project Regionale keringen deelgebieden Moerdijk en Drimmelen langs de bebouwde kom Terheijden

Behandelend ambtenaar: R. Nouws Programmadirecteur: R. Wolbrink Portefeuillehouder: C.B.M.E. Franssen Ambtenaar aanwezig bij Programmadirectie, Managementteam of Programma-overleg: Op verzoek

Doel van de notitie: Besluitvorming door algemeen bestuur over de projectplannen Waterwet (PPWW) "Verbetering Regionale keringen" deelgebieden:

- Moerdijk: Markdijk, Steiledijk, Zuiddijk/Hazeldonk, Buitengebied
- Drimmelen: Terheijden Markschans, Bastion, Markkant, Lacunes en Haven;

Samenvatting:
Het project Verbetering Regionale Keringen richt zich op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken, met als doel West-Brabant te beschermen tegen overstromingen vanuit de regionale rivieren.

Op basis van vooronderzoek is vastgesteld dat verbetering van keringen in vijf gemeenten noodzakelijk is. Het betreft keringen in de gemeenten Breda, Drimmelen, Etten-Leur, Moerdijk en Steenbergen met een totale lengte van circa 15 km.

In 2019 en 2020 heeft het algemeen bestuur de voorkeursalternatieven (VKA's) van de verschillende tracés vastgesteld. Het projectplan wijkt niet af van het vastgestelde voorkeursalternatief.

Het ontwerp-projectplan heeft 6 weken ter inzage gelegen en hierop zijn 17 zienswijzen ingediend op het projectplan Drimmelen en 4 zienswijzen op het projectplan Moerdijk.
Deze zienswijzen hebben in Drimmelen geleid tot 2 aanpassingen in het ontwerp namelijk met betrekking tot de damwand ter plaatse van de roeivereniging en bij de woning zuidelijk van de roeivereniging.

Door de provincie is besloten de gecoördineerde projectplanprocedure (hoofdstuk 5, paragraaf 2 van de Waterwet) toe te passen. Dit betekent dat alle besluiten, die voor de uitvoering van de projectplannen nodig zijn, op gecoördineerde wijze zijn voorbereid en gepubliceerd. Het voorliggende projectplan behoeft, na uw goedkeuring, ook de goedkeuring van Gedeputeerde Staten.

Op 2 maart jl. heeft besluitvorming plaatsgevonden over de projectplannen van de deelgebieden Etten-Leur, Steenbergen en Breda en op 25 mei jl. is het projectplan Terheijden Buitengebied en Molenstraat vastgesteld.

Advies:
Het algemeen bestuur:

1. Neemt kennis van de nota zienswijzen van het deelgebied Moerdijk: Markdijk, Steiledijk, Zuiddijk/Hazeldonk, Buitengebied en het deelgebied Drimmelen: Terheijden Markschans, Bastion, Markkant, Lacunes en Haven;
2. Stelt het projectplan Waterwet van beide deelgebieden vast, ter goedkeuring van Gedeputeerde Staten.

Bespreking in:	**Vergaderdatum:**
☒ **Programmadirecteur**	
☒ **Programma-overleg**	16 mei 2022
☐ **Programmadirectie**	
☐ **Managementteam**	
☐ **Overlegvergadering OR**	
☒ **Portefeuillehouderoverleg**	19 mei 2022

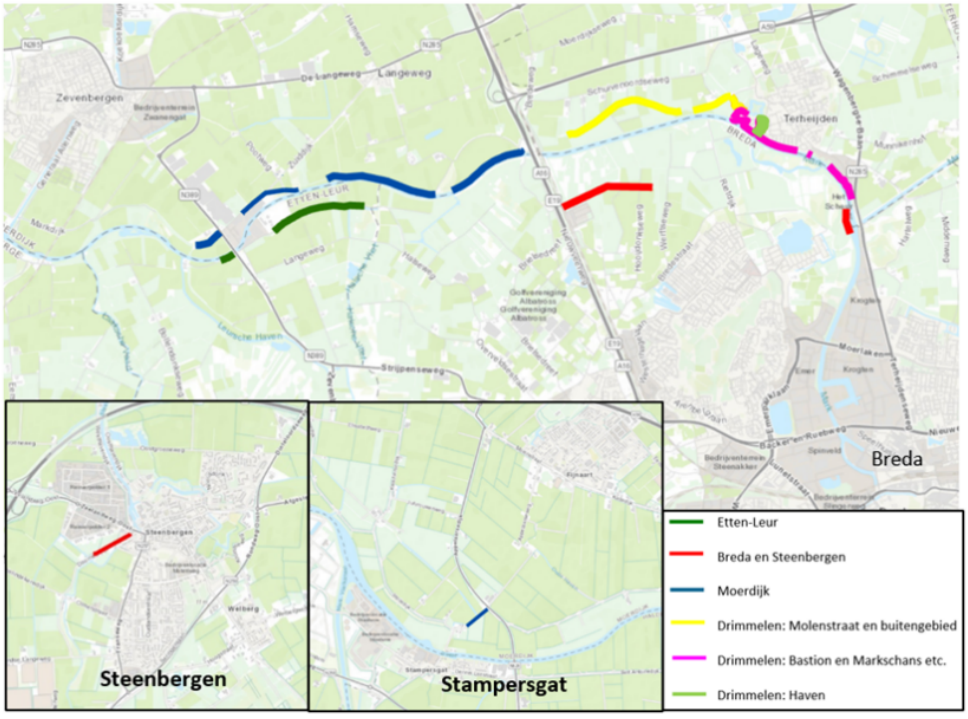
☒	**Dagelijks Bestuur**	7 juni 2022
☐	**Lokaal Overleg**	
☒	**Algemeen Bestuur**	22 juni 2022
☒	**Check financiële en juridische paragraaf**	F 25-1-22
☒	**Bijlage(n) bij het besluit** PPWW-dijkverbetering-Mark-Dintel-en-Vliet Deelgebied IV Moerdijk Nota van zienswijzen Moerdijk PPWW-dijkverbetering-Mark-Dintel-en-Vliet Deelgebied V en VI Drimmelen Nota van zienswijzen Drimmelen Besluit	 533754 533394 533755 533395 533756
☒	**Achtergronddocument(en)** Beleidsnota demontabele keringen bij waterschap Brabantse Delta d.d. 20 mei 2020	533751

Aanleiding/context
Het project Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta richt zich op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken, met als doel West-Brabant te beschermen tegen overstromingen vanuit de regionale rivieren. Daartoe behoort ook het risico op overstroming vanuit het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem bij hogere waterstanden die op kunnen treden als het Volkerak-Zoommeer wordt ingezet als waterberging in geval van gesloten stormvloedkering.

De noodzaak ter verbetering komt voort uit de toetsing van de bestaande keringen, waarbij is vastgesteld dat deze niet meer voldoen aan vigerende veiligheidsnormen. De veiligheidsnormen voor de regionale waterkeringen staan in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2020). Op basis van vooronderzoek is vastgesteld dat verbetering van keringen in vijf gemeenten noodzakelijk is. Het betreft keringen in de gemeenten Breda, Drimmelen, Etten-Leur, Moerdijk en Steenbergen met een totale lengte van circa 15 km.

Doel van dit project is dat we weer voldoen aan de veiligheidsnormen

De plannen zijn opgedeeld in de volgende projectgebieden:
- Etten-Leur: Zeedijk West en Zeedijk Oost;
- Drimmelen: Molenstraat en buitengebied;
- Breda: RWZI en Haagse Beemden
- Steenbergen: Doornedijkje
- Moerdijk: 4 delen
- Terheijden: Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes



In de periode 2017-2019 (verkenningsfase) zijn verschillende alternatieven voor de dijkversterking beoordeeld. In 2019 en 2020 heeft besluitvorming plaatsgevonden door het vaststellen van een voorkeursalternatief (VKA) per traject door het algemeen bestuur van het waterschap. Bij enkele trajecten is aangegeven dat maatwerk aan de orde is.

In verkenningsfase is een intensief proces doorlopen waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De planuitwerking om te komen tot het projectplan Waterwet is een verdere uitwerking van door het algemeen bestuur vastgestelde voorkeursalternatieven, zoals vastgesteld respectievelijk in de vergaderingen van het algemeen bestuur van 23 oktober 2019, 18 december 2019 en 1 juli 2020
- De planuitwerking is uitgevoerd conform het beleid voor demontabele keringen, zoals vastgesteld door het algemeen bestuur op 20 mei 2020. Op basis van dit beleid komt de toepassing van demontabele keringen niet in aanmerking in de voorliggende trajecten van het project Verbetering Regionale Keringen.

Daarnaast is in het algemeen bestuur van 25 mei 2022 afgesproken om het participatieproces van het project om te komen tot de projectplannen Waterwet extern te evalueren met als doel om hieruit te leren voor de toekomst. Dit proces wordt na afronding van de planuitwerkingsfase opgepakt.

Planuitwerking
In de planuitwerking van het voorliggende projectplan heeft nadere detaillering plaatsgevonden en zijn de benoemde maatwerk gedeelten verder uitgewerkt. In onderstaande tabel is aangegeven hoe de detaillering en hoe het maatwerk invulling heeft gekregen. Alle uitwerkingen zijn conform het vastgestelde voorkeursalternatief uitgewerkt. Hiermee wijken we niet af van de vastgestelde voorkeursalternatieven.

Onderstaand geeft een overzicht per gemeente van de ontwerpen met steeds een vergelijking tussen ontwerp (2022) en het vastgestelde VKA (2019/2020).

Gemeente Moerdijk			
Deeltraject	**VKA**	**Maatwerk genoemd bij VKA**	**Ontwerp**
Markdijk	Uitsluitend voorzien in een pipingscherm	n.v.t.	Conform VKA. Het pipingscherm i.p.v. binnendijks buitendijks geplaatst, dit blijkt effectiever, de lengte kan worden beperkt van 8 naar 6 m. Het ruimtebeslag is verder beperkt waardoor het agrarisch perceel wordt ontzien en bomen behouden blijven. Als meekoppelkans is het verbeteren van de grasmatkwaliteit meegenomen.
Steiledijk	Binnenwaartse versterking in grond	Inpassing bij de woningen	Conform VKA, ruimtebeslag ca 1m minder dan bij VKA. Door optimalisaties zijn zo veel mogelijk bomen behouden. In overleg met bewoners voorzien in grondoplossing i.p.v. een damwand, waterberging is gebundeld in 1 watergang. Als meekoppelkans is een passeerstrook op de dijk aangebracht ter invulling van een wens uit de omgeving.
Zuiddijk/Hazeldonk	Binnenwaartse versterking in grond	Ter plaatse van de kassen en woningen langs de Zuiddijk.	Conform VKA, ruimtebeslag langs de Zuiddijk circa 1 m minder. Ter plaatse van de kassen is, in overleg met de eigenaar, voorzien in een damwand. Maatwerk is uitgevoerd door de zuiddijk deels intact te laten en een nieuwe dijk te realiseren. Hierdoor komt 1 van de woningen binnendijks te liggen en worden omgevingseffecten beperkt. Bij de andere buitendijkse woning komt de dijkversterking direct tegen de bestaande dijk i.v.m. beperken ruimtebeslag. Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) bosje wordt, zij het beperkt, geraakt en elders gecompenseerd.

Buitengebied West en Oost	Binnenwaartse versterking in grond	n.v.t.	Conform VKA, ruimtebeslag van de dijkversterking is minder groot dan bij het voorkeursalternatief. In het westelijke deel van het buitengebied is het ruimte beslag maximaal 2 m minder groot, in het oostelijke deel is het ruimtebeslag 4 tot 7 m minder groot. Een klein deel van het traject, circa 260m ter plaatse van een aanwezige bosstrook (NNB), is geïncludeerd in de scope. Compensatie van het deel van het NNB dat wordt geraakt wordt elders gecompenseerd. In het VKA is een natte ecologische verbindingszone als meekoppelkans gedefinieerd in combinatie met een dijkverlegging. Dit blijkt een te ingrijpende opgave met beperkte ecologische meerwaarde en wordt daarom niet gerealiseerd. De in het VKA genoemde meekoppelkans van een fietspad op de dijk wordt niet uitgevoerd omdat het geen doorgaande verbinding heeft. De kans bestaat om een brede berm in te richten als een droge ecologische verbindingszone (met bv kruidenrijkgrasland) indien het waterschap eigenaar kan worden van de berm.
Gemeente Drimmelen			
Deeltraject	**VKA**	**Maatwerk genoemd bij VKA**	
Markschans	buitenwaartse/vierkante versterking	n.v.t.	Conform VKA, waarbij de dijk iets verder landinwaarts is gebracht ten behoeve van behoud bergend oppervlak. Er zijn in het Voorkeursalternatief geen meekoppelkansen benoemd.
Bastion	Buitenwaartse versterking	n.v.t.	Conform VKA, en voorzien van een stabiliteitsscherm t.b.v. buitenwaartse stabiliteit. I.v.m. behoud van de functionaliteit van de ecologische verbindingszone aan de buitenzijde is het ontwerp iets smaller gemaakt. Er zijn in het Voorkeursalternatief geen meekoppelkansen benoemd.

Markkant 1,2 Markkant 3	Buitenwaartse versterking Binnenwaartse versterking	n.v.t	Conform VKA, met bij Markkant 1,2 optimalisaties om zo veel mogelijk bomen en zo veel mogelijk vierkante meters van de vispaaiplaatsen te sparen. Het wandelpad wordt als meekoppelkans teruggebracht, bij Markkant 3 wordt het wandelpad niet doorgetrokken i.v.m. het ontbreken van steun uit de omgeving.
Lacunes	Buitenwaartse versterking en damwand	n.v.t.	Conform VKA, met minder ruimtebeslag door steiler talud en stabiliteitsscherm t.b.v. behoud functionaliteit van de buitendijkse Ecologische Verbindingszone (EVZ). Een deel (ca 60m) wordt binnentalud i.p.v. gronddijk voorzien van keerwand in overleg met de particuliere eigenaar. Bestaande damwanden worden verlengd. In het zuidelijke deel is het ontwerp aan de buitenzijde ca 0,5 tot 1,0 m groter dan in het VKA vanwege een minder stabiele ondergrond.
Haven	Binnenwaarts in grond en keerwand	Keerwand haven noord	Conform VKA, bij de kop van haven en haven noord een iets smaller profiel i.v.m. behoud aanwezige functies. Bij haven oost wordt het bestaande wandelpad op de dijk terug gebracht. Bij de kop van de Haven is in overleg met de gemeente de ontsluiting verlegd in verband met behoud van de functionaliteit. Bij de Haven Noord is de keerwand in overleg met de gemeente iets verder vanaf het water gepositioneerd zodat een wandelzone langs het water met bankjes gerealiseerd kan worden.

Gevolgde procedure
Gedeputeerde Staten hebben op 31 mei 2021 besloten op de realisering van het project "Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet", hoofdstuk 5, paragraaf 2, van de Waterwet van toepassing te verklaren. Dit betekent dat Gedeputeerde Staten bevorderen dat de besluiten, die voor de uitvoering van de projectplannen nodig zijn, op gecoördineerde wijze worden voorbereid. De projectplannen behoeven ook de goedkeuring van Gedeputeerde Staten.

M.e.r.-beoordeling
Per dijktraject is een rapport "M.e.r.-beoordeling" opgesteld waarin is beoordeeld of het, gezien de milieueffecten, noodzakelijk is de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen. In dit rapport wordt geconcludeerd dat vanwege de voorgenomen versterking van de regionale kering geen belangrijke negatieve effecten te verwachten zijn en dat er geen aanleiding is om een m.e.r.-procedure te doorlopen. In verband met de rol van de provincie in het kader van de coördinatie is aan de provincie gevraagd hierover een besluit te nemen. GS heeft dd. 13 januari 2022 besloten dat er geen m.e.r.-procedure behoeft te worden doorlopen. Het besluit heeft gelijktijdig met de ontwerp projectplannen Waterwet en ontwerpbeschikkingen ter visie gelegen.

Omgeving
Er is een intensief traject met de stakeholders doorlopen. Al in de fase van het beschrijven en beoordelen van kansrijke alternatieven en de keuze van het voorkeursalternatief (2018, 2019 en 2020) zijn er veel

gesprekken gevoerd, onder meer over demontabele/hybride keringen, damwanden en coupures. In de fase van het voorkeursalternatief is daar door het algemeen bestuur niet voor gekozen op basis van de door het algemeen bestuur in mei 2020 vastgestelde beleid demontabele keringen.

Daarna zijn er in 2021 over concept van het ontwerp opnieuw gesprekken gevoerd met de grondeigenaren, bewoners, verenigingen, gemeenten, provincie en andere betrokkenen. Gesprekken met de bewoners en eigenaren waren voornamelijk keukentafelgesprekken, waarbij enkele gesprekken digitaal zijn gevoerd i.v.m. COVID-19. Voor de haven geldt dat een gezamenlijke bijeenkomst heeft plaatsgevonden, in verband met COVID – 19 is dat een digitale bijeenkomst geweest. Gesprekken zijn daarbij onder meer gegaan over demontabele/hybride keringen bij Bastion waarbij uitleg is gegeven over het beleid maar waarbij ook gekeken is naar het beperken van overhoogte en meer binnenwaartse ligging van het dijklichaam. Daarnaast is er een algemene informatiebijeenkomst gehouden waarbij het ontwerp is gepresenteerd en de mogelijkheid is geboden om daarop te reageren. Het concept is waar mogelijk aangepast aan de reacties van de stakeholders en heeft geleid tot het ontwerp dat is opgenomen in het (ontwerp) projectplan Waterwet. Het betrof het beperken van grondgebruik en daardoor meer behoud van bomen in de Haven, herstel van afwatering bij Lacunes, bereikbaarheid van de kop van de haven voor fietsers en voetgangers, meer ruimte geven voor behoud/herstel van functies zoals zitplekken langs de haven, aanpassing van het wandelpad op en langs de dijk en behoud van de visplaatsen bij Markkant, aanpassingen ter hoogte van lacunes en is het concept ontwerp afgestemd met de roeivereniging en zijn aanpassingen gedaan gericht op behoud van de functionaliteit van de kade. De gesprekken hebben derhalve geleid tot aanpassingen van het ontwerp, maar niet op alle trajecten is het mogelijk om de verzoeken tot aanpassingen in te willigen. Voor een aantal situaties zijn er daarom ondanks het intensieve voortraject zienswijzen ingediend.

Met alle grondeigenaren volgen nog gesprekken om op vrijwillige basis voor een schadeloosstelling medewerking te verkrijgen voor de beoogde dijkversterkingswerkzaamheden. Mocht de vrijwillige medewerking niet verkregen worden, dan kan het waterschap gebruik maken van een gedoogbeschikking of, indien de belangen van eigenaren dit vorderen, onteigening. Het projectplan biedt daarvoor, na vaststelling, het kader op basis waarvan zo nodig een gedoog- of een onteigeningsprocedure in gang kan worden gezet.

Ter inzage legging projectplannen
Het dagelijks bestuur van waterschap Brabantse Delta heeft op 15 februari 2022 de ontwerp projectplannen Waterwet Moerdijk en Drimmelen inclusief de m.e.r.-beoordeling, vrijgegeven voor terinzagelegging.

In diezelfde periode hebben de betreffende gemeenten de omgevingsvergunningen vrijgegeven voor publicatie en de provincie de ontheffingen Natuurbeschermingswet Moerdijk afgegeven. De provincie heeft de ontwerp projectplannen Waterwet tegelijkertijd met de vergunningen en ontheffingen gepubliceerd. Deze hebben van 3 maart 2022 tot en met 13 april 2022 gezamenlijk ter inzage gelegen.

Zienswijzen projectplan Terheijden
Er zijn in totaal door 17 belanghebbenden zienswijzen ingediend op het projectplan Drimmelen en door 4 belanghebbenden op het projectplan Moerdijk. Enkele zienswijze in Drimmelen hebben ook betrekking op de door de gemeente verleende omgevingsvergunningen voor het kappen van bomen, afwijken bestemmingsplan en bouw van constructies. De zienswijzen in Moerdijk hebben geen betrekking op de verleende vergunningen.

Voor Drimmelen hebben de zienswijzen hoofdzakelijk betrekking op de wens om in plaats van een keerwand in de haven noord deze te voorzien in een demontabele kering. Daarnaast is het verzoek van de roeivereniging tot aanpassing van de damwand en zuidelijk gelegen woning het grondlichaam iets verder van de woning te situeren. Voor de laatste 2 verzoeken geldt dat daaraan invulling wordt gegeven. Aan het verzoek om een demontabele kering toe te passen wordt niet tegemoet gekomen omdat het in strijd is met het waterschapsbeleid dat alleen demontabele keringen worden overwogen in situaties waarbij sprake is van beperkte ruimte en een vastgesteld cultuurhistorisch monument. De haven van Terheijden heeft deze monumentale status niet.

Voor Moerdijk hebben de zienswijzen hoofdzakelijk betrekking op het ruimtebeslag op agrarische gronden.

In totaal zijn naar aanleiding van de ingediende zienswijzen 2 wijzigingen in de ontwerptekeningen van het projectplan aangebracht. Het gaat hierbij om de situering van de damwand bij de roeivereniging en de naastliggende woning, doorvoer hemelwaterafvoer.

Daarnaast is een enkele ambtshalve aanpassing gedaan in de tekeningen van Moerdijk ter verduidelijking van het kappen en aanplanten van bomen. Dit is geen inhoudelijke wijziging.

Hoe verder
Nadat het algemeen bestuur het PPWW heeft vastgesteld, behoeft het goedkeuring van Gedeputeerde Staten. Na goedkeuring van de provincie volgt publicatie van het vastgestelde PPWW, het goedkeuringsbesluit en de overige besluiten en kan men eventueel beroep instellen bij de Raad van State.

Beoogd effect
Met het gevraagde AB-besluit kan het PPWW ter goedkeuring naar de provincie (GS). Hierna kan het projectplan samen met de definitieve vergunningen gepubliceerd worden voor eventueel beroep en kan de uitvoeringsfase worden opgepakt.

Argumenten
- De noodzaak tot verbetering van de regionale keringen is hoog, de onlangs onverwacht hoge waterstanden in Zuid Nederland hebben daarop ook weer de aandacht gevestigd.
- Het PPWW is een nadere uitwerking van het VKA waar het algemeen bestuur reeds mee ingestemd heeft. Er zijn geen wezenlijke wijzigingen doorgevoerd.
- Het ontwerp is tot stand gekomen na een intensief gebiedsproces, waarbij met diverse in- en externe stakeholders (grondeigenaren, gemeente, provincie en verenigingen, SBB) afstemming heeft plaatsgevonden.

Kanttekeningen en risico's
- De grondverwerving/vergoedingen vanwege discussies over het toekomstig gebruik van de dijk en de beschermingszones. Grondeigenaren en eigenaren van de aanliggende gronden van de kering of bewoners nabij de keringen zijn weliswaar intensief betrokken bij het tot stand komen van dit projectplan, maar het is niet uitgesloten dat zij toch bezwaar maken tegen de voorgenomen dijkversterking.
- Indien er zienswijzen worden ingediend die uiteindelijk leiden tot een procedure bij de Raad van State heeft dit vertraging en extra kosten als gevolg. Hiermee komt de eindmijlpaal mogelijk in het geding.
- Er dient nog een aanvullend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven te worden uitgevoerd binnen het traject Moerdijk Zuiddijk. Dit wordt betrokken in de uitvoering door de te contracteren aannemer.
- De dijkversterking noopt tot het kappen van bomen waarbij in compensatie wordt voorzien in overleg met de gemeente en vindt compensatie van NBB plaats binnen het natuurontwikkelproject Noordrand Midden waarover overleg plaatsvindt met Staatsbosbeheer
- Bij de dijktrajecten langs de Mark bij Terheijden is buitendijks EVZ aanwezig. Deze wordt door de dijkversterking aangetast, de functionaliteit blijft behouden. Compensatie vindt plaats binnen het gebied. Het oppervlak aan waterberging neemt af door de buitendijkse voorzieningen echter de effecten zijn berekend en nihil voor zowel omvang van de berging als opstuwend effect, rekening houdend met klimaatwijzigingen, waardoor compensatie niet noodzakelijk is.
- Door de krappe ruimte langs de bebouwde kom van Terheijden is in afstemming met omwonenden en de gemeente op een deel van het tracé een steiler talud van 1:2 gehanteerd.
- Voor de haven van Terheijden is er door omwonenden en organisaties aandacht gevraagd voor het cultuurhistorisch karakter en is gevraagd een demontabele kering toe te passen. Dit is niet in overeenstemming met het waterschapsbeleid. In de beleidsnota demontabele keringen, vastgesteld door het algemeen bestuur van het waterschap op 20 mei 2020, is aangegeven dat demontabele keringen worden overwogen indien sprake is van een locatie met een formele status als cultuurhistorisch monument. De haven van Terheijden heeft niet deze status. Daarom is niet uitgegaan van het toepassen van een demontabele kering of van coupures in de keerwand.

Financiële dekking
Voor het project 8462 Regionale Keringen is in de Kadernota 2022-2032 rekening gehouden met een totale prognose van € 77.000.000,- met € 1.840.440 aan bijdragen van derden. Voor het project is eerder een uitvoeringskrediet van € 55,18 miljoen verstrekt, dit voor de uitvoering van de verkennings- en planuitwerkingsfase en specifiek de uitvoering van deelgebied Midden en de deeltrajecten 1 t/m 3.

De totale investering voor project Verbetering Regionale Keringen komt nu uit op € 88,6 miljoen. Bij het uitwerken van de Projectplannen Waterwet hoort ook een actualisatie van de kostenramingen. Deze actualisatie heeft als resultaat opgeleverd dat de prognose bijgesteld is naar €88,6 miljoen t.o.v. eerder in de kadernota 2022-2031 opgenomen €77 miljoen. Er was op het moment van schrijven/actualiseren van de Kadernota nog geen geactualiseerde raming aanwezig. Deze kostenstijging zit met name in aanpassingen van het prijspeil (2019 naar 2021), meer aankoop van vastgoed om de opgave te kunnen realiseren, stijging

van het percentage onvoorzien en stijging van percentage engineeringskosten. De stijging van de percentages onvoorzien en engineerskosten zijn aangepast aan de huidige fase en gebaseerd op aanbevelingen uit de rapporten van de Rekenkamercommissie en het onderzoeksrapport van Rebel.

De actuele investeringsprognose zal worden verwerkt in de kadernota 2023-2032. Bij het opstellen van de kadernota 2023-2032 zal dekking gezocht moeten worden voor de extra lasten die voortkomen uit de hogere prognose.

Uitvoering
Het aanbestedingsproces zal medio juni starten, waarna in het najaar 2022 een aannemer geselecteerd zal worden. De werkzaamheden zullen pas gegund worden nadat het uitvoeringskrediet gevoteerd is. De aannemer werkt de ontwerpen tot in detail uit en naar verwachting wordt eind 2022 gestart met de uitvoering van de werkzaamheden voor onderliggende deelgebieden om dit uiteindelijk volledig af te ronden in 2024.

Communicatie
Tijdens de ontwerpfase zijn de belangrijkste stakeholders persoonlijk benaderd in keukentafelgesprekken. De ter inzagelegging en de vaststelling van het Projectplan wordt via de gebruikelijke kanalen gecommuniceerd. De aangrenzende grondeigenaren en –gebruikers, overige belanghebbenden en een aantal maatschappelijke organisaties worden hierover geïnformeerd. Ook is er een projectwebsite opgericht waar aanvullende informatie over het project is terug te vinden. https://www.brabantsedelta.nl/regionalekeringen

Relatie met beleidsvelden
- **Winnend Samenwerken in Brabant**

Niet van toepassing
- **Bijdrage aan doelen voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen**

Bij de realisatie van de verbetering van de keringen wordt het gebied klimaatbestendiger; bij hevige neerslag wordt overstroming vanuit de Mark, Dintel en Vliet voorkomen.

Projectplan Waterwet

Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet

Deelgebied: Moerdijk

projectnummer 0467414.100
definitief revisie 5.0
12 mei 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Projectplan Waterwet

Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet
Deelgebied: Moerdijk

projectnummer Antea Group: 467414.100
Projectnummer Waterschap Brabantse Delta: 800380
definitief revisie 01
12 mei 2022

Auteurs
M. Roumen
J. ten Bokkel Huinink

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta
Bouvignelaan 5
4836 AA BREDA

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
12-05-2022	Definitief	J. ten Bokkel Huinink	E. Korporaal

Inhoudsopgave

		Blz.
Leeswijzer		**1**
1	**Inleiding**	**2**
1.1	Aanleiding	2
1.2	Deelgebied Moerdijk	4
1.3	Doel	4
1.4	Waterstand bepalende factoren	5
1.5	Omgeving	5
1.6	Achtergrond projectplan Waterwet	5
2	**Dijkverbetering Mark-, Dintel- en Vlietsysteem**	**7**
2.1	Gebiedskenmerken	7
2.2	Generieke opgave	9
2.3	Opgave projectgebied Moerdijk	9
2.4	Fasering	9
2.5	Generieke uitgangspunten en Voorkeursalternatief	10
2.6	Ontwerp	11
2.7	Participatie en Communicatie	11
2.8	Uitwerking Ontwerp	13
3	**Ontwerp van de dijkverbetering Moerdijk**	**14**
3.1	Ligging en begrenzing deelgebied Moerdijk	14
3.2	Dijkvak B102a ‘Steiledijk’	15
3.2.1	Beschrijving van het traject	15
3.2.2	Maatwerklocaties ‘woningen’	18
3.3	Dijkvak B112 ‘Markdijk’	20
3.4	Dijkvak B113 ‘Hazeldonk / Zuiddijk’	22
3.4.1	Beschrijving van het traject	22
3.4.2	Maatwerklocatie ‘kassen’	25
3.4.3	Maatwerklocatie ‘Dijkverlegging Zuiddijk’	26
3.4.4	Overlap NNB	29
3.5	Dijkvak B114 Moerdijk Buitengebied: Buitengebied west en Dijkvak B115 ‘Buitengebied Oost’	29
4	**Effecten en maatregelen**	**36**
4.1	Landschap en cultuurhistorie	36
4.2	Ecologie	38
4.3	Luchtkwaliteit	45
4.4	Stofhinder	46
4.5	Geluid	46
4.6	Trillingen	46
4.7	Archeologie	46
4.8	Kabels en leidingen	48

4.9 Niet gesprongen explosieven 48
4.10 Externe veiligheid 48
4.11 Watersysteem 49
4.12 Waterkering en waterveiligheid 50
4.13 (Water)bodemkwaliteit 50
4.14 Mitigerende maatregelen 50
4.15 Compenserende maatregelen 50

5 Beschikbaarheid gronden 51

6 Rechtsbescherming 52
6.1 Financiële compensatiemogelijkheden 52
6.2 Overzicht vergunningen en meldingen 53
6.3 Planologische inpassing 54
6.4 Legger 56

7 Verantwoording 57
7.1 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving 57
7.2 Verantwoording op basis van beleid 57

8 Vooruitblik realisatie 59
8.1 Planning 59
8.2 Materiaal/materieel beschrijving 59
8.3 Bereikbaarheid 59
8.4 Afwijkingsmogelijkheden 59

9 Vooruitblik exploitatie 60
9.1 Beheer en onderhoud 60
9.2 Monitoring 60

Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerptekeningen

Bijlage 2 Grondplankaart

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Bijlage 4 Begrippenlijst

Leeswijzer

Voorliggend projectplan Waterwet Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet, Deelgebied Moerdijk, beschrijft wat het Waterschap Brabantse Delta gaat doen ter versterking van de regionale keringen en waarom.

In hoofdstuk 1 is een inleiding opgenomen, waarin de aanleiding van het project, doel van het project en de te doorlopen procedure is toegelicht.

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten beschreven die leidend zijn geweest bij het ontwerpproces.

In hoofdstuk 3 is per dijkvak aangegeven:

1. de initiële opgave;
2. de principe oplossing conform het Voorkeursalternatief;
3. beschrijving van de situatie aan de hand van nader onderzoek (faalmechanismen en bijzondere kenmerken);
4. het Ontwerp.

In hoofdstuk 4 is aangegeven welke effecten de voorgenomen maatregelen uit het Ontwerp hebben.

In hoofdstuk 5 wordt de beschikbaarheid van de gronden toegelicht.

Informatie over de rechtsbescherming is opgenomen in hoofdstuk 6.

Hoofdstuk 7 betreft een toetsing van de huidige wet- en regelgeving en het beleid welke van toepassing zijn op de voorgenomen aanpassing van de dijk.

Hoofdstuk 8 geeft een vooruitblik op de realisatie, zoals planning, materiaal/materieel en bereikbaarheid.

In hoofdstuk 9 wordt een vooruitblik gegeven op de exploitatie, zijnde beheer- en onderhoudsaspecten evenals monitoring.

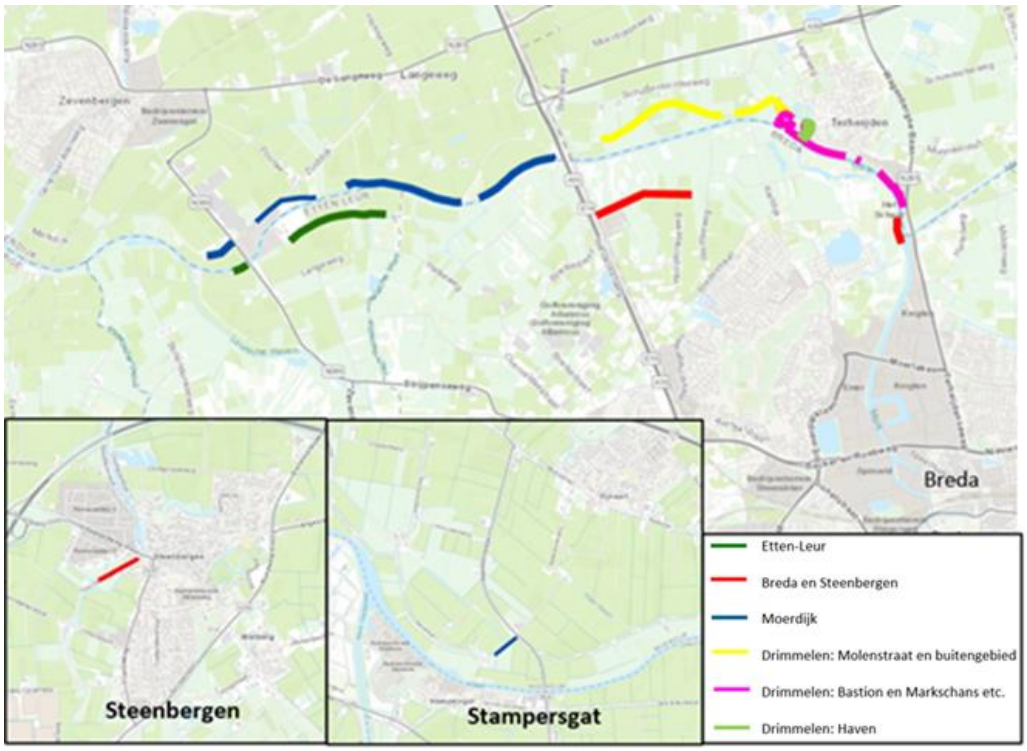
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waterschap Brabantse Delta is in 2016 gestart met de verbeteropgave in de gemeenten Breda, Drimmelen, Halderberge, Moerdijk, Etten-Leur en Steenbergen, zoals bekend onder de naam project Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta. Het project Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta richt zich op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken. Doel van dit project is om deze dijken in 2023 weer te laten voldoen aan de veiligheidsnormen (T100) die door de Provincie Noord-Brabant, in overleg met Waterschap Brabantse Delta, zijn vastgesteld en gehanteerd. Het project richt zich op het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem, zoals gelegen tussen het Volkerak-Zoommeer en Breda. Het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem is gelegen in het beheergebied van Waterschap Brabantse Delta. De dijken van dit systeem hebben de status ‘regionale waterkering’.

De veiligheidsnormen voor de regionale waterkeringen staan in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2019, laatstelijk geactualiseerd in 2020). Op basis van die normen houdt het waterschap de regionale keringen op orde. Periodiek worden de dijken getoetst. In 2013 zijn de regionale waterkeringen van waterschap Brabantse Delta getoetst aan de destijds geldende norm, een beschermingsniveau van 1/100 per jaar, zoals beschreven in de Verordening Water Noord-Brabant (2009, geactualiseerd 2014). Dit betekent dat de keringen een waterstand bij een afvoergebeurtenis die gemiddeld eens in de 100 jaar voorkomt, moeten kunnen keren. Uit de toetsing van 2013 is gebleken dat een deel van de regionale keringen niet voldoet aan deze destijds geldende norm. Daarnaast blijkt uit aanvullende toetsing van de regionale keringen in 2017 dat een groot deel nog steeds is afgekeurd op de stabiliteit en/of hoogtenormen. Gezien de veiligheidsnormen van de huidig geldende Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant niet zijn gewijzigd blijft de conclusie uit eerdere toetsingen behouden. Het project Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta richt zich dan ook op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken.

Bij deze verbeteropgave zijn de gemeenten Breda, Drimmelen (voorheen bekend als Terheijden), Etten-Leur, Moerdijk en Steenbergen betrokken. Het project is opgedeeld in deelgebieden, waarvoor zeven deel-projectplannen in het kader van de Waterwet worden opgesteld. Bij deze splitsing zijn de gemeentegrenzen aangehouden en is tevens gekeken naar de ruimtelijke aaneen geslotenheid van het deelplan. De zes projectplanzones zijn in onderstaande afbeelding weergegeven (gebieden A tot en met F).



Figuur 1-1 Overzicht (deel)gebieden

De gebieden zoals in donkerblauw weergegeven zijn alle gelegen in de gemeente Moerdijk, ter hoogte van Steiledijk te Stampersgat en tussen Zevenbergen en de rivier Mark.
Het gebied zoals in donkergroen weergegeven is gelegen ter hoogte van de Zeedijk, aan de zuidzijde van de rivier Mark, in de gemeente Etten-Leur.

Het deel zoals gelegen in de gemeente Drimmelen is in drie deelgebieden verdeeld: Het eerste deelgebied, Drimmelen – Terheijden (Buitengebied en Molenstraat/Molendijk), zoals in geel weergegeven, is gelegen aan de noordzijde van de Mark, vanaf de Rijksweg A16 tot nabij het dorp Terheijden. Het tweede deel, Drimmelen – Bastion, Markschans, Markant en Lacunes zoals in roze weergegeven, betreft het deel ter hoogte van Terheijden tot de aansluiting met het Markkanaal. Het laatste deelgebied, zoals in lichtgroen weergegeven, heeft betrekking op Drimmelen – Haven, het havengebied is in deelgebied D gelegen.

De gebieden zoals in rood weergegeven zijn gelegen in de gemeente Breda (deelgebied E) evenals in de gemeente Steenbergen. Het deel gesitueerd in Steenbergen is gelegen ter hoogte van Doornedijkje te Steenbergen. De overige twee delen zijn beide gelegen in de gemeente Breda. Het meest westelijke deel is ten oosten van de Rijksweg A16 en het spoor gelegen aan de zuidzijde van de Mark ter hoogte van de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Het oostelijke deel is gelegen tussen het Haagse Beemdenbos en de Mark, ter hoogte van de aansluiting met het Markkanaal.

1.2 Deelgebied Moerdijk

Dit projectplan Waterwet heeft betrekking op het deelgebied in de gemeente Moerdijk ter hoogte van Steiledijk te Stampersgat en tussen Zevenbergen en de rivier Mark. Het deelgebied is opgesplitst in meerdere delen. Het meest westelijk gelegen deelgebied betreft Dijkvak B102a 'Steiledijk' zoals gelegen direct ten noorden van het dorp Stampersgat. De overige te versterken trajecten van Moerdijk zijn gelegen aan de noordzijde van de Mark en aan de westzijde van de A16 in de gemeente Moerdijk. Zie ook onderstaande afbeelding:



Figuur 1-2 Globale ligging - ter versterken trajecten Moerdijk - dijkvakken (Bron: AGDOP, d.d. 22 augustus 2021)

De versterking in Moerdijk is opgedeeld in vijf dijkvakken:

1. B102a (DWK 00871) betreft de Steiledijk, het meest westelijk gelegen te verbeteren traject zoals gelegen ter hoogte van het dorp Stampersgat.
2. B112 (DWK 00644) betreft de Markdijk, zoals gelegen ten westen van Hazeldonk.
3. B113 (DWK 00643) betreft de Zuiddijk (ook aangeduid als Hazeldonk), zoals gelegen in en ten oosten van Hazeldonk. Dit dijkvak heet Hazeldonk/Zuiddijk.
4. B114 (DWK 00645) betreft de dijk, zoals westelijk gelegen in het buitengebied tussen Hazeldonk en de A16. Dit dijkvak heet Buitengebied - West.
5. B115 (DWK 00647) betreft de dijk, zoals oostelijk gelegen in het buitengebied tussen Hazeldonk en de A16. Dit dijkvak heet Buitengebied - Oost.

1.3 Doel

De doelstelling van het project is bij te dragen aan de bescherming van West-Brabant tegen overstroming vanuit de regionale rivieren. Dit project richt zich specifiek op de verbetering van de niet goedgekeurde regionale keringen langs het Mark- Dintel- en Vlietsysteem. Om de bescherming te borgen worden verbeteringen doorgevoerd zodat deze voldoen aan de veiligheidsnormen voor de regionale waterkeringen, zoals bij de toetsing 2013 in de Verordening destijds opgenomen nu bestendigd in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2019, laatstelijk geactualiseerd in 2020). Daarnaast wordt rekening gehouden met verhoogde benedenstroomse waterstand in geval van gesloten stormvloedkering en een klimaattoeslag.

1.4 Waterstand bepalende factoren

Bij het bepalen van de verbetering van de regionale keringen is rekening gehouden met de hoogte van de waterstand in het Volkerak-Zoommeer in het geval van sluiten van de stormvloedkering en met de klimaatverandering.

Volkerak-Zoommeer
Het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem mondt uit in het Volkerak- Zoommeer. Het Volkerak-Zoommeer wordt ingezet als waterbergingsgebied ingeval de stormvloedkeringen gesloten moeten worden, bijvoorbeeld vanwege een springvloed op zee in combinatie met een zware noordwester storm. Het gaat hier om sluiting van de Maeslantkering en de Hartelkering waardoor het rivierwater wordt weggeleid naar het zuidelijk gelegen Volkerak-Zoommeer. In die gevallen treedt een stremming op van de waterafvoer van het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem naar het Volkerak-Zoommeer, waardoor de waterstand in het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem stijgt. De regionale keringen moeten die stijgende waterstand kunnen keren.

Klimaatverandering
Daarnaast wordt rekening gehouden met het veranderende klimaat door middel van een klimaattoeslag, tevens wordt rekening gehouden met de onzekerheid m.b.t. de toegenomen kans op piekafvoeren door middel van een robuustheidstoeslag. De waarde van de toeslagen is gebiedsafhankelijk en is in onderstaande tabel opgenomen.

toeslag	Markdijk	Hazeldonk	Buitengebied	Steiledijk
Klimaattoeslag	0,10 m	0,10 m	0,10 m	Opgenomen in peil VZM2050
robuustheidstoeslag	0,10 m	0,10 m	0,30 m	0,10 m

1.5 Omgeving

Waterschap Brabantse Delta wil zo goed mogelijk rekening houden met de belangen en de wensen van eigenaren, bedrijven, overheden en andere belanghebbenden. Ook is de gebiedskennis van deze partijen waardevolle input in het ontwerpproces. Daarom heeft het waterschap er nadrukkelijk voor gekozen om belanghebbenden actief te betrekken bij de plannen. Tijdens de Verkenningsfase zijn in samenspraak met de omgeving en dijkinspiratieteams kansrijke alternatieven opgesteld. Deze alternatieven zijn gewogen en beoordeeld. Op basis hiervan is een Voorkeursalternatief voor Moerdijk vastgesteld door het bestuur van het waterschap in 2019.

Dit Voorkeursalternatief is in de uitwerkingsfase nader uitgewerkt in een Ontwerp en vormt de basis voor het voorliggende projectplan. Ook in de uitwerkingsfase is er over de concepten overleg en afstemming geweest met de omgeving. Deze participatie draagt bij aan betere oplossingen en betere besluitvorming. Ook beoogt de participatie bij te dragen aan begrip voor en acceptatie van de dijkverbetering.

1.6 Achtergrond projectplan Waterwet

Het Ontwerp is de basis voor dit projectplan. Het projectplan wordt opgesteld op grond van de Waterwet, artikel 5.4, eerste lid. Hierin is benoemd dat de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan dient te geschieden. Op grond van het tweede lid dient het projectplan ten minste een beschrijving te bevatten van het werk en de wijze waarop het wordt uitgevoerd. Daarnaast dient het projectplan een beschrijving te bevatten van de te treffen voorzieningen,

gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk. Dit projectplan is opgesteld conform het Uniemodel (Unie van Waterschappen, 2020).

In het Ontwerp, zoals in bijlage 1 bijgevoegd, staat het dijkontwerp met bovenaanzicht en dwarsdoorsneden. Tevens zijn tekeningen in de bijlagen opgenomen van de in de Legger op te nemen zoneringen, zoals profiel van vrije ruimte, beschermingszones waterkering én van de A- en B-watergangen, evenals tekeningen van het ruimtebeslag van de verschillende zones in relatie tot de huidige zonering (grondplankaart, zie bijlage 2).

2 Dijkverbetering Mark-, Dintel- en Vlietsysteem

In dit hoofdstuk zijn de generieke kenmerken van het projectgebied beschreven zijnde; de belangrijkste gebiedskenmerken, de generieke dijkverbeteringsopgave, de gehanteerde uitgangspunten, de fasering van het project, de aanpak van participatie en communicatie en de samenhang tussen projectgebied, deelgebied, traject, dijkvak en maatwerklocatie.

2.1 Gebiedskenmerken

De dijkverbeteringsopgave voor het Mark-, Dintel- en Vlietssysteem heeft betrekking op de keringen zoals gesitueerd langs de regionale rivier de Mark vanaf Stampersgat tot Breda. Qua dijkverbeteringsopgave vallen de Dintel en Vliet buiten de scope van dit project. Uitzondering hierop is de Steiledijk langs de Dintel zoals opgenomen in dit projectplan en uitzondering hierop is de dijk langs de Westlandse watergang die afwatert via de haven op de Vliet en is opgenomen in het projectplan voor Steenbergen.

Bij een regionale rivier is sprake van hoogwater door een afvoergolf. Bij de vaststelling van de hoogwatergolf is rekening gehouden met een klimaattoeslag en robuustheidstoeslag. Ook is rekening gehouden met extra opstuwing door de inzet van het Volkerak-Zoommeer als waterberging. Boven op deze afvoergolf kan het water nog eens extra opgestuwd worden door de wind. Tot slot is er sprake van golfoploop op de dijk, relatief grote golven ontstaan door de harde wind en de grote strijklengtes. Het aan te houden ontwerppeil is hierdoor circa 1,5 m a 2,0 m hoger dan het dagelijks waterpeil.

De regionale keringen van de Mark bestaan hier uit dijken met uiterwaarden dan wel groenstroken. Soms betreffen de uiterwaarden dan wel groenstroken hoger gelegen gronden waardoor nauwelijks sprake is van een (herkenbare) dijk. De uiterwaarden dan wel groenstroken zijn tussen de rivier de Mark en de dijk gesitueerd. Hierdoor staat het water in geval van dagelijkse omstandigheden niet direct tegen de dijk aan. Ter hoogte van Zwartenberg/Hazeldonk zijn bedrijven langs de dijk gesitueerd.



Figuur 2-1 Foto Moerdijk buitengebied (dijkvak b115)



Figuur 2-2 Foto Moerdijk Steiledijk (Dijkvak B102)



Figuur 2-3 Foto Moerdijk ter hoogte van de kassen (dijkvak B113) Moerdijk Hazeldonk/Zuiddijk (Bron: StreetSmart, d.d. 25 augustus 2021)



Figuur 2-4 Foto Moerdijk Markdijk (dijkvak B112)

2.2 Generieke opgave

Alle keringen zijn beoordeeld conform de Leidraad 'Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen 2015' (STOWA, 2015). Hierbij is volgens een vaste systematiek getoetst op de faalmechanismen Hoogte, Stabiliteit Piping en Heave, Stabiliteit binnentalud, Stabiliteit buitentalud, Stabiliteit bekleding, Microstabiliteit en Stabiliteit voorland. Een dijkvak heeft in de toetsing het oordeel 'onvoldoende' gekregen als deze het oordeel 'voldoet niet' heeft gekregen op minstens één van de genoemde faalmechanismen.

2.3 Opgave projectgebied Moerdijk

In het deelgebied Moerdijk, onderverdeeld in vijf trajecten, heeft in totaal circa 4,6 km dijk het oordeel onvoldoende gekregen. Het resultaat van de beoordeling is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2-1 Overzicht beoordeling faalmechanismen trajecten deelgebied Moerdijk

Faalmechanisme	Traject B102a (Steiledijk)	Traject B102a (Steiledijk) Maatwerklocatie 'woningen'	Traject B112 (Markdijk)	Traject B113 (Hazeldonk/Zuiddijk)
Hoogte	✓	✓	✓/✗**	✗
Stabiliteit Piping en Heave	✓/✗*	✓	✗	✓/✗*
Stabiliteit binnentalud	✗	✗	✓	✓/✗*
Stabiliteit buitentalud	✓	✓	✓	✓

Faalmechanisme	Traject B113 (Hazeldonk/Zuiddijk) Maatwerklocatie 'kassen'	Traject B113 Maatwerklocatie 'Dijkverlegging Zuiddijk'	Traject B114 (Buitengebied west)	Traject B115 (Buitengebied oost)
Hoogte	✗	✗	✗	✗
Stabiliteit Piping en Heave	✓/✗*	✗	✓	✓/✗*
Stabiliteit binnentalud	✓/✗*	✗	✓/✗*	✗
Stabiliteit buitentalud	✓	✓	✓	✓

* Goedgekeurd in de toetsing met de toetsrandvoorwaarden maar onvoldoende met ontwerprandvoorwaarden

** zeer lokaal voldoet de hoogte over enkele tientallen meters niet aan de toetshoogte

2.4 Fasering

Het project Verbetering Regionale Keringen wordt in drie fasen uitgevoerd, zoals hieronder benoemd:

1. Verkenningsfase, waarin de projectopgave wordt geformuleerd en een Voorkeursalternatief wordt vastgesteld (2016 – 2020).
2. Planuitwerkingsfase, waarin het Voorkeursalternatief verder wordt uitgewerkt tot een Ontwerp en het Projectplan Waterwet wordt opgesteld. Dit ontwerp projectplan wordt ter inzage gelegd en vastgesteld door Waterschap Brabantse Delta en dient vervolgens te worden goedgekeurd door de Provincie Noord-Brabant (2020 – 2021/2022).
3. Realisatiefase, waarin het definitief- en uitvoeringsontwerp tot in detail worden uitgewerkt en de uitvoeringswerkzaamheden plaatsvinden voor het verbeteren van de waterkeringen (2021/22 – 2024).

De realisatiefase start nadat het Projectplan Waterwet is vastgesteld. Er wordt gestreefd de keringen gereed te hebben, conform de waterveiligheidsnormen, eind 2023.

2.5 Generieke uitgangspunten en Voorkeursalternatief

In de vastgestelde Voorkeursalternatieven (Arcadis, 2019/2020) is aangegeven op welke wijze de dijkverbetering moet plaatsvinden. Daarbij is onderscheid gemaakt in onder andere:

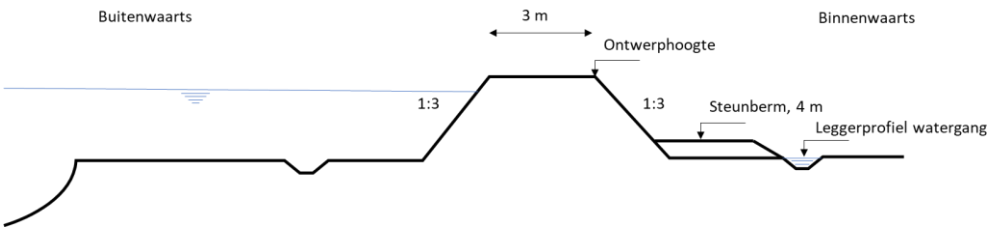
- Een binnenwaartse versterking, waarbij het binnentalud wordt versterkt en de dijk waar nodig wordt opgehoogd. Waar van toepassing wordt de teensloot naar binnen verplaatst.
- Een vierkante versterking, waarbij de as van de dijk grofweg op dezelfde plaats blijft en de beide taluds worden versterkt en eventueel de kruin van de dijk wordt opgehoogd. Waar van toepassing wordt de teensloot aan de binnen- dan wel buitenkant verplaatst.
- Een buitenwaartse versterking, waarbij de as van de dijk naar buiten wordt gelegd. Het buitentalud wordt versterkt en opgehoogd. Waar van toepassing wordt de teensloot naar buiten verplaatst.
- Een constructieve versterking, waardoor de vereiste stabiliteit en/of hoogte wordt bereikt.
- Een slootverplaatsing ten behoeve van het voorkomen van het faalmechanisme Piping en Heave.

Bij het opstellen van de Voorkeursalternatieven is gebruik gemaakt van de volgende generieke uitgangspunten, zoals benoemd in de Nota Kansrijke Alternatieven (2018):

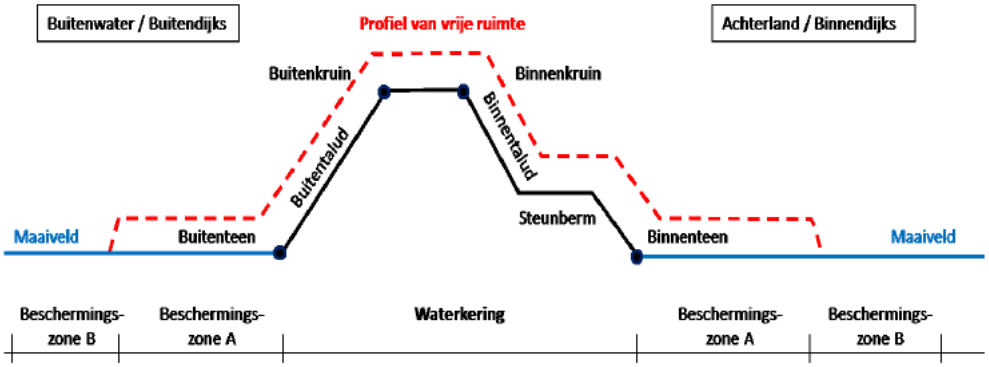
1. Indien mogelijk binnendijks versterken;
2. Indien bijzondere waarden zoals bebouwing binnendijks versterken niet mogelijk maken, dan vierkant versterken;
3. Als dat niet mogelijk is, dan buitenwaarts versterken;
4. Indien de inpassing van een grondlichaam niet mogelijk is, komt een constructieve versterking in beeld. Dit betreft maatwerk.

Reden voor deze volgorde is dat met punt 1 en 2 het waterbergend vermogen zoveel mogelijk behouden blijft. Voor 1 tot en met 3 geldt dat de kosten lager zullen zijn. Met punt 4 wordt beoogd maatwerk geleverd daar waar punt 1 tot en met 3 niet mogelijk zijn.

Generieke uitgangspunten principe profiel
De dijkdelen (strekkingen), zoals gelegen in deelgebied Moerdijk moeten verbeterd worden. Hier is het volgende principe profiel van Waterschap Brabantse Delta voor gehanteerd.



Figuur 2-5 Standaard afmetingen verbeterprofiel met onderhouds-/steunberm (Bron: Nota Uitgangspunten Technisch Ontwerp 2018)



Figuur 2-6 Standaard zonering dijk (exclusief watergang en beschermingszones) (Bron: Keur waterschap Brabantse Delta 2015)

Dit principeprofiel omvat de volgende uitgangspunten:

- Een talud niet steiler dan 1:3:
- Een kruin van minimaal 3 meter breed:
- Een onderhoudsstrook van minimaal 4 meter breed (ook wel steunberm genoemd):
- Het profiel van vrije ruimte is voor regionale keringen 0,5 meter boven het in de Legger opgenomen leggerprofiel van de waterkering en het maaiveld van beschermingszones A.

2.6 Ontwerp

Het vastgestelde Voorkeursalternatief van 2019 is verder uitgewerkt en gedetailleerd in een Ontwerp. Dit projectplan is gebaseerd op het Ontwerp. Het Ontwerp geldt als uitgangspunt voor het uitvoeringsontwerp. Rekening wordt gehouden met een zone van 10 meter die benodigd is voor de aanlegwerkzaamheden. Deze valt voor een deel veelal samen met de onderhoudsstrook. Ten opzichte van het Ontwerp is een afwijking mogelijk indien het minder ruimtebeslag betreft. Omdat nog rekening moet worden gehouden met klink en zetting wordt 20 tot 60 cm overhoogte aangehouden bij oplevering om gedurende de levensduur te voldoen aan de hoogte-eis. De overhoogte na realisatie is per traject beschreven in paragraaf 3.2 tot en met 3.5.

In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het Ontwerp van dit projectplan, zijnde deel Moerdijk. Hierin wordt tevens een beschrijving van de opgave op dijkvakniveau conform het Ontwerp toegelicht.

2.7 Participatie en Communicatie

Tijdens de Verkenningsfase zijn in samenspraak met de omgeving kansrijke alternatieven beoordeeld. De dijkinspiratieteams speelden hierbij een belangrijke rol. In deze teams zijn inwoners, bedrijven, agrariërs, grondeigenaren, gemeenten en belangenorganisaties zoals ZLTO evenals verenigingen zoals de hengelsport- en watersportvereniging vertegenwoordigd. Middels deze samenspraak is een Voorkeursalternatief voorgesteld. Over het Voorkeursalternatief (VKA) heeft besluitvorming plaatsgevonden door het waterschap. De VKA's zijn vastgesteld door het algemeen bestuur van het waterschap in 2019/2020.

Naast de diverse keren dat gesproken is met de dijkinspiratieteams hebben ook aanvullende gesprekken met belanghebbenden plaatsgevonden. Aandachtspunten zijn vastgesteld in de klant-eisen specificatie (KES).

In de tweede fase, de planuitwerkingsfase, is het concept Ontwerp besproken met de eigenaren, gebruikers en omwonenden, gemeenten en Staatsbosbeheer. De gesprekken hebben plaatsgevonden in juni 2021 en zijn veelal individueel gevoerd. In sommige situaties zijn het meerdere gesprekken geweest. Hierdoor zijn de belanghebbenden tijdig geïnformeerd en zijn tevens reacties ten behoeve van de verdere verbetering van het Ontwerp, zoveel als mogelijk meegenomen.

Voor dijkvak Steiledijk hebben deze reacties geleid tot de laatste aanpassingen en zijn verwerkt in het Ontwerp waarop deze ruimtelijke onderbouwing is gebaseerd. In overleg met bewoners aan de westzijde wordt de dijk afgewerkt met grond ter plaatse van de tuin en niet met een damwand, door agrariërs is gevraagd naar het aanbrengen van beschoeiing en herstel van drainage. Hieraan wordt invulling gegeven door vanuit onderhoud beschoeiing te plaatsen. Door omwonenden en agrariërs is gevraagd naar verbreding van de weg. Dit valt niet binnen het project dijkversterking en is niet opgenomen door de gemeente als wegbeheerder in de vorige fase. In het Ontwerp is wel voorzien in een passeerstrook zodat passeren op de smalle weg gemakkelijker wordt. Schades aan drainage zullen tijdens de uitvoering worden hersteld. Gewenste beperking van het ruimtebeslag is niet mogelijk omdat moet worden voldaan aan minimale waterveiligheidseisen. De wens om minder in minder waterberging te voorzien is niet mogelijk vanwege wettelijke regels en beleid ten aanzien van zorg voor waterhuishouding.

Voor dijkvak Zuiddijk hebben deze reacties geleid tot de laatste aanpassingen en zijn verwerkt in het Ontwerp waarop deze Ruimtelijke Onderbouwing is gebaseerd: in afstemming met de kaseigenaar is voorzien in een damwand, bij Zuiddijk woning 2D is het ontwerp in afstemming met de bewoners aangepast zodat bebouwing en bomen verder konden worden ontzien. Tevens is de ontsluiting van het achterliggende perceel aangepast zodat zowel de wensen van de agrariër als de bewoner konden worden verwerkt. Schades aan drainage zullen tijdens uitvoering worden hersteld. Verdere beperking van het ruimtebeslag is niet mogelijk omdat moet worden voldaan aan minimale waterveiligheidseisen.

Voor dijkvak Buitengebied hebben deze reacties geleid tot de laatste aanpassingen en zijn verwerkt in het Ontwerp waarop deze ruimtelijke onderbouwing is gebaseerd. Het Ontwerp is op verzoek van agrariërs aangepast zodat het meest westelijk gelegen agrarische perceel, waar de nieuwe dijk aansluit op huidige dijk, wordt ontzien. Naar aanleiding van opmerkingen tijdens de gesprekken is de dijk ter hoogte van het bosgebied nader getoetst en is op basis van het toetsingsresultaat in de scope van het project betrokken. Een nadere analyse heeft plaatsgevonden op het raakvlak tussen de locatie van de toekomstige windmolen en de dijkversterking. Hieruit is gebleken dat de ontwerpen goed aansluiten. De wens om een wandelpad aan te leggen wordt nader bekeken evenals een natuurlijke inrichting van de berm. Dit is mogelijk als het waterschap eigenaar wordt van de berm. Overleg met de eigenaren vindt plaats over het onderhoud van de bermen in relatie tot bereikbaarheid en de vastgoedsituatie.

Afstemming over vergoedingen zal nog plaatsvinden door de rentmeester in het vervolg van het project.

2.8 Uitwerking Ontwerp

Het Ontwerp is een nadere uitwerking van het vastgestelde Voorkeursalternatief. In dit ontwerpproces zijn onder andere de volgende aanvullende ontwerpstappen doorlopen om tot een integraal ontwerp te komen:

Voor het opstellen van het ontwerp is het ontwerpproces gestart uitgaande van de geactualiseerde afmetingen van het Voorkeursalternatief. Ter voorbereiding van het Ontwerp is de geometrie van de dijk door middel van een digitale terrein meting ingemeten door het Veldwerkbureau, gedaan in 2020. Deze gegevens zijn vervolgens gebruikt voor het opstellen van het ontwerp. Daarnaast is aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd om extra informatie van de bodemopbouw te verkrijgen. De in het projectgebied aanwezige peilbuismeetreeksen zijn geanalyseerd om de schematisatie van de grondwaterstand aan te scherpen. Door onder andere deze aanvullende gegevens is de ontwerponzekerheid gereduceerd tot een minimum, waardoor het ontwerp zo goed mogelijk is vormgegeven.

Daar waar dijkovergangen zijn, zijn deze in de toekomstige situatie weer terug gebracht met hoogstens dezelfde helling als in de huidige situatie. Daar waar inpassing van het grondlichaam door constructies, zoals gemalen en andere bebouwing niet mogelijk is, is maatwerk geleverd.

Tevens zijn bij het opstellen van het Ontwerp natuurwaarden, beleid, landschap en cultuurhistorie, archeologie, mitigerende en compenserende maatregelen evenals beheer en onderhoud betrokken. Deze aspecten worden nader besproken in de hierop volgende hoofdstukken.

3 Ontwerp van de dijkverbetering Moerdijk

Dit hoofdstuk gaat in op deelgebied Moerdijk, zoals gelegen in de gemeente Moerdijk. Hiervoor wordt per dijkvak ingegaan op de voorliggende opgave, de opbouw van het Ontwerp evenals het benodigde ruimtebeslag.

3.1 Ligging en begrenzing deelgebied Moerdijk

Het te versterken traject, zoals gelegen in de gemeente Moerdijk, is ingedeeld in vijf trajectdelen:

- B102a (DWK 00871) betreft de Steiledijk, het meest westelijk gelegen te verbeteren traject zoals gelegen ter hoogte van het dorp Stampersgat.
- B112 (DWK 00644) betreft de Markdijk, zoals gelegen ten westen van Hazeldonk.
- B113 (DWK 00643) betreft de Zuiddijk, zoals gelegen in en ten oosten van Hazeldonk. Dit dijkvak heet Hazeldonk/Zuiddijk.
- B114 (DWK 00645) betreft de dijk, zoals westelijk gelegen in het buitengebied tussen Hazeldonk en de A16. Dit dijkvak heet Buitengebied – West.
- B115 (DWK 00647) betreft de dijk, zoals oostelijk gelegen in het buitengebied tussen Hazeldonk en de A16. Dit dijkvak heet Buitengebied – Oost.

Alle trajectdelen zijn noordelijk gelegen van de Mark. De locaties van de trajectdelen inclusief maatwerklocaties van Moerdijk zijn weergegeven in onderstaande afbeelding.



Figuur 3-1 Overzicht traject Moerdijk (in blauw weergegeven, maatwerklocaties in rood weergegeven). (Bron: AGDOP, d.d. 22 augustus 2021)

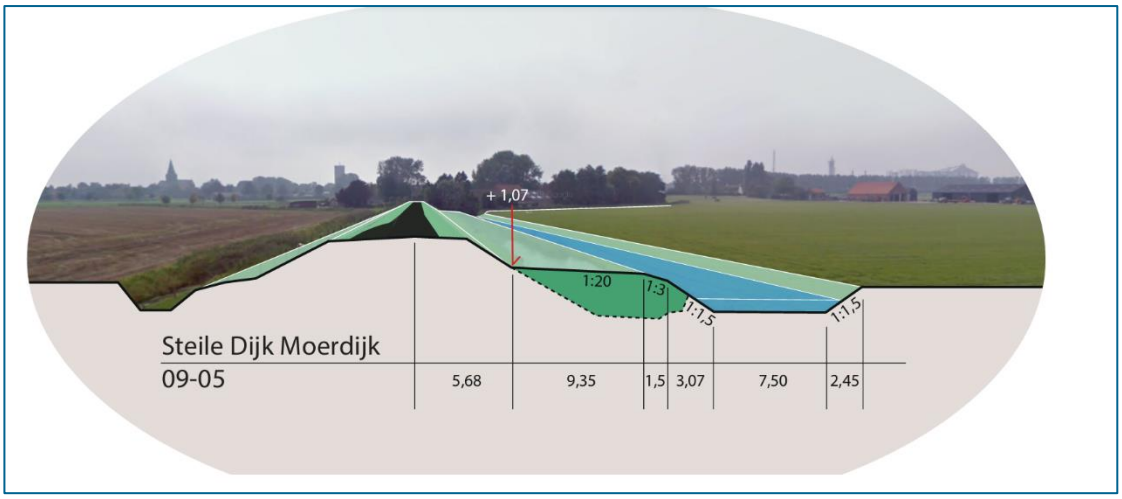
In traject B102a 'Steiledijk' zijn twee maatwerklocaties aanwezig. Deze maatwerklocaties hebben betrekking op de woningaansluitingen aan weerszijden van het te versterken traject. In dijkvak B113 'Zuiddijk' zijn eveneens twee maatwerklocaties aanwezig, zijnde maatwerklocatie 'kassen' en maatwerklocatie 'Dijkverlegging Zuiddijk'. In het traject B114/B115 Buitengebied is de maatwerklocatie Bosstrook aanwezig.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de trajecten en maatwerklocaties op hoofdlijnen. De exacte uitwerking van het ontwerp is in bijlage 1 bijgevoegd.

3.2 Dijkvak B102a 'Steiledijk'

3.2.1 Beschrijving van het traject

In het traject Steiledijk, is het voorkeursalternatief binnenwaartse versterking uitgewerkt, door middel van het aanbrengen van een steunberm. Hiervoor wordt de sloot aan de binnenzijde overeenkomstig met het VKA circa 12 m landinwaarts verlegd. De kering is op hoogte en behoeft dus niet te worden opgehoogd. Op de kruin is de gemeentelijke weg evenals kabels gelegen.



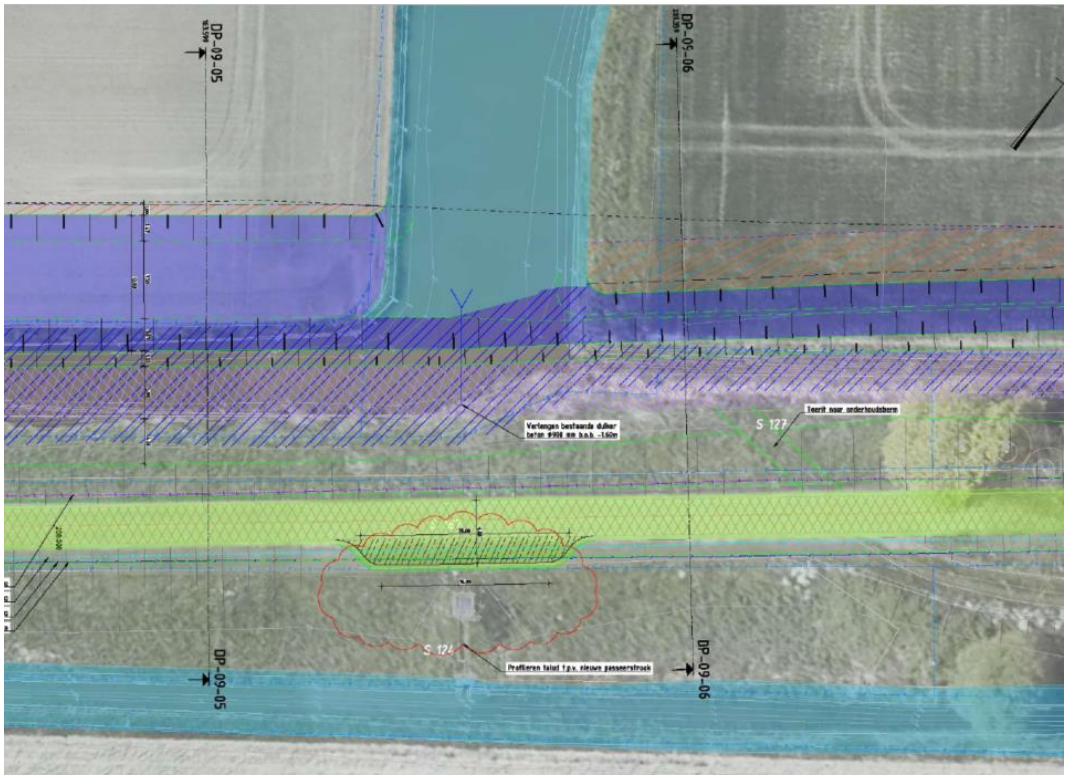
Figuur 3-2 Principetekening Steiledijk

De huidige kering is beoordeeld op alle faalmechanismen. Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van traject Steiledijk:

- *Faalmechanisme hoogte:* De hoogte van de dijk varieert tussen NAP +2,50m en NAP +3,20m. De dijk voldoet ruim aan de toetshoogte, evenals aan de ontwerphoogte. Ophoging en bijbehorende zettingscompensatie is daarom niet aan de orde.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts:* Deze scoort onvoldoende waardoor een extra berm aan de binnenzijde nodig is. Er wordt een steunberm voorzien om de stabiliteit te waarborgen.
- *Faalmechanisme Stabiliteit buitenwaarts:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra berm aan de buitenzijde nodig is.
- *Faalmechanisme Piping en Heave:* Deze scoort in de toetsing voldoende waardoor geen extra verlegging van de teensloot nodig is. Met de ontwerpwaterstand scoort deze onvoldoende, de berm aan de binnenzijde draagt bij aan de oplossing.
- *Kunstwerken:* Er is in midden van het traject een duiker aanwezig (KDU22319). Deze duiker wordt verlengd. De duiker en keermiddelen moeten worden gecontroleerd en zo nodig worden vervangen.
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze faalmechanismen scoren voldoende waardoor naast de standaard aanleg voorwaarden voor keringen en bekleding geen aanvullende maatregelen nodig zijn.
- *Niet waterkerende objecten, bomen:* Er zijn 27 bomen aanwezig aan de oostzijde van het traject waarvan 16 aan de bovenzijde van het binnentalud, 5 op het buitentalud en 6 op de buitenteen. Deze kunnen bijna allemaal behouden blijven.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Parallel, gelegen nabij de weg, zijn kabels en leidingen aanwezig, waaronder een waterleiding. Deze zijn in de buitenkruin gesitueerd.

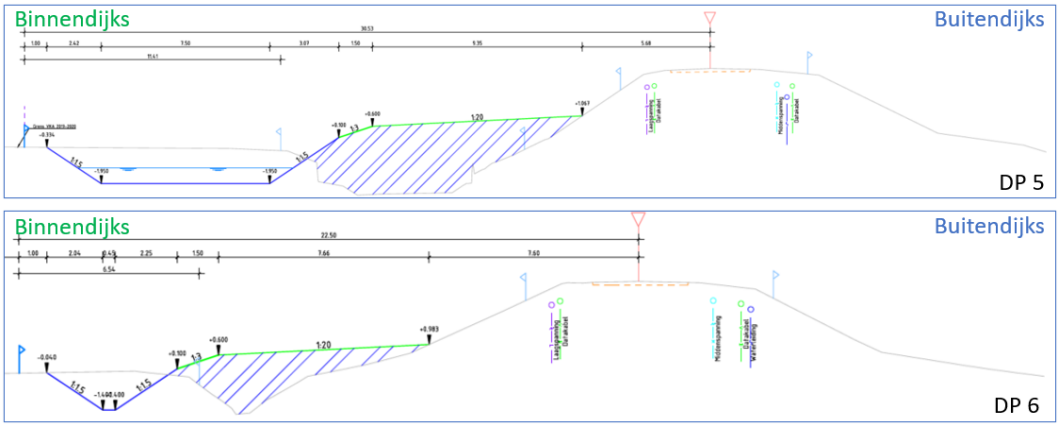
- *Niet waterkerende objecten, woningen:* er zijn 2 woningen aanwezig, deze zijn nader benoemd in paragraaf 3.2.2.
- *Niet waterkerende objecten, overige:* Er is een gemeentelijke weg op de kruin gesitueerd.
- *Overige aspecten:* om graverijschade te voorkomen is het nodig hier anti-bevermaatregelen te treffen. In de binnenteen wordt antibevergaas aangebracht.

Binnen dit traject zijn twee typen geometrie te onderscheiden, zijnde een bredere sloot aan de binnenteen en een smallere sloot aan de binnenteen. Hieronder een uitsnede van het bovenaanzicht en de dwarsprofielen 5 en 6, zoals tevens in de bijlage van dit projectplan zijn gevoegd.



Figuur 3-3 Bovenaanzicht – uitsnede - dwarsprofielen 5 en 6 (paars geeft nieuwe ligging sloot/watergang weer)

Zoals in bovenstaande afbeelding is weergegeven, middels een rode wolk, wordt er boven de duiker een passeerstrook aangelegd. Deze passeerstrook wordt gerealiseerd om een uitwijkmogelijkheid voor verkeer te realiseren. Deze aanpassing kan worden gerealiseerd zonder verbreding van de kruin.



Figuur 3-4 Principe details versterking middels verlegging sloot en aanbrengen steunberm (Bron: uitsnede uit Ontwerp). Lokaal is nog variatie van de afmetingen.

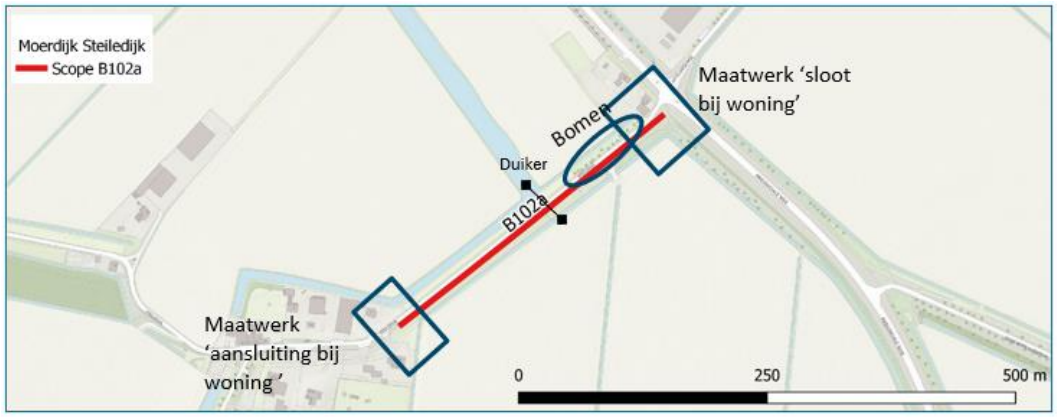
De diepte van de teensloot wordt terug gebracht conform de leggerdiepte:

- De nieuwe westelijk gelegen teensloot heeft een diepte van NAP -1,95m, zie ook dwarsprofiel 5.
- De bodembreedte van de nieuwe westelijk gelegen teensloot is 7,50 m.
- De nieuwe oostelijk gelegen teensloot heeft een diepte van NAP -1,40m, zie ook dwarsprofiel 6.
- De bodembreedte van de nieuwe oostelijk gelegen teensloot is 0,45m.
- De nieuwe teensloten hebben een talud van 1:1,5.
- Een deel van de smalle teensloot wordt gedempt (in plaats van verlegd over een lengte van 19 m. De oppervlakte van de gedempte sloot is 28,5m2 bij hoog (zomer)peil NAP-0,95 m. Dit is gecompenseerd in de aanleg breedte van de aansluitende smalle watergang OWL12183. Deze sloot is 0,35 m breder gemaakt over een lengte van 95 m. Daarmee wordt 33 m2 water gecreëerd ter compensatie het permanent dempen van het uiteinde van de sloot.

Het Ontwerp versus voorkeuralternatief en invulling meekoppelkans
Het Ontwerp is uitgewerkt conform het Voorkeursalternatief (VKA). Er zijn enkele optimalisaties aan het Voorkeursalternatief uitgevoerd, met als rede om zo veel mogelijk bomen te behouden en de passeerstrook op de dijk aan te brengen. Dit laatste betreft een meekoppelkans en een wens van de omwonenden. Uiteindelijk wordt de sloot aan de binnenzijde circa 11 m verlegd, dit was in de VKA fase 12 m.

3.2.2 Maatwerklocaties 'woningen'

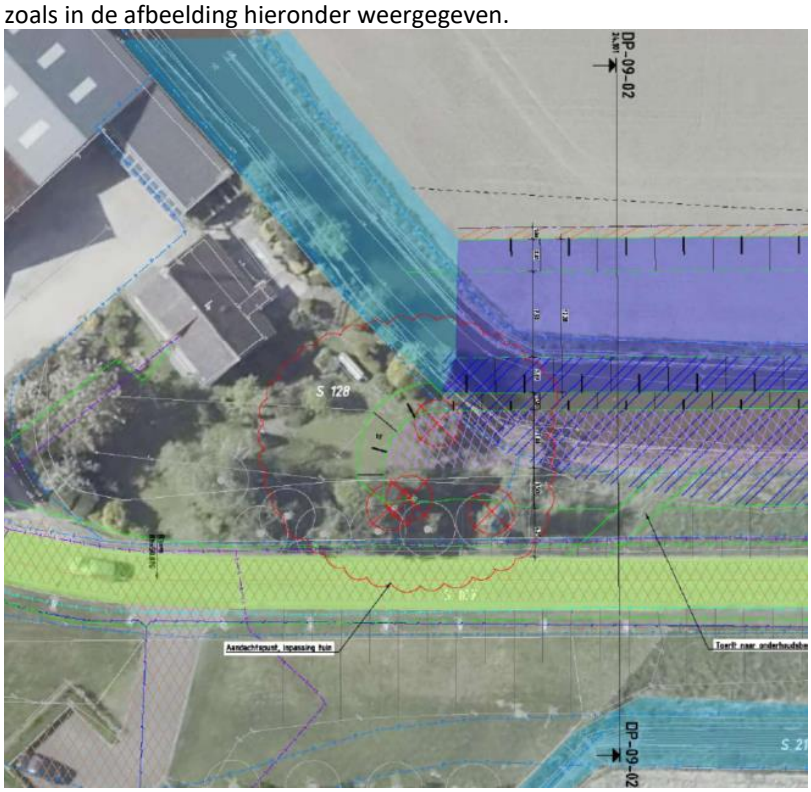
In traject Moerdijk Steiledijk zijn woningen aan de oost- en westzijde van het dijkvak. Hier zijn maatwerkoplossingen noodzakelijk.



Figuur 3-5 Overzicht locaties maatwerkoplossingen ter hoogte van de Steiledijk (Bron AGDOP, d.d. 22 augustus 2021)

Bij de maatwerklocatie 'sloot bij woning' wordt de sloot niet verlegd maar teruggebracht naar de huidige ligging. Hieronder worden de twee locaties kort toegelicht.

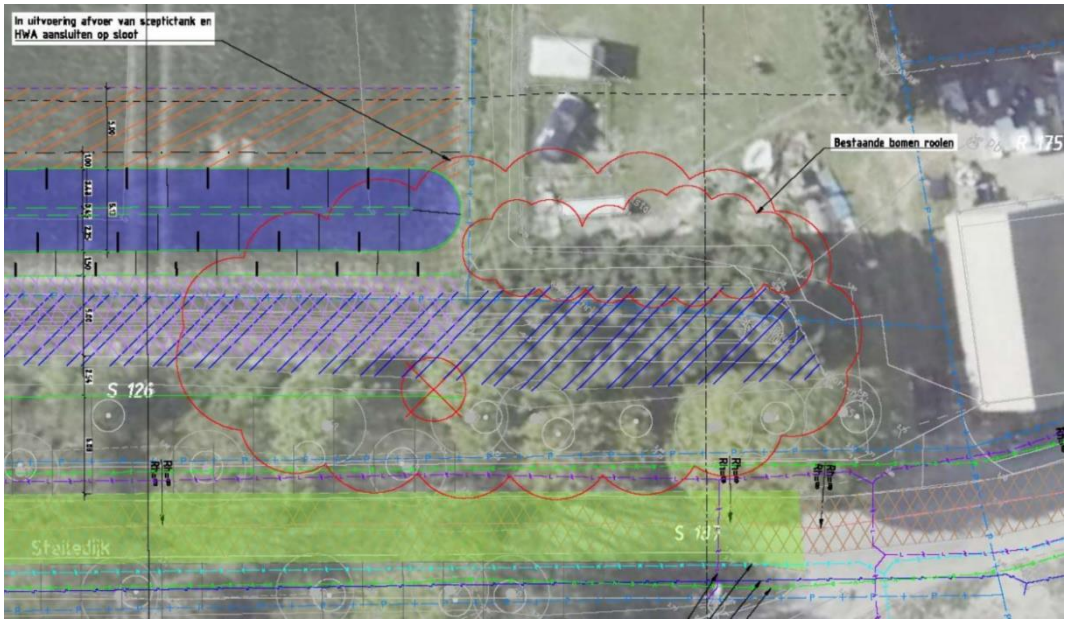
Maatwerklocatie 'aansluiting bij woning'
Voor de maatwerklocatie 'aansluiting bij woning' was in het Voorkeursalternatief gekozen voor het aanbrengen van een damwand. Vanwege de voorkeur van de bewoner wordt geen damwand maar een steunberm aangebracht en wordt de sloot verlegd tot in de hoek van de watergang, zoals in de afbeelding hieronder weergegeven.



Figuur 3-6 Maatwerklocatie 'aansluiting bij woning' (blauw is huidige watergang, paars de nieuwe watergang, in rood de te verwijderen bomen weergegeven)

Er zijn 11 bomen aanwezig aan de westzijde van het traject bij de Maatwerk ‘aansluiting bij woning ’ waarvan er 9 bovenzijde binnentalud, 2 op de onderzijde binnentalud. Zoals in bovenstaande afbeelding weergegeven dienen 4 van de bomen te worden verwijderd.

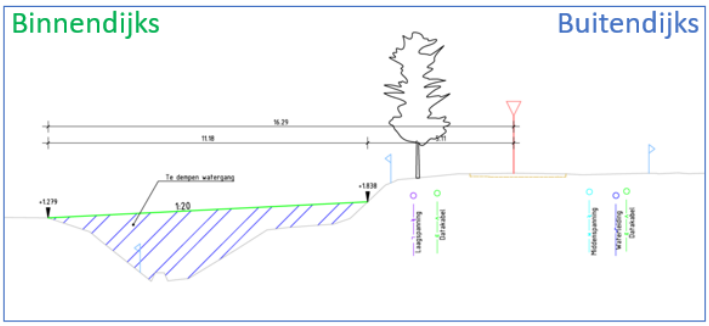
Maatwerklocatie ‘sloot bij woning’
Voor de maatwerklocatie ‘sloot bij woning’, zoals gelegen aan de oostzijde van de Steiledijk, wordt de bestaande watergang gedempt vanwege de noodzakelijke steunberm. Er dient één boom te worden verwijderd. De nieuwe watergang stopt ter hoogte van het perceel van de woning. De waterberging wordt gerealiseerd door de te handhaven watergang circa 0,35 m breder te maken.



Figuur 3-7 Maatwerklocatie ‘sloot bij woning’ (arcering is huidige watergang, paars de nieuwe watergang, in rood de te verwijderen bomen/houtopstanden weergegeven)

Bij het dempen van dit deel van de watergang dient rekening te worden gehouden met de drainage van de agrarische percelen. Daarnaast wordt de drainagepijp en overstortpijp van twee septictanks aanpast zodat deze uitkomen in nieuwe sloot.

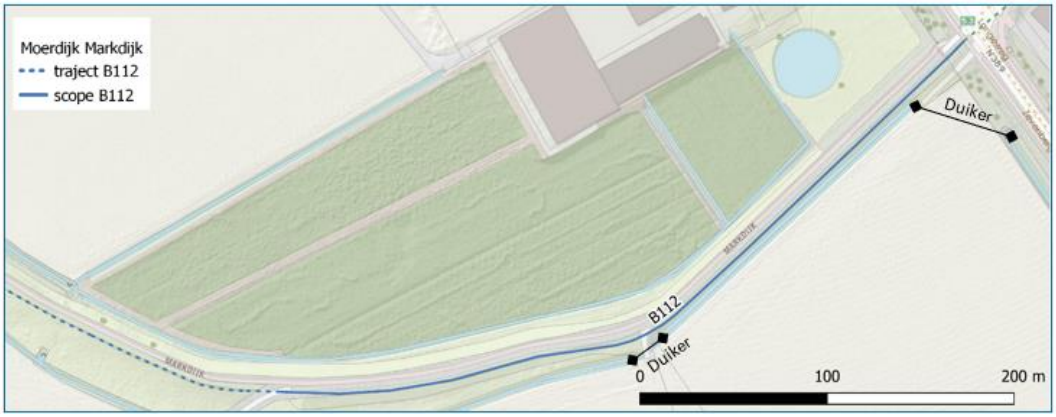
De haag met kleine houtopstanden (in bovenstaande tekening aangeduid met ‘bestaande bomen rooien)’ dient ten behoeve van de uitvoering te worden verwijderd.



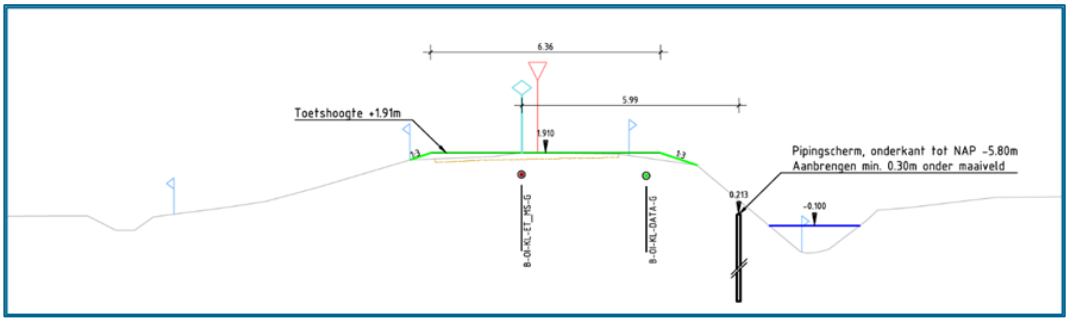
Figuur 3-8 Nieuwe inrichting (gedempte watergang) ter hoogte van de maatwerklocatie 'sloot bij woning' (conform dwarsprofiel 8 – ter hoogte van het perceel van de woning)

3.3 Dijkvak B112 'Markdijk'

Het traject Moerdijk Markdijk (B112) ligt westelijk van de kruising Hazeldonkse Zandweg en Zevenbergseweg in de gemeente Moerdijk. Het buitendijkse gebied is in agrarisch gebruik. Op de kruin van de dijk ligt een onverharde weg. Binnendijks ligt een boerderij en een bosgebied van Natuur Netwerk Brabant. De scope van dit traject is 430 m, zoals middels de blauwe lijn in onderstaande figuur weergegeven. De versterkingsopgave bestaat uit het plaatsen van een pipingscherm buitendijks. De hoogte voldoet lokaal niet aan de toetshoogte en wordt binnen dit project in het kader van groot onderhoud lokaal aangevuld tot toetshoogte. Macrostabiliteit is als voldoende uit de toets gekomen. Tevens wordt binnen dit project in het kader van onderhoud het opvullen van lokale laagtes en het plaatselijk verbeteren van grasbekleding aangepakt.



Figuur 3-9 Overzicht traject Moerdijk Markdijk – dijkvak B112 (Bron AGDOP, d.d. 22 augustus 2021)



Figuur 3-10 Principe tekening Markdijk (dijkvak B112) met pipingscherm

De huidige kering is beoordeeld op alle faalmechanismen. Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van traject Markdijk, dijkvak B112:

- *Faalmechanisme hoogte:* De hoogte van de dijk varieert tussen NAP +1,76m en NAP +3,53m. De minimale toetshoogte van het ontwerp betreft NAP +1,91m. De dijk voldoet hiermee grotendeels aan de benodigde hoogte. De overige delen dienen te worden aangevuld in het kader van groot onderhoud. Eventuele overhoogte aan om zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 20 cm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra berm aan de binnenzijde nodig is.
- *Faalmechanisme Stabiliteit buitenwaarts:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra berm aan de buitenzijde nodig is.
- *Faalmechanisme Piping en Heave:* Deze scoort onvoldoende waardoor extra maatregelen nodig zijn. In dit geval wordt een pipingscherm aangebracht.
- *Kunstwerken:* Er zijn in het traject twee duikers aanwezig (KDU09372 & KDU09008).

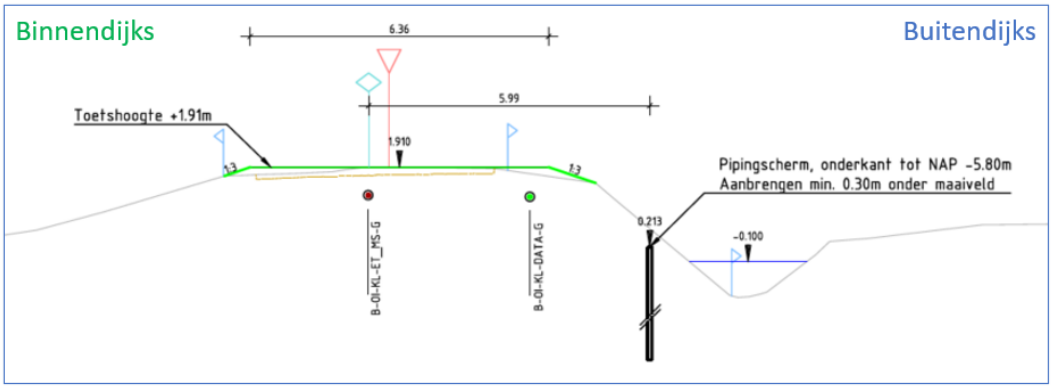
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze faalmechanismen scoren voldoende, met uitzondering van de bekleding, waardoor naast de standaard aanleg voorwaarden voor keringen en het herstel van de (gras)bekleding geen aanvullende maatregelen nodig zijn.
- *Niet waterkerende objecten, bomen:* Er zijn geen bomen aanwezig op de dijk.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Ter hoogte van de wegaansluiting (N389) bevinden zich enkele leidingen, waaronder een middenspanningskabel en een lagedrukgasleiding. In het ontwerp is rekening gehouden met deze kabels en leidingen door (in het bovenaanzicht) circa 15 m afstand te houden tussen de bestaande kabels en leidingen en het nieuwe pipingscherm.
- *Niet waterkerende objecten, overige:* Er is een halfverharde weg, ten behoeve van fietsers en landbouwverkeer, op de kruin gesitueerd.
- *Overige aspecten:* het is op dit traject niet nodig beverwerende maatregelen te treffen. Er is veel voorland aanwezig en er zijn geen geschikte elementen aanwezig voor de bever.

Binnen dit traject zijn twee typen geometrie te onderscheiden, zijnde waar de kruin wel en waar de kruin niet aangevuld dient te worden. De noordelijk gelegen bosschage maakt onderdeel uit van het Natuur Netwerk Brabant. De versterkingsmaatregelen raken dit gebied niet, aangezien hier de huidige sloot behouden blijft.



Figuur 3-11 Overzicht te nemen maatregelen ter hoogte van dwarsprofielen 5 tot en met 7 (groen geeft kruin weer, geel de kruin waar ophoging nodig is en paars de locatie van het aan te brengen pipingscherm).

Zoals in bovenstaande afbeelding is weergegeven, middels de paarse lijn, wordt een pipingscherm over de gehele lengte aangebracht. Het pipingscherm wordt buitendijks aangebracht tot de onderkant op NAP -5,80m bevindt en wordt 30 centimeter onder maaiveld gebracht (op circa NAP +0,2), zoals in het figuur hieronder weergegeven.



Figuur 3-12 Overzicht Pipingscherm conform dwarsprofielen

Daarnaast geldt dat de grasbekleding op het buitentalud is afgekeurd omdat de zode fragmentarisch en open is. Om de kwaliteit van de zode te verbeteren wordt de bovenste grondlaag (ook wel leeflaag genoemd) verwijderd, met verse grond aangevuld en ingezaaid.

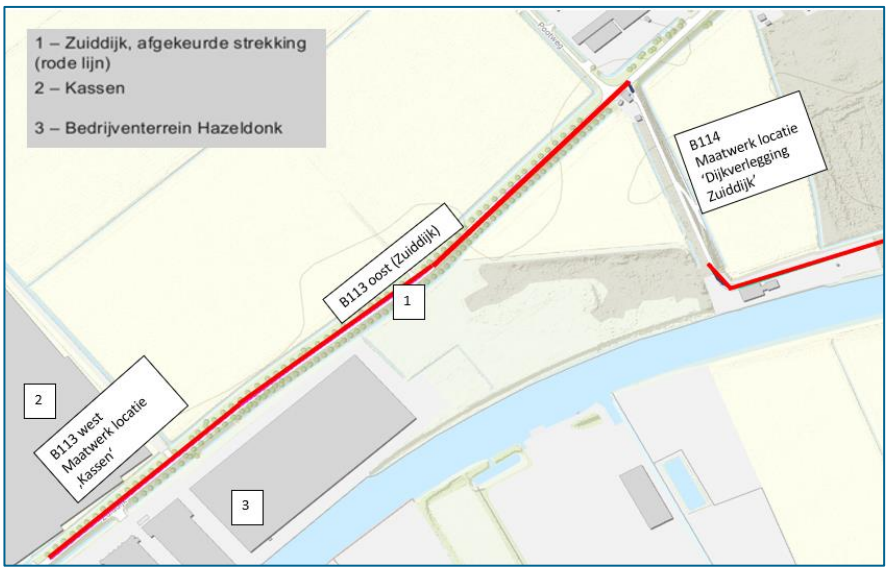
Het Ontwerp versus voorkeuralternatief en invulling meekoppelkans
Het Ontwerp is uitgewerkt conform het Voorkeursalternatief (VKA). Er zijn enkele optimalisaties aan het Voorkeursalternatief uitgevoerd, met als rede het ruimtebeslag om zo veel mogelijk te beperken waardoor het agrarisch perceel wordt ontzien en de bomen behouden blijven. Het pipingscherm was in het VKA binnendijks met een lengte van 8 m gepland. Bij de uitwerking naar het VO blijkt het scherm buitendijks effectiever, de lengte kan worden beperkt tot 6 m. Als meekoppelkans is het verbeteren van de grasmatkwaliteit meegenomen. Na de werkzaamheden wordt de grasmat aangevuld en ingezaaid.

3.4 Dijkvak B113 ‘Hazeldonk / Zuiddijk’

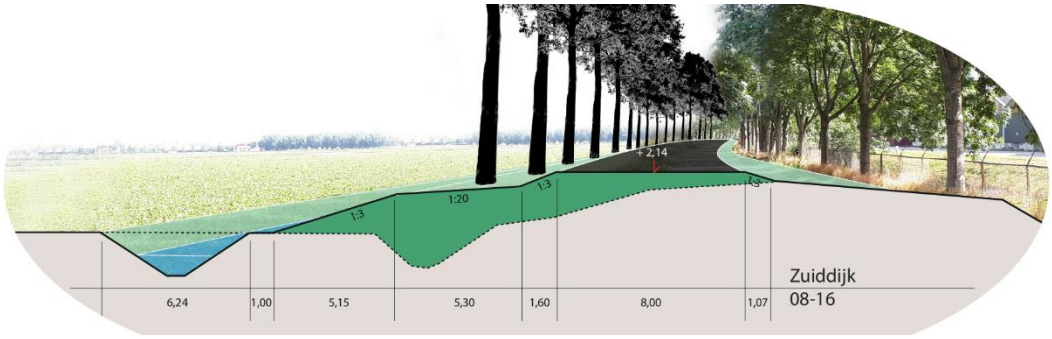
3.4.1 Beschrijving van het traject

Het tracé Hazeldonk / Zuiddijk ligt in de gemeente Moerdijk nabij het bedrijventerrein Hazeldonk aan de noordzijde van de Mark, ten noordoosten van de Zevenbergseweg (N389). De huidige kering ligt onder de gemeentelijke weg ‘Zuiddijk’. Aan weerszijden staan bomenrijen. Buitendijks ligt het bedrijventerrein Hazeldonk en binnendijks bevinden zich kassen en landbouwgrond, zie ook volgend figuur.

De benodigde ophoging varieert in B113 van ca. 15 centimeter in het westelijke deel tot ca. 60 cm in het oostelijke deel. Exacte hoogteopgave verschilt per dwarsdoorsnede en is af te lezen in de dwarsprofielen in de bijlage. In het traject Zuiddijk is conform het Voorkeursalternatief een binnenwaartse versterking uitgewerkt door middel van het aanbrengen van een steunberm en het verleggen van de teensloot. Hiervoor wordt de sloot aan de binnenzijde circa 9 tot 12 m landinwaarts verlegd (dit is een optimalisatie van 1 m ten opzichte van het VKA). De bomen op het binnentalud van de kering langs de Zuiddijk worden verwijderd en herplant op de steunberm. Om ervoor te zorgen dat ze buiten het veiligheidsprofiel staan wordt de steunberm circa 1 m hoger aangelegd.



Figuur 3-13 Overzicht traject Moerdijk – dijkvak B113 (Bron AGDOP, d.d. 22 augustus 2021)

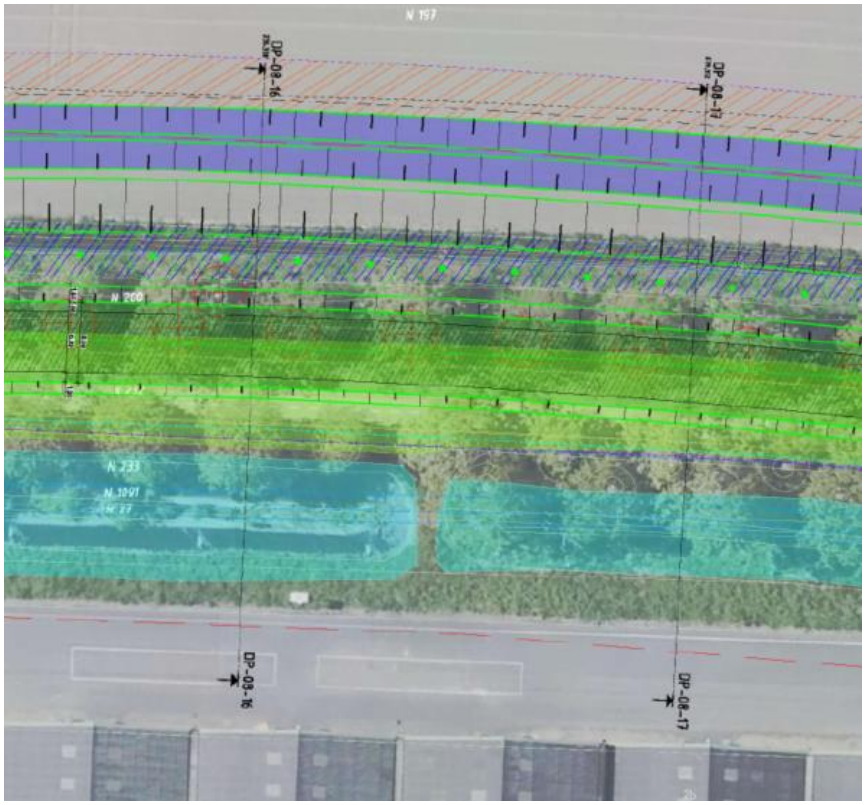


Figuur 3-14 *Principe tekening Zuiddijk*

De huidige kering is beoordeeld op alle faalmechanismen. Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van traject Zuiddijk:

- *Faalmechanisme hoogte:* De hoogte van de dijk varieert tussen NAP +1,59m en NAP +1,98m. De dijk voldoet hiermee niet aan de benodigde hoogte en dient te worden opgehoogd. De minimale ontwerphoogte van het ontwerp betreft NAP +2,14m. Eventuele overhoogte aan om zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 20 cm (m.u.v. de dijkverlegging, hier geldt een maximum van 60 cm).
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts:* Deze scoort onvoldoende waardoor een steunberm aan de binnenzijde nodig is.
- *Faalmechanisme Stabiliteit buitenwaarts:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra berm aan de buitenzijde nodig is.
- *Faalmechanisme Piping en Heave:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra verlegging van de teensloot nodig is. Bij de beoordeling met de ontwerpwaterstand scoort deze onvoldoende, waardoor een berm benodigd is.
- *Kunstwerken:* Er is in dit traject een duiker aanwezig (KDU 10921) welke de parallel gelegen sloten verbindt. Deze duiker wordt verlengd.
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze faalmechanismen scoren voldoende waardoor naast de standaard aanleg voorwaarden voor keringen en bekleding geen aanvullende maatregelen nodig zijn.

- *Niet waterkerende objecten, bomen:* Er zijn aan weerszijden van de weg bomenrijen aanwezig.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Er zijn meerdere kabels en leidingen aanwezig, waarvan een gasleiding aan de buitenzijde van de dijk is gelegen.
- *Niet waterkerende objecten*: Er is zijn in dit traject 2 parallelle duikers aanwezig (KDU09047 en KDU22312).
- *Niet waterkerende objecten, overige:* Er is een gemeentelijke asfaltweg op de kruin gesitueerd.
- *Overige aspecten:* het is op het grootste deel van dit traject niet nodig beverwerende maatregelen te treffen. Er is veel voorland aanwezig en er zijn geen geschikte elementen aanwezig voor de bever. Bij het bos aan de oostzijde van dit traject (Zuiddijk 2D) zijn wel beverwerende voorzieningen benodigd. Langs de rand van het bos wordt in de binnenteen een anti-bevergaas aangebracht.



Figuur 3-15 Bovenaanzicht - uitsnede - dwarsprofielen 16 en 17 (paars geeft de nieuwe ligging van de sloot weer, de arcering de huidige ligging van de sloot en groen de ophoging)

Zoals in bovenstaande afbeelding is weergegeven, middels de rode cirkels, worden de bomen aan de binnenzijde verwijderd. Omwille van ecologische- en cultuurhistorische waarde worden deze teruggebracht op de nieuwe verhoogde steunberm (groene cirkels). Doordat de steunberm is verhoogd komen de wortels niet in het minimaal benodigde veiligheidsprofiel.

De diepte van de teensloot dient minimaal gelijk te blijven aan de huidige teensloot, conform onderstaande afmetingen:

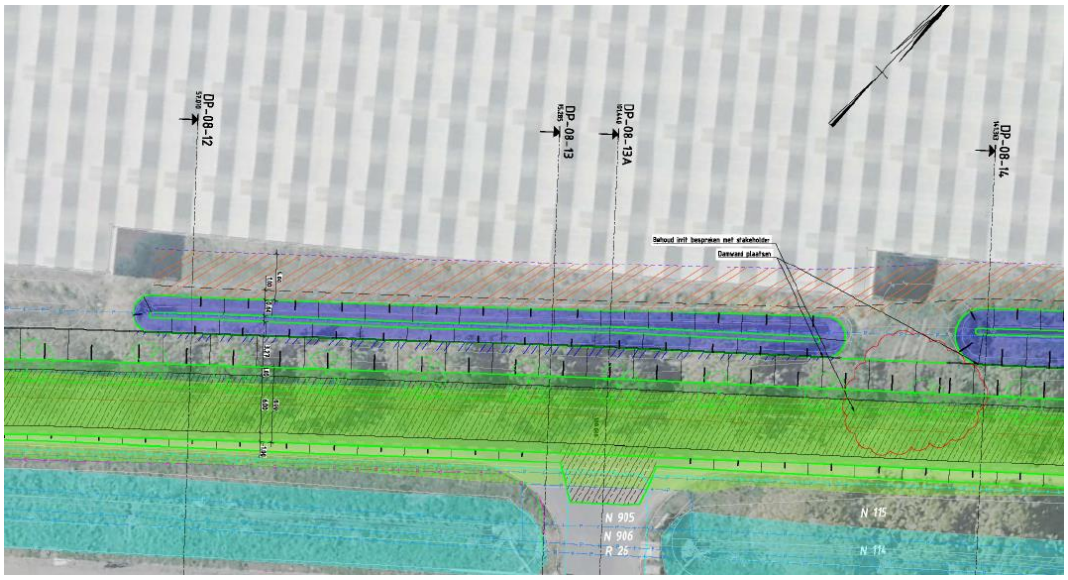
- De nieuwe teensloot heeft een diepte van NAP -2,20m;
- De bodembreedte van de nieuwe teensloot is 0,70m;
- De nieuwe teensloten hebben een talud van 1:1,5.

De binnenteensloot wordt mogelijk voorzien van twee stuwen, dit om in situatie van hoog water het peil op te kunnen zetten. Alvorens de stuwen worden geplaatst wordt in de komende jaren eerst de noodzaak hiertoe onderzocht, middels metingen van het polderpeil. Als blijkt dat het peil uit zichzelf al stijgt en daalt (door de aanwezigheid van de vele vernauwingen in het systeem) dan worden de stuwen niet geplaatst.

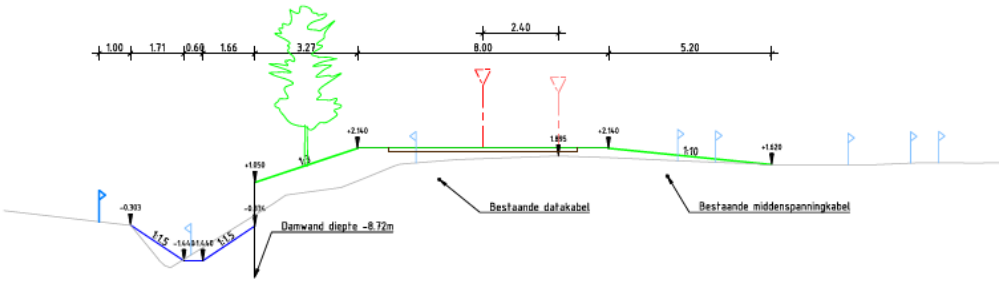
Het Ontwerp versus voorkeuralternatief en invulling meekoppelkans
Ten opzichte van het Voorkeursalternatief is het ruimtebeslag langs de Hazeldonk / Zuiddijk beperkt, namelijk circa 1 m minder ten opzichte van het Voorkeursalternatief. Daarnaast is er in de Voorkeursalternatief-fase een meekoppelkans gezien bij het westelijke deel van de Zuiddijk door de realisatie van een damwand ter plaatse van de kassen. Deze meekoppelkans is uitgewerkt als maatwerklocatie in paragraaf 3.4.2. Tot slot is er bij het Voorkeursalternatief een meekoppelkans gezien bij Zuiddijk 2d. Deze meekoppelkans is uitgewerkt als maatwerklocatie in paragraaf 3.4.3. Tijdens de omgevingsgesprekken is als meekoppelkans benoemd door een van de grondeigenaren de realisatie van een extra toerit naar het bedrijf vanaf de dijk waarbij ook een duiker aangelegd dient te worden evenals asfaltverharding, naast de bestaande toerit van een andere eigenaar. Het initiatief hiervoor ligt bij de eigenaar.

3.4.2 Maatwerklocatie 'kassen'

Aan de westzijde van de Zuiddijk, ter hoogte van het bedrijventerrein Hazeldonk, is een kassencomplex gesitueerd aan de binnenzijde van de dijk. Dit betreft een maatwerklocatie gezien deze in het profiel van vrije ruimte van de waterkering zijn gesitueerd. Om het ruimtebeslag te minimaliseren wordt een damwand aangebracht. Hierdoor kunnen de kassen behouden blijven.



Figuur 3-16 Bovenaanzicht - uitsnede - dwarsprofiel 12 (paars geeft de ligging van de aan te passen sloot weer)



Figuur 3-17 Principe details versterking middels verlegging sloot en aanbrengen steunberm (Bron: uitsnede uit Ontwerp – dwarsprofiel 12). Lokaal is nog variatie van de afmetingen.

De damwand wordt direct naast de sloot, aan de zijde van de dijk, aangelegd. Deze loopt van circa NAP+1,8 m tot een diepte van circa NAP -8,7 m, conform hetgeen in bovenstaande afbeelding is weergegeven. Hierdoor kan de steunberm worden ingekort.

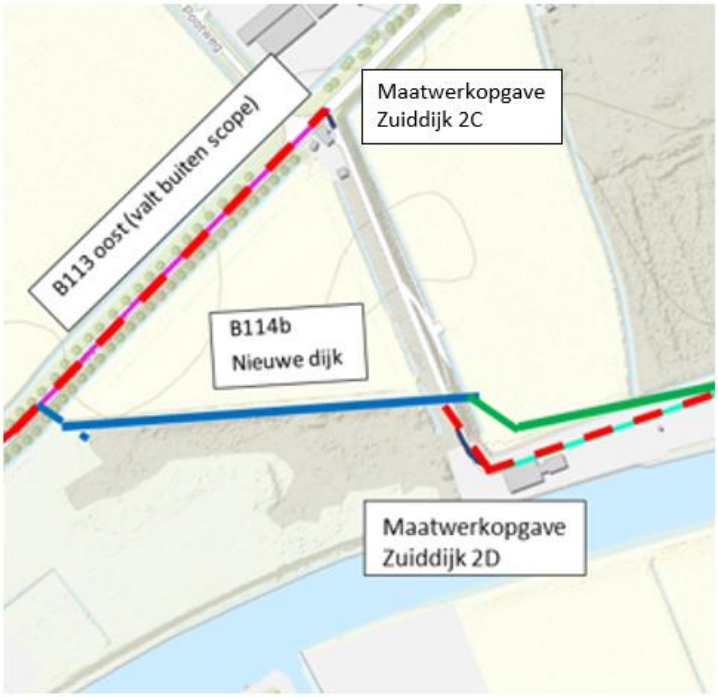
De diepte van de teensloot dient minimaal gelijk te blijven aan de huidige teensloot, echter wijken de afmetingen hier af ten opzichte van het overige dijkvak van Hazeldonk/Zuiddijk, conform onderstaande afmetingen:

- De nieuwe teensloot heeft een diepte van NAP -1,00m, in plaatse van NAP -2,20m.
- De bodembreedte van de nieuwe teensloot is 0,50m, in plaats van 0,70m.
- De nieuwe teensloten hebben een talud van 1:1,5.

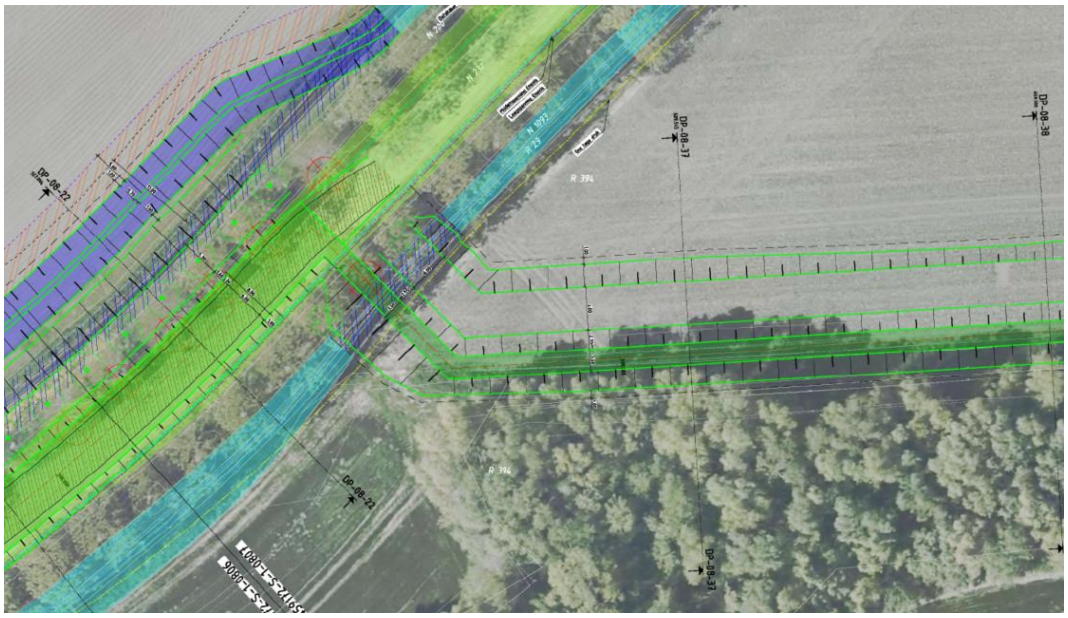
Het Ontwerp versus voorkeuralternatief en invulling meekoppelkans
Het ontwerp was in het Voorkeursalternatief niet uitgewerkt maar als meekoppelkans aangegeven. In dit traject is één kansrijke meekoppelkans gedefinieerd en ingevuld, zijnde het voorkomen van ruimtebeslag op kassen. In overleg met kaseigenaar is het ontwerp geoptimaliseerd om het ruimtebeslag op zijn kassen te voorkomen/beperken. Dit is gedaan door het realiseren van een damwand en het afwaarderen van de teensloot.

3.4.3 Maatwerklocatie ‘Dijkverlegging Zuiddijk’

De woning Zuiddijk 2c ligt direct aan de bestaande dijk. Versterken van de dijk zou betekenen dat de dijk tegen de woning aan zou komen te liggen, de woning zou moeten worden geamoveerd of dat de dijk naar buiten zou moeten uitbuigen. Wanneer de kering wordt verlegd ten behoeve van maatwerklocatie ‘Zuiddijk 2c’ (blauw gestippelde lijn, dijktraject B114b) wordt dit voorkomen. De huidige kering (rood gestippeld) behoeft daardoor niet versterkt te worden en zijn ter hoogte van de woning Zuiddijk 2c geen aanpassingen nodig. Het tracé (B113) waarbij de wegconstructie en de aangrenzende bomenrij verwijderd en hersteld zou moeten worden, wordt verkort met 325 m (rood gestippeld). Daarnaast heeft deze oplossing de minste impact op de weg, de cultuurhistorie, flora en fauna (minder te kappen bomen en minder aantasting van vleermuisroute), kabels en leiding, uitvoerbaarheid en de laagste geschatte kosten.

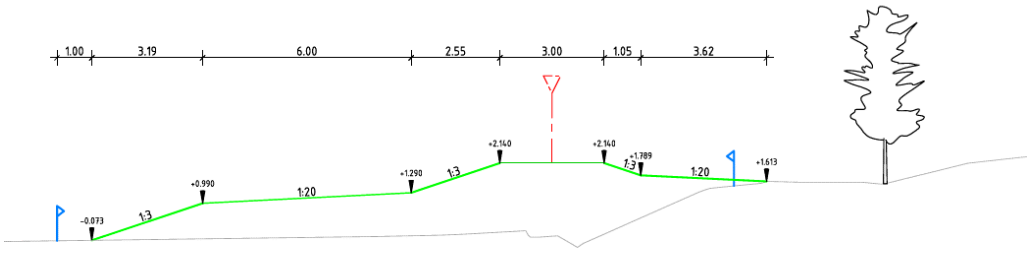


Figuur 3-18 Overzicht maatwerklocatie 'Dijkverlegging Zuiddijk' (blauw nieuwe locatie dijk weergegeven)



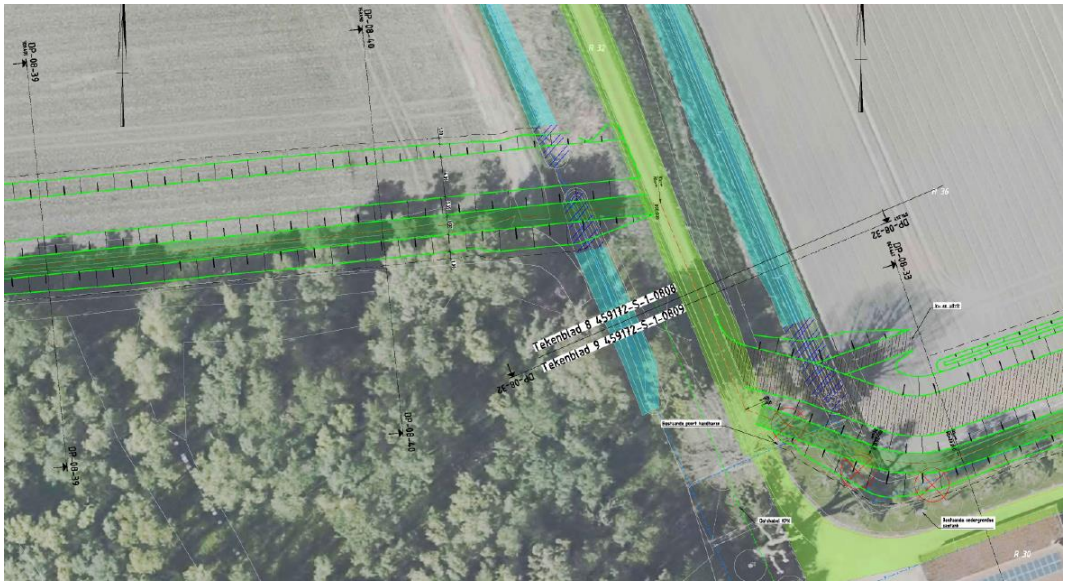
Figuur 3-19 Overzicht dijkverlegging en westelijke aansluiting (conform ontwerp)

Ten behoeve van de dijkverlegging wordt de nieuwe dijk haaks op de bestaande dijk aangesloten. Hiervoor dienen drie bomen te worden verwijderd waarvan er na de realisatie weer 2 terug komen. De dijkverlegging maakt hierbij gebruik van een reeds aanwezige ophoging in het landschap. Daarnaast zijn de generieke uitgangspunten zoals in paragraaf 2.5 gehanteerd voor het ontwerp van de nieuwe kering, zijnde een kruin van 3 m breed en taluds van 1:3.



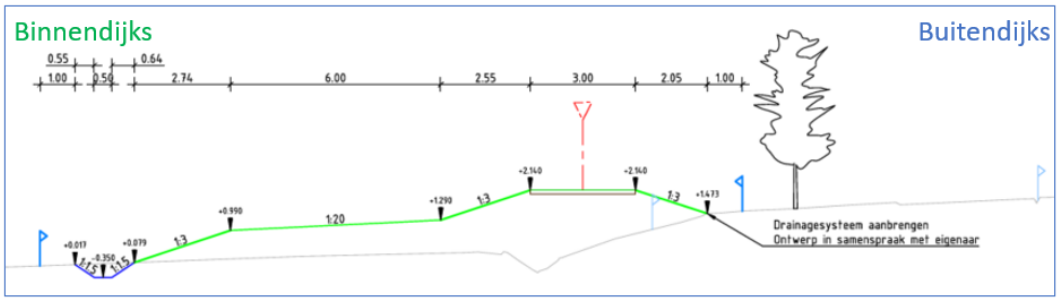
Figuur 3-20 Principe detail aanleg nieuwe dijk conform ontwerp (drawsprofiel 37) (met de mark aan de rechter zijde)

Ter plaatse van maatwerklocatie 'Zuiddijk 2d' volgt uit de variantenafweging dat de verhoging van de dijk tegen het huidige binnentalud aan de meeste voordelen met betrekking tot ruimtebeslag en landschappelijke inpassing met zich mee brengt, zoals minder ruimtebeslag, goede landschappelijke inrichting en de minste kosten. Belangrijk aandachtspunt is dat er agrarisch bestemmingsverkeer over de nieuwe kruin of berm heen moet kunnen rijden, waardoor de ontsluitingsweg bij de woning wordt ontzien. De ondergrondse gastank welke in het bestaande dijkprofiel ligt dient verwijderd te worden.



Figuur 3-21 Overzicht te verleggen dijk - oostelijk deel Zuiddijk conform ontwerp (dwarsprofielen 33, 39 en 40)

Zoals te zien in bovenstaande figuur dienen in de knik van de kering enkele bomen te worden verwijderd en dient aan de teen een drainagesysteem te worden aangebracht.



Figuur 3-22 Principe detail aanleg nieuwe dijk conform ontwerp (drawsprofiel 33)

Er wordt een nieuwe teensloot aangebracht aan de binnenzijde van de kering, conform onderstaande afmetingen:

- De nieuwe teensloot heeft een diepte van NAP -0,35m.
- De bodembreedte van de nieuwe teensloot is 0,50m.
- De nieuwe teensloten hebben een talud van 1:1,5.

3.4.4 Overlap NNB

Ter plaatse van de oostelijke aansluiting op de bestaande kering ontstaat een overlap met bestaand NNB met beheertype N16.04 - vochtig bos met productie. De overlap is circa 720 m^2. Bij deze ontwikkeling zullen bomen worden gekapt en de wezenlijke kenmerken en waarden van het beheertype beschadigd. Echter, effecten kunnen worden voorkomen doordat slechts een klein deel van de bosschage wordt geraakt en het bos in huidige situatie een slecht ontwikkelde bosrand heeft. Een goed ontwikkelde bosrand is van belang voor diverse faunagroepen zoals broedvogels, dagvlinders en zoogdieren welke gebonden zijn aan het beheertype (BIJ12 - N16.04, 2021). Het creëren van open plekken in dichte bossen en het toepassen van bosrandbeheer heeft dus een positief effect op het beheertype en de soorten die daaraan zijn toegewezen. Na de realisatie van het voornemen kan de begrenzing van het NNB gebied blijven bestaan en op de nieuwe situatie kan een bosrandbeheer worden toegepast om de kwaliteit van het bos te verhogen.

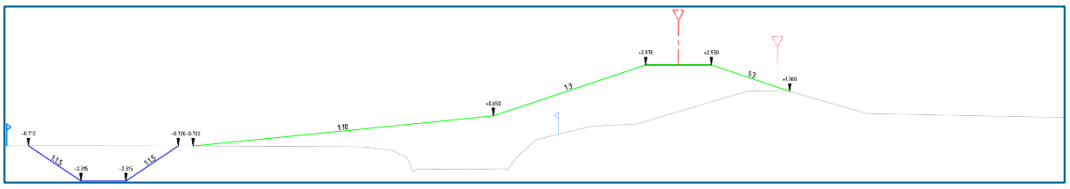
Wanneer wordt ingezet om middels de werkzaamheden het gebied te ontwikkelen zodat het leidt tot een positieve bijdrage, kunnen effecten worden uitgesloten. Hierbij is van belang dat de inrichting van de bosrand wordt uitgewerkt en afspraken worden gemaakt over het beheer. Het oppervlak bos dat wordt vernietigd wordt in overleg met SBB gecompenseerd in het natuurontwikkelgebied NoordRandMidden waar binnen het NNB nog bos moet worden gerealiseerd.

3.5 Dijkvak B114 Moerdijk Buitengebied: Buitengebied west en Dijkvak B115 ‘Buitengebied Oost’

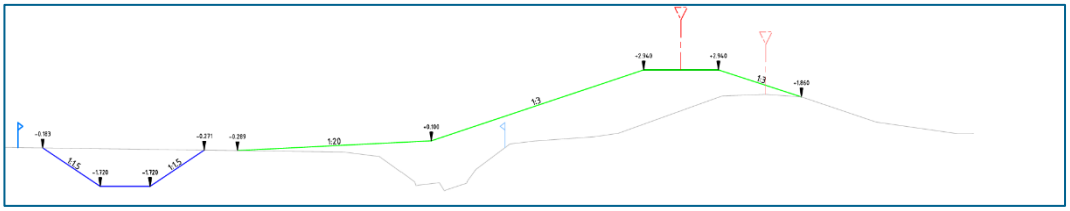
Het overige te versterken traject is gelegen in het buitengebied, zoals gelegen aan de noordzijde van de Mark en aan de westzijde van de A16 in de gemeente Moerdijk. Het traject bestaat uit twee delen, namelijk B114 en B115. De lengte van de versterking in vak B114 is circa 1,6 km en in vak B115 is circa 1,2 km. Direct ten westen van de A16, in B115, ligt een wiel waar de huidige kering om heen ligt, de kering sluit hier aan op de weg rondom het wiel, zoals in onderstaand figuur weergegeven. Daarnaast is het langs de dijk gelegen bos onderdeel van Natuur Netwerk Brabant. De dijk betreft een groene dijk die agrarisch in gebruik is. Ter hoogte van de stippellijnen op onderstaande afbeelding was conform de toetsing uit 2017 geen versterking nodig. Ter plaatse van de maatwerklocatie bosstrook, met een lengte van circa 260 m is de hoogte inmiddels dusdanig laag dat deze lokaal ook onder de toetshoogte is gezakt. Daarbij geven de beheerders en de omgevingspartijen aan dat hier enkele malen per decennium onderhoud nodig is m.b.t. de stabiliteit en de hoogte. Tot slot betreft het een klein traject tussen twee lange trajecten die wél worden opgehoogd tot ontwerphoogte. Derhalve is dit tussenliggende deel geïncludeerd in de scope.



Figuur 3-23 Overzicht traject Moerdijk buitengebied – dijkvakken B114 (buitengebied west) & B115 (buitengebied oost)



Figuur 3-24 Principe tekening Buitengebied B114 (buitengebied west). De binnenteensloot wordt 14 tot 21 m landinwaarts verplaatst. In het VKA was een slootverlegging van 16 tot 21 m voorzien.



Figuur 3-25 Principetekening Buitengebied B115 (buitengebied oost). De binnenteensloot wordt 12 tot 14 m landinwaarts verplaatst. In het VKA was een slootverlegging van 16 tot 21 m voorzien.

Dijkvak B114

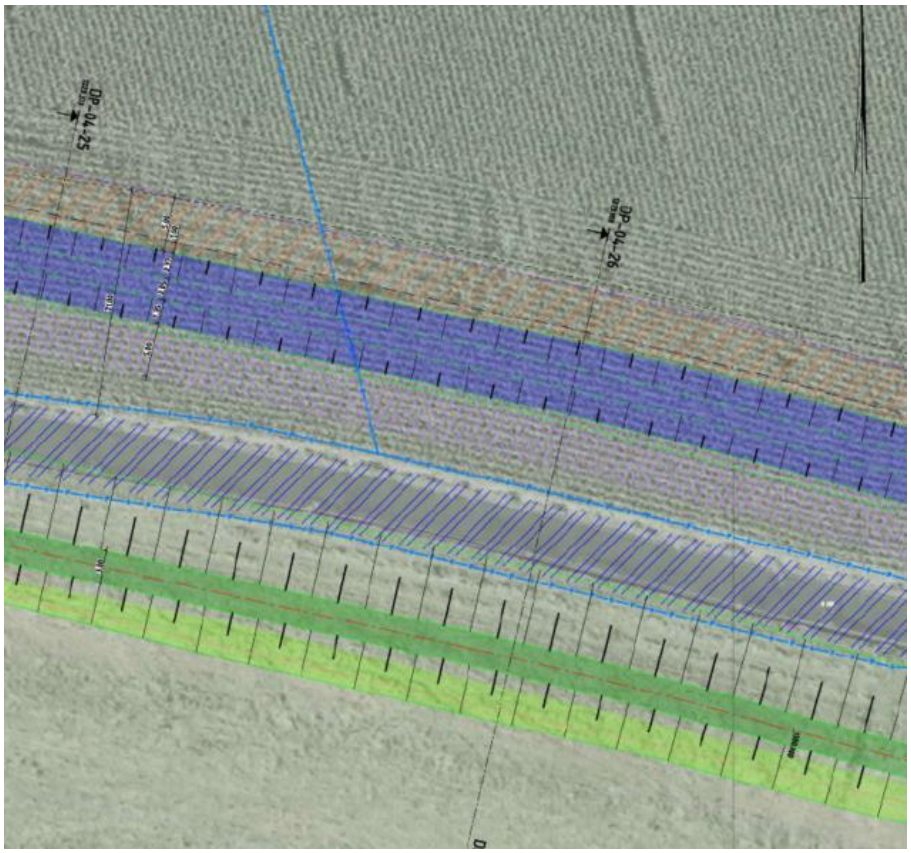
De huidige kering is beoordeeld op alle faalmechanismen. Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van dijkvak B114:

- *Faalmechanisme hoogte:* De hoogte van de dijk varieert tussen NAP +1,49m en NAP +1,93m. De dijk ligt lager dan de toetshoogte. De dijk voldoet hiermee niet aan de benodigde hoogte en dient opgehoogd te worden. De minimale ontwerphoogte van het ontwerp betreft NAP +2,97m. Eventuele overhoogte aan om zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 60 cm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts:* Deze scoort in de toetsing voldoende waardoor geen extra berm aan de binnenzijde nodig is. Door toedoen van de ontwerpwaterstand en de benodigde hoogte ontstaat er ook een stabiliteitsopgave, welke ingevuld wordt door middel van een steunberm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit buitenwaarts:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra berm aan de buitenzijde nodig is.
- *Faalmechanisme Piping en Heave:* Deze scoort lokaal onvoldoende, waardoor verlegging van de teensloot noodzakelijk is.
- *Kunstwerken:* Er zijn in het traject meerdere duikers parallel achter de kering aanwezig. Deze duikers worden verlegd en of verlengd.
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze faalmechanismen scoren voldoende waardoor naast de standaard aanleg voorwaarden voor keringen en bekleding geen aanvullende maatregelen nodig zijn.

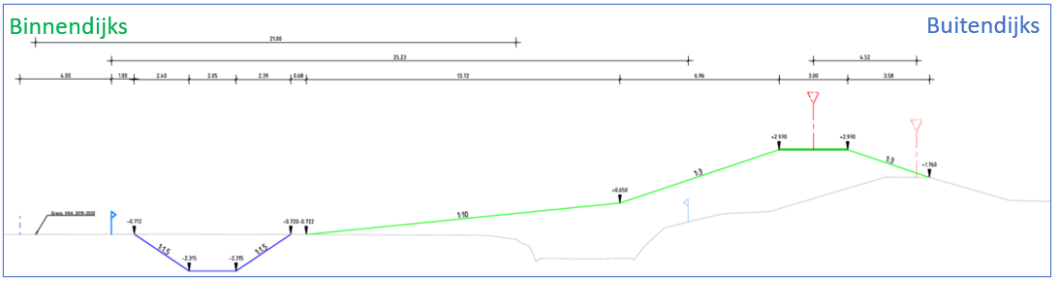
- *Niet waterkerende objecten, bomen:* Er bevinden zicht op dit deel geen bomen.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Er kruist een waterleiding.
- *Overige aspecten:* het is op het grootste deel van dit traject niet nodig beverwerende maatregelen te treffen. Enkel bij het bos (Natuur Netwerk Brabant), bij de grens aan B115, zijn wel beverwerende maatregelen benodigd. Langs het bos, , en tot 50 m voorbij het bos wordt anti-bevergaas aangebracht in de binnenteen.

Dijkvak B115
De huidige kering is beoordeeld op alle faalmechanismen. Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van traject B115:

- *Faalmechanisme hoogte:* De hoogte van de dijk varieert tussen NAP +1,69m en NAP +2,21m. De dijk voldoet hiermee niet aan de benodigde hoogte en dient opgehoogd te worden. De minimale ontwerphoogte van het ontwerp betreft NAP +2,94m. Eventuele overhoogte aan om zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 60 cm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts:* Deze scoort onvoldoende waardoor een extra berm aan de binnenzijde nodig is.
- *Faalmechanisme Stabiliteit buitenwaarts:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra berm aan de buitenzijde nodig is.
- *Faalmechanisme Piping en Heave:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra verlegging van de teensloot nodig is.
- Er zijn in het traject meerdere duikers parallel achter de kering aanwezig. Er is 1 kruisende duiker aanwezig (KDU 22219). Deze duikers worden verlegd en of verlengd. Er is in het traject eveneens een stuw aanwezig welke moet worden verlegd (KST00326).
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze faalmechanismen scoren voldoende waardoor naast de standaard aanleg voorwaarden voor keringen en bekleding geen aanvullende maatregelen nodig zijn.
- *Niet waterkerende objecten, bomen:* Er bevinden zicht op dit deel geen bomen.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Er zijn kabels en leidingen aanwezig ter hoogte van de verharde weg naast het wiel, zoals oostelijk gelegen in het plangebied.
- *Niet waterkerende objecten, overige:* Er bevindt zich een verharde weg ter hoogte van het oostelijke gelegen Wiel.



Figuur 3-26 Overzicht te versterken dijk principe (conform ontwerp) (in paars de locatie van de nieuwe watergang weergegeven, arcering is bestaande watergang en groen ophogingen)



Figuur 3-27 Principe detail conform ontwerp - afmetingen variëren afhankelijk van locatie (dwarsprofiel 25)

De diepte van de teensloot dient minimaal gelijk te blijven aan de huidige teensloot, conform onderstaande afmetingen:

- De nieuwe teensloot heeft een diepte variërend tussen NAP -1,90m en NAP -2,315m.
- De bodembreedte van de nieuwe teensloot is 2,05 m.
- De nieuwe teensloten hebben een talud van 1:1,5.

Daarnaast gelden enkele aandachtspunten voor dit traject, zoals de aansluiting op de Markweg, een windmolen, de bosstrook evenals de inlaat en stuw.

Het Ontwerp versus voorkeuralternatief en invulling meekoppelkans
Het ruimtebeslag van de dijkversterking is minder groot dan bij het voorkeursalternatief. In het westelijke deel van het buitengebied is het ruimte beslag maximaal 2 m minder groot, in het oostelijke deel is het ruimtebeslag 4 tot 7 m minder groot.

Daarnaast was de dijk ter plaatse van de bosstrook was in eerste instantie niet afgekeurd en dus niet betrokken in het Voorkeursalternatief. De hoogte inmiddels dusdanig laag dat deze lokaal ook onder de toetshoogte is gezakt. Daarbij geven de beheerders aan dat hier enkele malen per decennium onderhoud nodig is met betrekking tot de stabiliteit en de hoogte. Tot slot betreft het een klein traject, circa 260m, tussen twee lange trajecten die wél worden opgehoogd tot ontwerphoogte. Derhalve is dit tussenliggende deel geïncludeerd in de scope.

In het Voorkeursalternatief is het realiseren van een natte ecologische verbindingszone als meekoppelkans gedefinieerd in combinatie met een dijkverlegging. Dit blijkt echter een te ingrijpende opgave met beperkte ecologische meerwaarde. Deze meekoppelkans is daarom niet gerealiseerd. Er is in de uitwerkingsfase wel de mogelijkheid geformuleerd om een de brede berm in te richten als een droge ecologische verbindingszone (met bv kruidenrijkgrasland) indien het waterschap eigenaar wordt van de berm.

De uitwerking van de aandachtsgebieden van het Voorkeursalternatief, dan wel meekoppelkansen en maatwerklocatie worden hieronder nader toegelicht.

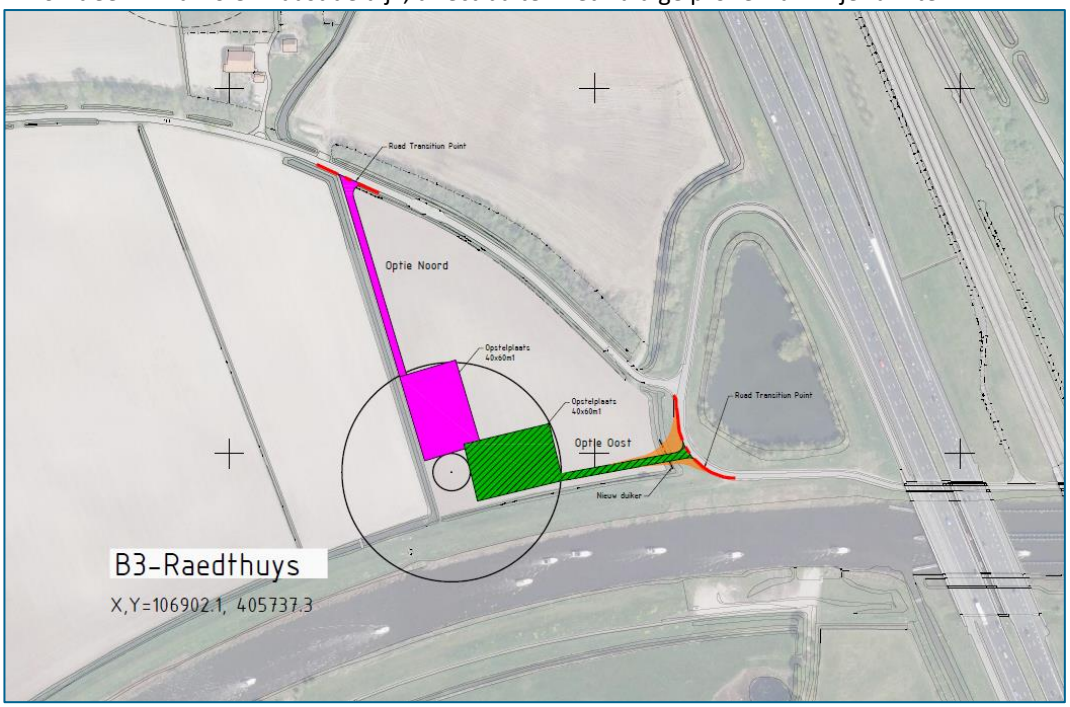
Markweg
De Markweg ligt op een hoogte van circa NAP +2,5m á NAP +2,6m en moet worden aangesloten op de dijk met een hoogte van NAP +2,92m. Daarnaast dient in deze bocht van de aansluiting een parkeervoorziening te worden gerealiseerd voor bezoekers, om onveilige situaties te voorkomen.



Figuur 3-28 Foto huidige situatie aansluiting B115 en Markweg

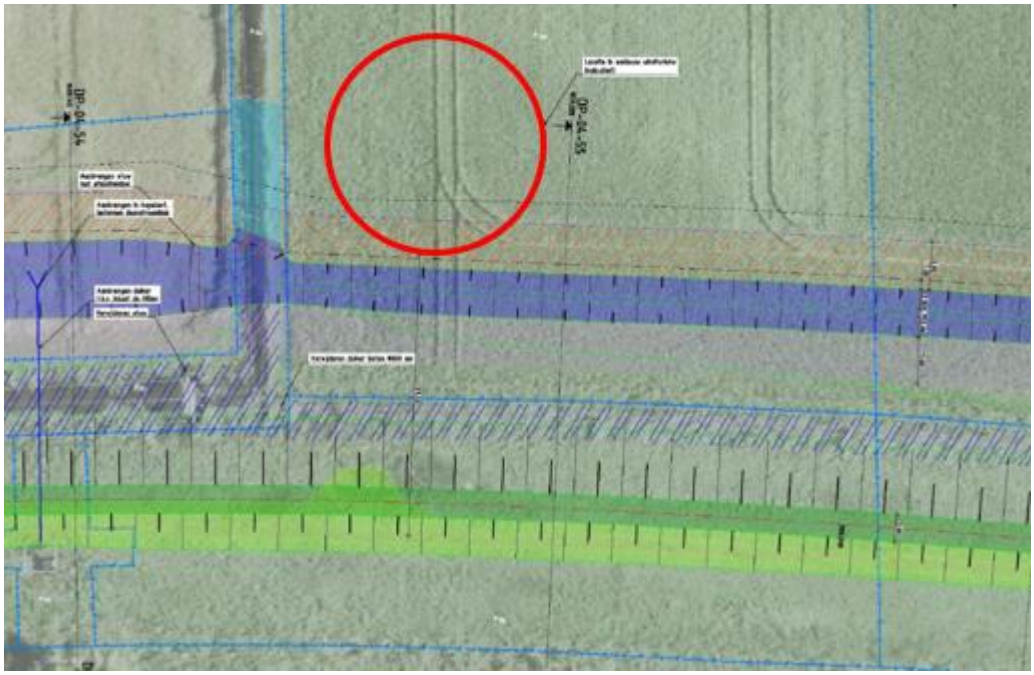
Windmolen

Er komt een windmolen naast de dijk, direct buiten het huidige profiel van vrije ruimte.



Figuur 3-29 Windmolen naast dijk B115, direct ten westen van het wiel

De fundatie van de windmolen staat precies buiten het huidige profiel van vrije ruimte. De windmolen heeft geen effect op het ontwerp.

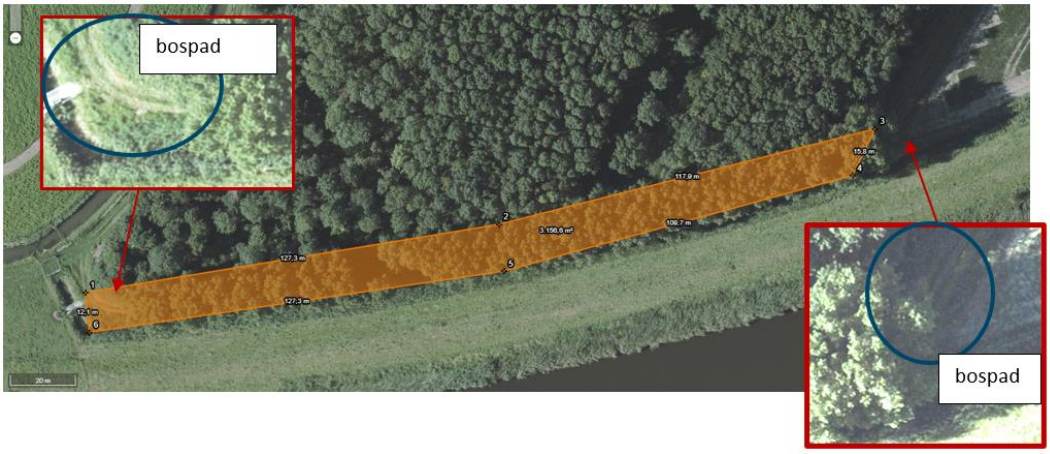


Figuur 3-30 Locatie fundering van windmolen ten opzichte van de dijkversterking (tussen dwarsprofielen 54 en 55)

Bosstrook

Zowel de bodemopbouw als de geometrie van dit deel komen overeen met dijktraject B115. Op deze maatwerklocatie is derhalve het ontwerp van B115 ingepast. Alle bomen in deze strook van 12,0 m breed dienen gekapt te worden. Omdat de bosstrook (N16.04 - vochtig bos met productie) een lengte heeft van circa 260 m, dient circa 3150 m^2 bosschage te worden gekapt. Er is al een bospad zichtbaar in het deel wat gekapt moet worden, waardoor het aantal bomen dat daadwerkelijk gekapt moeten worden naar verwachting lager uitvalt. Het oppervlak bos dat wordt vernietigd wordt in overleg met SBB gecompenseerd in het natuurontwikkelgebied NoordRandMidden waar binnen het NNB nog bos moet worden gerealiseerd.

Het al dan niet terugbrengen van de functionaliteit van het bospad wordt met SBB afgestemd.



Figuur 3-31 Schets van zone waar bomen gekapt dienen te worden

Inlaat en stuw

In traject B115 is een inlaat aanwezig welke behouden moet worden. De betonschacht in de kruin dient vervangen en verlengd te worden tot ontwerphoogte. De inlaat moet via een duiker onder de dijk worden aangesloten op de nieuwe sloot. De gehele constructie wordt vóór de realisatie beoordeeld en wordt bepaald of de gehele constructie of een deel vervangen dient te worden.



Figuur 3-32 Locatie inlaat

4 Effecten en maatregelen

In dit hoofdstuk worden de gevolgen beschreven van de voorgenomen werkzaamheden en de compenserende en mitigerende maatregelen die getroffen zullen worden.

4.1 Landschap en cultuurhistorie

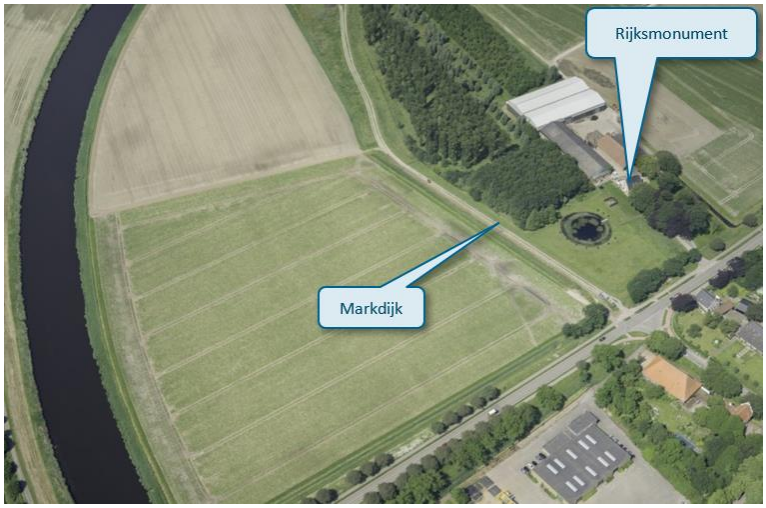
Steiledijk (B102a)

De Steiledijk is een lijn met hoge waarde (op grond van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant). Landschappelijk is van belang dat de dijk als herkenbaar onderdeel door een verder open zeekleipolderlandschap loopt. De ligging en de met de polders contrasterende hoogte van de dijk (en het overwegend symmetrisch profiel) behoren tot de kernkwaliteiten van de Steiledijk. (Cultuurhistorie en landschap, 28 mei 2021)

De voorgenomen ontwikkeling aan de Steiledijk heeft geen wezenlijk effect op de cultuurhistorische en landschappelijke waarde van de dijk. Het oorspronkelijk beloop van de dijk blijft volledig intact. De herkenbaarheid en symmetrie van de dijk gaat door de versterking wel enigszins verloren, maar dit betreft een verwaarloosbaar klein effect. Om dit negatieve effect beperkt te houden, is de stabiliteitsberm zo smal als mogelijk uitgevoerd. Hierdoor blijft de sterke, landschappelijke relatie tussen watergang en dijk zoveel mogelijk behouden.

Markdijk (B112)

Het beeld van de Markdijk wordt bepaald door beplanting achter de dijk en de grote openheid aan weerszijden van de dijk. Van specifieke waarde is de ligging van een herenboerenwoonhuis op zeer korte afstand van de dijk. Het huis heeft cultuurhistorische waarde als bijzondere uitdrukking van een sociaaleconomische ontwikkeling. Het pand heeft architectuurhistorische waarde vanwege de in- en uitwendig gaaf behouden hoofdstructuur en het traditionele materiaalgebruik alsmede vanwege onderdelen van het interieur. Het heeft samen met de bijbehorende vrijstaande schuur en hoog opgaand geboomte waarde en is straatbeeldbepalend. (Cultuurhistorie en landschap, 28 mei 2021)



Figuur 4-1 De Markdijk en het naastgelegen herenboerenwoonhuis

De wijzigingen aan de Markdijk bestaat uit het plaatsen van een pipingscherm aan de teen van de dijk. De bestaande begroeiing blijft behouden. Daarmee zijn effecten op cultuurhistorie of het landschap uitgesloten.

Hazeldonk / Zuiddijk (B113)

Het dijktraject Hazeldonk volgt al vanaf 1850 hetzelfde verloop met de knik van 90 graden. Het beeld wordt bepaald door de laanbeplanting langs de weg over de dijk en de grote openheid aan weerszijden van de dijk. Het verloop van de dijk heeft een hoge historische waarde.

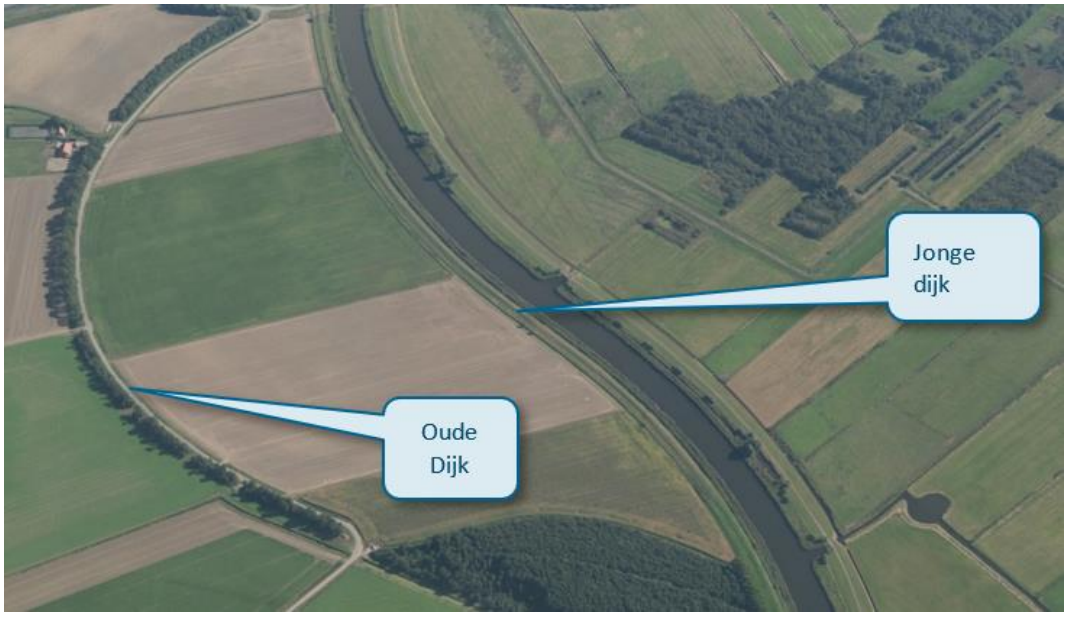
De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de binnenwaartse versterking van de huidige kering. Daartoe wordt de naastgelegen watergang verplaatst en wordt de weg opgehoogd. Daarnaast komt één bomenrij te vervallen en wordt teruggeplant. Deze wijzigingen hebben geen wezenlijk effect op het verloop of de herkenbaarheid van de dijk als structurerend element in het landschap.

De verlegging van de dijk heeft wel grote effecten voor de herkenbaarheid van de dijk. De nieuwe lichamen negeren de historische structuur van de dijk. De herkenbaarheid van het oude dijkenstelsel wordt daarmee aangetast. Het bestemmingsplan, de Interim Omgevingsverordening en de wettelijke beschermingsregimes bieden echter geen grondslag voor bescherming van deze waarden. Juridisch gezien bestaat er dus geen belemmering voor de verlegging van de dijk. Om negatieve effecten zo veel mogelijk te mitigeren blijft de bestaande structuur van de huidige dijk gehandhaafd. Er geldt hier dat het nieuwe dijklichaam gesitueerd wordt op een reeds bestaande hoogte in het landschap. Dit creëert, binnen de mogelijkheden, een landschappelijk geordend geheel.

Dit betekent dat de werkzaamheden met betrekking tot Hazeldonk een negatief effect op cultuurhistorie te weeg brengen. Door de inpassing in het landschap naar de mogelijkheden wordt dit effect niet als belangrijk negatief gezien.

Buitengebied (B114 & B115)

In het oostelijk deel van het dijktraject buitengebied ligt een jonge kering naast de Mark. De oude Markdijk ligt net ten noorden van de deze huidige jonge kering. De jonge kering vertegenwoordigt geen cultuurhistorische waarde. Wel is deze gelegen in een gebied dat de ontwikkeling van de Mark goed weerspiegelt (van meanderend naar relatief recht) (zie onderstaand figuur). In het westelijk deel van het dijktraject buitengebied ligt de oude dijk direct naast de Mark. Deze heeft een wat grilliger verloop (wat wijst op vroegere dijkdoorbraken) en wordt eveneens geflankeerd door rationele zeekleipolders.



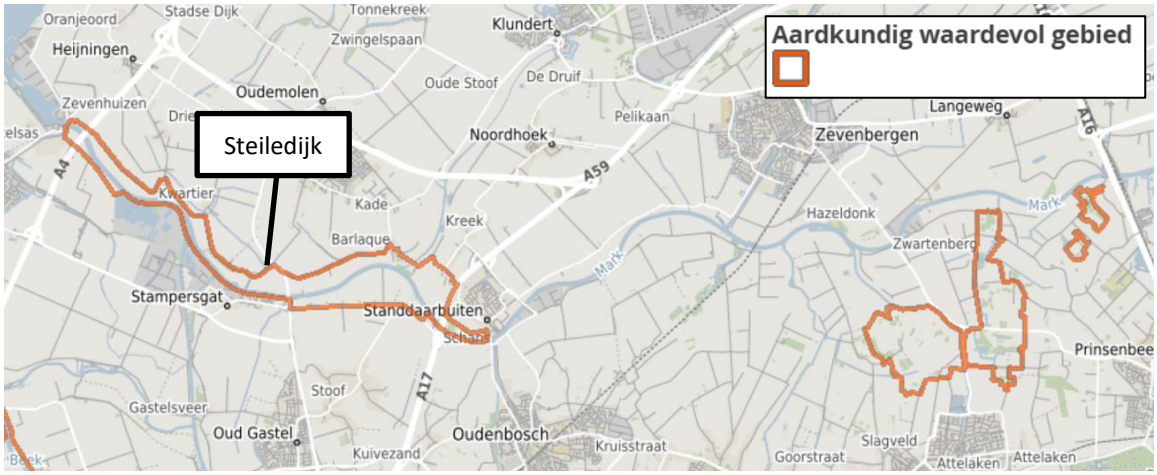
Figuur 4-2 De ligging van de jonge en oude dijk in het oostelijk deel van dijktraject buitengebied

De versterking bestaat uit een binnendijkse versterking van de huidige kering. De dijk wordt opgehoogd en de naastgelegen sloot wordt verlegd. De versterking heeft geen gevolgen voor de wezenlijke kenmerken van de dijk, er is voldaan aan de voorwaarde dat deze in het westelijke deeltracé niet leidt tot verandering van het grillige verloop van de dijk, de bestaande as van de kering wordt gevolgd. Effecten op het oostelijke deeltracé zijn bij voorbaat uitgesloten door de afwezigheid van cultuurhistorische waarden.

Aardkundige waarden

Van de dijktrajecten binnen de gemeente Moerdijk ligt alleen de Steiledijk in aardkundig waardevol gebied (zie onderstaand figuur). Dit gebied betreft de benedenloop van de vroegere getijdenrivier de Dintel tussen zijn oorspronkelijke dijken. Omdat het gebied langer getijdenwerking heeft gekend dan de omliggende en vroeger ingedijkte polders is het landschap 'buitendijks' (tussen de dijken) ongeveer 0,5 meter hoger opgeslibd dan het polderoppervlak in het binnendijkse gebied. Na het afsluiten van de Dintel met een sluis verdween het brakwatergetij uit de rivier. Het vroegere oppervlak langs de Dintel veranderde in een polderlandschap met beheerste en constante waterstand en werd als landbouwland en industrieterrein in gebruik genomen. In het huidige landschap zijn nog maar weinig sporen van deze vroegere actieve getijdenwerking te herkennen: de dijken zelf, en in het polderlandschap plaatselijk enkele zwak zichtbare getij-oeverwallen. (Cultuurhistorie en landschap, 28 mei 2021)

Landschappelijk is het van belang dat de dijk als herkenbaar onderdeel door een verder open zeekleipolderlandschap loopt. Het oorspronkelijke beloop van de Steiledijk blijft behouden waardoor geen belangrijke negatieve effecten op aardkundige waarden worden verwacht.



Figuur 4-3 Aardkundig waardevolle gebieden (bron: provincie Noord-Brabant)

Conclusie

Ten aanzien van het aspect cultuurhistorie worden geen belangrijk negatieve gevolgen verwacht.

4.2 Ecologie

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. In het kader van de beoordeling op de uitvoerbaarheid in relatie tot de actuele natuurwetgeving, zijnde de Wet Natuurbescherming (Wnb), zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. Hierin is onderzocht wat het effect van dijkversterking is op beschermde soorten en beschermde gebieden. De uitkomsten hiervan worden hieronder nader beschreven.

Beschermde soorten

Uit het vervolg onderzoek in de vorm van een veldonderzoek welke heeft plaatsgevonden in 2020/2021 (Nadere onderzoeken Soortenbescherming, 18 juni 2021). In de onderstaande tabel is per soort aangegeven of er sprake is van een mogelijke overtreding van de Wnb op basis van een bureaustudie.

Tabel 4-1 Overzicht Aanwezigheid beschermde soorten en mogelijke overtreding Wnb op basis van bureauonderzoek

Soortgroep	Dreigende overtreding Wnb			
	Markdijk	Hazeldonk	Buitengebied	Steiledijk
Vogels	Geen	Jaarrond beschermde nesten	Geen	Geen
Zoogdieren	Bever en marterachtigen	Bever, marterachtigen en vleermuizen	Bever, marterachtigen en waterspitsmuis	Marterachtigen en eekhoorn
Amfibieën	Geen	Geen	Geen	Geen
Reptielen	Geen	Geen	Geen	Geen
Vissen	Geen	Geen	Grote Modderkruiper	Geen
Insectensoorten	Geen	Geen	Geen	Geen
Flora	Geen	Geen	Geen	Geen

Uit het bureauonderzoek bleek dat de aanwezigheid van een aantal beschermde soorten niet op voorhand kon worden uitgesloten. De aanwezigheid van deze soorten is nader onderzocht middels een veldonderzoek. De resultaten van dit veldonderzoek zijn hieronder weergegeven.

Steiledijk (B102a)

Marterachtigen

Tijdens het veldonderzoek zijn geen kleine marterachtigen waargenomen. De aanwezigheid van kleine marterachtigen is daarmee uitgesloten.

Eekhoorn

Tijdens het veldonderzoek is eenmaal een eekhoorn waargenomen. De omgeving is relatief open, daardoor zijn er geen nesten aangetroffen. Ook is er geen geschikt foerageergebied voor de eekhoorn aanwezig. Gezien de periode van de waarneming (oktober) en het een eenmalige waarneming betreft is er hoogstwaarschijnlijk sprake van een jong dier zoekend naar een eigen territorium. Omdat het plangebied ongeschikt is als leefgebied voor de eekhoorn is het uitgesloten dat de eekhoorn zich hier heeft gevestigd. Daarmee worden geen belangrijke negatieve effecten op de eekhoorn verwacht.

Markdijk (B112)

Bever

Tijdens het terreinbezoek zijn geen sporen van de bever aangetroffen. In het plangebied zijn onvoldoende geschikte elementen aanwezig voor de bezetting door de bever. Dit komt met name door de grote afstand tot aan de Mark. Ook in de toekomst wordt de bezetting door de bever in dit traject niet verwacht. Daarmee kan de aanwezigheid van de bever worden uitgesloten.

Marterachtigen

Tijdens het veldonderzoek is de wezel waargenomen. De kern van het leefgebied van de wezel ligt in de bosschage, waar een hogere mate van dekking en daarmee verblijfplaatsen aanwezig is. Het daaromheen liggende land, inclusief het deelgebied, functioneert met name als foerageergebied. Ten tijde van de werkzaamheden blijven alternatieve foerageergebieden beschikbaar en bereikbaar voor de wezel ten noorden en westen van de bosschage. Na realisatie van het voornemen, wordt het deelgebied in de oorspronkelijke functie hersteld. Er zal dus geen

sprake zijn van verlies van leefgebied op de langere termijn. Compensatie van leefgebied is daarmee niet aan de orde. Een ontheffing op de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk, mits bepaalde maatregelen worden getroffen om negatieve effecten te voorkomen:

- Het traject dient eerst ongeschikt te zijn gemaakt voordat de werkzaamheden worden gestart. Er kan drie dagen van tevoren worden gestart met maaiwerkzaamheden in het traject om het dekkingsniveau zo laag mogelijk te houden. Het van tevoren maaien verwijderd de hogere vegetatie, waardoor de wezels in het traject zullen vertrekken. Het maaien/ongeschikt maken wordt begeleid door een ecoloog. Vervolgens kan het gebied worden vrij gegeven;
- De uitvoering van de werkzaamheden dient te worden verwerkt in een ecologisch werkprotocol.

Zuiddijk / Hazeldonk (B113)

Vogels

In het traject is een dubbele bomenlaan aanwezig, wat eindigt in een bosschage aan de oostzijde van het traject. Deze bomenlaan ligt langs een vrij drukke autoweg (Zuiddijk). De bomen zijn daarnaast op veel plekken afgezaagd of deels gekandelaberd. Nesten zijn niet aangetroffen langs de Zuiddijk en in de bosschage aan de oostkant. De bosschage bevat geschikte bomen voor nestlocaties, maar is gelegen langs een weg en nabij bedrijventerrein en woningen. In de bosschage naast Zuiddijk 2d zijn geen geschikte nesten aangetroffen. Tijdens het marteronderzoek (cameraval onderzoek) is ook waargenomen dat er veel menselijke activiteit is. Jaarrond beschermde nesten zijn hiermee uitgesloten.

Bever

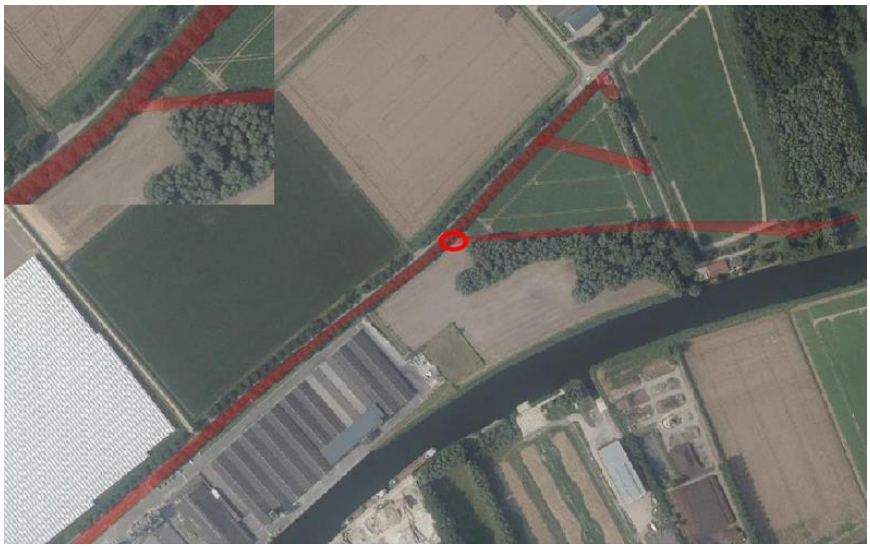
De aanwezige bosschages zijn geschikt voor de bever. Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen sporen aangetroffen, noch zijn er geschikte locaties voor een beverburcht aanwezig. Bezetting door de bever is onwaarschijnlijk door de afstand tussen het water en de bosschage. Het gebied kan echter wel bereikt worden door bevers en er zijn in de bosschage bomen aanwezig die in de toekomst geschikt kunnen zijn voor foerageren. Doordat de bever niet is waargenomen en er geen aanwijzingen zijn voor verblijfplaatsen worden geen belangrijke negatieve effecten op de bever verwacht. Zekerheidshalve wordt bever-werend gaas aangebracht op de dijk.

Marterachtigen

Bij het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gemaakt van kleine marterachtigen. Daarmee is de aanwezigheid van kleine marterachtigen uitgesloten.

Vleermuizen

Tijdens het veldonderzoek zijn geen potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Wel is veel activiteit van de gewone dwergvleermuis waargenomen. De gewone dwergvleermuizen maken gebruik van de bomenlaan langs de Zuiddijk als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied. De bomenrij langs de bestaande weg wordt verwijderd en herplant, hierdoor gaat de functie als vliegroute voor de gewoner dwergvleermuis verloren. De zuidelijke bomenrij blijft grotendeels behouden, maar wordt op één locatie onderbroken door het verwijden van circa drie bomen (zie onderstaand figuur). Er zijn in de omgeving geen alternatieve vliegroutes beschikbaar. Om deze reden is sprake van een essentiële vliegroute voor de gewone dwergvliermuis. Voor het verwijderen of aantasten van de bomenlaan is een ontheffing van de Wet Natuurbescherming nodig.



Figuur 4-4 Aanduiding van de locatie waar de bomenrij als lijnvormig element wordt onderbroken (rood omcirkeld)

Naast de ontheffing op de Wnb moeten maatregelen genomen worden om verdere negatieve effecten op de gewone dwergvleermuis te voorkomen. Er dient een tijdelijke situatie te worden ingericht om de vleermuizen te begeleiden langs de vliegroute. Aangezien het lijnvormige element grotendeels behouden blijft is dit enkel noodzakelijk op de locatie aangegeven op bovenstaand figuur. Na de uitvoering dient een permanente en natuurlijke situatie te worden gecreëerd. De Er worden nieuwe bomen aangeplant om de bomenstructuur opnieuw te sluiten.

Tijdens het veldonderzoek is aan de oostkant sporadisch een rosse vleermuis waargenomen, maar er is geen binding met de bomen geconstateerd. De rosse vleermuis is daarnaast niet afhankelijk van bomenlanen als lijnvormig element.

Buitengebied (B114 & B115)

Bever

Het gehele plangebied biedt geen dekking voor de bever en is in het geheel ongeschikt. De bosschage dat aan de noordwestelijke kant grenst aan het plangebied kan wel geschikt leefgebied vormen voor de bever. Hier zijn echter geen sporen van de bever aangetroffen waardoor de aanwezigheid van de bever uitgesloten kan worden. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de bosschage in de toekomst wordt gekoloniseerd door bevers. Hiermee worden geen belangrijk negatieve gevolgen voor de bever verwacht.
Omdat kolonisatie in de bosschage niet uitgesloten kan worden zijn hier aan de binnenzijde van de dijk beverwerende maatregelen voorzien.

Marterachtigen

Tijdens het veldonderzoek is de hermelijn of de wezel waargenomen. Het plangebied van het dijktraject Buitengebied is geschikt leefgebied voor de hermelijn/wezel. Door het voornemen verdwijnt tijdelijk geschikt leefgebied van de wezel. De uitwijkmogelijkheden zijn beperkt en het voornemen kan een mogelijke migratieroute tussen het traject en leefgebieden ten oosten van het traject onderbreken. Het kan niet worden uitgesloten dat de werkzaamheden in het traject leiden tot negatieve effecten voor de wezel. Na realisatie van het voornemen zal de dijk opnieuw geschikt leefgebied van de wezel gaan vormen.

Verder dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- De werkzaamheden dienen gefaseerd te worden uitgevoerd. Eerst dienen de mitigerende maatregelen te zijn gerealiseerd (passages naar het bosgebied en kruidenrijkmengsel voor

het bestaande buitentalud, nader te detailleren in werkprotocol), met een gewenningsperiode van drie maanden. Hierna dient het dijktraject eerst ongeschikt worden gemaakt voordat de werkzaamheden kunnen starten.
- Er kan drie dagen van tevoren worden gestart met maaiwerkzaamheden om het traject ongeschikt te maken (maaien van vegetatie en verwijderen dekking) onder ecologische begeleiding;
- De uitvoering van de werkzaamheden dient te worden verwerkt in een ecologisch werkprotocol;
- De uitvoering van de werkzaamheden dienen onder ecologische begeleiding plaats te vinden.

Waterspitsmuis
Er is eDNA onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de waterspitsmuis. De resultaten van dit onderzoek zijn negatief gebleken. Dit betekent dat de waterspitsmuis niet is aangetroffen. Daarmee worden geen belangrijke negatieve effecten op de waterspitsmuis verwacht.

Grote modderkruiper
Er is eDNA onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de Grote modderkruiper. De resultaten van dit onderzoek zijn negatief gebleken. Dit betekent dat de Grote modderkruiper niet is aangetroffen. Daarmee worden geen belangrijke negatieve effecten op de Grote modderkruiper verwacht.

Algemene broedvogels
Voor alle dijktrajecten geldt dat er ten alle tijden rekening gehouden moet worden met de mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels.

Conclusie soortenbescherming
Met inachtneming van de maatregelen met betrekking tot kleine marterachtigen (dijktrajecten Markdijk en Buitengebied) en vleermuizen (dijktraject Hazeldonk/Zuiddijk) worden geen belangrijk negatieve gevolgen op beschermde soorten verwacht.

Natura 2000-gebieden
De dijktrajecten Markdijk, Hazeldonk en Buitengebied liggen op circa 8 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, en het dijktraject Steiledijk op circa 7 kilometer (zie onderstaand figuur).



Figuur 4-5 De ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (rode cirkels)

Vanwege de afstand tot de Natura 2000-gebieden en de omvang van de voorgenomen ontwikkeling kunnen effecten zoals ruimtebeslag, versnippering, verdroging/vernatting, geluid-, optische en lichtverstoring op soorten of habitattypen in Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten worden. Alleen verzuring/vermesting door toename van stikstof is mogelijk een relevant effect. De eventuele effecten van stikstof worden hieronder toegelicht.

De nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering is door de Tweede en Eerste Kamer aangenomen en is per 1 juli 2021 in werking getreden. In deze wet is bepaald dat de stikstofemissie in de bouwfase buiten beschouwing mag worden gelaten (voor de bouwfase geldt dan een vrijstelling voor de vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming). Voor de gebruiksfase gaat een toename van 0,00 mol/ha/jaar als drempelwaarde gelden. Negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie in de gebruiksfase kunnen uitgesloten worden omdat er in de gebruiksfase geen (nieuwe) bronnen van stikstofdepositie aanwezig zijn in het plangebied en het plangebied geen verkeersaantrekkende werking heeft.

Met de nieuwe wetgeving is vrijgesteld, is de realisatiefase vrijgesteld. Omdat er nog geen jurisprudentie over de wet is, is er voor gekozen de verwachte stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase inzichtelijk te maken. Tauw heeft hiervoor een stikstofonderzoek uitgevoerd (d.d. 6 juli 2021). Hierin is niet alleen onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten van stikstofdepositie binnen de gemeente Moerdijk, maar naar de effecten van alle zes trajecten tezamen. Hierbij zijn ook de dijkverbeteringswerkzaamheden in Weimeren meegenomen. De polder Weimeren ligt ten noorden van Prinsenbeek en maakt onderdeel uit van Noordrand Midden. De polder wordt ingericht als robuust natuurgebied met moeras en waterplassen. Doordat Weimeren in de stikstofberekening is meegenomen wordt inzicht verkregen in de cumulatieve stikstofeffecten van alle beoogde dijkversterkingen / werkzaamheden. De stikstofberekening is uitgevoerd met AERIUS calculator (versie 2020), waarbij uitgegaan is van het gebruik van Stage IV werktuigen. In het stikstofonderzoek is rekening gehouden met eventuele effecten op meer dan 5 kilometer afstand van de wegvakken door te rekenen met OPSRoad.

In de realisatiefase wordt een toename van stikstofdepositie verwacht op verschillende Natura 2000-gebieden. Hierbij is rekening gehouden met een realisatiefase van één jaar, waarmee de worst-case situatie is geschetst. In deze situatie betreft de toename van stikstofdepositie maximaal:

- 0,07 mol/ha op Natura 2000-gebied Biesbosch;
- 0,06 mol/ha op Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos;
- 0,04 mol/ha op Natura 2000-gebied Langstraat;
- 0,02 mol/ha op zes Natura 2000-gebieden;
- 0,01 mol/ha op zeventien Natura 2000-gebieden.

In de stikstofberekening is een conservatieve benadering gekozen. Hoewel de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd verspreid over meerdere jaren (Verbetering regionale keringen in 2022 en 2023 en Weimeren in de periode 2022-2027) is er in de berekening uitgegaan van een uitvoeringsperiode van 1 jaar. Dit is dus een worst case benadering. Daarmee is de hoogste stikstofdepositie maximaal 0,07 mol/ha, waarbij de verwachting is dat de werkelijke depositie lager ligt.

Dit leidt tot de conclusie dat er geen belangrijke negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden worden verwacht.

Beschermde gebieden

Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) bestaat uit beschermde natuurgebieden, met als doel de achteruitgang van het areaal aan natuur en van de biodiversiteit te stoppen door een samenhangend netwerk van natuurgebieden te creëren In de directe omgeving van de Steiledijk

zijn geen gebieden aangewezen als NNB. Hieronder is weergegeven welke gebieden aangewezen zijn als NNB in de omgeving van dijktrajecten Markdijk, Hazeldonk en Buitengebied.



Figuur 4-6 Het Natuurnetwerk Brabant ten opzichte van de dijktrajecten (bron: provincie Brabant)

In de omgeving van de dijktrajecten Markdijk, Hazeldonk en Buitengebied zijn verschillende NNB-gebieden aanwezig. Met betrekking tot de Markdijk: hier zijn geen werkzaamheden in het NNB of ecologische verbindingszones voorzien. In het studiegebied Hazeldonk / Zuiddijk zijn twee NNB-gebieden aanwezig: een droog bos met productie en een vochtig bos met productie (zie onderstaand figuur).



Figuur 4-7 Beheertypen in de omgeving van het dijktraject Hazeldonk (bron: provincie Noord-Brabant)

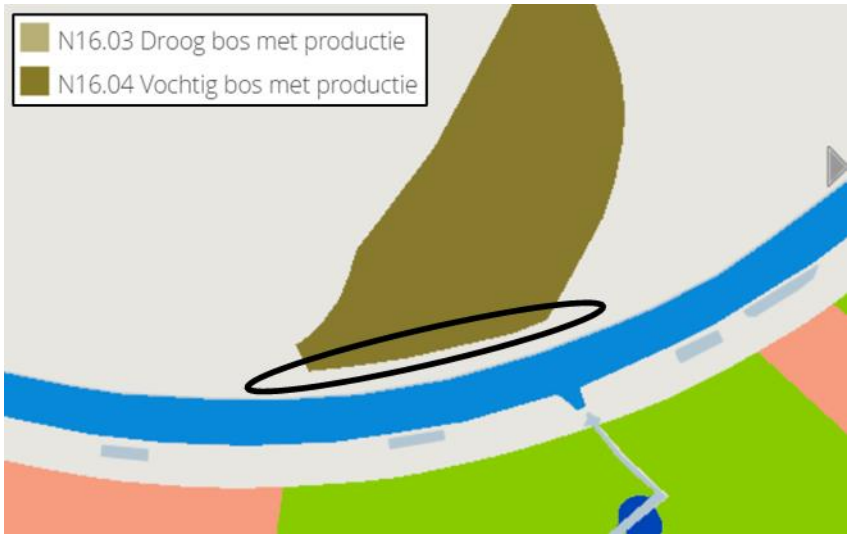
Met betrekking tot het droog bos met productie zal de bosschage niet worden aangetast door de dijkverlegging. De werkzaamheden kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van het gebied. Het gebied bevat een droog bos en wordt door veel mensen bezocht, waardoor al een hoge mate van verstoring aanwezig is. Doordat het gebied al verstoord is en de werkzaamheden alleen een tijdelijk effect hebben, worden geen belangrijk negatieve gevolgen op het droog bos met productie verwacht.

Aan de oostzijde is het beheertype vochtig bos met productie (N16.04) aanwezig. Met de beoogde werkzaamheden wordt een klein deel van de bosschage geraakt (720m^2) en worden

bomen gekapt. Dit leidt echter niet tot belangrijke negatieve effecten omdat het bos in de huidige situatie een slecht ontwikkelde bosrand heeft. Na het uitvoeren van de werkzaamheden kan bosrandbeheer worden toegepast waarmee positieve effecten kunnen ontstaan op het beheertype en de soorten die daaraan zijn toegewezen. Wanneer wordt geïnvesteerd in de kwaliteit van het bos na het uitvoeren van de werkzaamheden kan de begrenzing van het NNB blijven bestaan en kunnen belangrijke negatieve effecten worden uitgesloten.

Ter plaatse van Moerdijk buitengebied is vochtig bos met productie aanwezig. De overlap tussen het ontwerp en NNB is circa 12,5 m^2/m. Met de beoogde werkzaamheden wordt een deel van de bosschage (3150 m^2) geraakt en worden bomen gekapt. Dit leidt echter niet tot belangrijke negatieve effecten omdat het bos in de huidige situatie een slecht ontwikkelde bosrand heeft. Na het uitvoeren van de werkzaamheden kan bosrandbeheer worden toegepast waarmee positieve effecten kunnen ontstaan op het beheertype en de soorten die daaraan zijn toegewezen. Wanneer wordt geïnvesteerd in de kwaliteit van het bos na het uitvoeren van de werkzaamheden kan de begrenzing van het NNB blijven bestaan en kunnen belangrijke negatieve effecten worden uitgesloten.

Het oppervlak NNB bos dat wordt vernietigd wordt in overleg met SBB gecompenseerd in het natuurontwikkelgebied NoordRandMidden waar binnen het NNB nog bos moet worden gerealiseerd.



Conclusie
Met inachtneming van de compensatiemaatregelen met betrekking tot het NNB worden per saldo geen belangrijke nadelige effecten met betrekking tot gebiedsbescherming verwacht.

4.3 Luchtkwaliteit

Tijdens de werkzaamheden worden machines ingezet die luchtverontreinigende stoffen kunnen uitstoten. Het betreft een beperkt en tijdelijk effect op de luchtkwaliteit. Hierdoor worden ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht. Voor het totale project (alle dijktrajecten in alle gemeenten is op basis van het aantal vrachtwagenbewegingen door middel van de NIBM-tool bepaald wat de bijdrage is aan de luchtkwaliteit en of dat in niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Uit de tool blijkt dat het extra verkeer als gevolg van de gehele ontwikkeling (uitgaande van 100% vrachtwagens, dus 10.000 extra verkeersbewegingen) niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. De bijdrage is berekend op NO2: 0,43 µg/m3 extra en PM10: 0,05 µg/m3 extra. De

grens voor NIBM is 1,2 µg/m3 extra, de extra belasting zit ver beneden deze grens. Daarmee draagt het project in niet betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit.

4.4 Stofhinder

Gezien er wordt gewerkt met grond, bestaat de kans op tijdelijke stofhinder. Mocht de grond te droog worden en stofvorming plaatsvinden zal de grond worden natgespoten dan wel een vernevelaar worden ingezet. Hierdoor wordt gering tot geen stofhinder voor de omgeving verwacht.

4.5 Geluid

Tijdens de realisatiefase zal er sprake zijn van een tijdelijke geluidsproductie ten gevolge van de werkzaamheden. In de omgeving van de Steiledijk en industrieterrein Zwartenberg/Hazeldonk zijn enkele geluidgevoelige objecten (woningen) aanwezig. Omwonenden kunnen geluidhinder ervaren als gevolg van de werkzaamheden. Er zijn in de toekomstige situatie geen nieuwe geluidbronnen binnen het plangebied voorzien. Door de tijdelijke aard van de verhoogde geluidbelasting worden geen belangrijke nadelige gevolgen ten aanzien van het thema geluid verwacht.

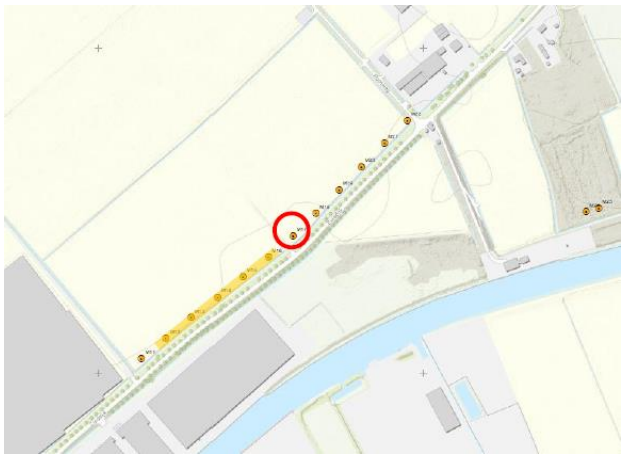
4.6 Trillingen

Tijdens de realisatiefase wordt gebruik gemaakt van zwaar materieel. Afhankelijk van de aanvoer van grond middels vrachtwagen of per schip, kunnen ook de vrachtwagens trillingen veroorzaken. Dit aspect veroorzaakt met name ter hoogte van de woningen evenals de omgeving van de Steiledijk en industrieterrein Hazeldonk, mogelijke hinder. Om deze reden worden hier, in overleg met de omliggende belanghebbenden, nul-inspecties en monitoring in de vorm van metingen gedurende de realisatiefase uitgevoerd. Zowel in de huidige als toekomstige situatie rijdt er zwaar verkeer over de weg langs de dijktrajecten. De beoogde werkzaamheden leiden naar verwachting niet tot wezenlijke veranderingen ten aanzien van trilling.

4.7 Archeologie

Antea Group heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (8, 9 en 16 april 2021, 14 juli 2021). Het resultaat is gerapporteerd in ‘Antea Group Archeologie 2021/106, Bureauonderzoek en Inventarisarend Veldonderzoek d.m.v. boringen, gemeente Moerdijk, rev 03, 16 augustus 2021’. Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van het dijktraject Hazeldonk een middelhoge verwachting bestaat voor archeologische rest uit het laat-paleolithicum en mesolithicum. Daarnaast is de archeologische verwachting vanaf de late middeleeuwen middelhoog vanwege de bewoning in het gebied. Ook zijn eventuele ontginnings- en bewerking sporen uit deze perioden te verwachten. Het is onduidelijk op basis van de historische gegevens in welke mate de dijken in de 19^{e} en 20^{e} eeuw zijn vernieuwd.

Vanwege de middelhoge archeologische verwachting in het gebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek heeft geresulteerd in enkele locaties waar restricties gelden tijdens de uitvoering ofwel vervolgonderzoek was. Deze locaties zijn weergegeven in onderstaande figuren. Voor alle overige locaties van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting.



Figuur 4-8 Advies tot het uitvoeren van een IVO-O karterend booronderzoek gericht op eventuele steentijdkampementen (oranje lijn) en IVO-O karterend booronderzoek gericht op huisplaats middeleeuwen/nieuwe tijd bij boring M17



Figuur 4-9 Ligging bij benadering van eventuele ondergrondse resten van de Krauwelgorse watermolen en het jongere stoomgemaal op dezelfde locatie in het rode vlak (bij boringen M29-M30). Ingrepen binnen dit rode vlak dienen vermeden te worden. Het advies is om ingrepen tot 25 m uit de huidige teensloot toe te staan. Er worden geen ingrepen in het rode vlak verricht.



Figuur 4-10 Advies tot het uitvoeren van een IVO-O karterend booronderzoek gericht op eventuele steentijdkampementen (oranje lijn) bij boring M68-M69.

De werkzaamheden zijn niet beoogd in de gebieden aangegeven in figuur 4-9. Voor de gebieden aangegeven in figuren 4-8 en 4-10 is nader onderzoek nodig.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens de graafwerkzaamheden losse sporen en vondsten worden aangetroffen (toevalsvondsten). Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister. Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Conclusie
Mits rekening wordt gehouden met de uitkomsten van het karterend booronderzoek worden geen nadelige gevolgen ten aanzien van het thema archeologie verwacht.

4.8 Kabels en leidingen

Er zijn meerdere kabels en leidingen aanwezig. Met de leidingbeheerders vindt afstemming plaats voor de benodigde verlegging dan wel verdieping van de leidingen in verband met de te verleggen teensloot. Kabels en leidingen, welke in de directe nabijheid van de te aan te passen weg zijn gesitueerd, dienen te worden verlegd dan wel veiliggesteld. Hierover vindt parallel afstemming plaats met de kabelbeheerders. De leidingen worden in overleg met de eigenaren dieper gelegd of afgeschermd als dit nodig blijkt.

Een belangrijke leiding is de gasleiding in traject Zuiddijk/Hazeldonk. Deze leiding wordt op een andere plek dan in de huidige situatie gekruist door de werkzaamheden. De beheerder van de leiding stelt in samenspraak met Waterschap Brabantse Delta een verleggingsplan op.

4.9 Niet gesprongen explosieven

Uit het Vooronderzoek Conventionele Explosieven (CE) van 2020 is naar voren gekomen dat het uitvoeringsgebied verdacht is op het aantreffen van Conventionele Explosieven. Voor het projectgebied Moerdijk wordt een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) opgesteld alvorens wordt gestart met de Realisatiefase. De PRA heeft als doel te verifiëren of het gebied door naoorlogse werkzaamheden nog steeds verdacht is. Daarnaast wordt hierin vastgesteld wat de meest geschikte detectietechniek is alvorens met de realisatie van de dijkversterking kan worden begonnen.

De adviezen met betrekking tot de Niet Gesprongen Explosieven worden aan de toekomstige aannemer voorgelegd om de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren.

4.10 Externe veiligheid

In de nabijheid van het plangebied liggen op het industrieterrein Zwartenberg enkele risicobronnen (zie onderstaand figuur). Er zijn geen risicobronnen met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen of buisleidingen in de omgeving van het plangebied aanwezig.



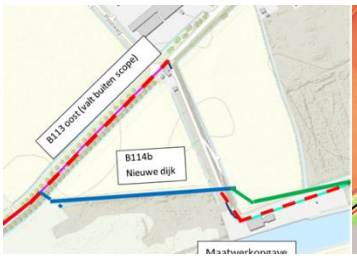
Figuur 4-11 Risicobronnen in de nabijheid van het plangebied (bron: risicokaart)

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt geen verandering ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico verwacht. Voor het groepsrisico is hierbij tevens van belang dat het voornemen niet leidt tot dermate grotere personendichtheden ter plaatse, dat het groepsrisico aanzienlijk toeneemt.

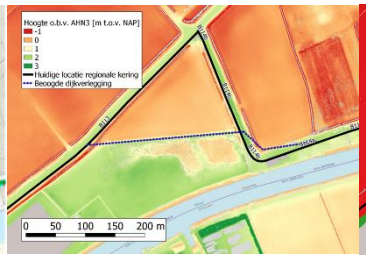
Tot slot wordt bij het ontwerp rekening gehouden met de kabels en leidingen die in het plangebied aanwezig zijn. Hiermee kunnen belangrijke nadelige gevolgen ten aanzien van externe veiligheid worden uitgesloten.

4.11 Watersysteem

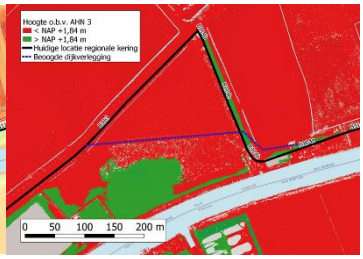
Met de voorgenomen ontwikkeling worden geen waterhuishoudkundige aanpassingen gedaan. Daar waar watergangen worden gedempt worden nieuwe watergangen gegraven ter compensatie. De dijkversterking leidt tot een verbetering van de hoogwaterveiligheid. Belangrijke nadelige effecten op het aspect water kunnen daarmee worden uitgesloten.
De dijkverlegging ter plaatse van de Zuiddijk (zie onderstaande figuur a) heeft geen effect op de ontwerpwaterstand. Het gebied dat verloren gaat voor waterberging ligt in een punt ten opzichte van de Mark en vormt daarmee een “’dode hoek”” en is hoger gelegen (zie onderstaande figuur b). Daarnaast is de aanwezige zomerdijk relatief hoog (zie onderstaande figuur c), bijna hoger dan de ontwerpwaterstand. Dit betekent dat de waterberging in dit gebied in de praktijk zeer traag plaats vindt, waardoor het effect op de waterstand verwaarloosbaar is. Dus in de praktijk heeft het afknippen van de punt daardoor ook geen merkbaar effect op de waterstand.



Figuur a.



Figuur b.



Figuur c.

4.12 Waterkering en waterveiligheid

Bij een regionale rivier zoals de Mark is sprake van hoogwater door een afvoergolf. Bij de vaststelling van de hoogwatergolf is rekening gehouden met een klimaattoeslag en robuustheidstoeslag. Ook is rekening gehouden met extra opstuwing door de inzet van het Volkerak-Zoommeer als waterberging. Boven op deze afvoergolf kan het water nog eens extra opgestuwd worden door de wind. Tot slot is er sprake van golfoploop op de dijk, relatief grote golven ontstaan door de harde wind en de grote strijklengtes. Het aan te houden ontwerppeil is hierdoor circa 1,5 m a 2,0 m hoger dan het dagelijks waterpeil.

4.13 (Water)bodemkwaliteit

In de m.e.r.-beoordeling van Witteveen & Bos (2015) en in de 'bureaustudie milieu hygiënische bodemkwaliteit: verbeteringen regionale keringen de Mark' (Arcadis, 2018) is onderzoek gedaan naar de bodemkwaliteit bij een groot aantal dijktrajecten. Hierin is geconcludeerd dat ter plaatse van de dijktrajecten in de gemeente Moerdijk geen werkzaamheden zijn beoogd nabij voormalige stortplaatsen of verontreinigingen.

4.14 Mitigerende maatregelen

Ecologie: Voor ecologie worden enkele maatregelen getroffen, zoals eerder benoemd onder paragraaf 4.2.

Monitoring trillingen gedurende realisatiefase: Gedurende de aanlegfase wordt gemonitord op trillingen ter hoogte van de bebouwing. Waar relevant worden in overleg met de omliggende belanghebbenden, nul-inspecties en monitoring in de vorm van metingen gedurende de realisatiefase uitgevoerd.

4.15 Compenserende maatregelen

Bomen: Er worden in het deelgebied Moerdijk op enkele locaties bomen verwijderd. De herplant is voorzien in het natuur ontwikkel project NoordRandMidden.

Ecologie: Voor ecologie worden enkele maatregelen getroffen, zoals eerder benoemd onder paragraaf 4.2.

5 Beschikbaarheid gronden

Algemeen
Zoals in hoofdstuk 2.6 'Participatie en Communicatie' is beschreven zijn tijdens de Verkenningsfase in samenspraak met de omgeving kansrijke alternatieven beoordeeld. De dijkinspiratieteams speelden hierbij een belangrijke rol. In deze teams zijn inwoners, bedrijven, agrariërs, grondeigenaren, gemeenten en belangenorganisaties zoals ZLTO en (indien belanghebbend) verenigingen vertegenwoordigd. Mede op basis hiervan is een Voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld in 2019/20.

In de tweede fase, de Planuitwerkingsfase, is het concept Ontwerp besproken met de eigenaren, gebruikers en omwonenden, gemeente Moerdijk en andere belanghebbenden zoals verenigingen en belangenorganisaties. Hierdoor zijn de belanghebbenden geïnformeerd en zijn tevens reacties ten behoeve van de verdere verbetering van het Ontwerp indien mogelijk, meegenomen.

Particulieren
In deelgebied Moerdijk zijn de regionale keringen grotendeels in bezit bij particulieren. Ter hoogte van de binnenwaartse versterkingen, waarvoor tevens de sloot wordt verlegd, gaat een deel van de (landbouw)grond verloren. Afstemming met betrekking tot schadevergoeding wordt opgestart in de fase van het ontwerp projectplan Waterwet. De laatste afstemming met betrekking tot de schadevergoedingen vindt plaats voordat met de realisatie wordt gestart.

Ecologie en bomen
Het merendeel van de bomen kunnen behouden blijven. Voor de te kappen bomen vindt afstemming met de gemeente Moerdijk plaats voor een eventuele herplantlocatie buiten de regionale kering en beschermingszone, welke goed inpasbaar is in het landschap. In traject B115 worden bomen gekapt van het Natuur Netwerk Brabant.

Afstemming wegen en ontsluitingen
Er worden meerdere aanpassingen gedaan aan ontsluitingswegen, toeritten en passeerstroken geïmplementeerd. Wel dient te zijner tijd nadere afstemming plaats te vinden over o.a. de exacte inrichting van deze weg(delen), de tijdelijke verkeersafzetting en wegomleidingen om de bereikbaarheid van omwonenden evenals landbouwpercelen te kunnen borgen.

6 Rechtsbescherming

Door middel van dit projectplan worden formeel alleen de waterstaatskundige ingrepen mogelijk gemaakt. Het waterschap stelt namelijk enkel deze waterstaatskundige ingrepen vast. Er kan bij Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Noord-Brabant ook alleen over deze waterstaatskundige ingrepen zienswijzen in gebracht worden en vervolgens beroep worden ingesteld. Het projectplan wordt vastgesteld door het Algemeen Bestuur (AB) van het waterschap Brabantse Delta. Omdat de coördinatieregeling, conform artikel 5.5 van de Waterwet, van toepassing is verklaard, geven Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Noord-Brabant hun goedkeuring op het projectplan Waterwet.

Het ontwerp van het projectplan Waterwet heeft, tezamen met de overige ontwerpbeschikkingen zoals nader toegelicht in paragraaf 6.2 en 6.3, gedurende zes weken ter inzage gelegen van 3 maart tot en met 13 april 2022. Gedurende deze periode zijn vier zienswijzen ingediend op dit projectplan. De zienswijzen en de reactie daarop zijn opgenomen in de zienswijzenota. Er zijn geen aanpassingen in het ontwerp gedaan naar aanleiding van de zienswijzen. Na vaststelling door het algemeen bestuur van het waterschap, behoeft het projectplan de goedkeuring van Gedeputeerde Staten. Tegen de vaststelling en de goedkeuring staat vervolgens beroep open bij de Raad van State.

Crisis- en herstelwet
Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat in het beroepschrift moet worden aangegeven welke beroepsgronden tegen het besluit worden aangevoerd. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Er wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

Verzoek om voorlopige voorziening
Het projectplan treedt na goedkeuring in werking. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kan gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd “verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening” worden aangevraagd bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank.

6.1 Financiële compensatiemogelijkheden

Gesprekken en onderhandelingen met rechthebbenden worden gestart zodra voldoende concrete informatie over de plannen en de uitvoering beschikbaar is. Gestreefd wordt om te komen tot minnelijke overeenstemmingen. Ingestoken wordt op het maken van afspraken met rechthebbenden over (tijdelijk) gebruik van de benodigde ruimte. Aankoop van gronden zal slechts aan de orde zijn wanneer de ingreep op het eigendomsrecht van de grondeigenaar dit vereist óf wanneer het waterschap met het verkrijgen van de gronden de aanleg, onderhoud en instandhouding van een ondersteunend kunstwerk veilig wil stellen.

Schade die het gevolg is van deze werkzaamheden wordt vergoed. De Keur vormt de juridische basis voor het kunnen afdwingen van medewerking. Het uitgangspunt in de meeste gevallen is dat regionale keringen niet in eigendom worden verworven. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden worden afspraken gemaakt met de betreffende eigenaren over het tijdelijk gebruik van de gronden om het werk te kunnen maken. Hiermee is in de grondplankaart rekening gehouden. Onderdeel van deze afspraken kan een schadevergoeding zijn wanneer een rechthebbende als gevolg van de werkzaamheden en het daaraan ten grondslag liggende projectplan schade lijdt. Omdat het gaat om tijdelijke ingebruikname van de gronden zal er in principe een inkomensschade worden toegekend. De voorwaarden van de tijdelijke

ingebruikname worden vastgelegd in een aanbiedingsbrief en de daarbij behorende overeenkomst voor tijdelijk gebruik van de grond.

Belanghebbenden waarvan geen grond behoeft te worden verworven kunnen ook schade lijden als gevolg van de dijkversterking. De uitoefening van taken en bevoegdheden in het kader van de dijkverbetering kan nadelen veroorzaken voor derden. Hierbij kan gedacht worden aan waardevermindering van gronden en opstallen en inkomensschade. Voor het in behandeling nemen en afhandelen van planschade- of nadeelcompensatieclaims is de Verordening schadevergoeding waterschap Brabantse Delta van toepassing: Verordening schadevergoeding waterschap Brabantse Delta (overheid.nl) De claims worden op een eenduidige wijze beoordeeld door een onafhankelijke schadecommissie en worden zoveel mogelijk naar dezelfde maatstaven beoordeeld.

6.2 Overzicht vergunningen en meldingen

Middels een vergunningenscan is onderzocht welke vergunningen benodigd zijn. Hieronder zijn de voornaamste benodigde vergunningen en meldingen beschreven die betrokken worden in de coördinatie door de provincie Noord-Brabant. Dat wil zeggen dat het bevoegd gezag zelf bevoegd blijft maar dat de procedures worden gestroomlijnd en zienswijzen voor alle vergunningen bij de provincie worden ingediend. Overige vergunningen zijn sterk uitvoeringsgericht en worden verzorgd door de aannemer in de uitvoeringsfase.

Hieronder een korte omschrijving van de hoofdprocedures:

M.e.r. beoordeling
De procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, in dit geval de goedkeuring van het projectplan door Gedeputeerde Staten. Werkzaamheden met betrekking tot dijken staan niet op de C-lijst. Hierdoor bestaat er geen directe m.e.r.-plicht. De ontwikkeling wordt wel genoemd in de D-lijst, namelijk in categorie D.3.2: "*De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken.*" Doordat de activiteit is genoemd in de D-lijst volstaat de m.e.r.-beoordeling. Deze is inmiddels opgesteld en ter goedkeuring aan het bevoegd gezag de provincie Noord-Brabant aangeboden, goedkeuring is verleend.

Ontheffing Wet Natuurbescherming
Voor deelgebied Moerdijk is een ontheffing nodig op grond van de Wet natuurbescherming (en aangevraagd) voor het aantasten van de bomenlaan ter hoogte van de te verleggen dijkdeel van de Zuiddijk (B113). Compenserende en mitigerende maatregelen met betrekking tot ecologie staan benoemd in paragraaf 4.2.

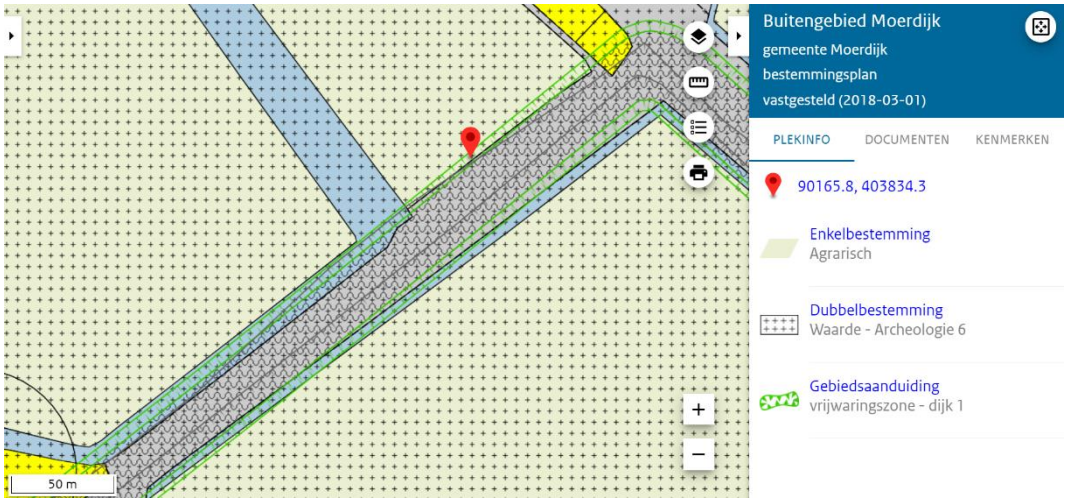
Omgevingsvergunning Bomen kappen
Er worden meerdere bomen gekapt. Deze vallen onder de Wet Natuurbescherming – vellen Houtopstanden. Hiervoor dient een kapmelding te worden ingediend bij de provincie vooraf gaande de uitvoering.

Omgevingsvergunning – Overig bouwwerk bouwen & handelen in strijd met ruimtelijke regels
Er wordt ter hoogte de Zuiddijk / Hazeldonk, zijnde de kassen, wordt een damwand aangebracht. Bij Markdijk wordt een pipingscherm aangebracht. Hiervoor is een omgevingsvergunning 'overig bouwwerk bouwen' benodigd. Daarnaast is voor de inpassing van het gehele traject Steiledijk, Buitengebied en Hazeldonk/Zuiddijk een omgevingsvergunning Handelen in strijd met ruimtelijke regels aangevraagd.

Uitvoeringspecifieke vergunningen
Voor de uitvoering van het project zijn uitvoeringspecifieke vergunningen benodigd, bijvoorbeeld voor tijdelijke verkeersmaatregelen of tijdelijke in- en uitritten op wettelijke basis van wegverkeerswet, de KLIC-melding op basis van het WION en Melding Besluit Bodemkwaliteit voortvloeiend uit de wet Bodembescherming. Deze vergunningen worden aangevraagd door de aannemer in de fase van uitvoering en vallen buiten de coördinatieregeling.

6.3 Planologische inpassing

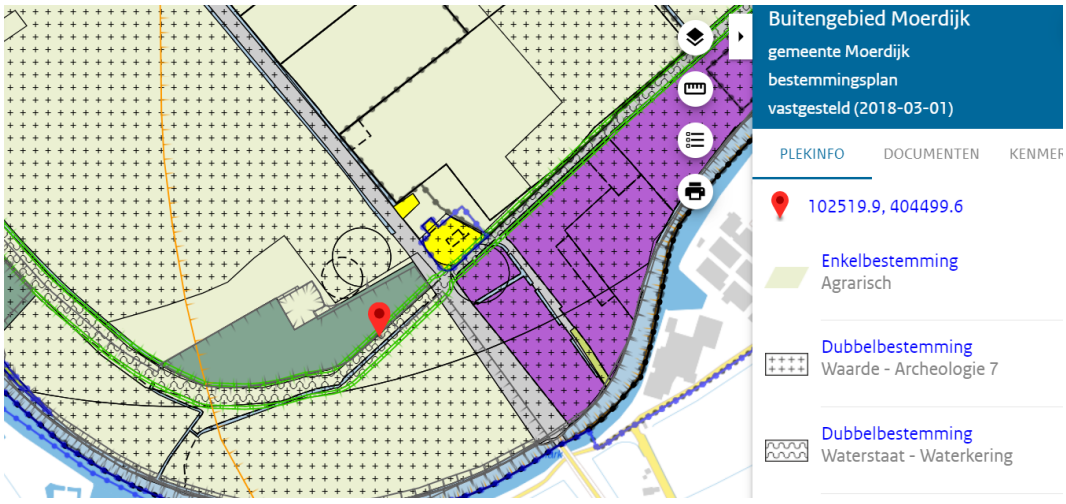
Steiledijk (B102a)
Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk', zoals vastgesteld op 1 maart 2018 door de gemeente Moerdijk. Hierin gelden de enkelbestemmingen, Agrarisch, Woning, Verkeer en Water. Daarnaast zijn hier voor het projectgebied meerdere dubbelbestemmingen opgenomen. De dijk valt binnen de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering (groene ribbel arcering in onderstaande figuur) dan wel binnen de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 6.



Figuur 6-1 Uitsnede Steiledijk (B102a) bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk', gemeente Moerdijk.

De binnenwaartse dijkversterking, waarvoor de watergangen worden verplaatst passen niet binnen de bestemming 'Agrarisch' en blijven niet binnen de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering. Hiervoor wordt een vergunning aangevraagd voor het 'handelen in strijd met de ruimtelijke regels'.

Markdijk (B112)
Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk', zoals vastgesteld op 1 maart 2018 door de gemeente Moerdijk. Hierin gelden de enkelbestemmingen, Agrarisch, Woning, Verkeer, Natuur en Water. Daarnaast zijn hier voor het projectgebied meerdere dubbelbestemmingen opgenomen. De dijk valt binnen de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering (groene ribbel arcering in onderstaande figuur) dan wel binnen de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 7.

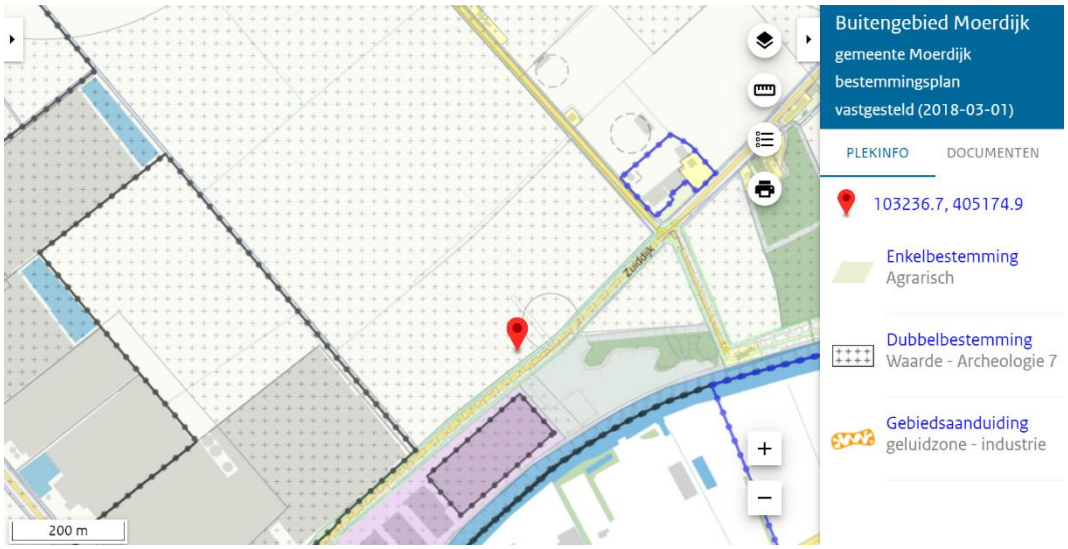


Figuur 6-2 Uitsnede Markdijk (B112) bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk', gemeente Moerdijk.

Het planvoornemen past binnen deze regels.

Zuiddijk (B113)

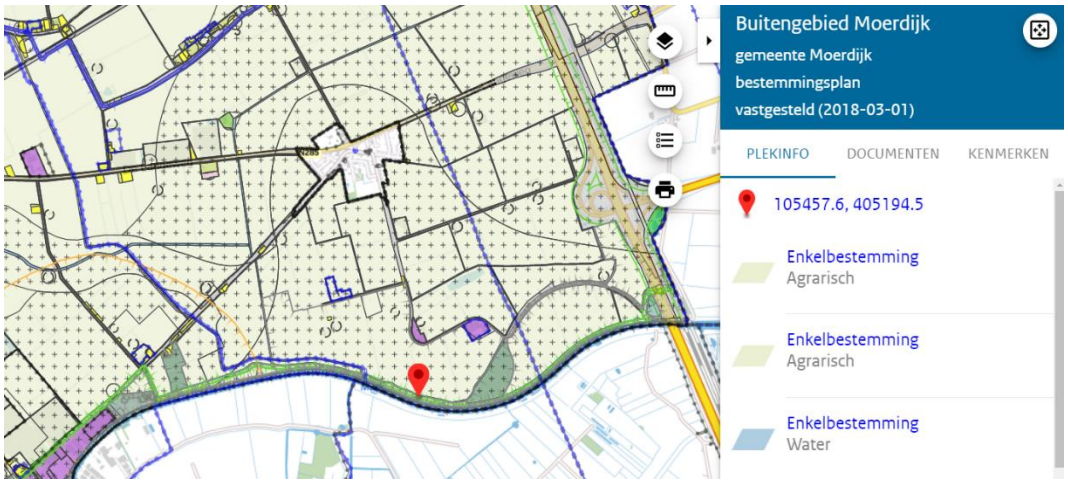
Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan ‘Buitengebied Moerdijk’, zoals vastgesteld op 1 maart 2018 door de gemeente Moerdijk. Hierin gelden de enkelbestemmingen, Agrarisch, Verkeer en Water. Daarnaast zijn hier voor het projectgebied meerdere dubbelbestemmingen opgenomen. De dijk valt binnen de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering (groene ribbel arcering in onderstaande figuur) dan wel binnen de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5 en 7.



Figuur 6-3 Uitsnede Zuiddijk (B113) bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk', gemeente Moerdijk.

De binnenwaartse dijkversterking evenals het verleggen van de dijk om de woning te ontzien, waarvoor de watergangen worden verplaatst en de dijkverlegging in het oostelijke deel, passen niet binnen de bestemming ‘Agrarisch’ en blijven niet binnen de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering. Hiervoor wordt een vergunning aangevraagd voor het ‘handelen in strijd met de ruimtelijke regels’.

Dijkvak B114 en B115
Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk', zoals vastgesteld op 1 maart 2018 door de gemeente Moerdijk. Hierin gelden de enkelbestemmingen, Agrarisch, Woning, Verkeer, Natuur en Water. Daarnaast zijn hier voor het projectgebied meerdere dubbelbestemmingen opgenomen. De dijk valt binnen de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering (groene arcering in onderstaande figuur) dan wel binnen de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5 en 6 en Leiding Water.



Figuur 6-4 Uitsnede dijkvakken B114 en B115 bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk', gemeente Moerdijk.

De binnenwaartse dijkversterking past niet binnen de bestemming 'Agrarisch' en 'Water' en blijft niet binnen de zone van de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering. Hiervoor wordt een vergunning aangevraagd voor het 'handelen in strijd met de ruimtelijke regels'.

6.4 Legger

Ingevolge van artikel 5.1, eerste lid, van de Waterwet draagt de beheerder zorg voor de vaststelling van waterstaatswerken in een Legger. Hierin wordt omschreven waaraan de ligging, vorm, afmeting en constructie moeten voldoen.

Na uitvoering meet het waterschap alle gerealiseerde waterstaatswerken in en legt deze vast op tekeningen. Vervolgens legt het waterschap de maten of de functionele eisen in de Legger vast. Hiervoor neemt het waterschap een apart besluit: het Leggerbesluit.

De ligging van de regionale keringen en de bijbehorende beschermingszones behoeven wijziging op de Legger. Waar van toepassing moeten ook de watergangaanpassingen en kunstwerken met bijbehorende constructie, gewijzigd worden in de Legger.

In de gezamenlijke beleidsregel 'Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater' van de Brabantse waterschappen, welke voortvloeien uit de Keur, zijn de restricties voor oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen beschreven wanneer deze nog niet geregistreerd zijn in de Legger. Deze zijn van kracht wanneer de werkzaamheden zijn uitgevoerd, maar nog niet in de Legger zijn aangegeven. De Legger wordt regelmatig geactualiseerd.

7 Verantwoording

In dit hoofdstuk wordt verantwoording afgelegd over dit project in het licht van vigerende wetgeving en beleid.

7.1 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

Het werk dient bij te dragen aan de doelstellingen van de Waterwet. De toepassing van de Waterwet is gericht op:

a. het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
b. bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen (artikel 2.1 Waterwet).

De dijkverbeteringsmaatregelen zoals beschreven in dit projectplan dragen bij aan het voorkomen van overstromingen en wateroverlast.

7.2 Verantwoording op basis van beleid

Naast de Waterwet passen de uit te voeren werkzaamheden binnen het beleid van:

- het Nationaal Waterplan 2016 - 2021, Rijksoverheid;
- het Provinciaal Milieu-en Waterplan 2016 - 2021, provincie Noord-Brabant;
- Interim omgevingsverordening, provincie Noord-Brabant (2019, laatstelijk geactualiseerd in 2020);
- de Brabant Keur 2015, waterschap Brabantse Delta;
- Water Beheerplan 2016 – 2021, waterschap Brabantse Delta.

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan vormt het kader voor het provinciaal waterplan. Op grond van de algemene beginselen van behoorlijk bestuur kan bij het vaststellen van een provinciaal waterplan niet zomaar worden afgeweken van het Nationaal Waterplan. Hierdoor kan gesteld worden dat de beschreven maatregelen passen binnen het Nationaal Waterplan.

Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 - 2021

In het Provinciale Milieu- en Waterplan (PMWP) staat beschreven hoe de provincie Noord-Brabant toe werkt naar een veilig en gezond milieu. De doelen van het PMWP zijn:

- voldoende water voor mens, plant en dier;
- schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht);
- bescherming van Brabant tegen overstromingen en externe risico’s;
- verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening.

De beschreven maatregelen in voorliggend projectplan dragen bij aan de bescherming van Brabant tegen overstromingen en wateroverlast.

Interim omgevingsverordening, provincie Noord-Brabant (2019, laatstelijk geactualiseerd in 2020)

De provincie heeft middels een Interim omgevingsverordening de bestaande regels uit de verschillende verordeningen samengevoegd, zoals:

- Provinciale milieuverordening;
- Verordening natuurbescherming;
- Verordening Ontgrondingen;
- Verordening ruimte;

- Verordening water; en
- Verordening wegen.

In de afstemming van het Ontwerp is hier rekening mee gehouden en wordt aan deze Interim omgevingsverordening voldaan.

Keur waterschap Brabantse Delta 2015

De Keur is een verordening met de regels die het waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. De Brabantse waterschappen hebben een gezamenlijke Keur. In het Ontwerp is rekening gehouden met de beleidsregels voortvloeiend uit de Keur.

Beleidsregels Brabantse waterschappen

Bij de Keur zijn bijbehorende beleidsregels geformuleerd welke het waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. De Brabantse waterschappen hebben gezamenlijke beleidsregels opgesteld (herziening 2018 geconsolideerd). In het Ontwerp is rekening gehouden met de beleidsregels welke voortvloeien uit de Keur, met name beleidsregels ‘Algemene toetsingscriteria waterkeringen’ en ‘Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater’. In deze beleidsregels zijn meerdere toetsingscriteria opgenomen, waaronder waterkeringen en bijbehorende zoneringen, profiel van vrije ruimte bij oppervlaktewaterlichamen, aanpassen maaiveld, dempen en graven oppervlaktewaterlichamen, wegen, bomen, kabels en leidingen in waterkeringen en dergelijke aspecten.

Waterbeheerplan waterschap Brabantse Delta

Het Deltaprogramma 2016-2021 is opgesteld waarbij rekening is gehouden met de toekomst met betrekking tot klimaatadaptatie, innovaties, ruimtelijke ontwikkelingen, toekomstig medegebruik en het tegengaan van verdroging. Hierin zijn onder andere ontwikkelingen in het kader van waterveiligheid en de versterking van de dijken langs de Rijkswatereten en de regionale rivieren opgenomen. De behoefte aan waterveiligheid is sterk toegenomen ten opzichte van het midden van vorige eeuw. Zodoende is in het kader van het Deltaprogramma voor de primaire keringen nieuwe normen afgeleid om de waterveiligheid te accentueren. Vanuit de waterberging Volkerak-Zoommeer zoekt het waterschap naar mogelijkheden om de effecten op te vangen in het regionaal watersysteem.

De opgave voor de verbetering van de regionale keringen is groot. Het waterschap wil deze opgave zo snel mogelijk realiseren, mede omdat het Volkerak-Zoommeer vanaf 2016 ingezet moet kunnen worden als waterberging voor de grote rivieren. De provincie heeft ingestemd met de planning, waarbij de verbeteringswerken zo veel als mogelijk in 2023 zullen zijn afgerond. Voor de tussenliggende periode 2016-2023 zullen het Rijk en het waterschap de effecten in beeld brengen van de mogelijke inzet van waterberging op het Volkerak-Zoommeer. Dit is noodzakelijk voor een goede risico-inschatting en beheersing van deze risico’s.

8 Vooruitblik realisatie

8.1 Planning

Het waterschap is voornemens de geplande werkzaamheden van dit deeltraject aan te besteden in 2022. Vervolgens vindt de voorbereiding en engineering plaats, zijnde de uitwerking van het Definitief Ontwerp en het Uitvoeringsontwerp. De start van de uitvoering is gepland in 2022/2023.

8.2 Materiaal/materieel beschrijving

Duurzaam gebruik grond
Voor de berm wordt, voor zover mogelijk wat betreft fysieke eigenschappen en onderlinge afstemming van projectplanning, gebiedseigengrond toegepast, bestaande uit klei, welke mogelijk uit het project Noordrand Midden wordt gehaald. Eventueel aanwezig gebiedseigen veen wordt niet gebruikt ten behoeve van de dijkversterking. De ophoging van de kruin en buitenzijde gebeurt door gebruik van categorie 2 klei. Categorie 2 klei is groeizamer voor ecologie en voldoet aan de eisen. Afstemming vindt plaats met het project NoordRandMidden waar het gaat om planning van vrijkomend materiaal en de kwaliteit en geschiktheid van het vrijkomende materiaal om te kunnen worden gebruikt bij de dijkversterking. Voor Steiledijk en Zuiddijk zal geen transport per schip plaatsvinden gezien de ligging van de dijk ten opzichte van bevaarbaar water. Voor Moerdijk Buitengebied geldt dat de afstand te gering is voor transport per water.

Materieel realisatiefase
Een aandachtspunt is het gebruik van materieel in de realisatiefase vanwege de emissie van stikstof. In de AERIUS-berekeningen die voor dit project zijn uitgevoerd is uitgegaan van emissiearm materieel (Stage IV).

8.3 Bereikbaarheid

Ten tijde van de werkzaamheden wordt de weg, mogelijk tijdelijk dan wel deels, gestremd. Hierover vindt tijdig afstemming met de omwonenden, agrariërs en aanliggende eigenaren plaats evenals met de gemeente voor de te nemen maatregelen en de te implementeren omleidingen.

Er worden geen effecten op de scheepvaart verwacht. Dit gezien de werkzaamheden plaatsvinden op de dijk uitlopend op de uiterwaarden.

8.4 Afwijkingsmogelijkheden

Tijdens de uitvoering kunnen afwijkingen ontstaan. Bij het uitwerken van het Definitief Ontwerp en Uitvoeringsontwerp kunnen afwijkingen als acceptabel worden beschouwd wanneer deze een minder groot ruimtebeslag tot gevolg hebben. Het ontwerp wordt beschouwd als maximaal ruimtebeslag. Daarnaast kunnen afwijkingen als acceptabel worden beschouwd wanneer deze ten behoeve van zettingen zijn meegenomen. In verband met zettingen en nazakking van de grond is de opleverhoogte 20 tot 60 cm hoger dan de ontwerphoogte. De overhoogte na realisatie is per traject beschreven in paragraaf 3.2 tot en met 3.5.

9 Vooruitblik exploitatie

9.1 Beheer en onderhoud

De eigenaar is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud, tenzij er separate afspraken in een beheer overeenkomst tussen eigenaar en waterschap zijn vastgelegd.

Ten behoeve van het onderhoud zijn in het Ontwerp de volgende onderhoudseisen gehanteerd:

- Taluds niet steiler dan 1:3 om het onderhoud goed en veilig te kunnen uitvoeren.
- Onderhoudsbermen zijn ten minste 4,00 m breed.
- Bij openbare wegen evenals nattere taluddelen dienen er voorzieningen, maatregelen getroffen te worden ter voorkoming van schade aan de grasmat van de keringen door o.a. insporing door passerende voertuigen.
- Voor het gebruik van graszaad om de grasmat van de dijk aan de binnenzijde/kruin in te zaaien mag categorie Natuurdijk II gehanteerd te worden.

9.2 Monitoring

In de beheer- en onderhoudsfase, nadat de realisatiefase is voltooid wordt grotendeels geen aanvullende monitoring voorzien. De dijkverbetering betreft voornamelijk een verbreding van de regionale keringen. Hierdoor vindt wordt geen noodzaak verwacht voor aanvullende monitoring plaats ten opzichte van de reeds aanwezige monitoring van de waterstanden in het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem.

Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerptekeningen

Bijlage 1 Ontwerptekeningen

Bijlage 2 Grondplankaart

Bijlage 2 Grondplankaart

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

'Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling Dijkversterking Mark, Dintel en Vliet – Deelgebied Moerdijk', projectnummer 0467414.100, definitief, d.d. 17 november 2021.

'Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen – verbeteren waterkeringen WBD, gemeente Moerdijk', projectnummer 459172, revisie 03, d.d. 16-08-2021

'Cultuurhistorie en landschap – Verbeteren Regionale Keringen Mark, Dintel, Vliet', projectnummer 0459172.100, concept revisie 04, d.d. 28 mei 2021.

'Leidraad toetsen op veiligheid regionale keringen', kenmerk STOWA 2015-15, d.d. 2015.

'Milieuhygiënisch bodem- en asbestonderzoek, Verbetering regionale keringen, deelgebied Mark-Dintel-Vliet', projectnummer 0459172.100, definitief revisie 01, d.d. 5 november 2020.

'Nota beoordeling kansrijke alternatieven – Gemeente Moerdijk – Verbetering Regionale Keringen', projectnummer 800380, referentienummer 083909561, versie G, d.d. 30 oktober 2019.

'Nota kansrijke alternatieven – Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta', projectnummer 800380, referentienummer 083678589, versie D, d.d. 24 oktober 2018.

'Nota voorkeursalternatief Gemeente Moerdijk – Verbetering Regionale Keringen', projectnummer 800380, referentienummer 084014179, versie B, d.d. 30 oktober 2019.

'Nota uitgangspunten technisch ontwerp (VO) – Verbetering Regionale Keringen, deelgebieden oost en west', projectnummer C03011.000755.0100, kenmerk 079676829, versie B, d.d. 17 mei 2018.

'Rapportage geotechnisch bodemonderzoek – Verbetering Regionale Keringen MDV te Noord-Brabant', referentienummer VWB904176/20/ALG/1380, definitieve versie, d.d. 31 maart 2021.

'Stikstofdepositieonderzoek Regionale Keringen Brabantse delta zonder 'afkapgrenswaarde' voor verkeer', kenmerk N001-1274264THF-V04-ssc-NL, d.d. 6 juli 2021.

'WSBD regionale keringen, Ingrepen in bestaande dijkverbindingen, Nadere onderzoeken Soortenbescherming', projectnummer 459172.100, definitief revisie 04, d.d. 18 juni 2021.

'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Regionale Keringen Gemeenten Breda, Moerdijk, Etten-Leur en Drimmelen', kenmerk 20P159, versie 1.0, d.d. 10 november 2020.

'Nota Voorkeursalternatief Gemeente Moerdijk, Versterking Regionale Keringen', projectnummer 800380, d.d. 25 oktober 2019.

Bijlage 4 Begrippenlijst

Bijlage 4 Begrippenlijst

Beschermingszone: Aan een waterstaatswerk grenzende zone zoals vastgesteld in de Legger als respectievelijk A- of B-water overeenkomstig artikel 5.1 van de Waterwet.

Beheer en onderhoud: werkzaamheden die de functie van het waterstaatswerk in stand houden.

Faalmechanisme Hoogte (HT): Dit faalmechanisme heeft betrekking op het kunnen keren van de maatgevende hoogwaterstanden. Hiervoor dient een dijk een minimum kruinhoogte te hebben. Deze hoogte dient voldoende te zijn om te voorkomen dat het water over de dijk loopt (overloop) of dat er te veel water over de dijk slaat (golfoverslag).

Faalmechanisme Piping en Heave (STPH): Dit faalmechanisme is het verschijnsel dat er water onder de dijk doorstroomt, ook wel kwel genoemd, dat gronddeeltjes uit de onderliggende grondlagen meeneemt en daarmee de dijk verzwakt. Deze verzwakking vindt plaatst doordat dat onder een waterkering (op ten duur) een holle pijpvormige ruimte ontstaat door het erosieproces.

Faalmechanisme Microstabiliteit (STMI): Dit faalmechanisme is het verschijnsel waarbij de waterdruk vanuit de binnenkant van de dijk drukt en de bekleding van de dijk af wordt geduwd. Hierdoor kan water uit de dijk treden en de dijk sneller eroderen.

Faalmechanisme Stabiliteit Bekleding (STBK): Dit faalmechanisme is het verschijnsel waarbij de bekleding, zijnde o.a. gras, struweel, wegen, e.d., van de dijk in slechte(re) staat verkeerd en erosie van de dijk veroorzaakt.

Faalmechanisme Stabiliteit Binnentalud (STBI): Dit faalmechanisme heeft betrekking op de stabiliteit van een kade welke wordt bepaald door enerzijds de belasting op de kade en anderzijds de sterkte en de weerstand tegen afschuiven, aan de kant van het land of het binnenwater.

Faalmechanisme Stabiliteit Buitentalud (STBU): Dit faalmechanisme heeft betrekking op de stabiliteit van een kade welke wordt bepaald door enerzijds de belasting op de kade en anderzijds de sterkte en de weerstand tegen afschuiven, aan de kant van de rivier.

Faalmechanisme Stabiliteit Voorland (STVL): Dit faalmechanisme heeft betrekking op het buitendijksterrein tussen de dijk en de rivier, of ondiepe waterbodem van de teen van de dijk. Dit wordt een faalmechanisme wanneer de geul dieper is dan 9m. (Nota Uitgangspunten Technisch Ontwerp, 2018)

Het waterschap: waterschap Brabantse Delta.

Keur: Keur waterschap Brabantse Delta.

Legger waterkeringen: Legger specifiek voor waterkeringen.

Ondergeschikt belang: Een aanpassing in het ontwerp waarvoor geen leggeraanpassing noodzakelijk is en geen negatieve gevolgen verwacht worden van de dijkstabiliteit nog overige

negatieve effecten te verwachten zijn. Of te wel het in stand houden van het waterstaatswerk overeenkomstig het in de Legger bepaalde omtrent ligging, vorm, afmeting en constructie.

Ondersteunend kunstwerk: werken die van belang zijn voor de taakuitoefening van het waterschap, voor de waterkering of voor het functioneren van de waterhuishouding;

Ontwerphoogte: de benodigde hoogte van het ontwerp. Bestaat uit de toetshoogte vermeerderd met enkele toeslagen (zie paragraaf 1.4);

Oppervlaktewaterlichaam: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens de Waterwet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna.

Profiel van vrije ruimte: de ruimte zoals vastgelegd in de Legger ter weerszijden van, boven en onder een waterstaatwerk of een toekomstig waterstaatswerk die naar het oordeel van de beheerder nodig is voor toekomstige verbeteringen.

Schematisatie: Een vereenvoudigde voorstelling van de ruimtelijke en temporale verdeling van systeemvariabelen en parameters (bijvoorbeeld door het gebruik van gemiddelden, of minimum en maximum waarden).

Talud: hellend oppervlak van oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen.

Toetshoogte: hoogte waar de dijk op is getoetst. De ontwerphoogte bestaat uit de toetshoogte vermeerderd met enkele toeslagen (zie paragraaf 1.4);

Waterstaatswerk: oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk.

Werken: alle door menselijk toedoen ontstane of te maken constructies met toebehoren en die niet van belang zijn voor de taakuitoefening van het waterschap, voor de waterkering of voor het functioneren van de waterhuishouding;

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162487000
E. erik.matla@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Zaaknr. : 274986
Kenmerk : 533394

Nota van zienswijzen Projectplan Waterwet

Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel, Vliet

Deelgebied Moerdijk

Status: definitief
Datum: 31 mei 2022

Inhoud

1 Inleiding 3
2 Ter inzage legging 3
3 Omgeving 4
4 Ingediende zienswijzen 4
5 Hoe verder 4
6. Overzicht ingediende zienswijzen 5
7. Zienswijzen 6

1 Inleiding

Het project Verbetering Regionale Keringen (VRK) Mark, Dintel, Vliet van waterschap Brabantse Delta richt zich op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken, met als doel West-Brabant te beschermen tegen overstromingen vanuit de regionale rivieren. Daartoe behoort ook het risico op overstroming vanuit het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem bij hogere waterstanden die op kunnen treden als het Volkerak-Zoommeer wordt ingezet als waterberging in geval van een gesloten stormvloedkering.

De noodzaak ter verbetering komt voort uit de toetsing van de bestaande keringen, waarbij is vastgesteld dat deze niet meer voldoen aan de vigerende veiligheidsnormen. De veiligheidsnormen voor de regionale waterkeringen staan in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2020). Op basis van vooronderzoek is vastgesteld dat verbetering van de keringen in vijf gemeenten noodzakelijk is. Het betreft de keringen in de gemeenten Breda, Drimmelen, Etten-Leur, Moerdijk en Steenbergen met een totale lengte van circa 15 km.

Doel van project VRK is dat deze dijken in 2023 weer voldoen aan de veiligheidsnormen.

Het project is opgedeeld in de volgende 6 projectplannen:
- Deelgebied Etten-Leur (Zeedijk);
- Deelgebied Terheijden (Buitengebied en Molenstraat);
- Deelgebied Breda;
- Deelgebied Steenbergen;
- Deelgebied Terheijden (Markschans, Bastion, Haven, Markant en Lacunes);
- Deelgebied Moerdijk.

Er is besloten om niet alle deelgebieden tegelijkertijd op te pakken. De eerste 4 genoemde projectplannen, namelijk Etten-Leur (Zeedijk), Terheijden (Buitengebied en Molenstraat), Breda en Steenbergen zijn reeds in procedure gegaan.

Voor de deelgebieden Moerdijk en Terheijden (Markschans, Bastion, Haven, Markant en Lacunes) is in het voorjaar 2022 de procedure gestart. Er zijn op beide projectplannen zienswijzen binnengekomen. Voor het projectplan Moerdijk betreft het 4 zienswijzen en voor het projectplan Terheijden betreft het 17 zienswijzen. Voor beide tracés is een nota van zienswijzen opgesteld. Deze nota van zienswijze betreft alleen het ontwerp-projectplan Moerdijk.

Procedure
Gedeputeerde Staten hebben op 31 mei 2021 besloten op de realisering van het project "Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet", hoofdstuk 5, paragraaf 2, van de Waterwet van toepassing te verklaren. Dit betekent dat Gedeputeerde Staten bevorderen dat de besluiten, die voor de uitvoering van het projectplan nodig zijn, op gecoördineerde wijze worden voorbereid. Het projectplan behoeft de goedkeuring van Gedeputeerde Staten.

2 Ter inzage legging

Het ontwerp-projectplan, het bijbehorende m.e.r.-beoordelingsbesluit, de ontwerpbesluiten omgevingsvergunning en ontheffing Wet natuurbescherming en bijbehorende relevante stukken waren in te zien met ingang van 3 maart 2022 tot en met 13 april 2022 op de volgende wijze:

- op de website van de provincie www.brabant.nl/terinzage
- de ontwerp-omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan van de gemeente is gepubliceerd op www.ruimtelijkeplannen.nl.
- fysiek op de locaties van het provinciehuis, het waterschap en gemeente Drimmelen.

Belanghebbenden hebben in deze periode de gelegenheid gekregen om een zienswijze in te dienen op de volgende besluiten:

Ontwerp Projectplan Waterwet, inclusief m.e.r.-beoordeling
Het dagelijks bestuur van waterschap Brabantse Delta heeft op 15 februari 2022 het ontwerp projectplan Project Verbetering Regionale keringen deelgebied Moerdijk vrijgegeven voor terinzagelegging.

Er is een rapport "m.e.r.-beoordeling" opgesteld waarin is beoordeeld of het, gezien de milieueffecten, noodzakelijk is de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen. In dit rapport wordt geconcludeerd dat vanwege de voorgenomen versterking van de regionale kering geen belangrijke negatieve effecten te verwachten zijn en dat er geen aanleiding is om een m.e.r.-procedure te doorlopen. In verband met de rol van de provincie in het kader van de coördinatie is aan de provincie gevraagd hierover een besluit te nemen. GS heeft d.d. 13 januari 2022 besloten dat er geen m.e.r.-procedure behoeft te worden doorlopen. Het GS-besluit heeft gelijktijdig met het ontwerp projectplan Waterwet en ontwerpbeschikkingen ter inzage gelegen.

Ontheffing (soortenbescherming) Natuurbeschermingswet
Er is een ontwerp-ontheffing verleend in het kader van de wet Natuurbescherming voor het verbeteren van de dijktrajecten Moerdijk-Buitengebied en Moerdijk-Hazeldonk in gemeente Moerdijk.

Ontwerpbesluiten omgevingsvergunning
Er is een ontwerpbesluit omgevingsvergunning genomen door de gemeente Moerdijk:

- een omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan en bouwen voor het plaatsen van een damwand;

3 Omgeving

Er is een intensief traject met de stakeholders doorlopen. Al in de fase van het beschrijven en beoordelen van kansrijke alternatieven en de keuze van het voorkeursalternatief (2018, 2019 en 2020) zijn er veel gesprekken gevoerd.
In de tweede fase, de planuitwerkingsfase, is het concept Ontwerp besproken met de eigenaren, gebruikers en omwonenden, gemeenten en Staatsbosbeheer. De gesprekken hebben plaatsgevonden in juni 2021 en zijn veelal individueel gevoerd. Gesprekken met de bewoners en eigenaren waren voornamelijk keukentafelgesprekken, waarbij enkele gesprekken digitaal zijn gevoerd i.v.m. COVID-19. In sommige situaties zijn het meerdere gesprekken geweest. Hierdoor zijn de belanghebbenden tijdig geïnformeerd en zijn tevens reacties ten behoeve van de verdere verbetering van het ontwerp, zoveel als mogelijk meegenomen. Daaronder vallen o.a. maatwerk oplossing bij enkele tuinen, een passeerstrook op de Steile dijk en herzien van de scope in het buitengebied.

4 Ingediende zienswijzen

Er zijn in totaal door 4 belanghebbenden zienswijzen ingediend. Het grootste deel van de zienswijzen heeft betrekking op het ruimtebeslag in het agrarische gebied en op de vergoeding van schade. De zienswijzen hebben geen betrekking op de verleende ontwerp vergunningen.

In bijgevoegd overzicht worden per indiener van een zienswijze alle ingebrachte reacties inhoudelijk beantwoord. De zienswijzen hebben niet geleid tot aanpassingen van het ontwerp.

Nadeelcompensatie:
Nadeelcompensatie zal in beginsel op basis van de artikel 7.14 Waterwet worden afgehandeld als een loket door het waterschap. Als schade een gevolg is van een rechtmatige taakuitoefening door het waterschap kunt u onder onderstaande voorwaarden een verzoek doen tot schadevergoeding:
- De opgelopen schade is een gevolg van de rechtmatige taakuitoefening van het waterschap.
- Er bestaat een oorzakelijk verband tussen de rechtmatige taakuitoefening en de schade.
- De schade valt niet binnen het normale maatschappelijk- of ondernemingsrisico.
- De schade betreft een beperkte groep burgers; andere burgers in een vergelijkbare positie hebben geen of minder schade ondervonden.
- Hebt u al een andere vergoeding gekregen voor de schade (bijvoorbeeld verzekering), dan komt u niet in aanmerking voor compensatie.

Indiener kan hiervoor terecht bij:
https://www.brabantsedelta.nl/nadeelcompensatie-aanvragen/

5 Hoe verder

Nadat het projectplan door het Algemeen Bestuur is vastgesteld, wordt het ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten aangeboden. Tegen het goedkeuringsbesluit kan, binnen zes weken na bekendmaking, in eerste en enige instantie beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Van het besluit wordt door Gedeputeerde Staten op de gebruikelijke wijze, via www.offcielebekendmakingen.nl, kennis gegeven. Op het besluit is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dat betekent dat na afloop van de termijn voor het instellen van beroep geen (aanvullende) beroepsgronden meer kunnen worden aangevoerd. Het instellen van pro forma beroep is niet mogelijk.

6. Overzicht ingediende zienswijzen

Indieners	**Kenmerk waterschap**
Appellant 1	531632
Appellant 2	531635
Appellant 3	531658
Appellant 4	531661

Ambtshalve wijzigingen

Er is een actualisatie aangebracht in de tekst in de inleiding van hoofdstuk 6 waar het de beschrijving van de ter inzage legging betreft. Tevens zijn enkele figuren aangepast zodat duidelijk is dat de dijk ter hoogte van het bosgebiedje in het buitengebied ook in de scope van de dijkverbetering is betrokken. In de tekening met het ontwerp Zuiddijk/Hazeldonk is de aanduiding van de te kappen en te handhaven bomen verduidelijkt.

7. Zienswijzen

Appellant	**Nummer**	**Inhoud zienswijze**	**Antwoord + wat er waar wijzigt (dikgedrukt)**
1	1	De dijk wordt verbreed en dit heeft tot gevolg dat het ruimtebeslag op een gedeelte van het perceel Zevenbergen N 197 komt te liggen, in eigendom van Indiener. Dit lijdt tot verminderde agrarische gebruiksmogelijkheden.	Onder invloed van het voorliggend (ontwerp) projectplan zal (zullen) de ligging van de grens van het waterstaatswerk en de beschermingszone verschuiven. Daar waar de nieuwe begrenzingen meer oppervlak vergen dan in de huidige vigerende Legger zal het waterschap de waardeverandering van de grond vergoeden door middel van nadeelcompensatie. Als voor verbetering van de huidige kering grond nodig is van een andere eigenaar dan wie de huidige kering in eigendom heeft zal het waterschap, in overleg met de eigenaren de eigendomssituatie op die manier aanpassen zodat er na de dijkversterking logische eigendomsgrenzen ontstaan die overeenkomen met de situatie in het veld. De rentmeester bespreekt beide situaties met de eigenaar.

	2	Inspanning om ruimtebeslag te minimaliseren bij de kassen wordt toegejuicht. Minder grond betekent minder omzet. Door de verbreding verliest Indiener grond en grond is niet zomaar voor handen in de regio.	Onder invloed van het voorliggend (ontwerp) projectplan zal (zullen) de ligging van de grens van het waterstaatswerk en de beschermingszone verschuiven. Daar waar de nieuwe begrenzingen meer oppervlak vergen dan in de huidige vigerende Legger zal het waterschap de waardeverandering van de grond vergoeden door middel van nadeelcompensatie. De rentmeester bespreekt met de agrariërs de vergoeding voor afwaardering van de grond op basis van de vigerende Legger van het waterschap uit 2012. De eigenaren worden volledig schadeloos gesteld. Het waterschap is niet verplicht te compenseren in grond desalniettemin heeft het waterschap hiervoor wel aandacht.
	3	Op het perceel Zevenbergen N 1141, naast het perceel N 197, ligt een kassencomplex. Uit het Ontwerp Projectplan blijkt dat het ruimtebeslag op dit perceel bewust geminimaliseerd is, zodat de kassen behouden kunnen blijven, door middel van een damwand. Het perceel N1141 wordt nauwelijks geraakt terwijl het perceel N197 wel aanzienlijk geraakt wordt door de dijkversterking. Het perceel N197 ligt gunstig voor (de uitbreiding van) glastuinbouw. Een verbreding op het perceel zal mogelijkheden voor glastuinbouw beperken, mede omdat kleiner oppervlak overblijft. De beperking bij N1411 is de reden om daar wel een damwand te slaan.	Gezien de specifieke situatie is er ter plaatse van N 1141, conform het VKA, een maatwerkoplossing tot stand gekomen. Deze oplossing is in overleg met en op kosten van de eigenaar tot stand gekomen. Waterschap heeft Indiener dezelfde keuze voorgelegd maar Indiener heeft hier geen gebruik van gemaakt.
	4	De twee knikken in Zuiddijk leiden tot overblijvende percelen met onlogische, verspringende grenzen, die de agrarische bewerkingsmogelijkheden belemmeren, ook op perceel N 199. De verspringende perceelsgrenzen verminderen de mogelijkheid tot aanwending aan glastuinbouw.	Onder invloed van het voorliggend projectplan zal (zullen) de ligging van de grens van het waterstaatswerk en de beschermingszone verschuiven. Daar waar de nieuwe begrenzingen meer oppervlak vergen dan in de huidige vigerende Legger zal het waterschap de waardeverandering van de grond vergoeden door middel van nadeelcompensatie. Door de knik zal de waterkeringszone langs niet agrarische grond komen te liggen, zodat de waterkeringszone op agrarisch plat land kan worden beperkt. De rentmeester bespreekt met Indiener de vergoeding voor afwaardering van de grond op basis van de vigerende Legger van het waterschap uit 2012.

	5	Keuze ter hoogte van percelen 197 199 is enkel uit kostenoogpunt gemaakt.	In de fase van de nota Voorkeursalternatief (VKA) zijn verschillende alternatieven uiteengezet. Deze zijn afgewogen op kosten maar ook op de aspecten compliance (verplichtingen), waterkwantiteit & -veiligheid, water- en omgevingskwaliteit / milieu, imago en continuïteit. De keuze binnenwaartse versterking in grond is als voorkeursalternatief gekozen door onder andere de relatief lage kosten en goede score op continuïteit. Het gekozen alternatief is verder uitgewerkt en is opgenomen in voorliggend (ontwerp) projectplan.
	6	Het belang in kostenbeperking weegt niet op tegen het agrarisch belang van Indiener en het belang van toekomstige her aanwendingsmogelijkheden op het perceel.	Het totale perceel is circa 6,8 ha. Door de dijkversterking zal circa 0,3 ha, circa 4%, van het perceel, niet meer agrarisch kunnen worden gebruikt in de toekomst. Dit kan beoordeeld worden als relatief lichte schade.
	7	Het belang in kostenbeperking weegt niet op tegen belang van landschappelijke waarden.	De landschappelijke waarden worden hersteld binnen het plan. De te kappen bomen worden op de steunberm gecompenseerd.
	8	Verzoek om plannen aan te passen en damwand door te trekken vanaf N 1411, op de percelen N 197 en N 199, zodat rechte perceelgrenzen behouden blijven, agrarische exploitatie en toekomstige mogelijkheden zo min mogelijk te belemmeren en landschappelijke waarden te behouden.	Gezien de specifieke situatie is er ter plaatse van N 1141, conform het VKA, een maatwerkoplossing tot stand gekomen. Deze oplossing is in overleg met en op kosten van de eigenaar tot stand gekomen. Waterschap heeft Indiener dezelfde keuze voorgelegd, Indiener is per e-mail op de hoogte gebracht van de extra kosten, maar Indiener heeft hier geen gebruik van gemaakt.
2	1	Het is van belang dat oppervlakte aan gronden en gebruiksmogelijkheden niet afnemen. Indiener kan ermee leven als vervangende gronden worden aangeboden en als het bedrijf van Indiener als gevolg van uitvoering van de voorgenomen plannen niet in een nadeligere positie komt. Gevoerde overleggen hebben niet geleid tot een oplossing die dit perspectief biedt. Het nadeel dat van grond- en gebruiksverlies wordt ondervonden is niet evenredig met het percentage aan opp. verlies. Als gevolg van schaalverkleining nemen de kosten voor bewerking van overgebleven oppervlakte relatief gezien toe.	Onder invloed van het voorliggend (ontwerp) projectplan zal (zullen) de ligging van de grens van het waterstaatswerk en de beschermingszone verschuiven. Daar waar de nieuwe begrenzingen meer oppervlak vergen dan in de huidige vigerende Legger zal het waterschap de waardeverandering van de grond vergoeden door middel van nadeelcompensatie. De rentmeester bespreekt met de agrariërs de vergoeding voor afwaardering van de grond op basis van de vigerende Legger van het waterschap uit 2012. De eigenaren worden volledig schadeloos gesteld. Het waterschap is niet verplicht te compenseren in grond desalniettemin heeft het waterschap hiervoor wel aandacht.

	2	Indiener is van mening dat de plannen niet uitvoerbaar zijn omdat niet beschikt wordt over de gronden.	Voor het vaststellen van een (ontwerp) projectplan Waterwet is het beschikken over eigendom geen vereist. Het waterschap streeft er naar om de uitvoering van het projectplan via minnelijk overleg plaats te laten vinden. Mocht dit niet lukken, heeft het waterschap de mogelijkheid tot het opleggen van een gedoogplicht op basis van de Waterwet. In het uiterste geval kan worden overgegaan tot onteigening.
	3	Indiener is van mening dat de plannen niet uitvoerbaar zijn omdat de economische gevolgen onduidelijk zijn	Het waterschap is verantwoordelijk voor de waterveiligheid. In de afwegingen die gemaakt zijn in het planproces hebben de kosten een rol gespeeld, als 1 van de 6 bedrijfswaarden. De andere bedrijfswaarden zijn compliance, waterkwantiteit & -veiligheid, water- en omgevingskwaliteit / milieu, imago en continuïteit.
	4	Indiener is van mening dat de plannen niet uitvoerbaar zijn, omdat het bedrijf een gerechtvaardigd belang heeft om van tevoren te weten waar in bedrijfsvoering rekening mee gehouden moet worden. (Verwijzing jurisprudentie van (toenmalige) Afdeling rechtspraak (ARRs 12 januari 1982, AB 1982, 299 m.nt. Van Wijnen). de Afdeling oordeelde dat in het besluit onvoldoende rekening was gehouden met het gerechtvaardigde belang van een bedrijf om van tevoren helderheid te hebben hoe de nadelige gevolgen zouden worden gecompenseerd.	Indiener is in gesprek d.d. 14 februari 2022 en ter verslaglegging per e-mail d.d. 14 februari 2022 geïnformeerd over de mogelijke gevolgen van het project voor de bedrijfsvoering. Hierin is aangegeven dat het beschikbaar krijgen van gronden op basis van volledige schadeloosstelling gaat. Met betrekking tot de aangehaalde uitspraak van de afdeling Rechtspraak wordt opgemerkt dat in die uitspraak sprake was van een vergunning en geen projectplan Waterwet. Met deze Waterwet is het vaststellen van een projectplan en het vergoeden van schade los van elkaar geregeld zodat het aanwezig zijn van nadeel (schade) niet in de weg staat aan het vaststellen van een projectplan Waterwet. Op basis van artikel 7.14 Waterwet kan een dergelijk verzoek om schadevergoeding bij het waterschap worden ingediend.
	5	Omdat de gevolgen niet inzichtelijk zijn, kan een volledige afweging van alle belangen niet hebben plaatsgevonden. Nu de afweging van belangen onzorgvuldig heeft plaatsgevonden is de besluitvorming naar de mening Indiener in strijd met art. 3:4 Awb.	Doel van dit project is om afgekeurde dijkvakken te verbeteren zodat de dijken weer voldoen aan de veiligheidsnormen die door de Provincie Noord-Brabant, in overleg met het waterschap Brabantse Delta, zijn vastgesteld en gehanteerd. Dit is nodig om te zorgen dat het achterland wordt beschermd tegen overstromingen. Zoals beschreven in het (ontwerp)projectplan is beoordeeld of de benodigde maatregelen passen binnen de kaders van de toepasselijke wet- en regelgeving (waaronder de juridisch-planologisch kaders) en het beleid. Hierbij is vastgesteld dat er geen sprake is van strijdigheid. Waar nodig zijn toestemmingen aangevraagd/gekregen. Er is verder een omgevingsproces doorlopen waarbij ook de belangen van derden, zoals eigenaren en omwonenden, zorgvuldig zijn geïnventariseerd. In dit verband is ook onderzocht of de maatregelen kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor derden. Waar nodig zijn aanpassingen gedaan of maatregelen getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Waterschap is van mening dat het (ontwerp) projectplan op de juiste gronden en met inachtneming

			van de geldende wet- en regelgeving en algemene beginselen van behoorlijk bestuur is vastgesteld. Hiermee zijn aan de vereisten voor het voorbereiden en vaststellen van een projectplan Waterwet voldaan en daarmee ook aan artikel 3:4 Awb.
	6	Verzoek om niet over te gaan tot vaststelling van de ontwerpbesluiten.	Doel van dit project is om afgekeurde dijkvakken te verbeteren zodat de dijken weer voldoen aan de veiligheidsnormen die door de Provincie Noord-Brabant, in overleg met het waterschap Brabantse Delta, zijn vastgesteld en gehanteerd. Dit is nodig om te zorgen dat het achterland wordt beschermd tegen overstromingen. Zoals beschreven in het ontwerp-projectplan is beoordeeld of de benodigde maatregelen passen binnen de kaders van de toepasselijke wet- en regelgeving (waaronder de juridisch-planologisch kaders) en het beleid. Hierbij is vastgesteld dat er geen sprake is van strijdigheid. Waar nodig zijn toestemmingen aangevraagd/gekregen. Er is verder een omgevingsproces doorlopen waarbij de belangen van derden, zoals eigenaren en omwonenden, zorgvuldig zijn geïnventariseerd. In dit verband is ook onderzocht of de maatregelen kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor derden. Waar nodig zijn aanpassingen gedaan of maatregelen getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Waterschap is van mening dat het (ontwerp) projectplan op de juiste gronden en met inachtneming van de geldende wet- en regelgeving en algemene beginselen van behoorlijk bestuur is vastgesteld.
3	1	Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de dijk worden opgehoogd en versterkt in de grond nabij de agrarische percelen van Indiener. Daarnaast wordt de sloot circa 20 meter binnenwaarts verlegd. De strook tussen de binnen teen van de dijk en de watergang blijft in eigendom van Indiener. Echter het waterschap realiseert een dijk op de agrarische percelen van Indiener. Indiener vreest dat zijn agrarische percelen versnipperd raken nu hij geen functie heeft voor de stukken grond tussen de sloot en dijk (in de nieuwe situatie). Het bestaande agrarische gebruik zal door versnippering ernstig worden aangetast, zonder dat daar een financiële tegemoetkoming tegenover staat. Het voorstel is om af te zien van vaststelling van het oPpWw.	Als voor verbetering van de huidige kering grond nodig is van een andere eigenaar dan wie de huidige kering in eigendom heeft zal het waterschap, in overleg met de eigenaren de eigendomssituatie op die manier aanpassen zodat er na de dijkversterking logische eigendomsgrenzen ontstaan die overeenkomen met de situatie in het veld. In het gesprek met de rentmeester wordt hierop nader ingegaan.

	2	De ruimtelijke ingreep leidt tot een belangrijke inbreuk op de tot het bedrijf behorende oppervlakte landbouwgrond. Het ontwerp Projectplan ontbreekt een zorgvuldige voorbereiding en besluitvorming, evenals een deugdelijke en draagkrachtige motivering. Het besluit is in strijd met het zorgvuldigheidsbeginsel ex artikel 3:2 en 3:4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) en motiveringsplicht artikel 3:46 Awb.	Doel van dit project is om afgekeurde dijkvakken te verbeteren zodat de dijken weer voldoen aan de veiligheidsnormen die door de Provincie Noord-Brabant, in overleg met het waterschap Brabantse Delta, zijn vastgesteld en gehanteerd. Dit is nodig om te zorgen dat het achterland wordt beschermd tegen overstromingen. Zoals beschreven in het (ontwerp)-projectplan is beoordeeld of de benodigde maatregelen passen binnen de kaders van de toepasselijke wet- en regelgeving (waaronder de juridisch-planologisch kaders) en het beleid. Hierbij is vastgesteld dat er geen sprake is van strijdigheid. Waar nodig zijn toestemmingen aangevraagd/gekregen. Er is verder een omgevingsproces doorlopen waarbij ook de belangen van derden, zoals eigenaren en omwonenden, zorgvuldig zijn geïnventariseerd. In dit verband is ook onderzocht of de maatregelen kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor derden. Waar nodig zijn aanpassingen gedaan of maatregelen getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Waterschap is van mening dat het (ontwerp) projectplan op de juiste gronden en met inachtneming van de geldende wet- en regelgeving en algemene beginselen van behoorlijk bestuur is vastgesteld. Hiermee zijn aan de vereisten voor het voorbereiden en vaststellen van een projectplan Waterwet voldaan en daarmee ook aan artikel 3:2, 3:4 en 3:46 Awb.
	3	De strook tussen de nieuwe watergang en de binnen teen van de dijk blijft in eigendom van Indiener. Indiener vreest dat de percelen versnipperd raken nu zij geen functie heeft voor de stukken grond tussen sloot en dijk in de nieuwe situatie. Dit is voor Indiener onaanvaardbaar. Indiener verwijst naar paragraaf 3.5 van het oPpWw. Indiener verliest agrarische gebruiksmogelijkheden voor het bedrijf, als gevolg van. de dijkversterking. Dit is onaanvaardbaar, dit betekent een verlies van enkele hectaren voor de agrarische bedrijfsvoering. Er is sprake van schending van art. 3:2 en 3:4 Awb.	Onder invloed van het voorliggend (ontwerp) projectplan zal (zullen) de ligging van de grens van het waterstaatswerk en de beschermingszone verschuiven. Daar waar de nieuwe begrenzingen meer oppervlak vergen dan in de huidige vigerende Legger zal het waterschap de waardeverandering van de grond vergoeden door middel van nadeelcompensatie. Als voor verbetering van de huidige kering grond nodig is van een andere eigenaar dan wie de huidige kering in eigendom heeft zal het waterschap, in overleg met de eigenaren de eigendomssituatie op die manier aanpassen zodat er na de dijkversterking logische eigendomsgrenzen ontstaan die overeenkomen met de situatie in het veld. De rentmeester bespreekt beide situaties met de eigenaar.

	4	Bevoegd gezag heeft besloten dat voor uitvoering van het project geen milieueffectrapportage hoeft te worden uitgevoerd. Indiener is het hiermee oneens. Indiener geeft aan dat ten aanzien van de percelen onvoldoende rekening is gehouden met de situatie van Indiener na situering van dijkverhoging en -verbreding. Deze leidt namelijk tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Er worden bomen gekapt waardoor wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied worden aangetast. Dit is in de m.e.r.-aanmeldingsnotitie miskend. Er is sprake van belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu en het woon-, werk- en leefmilieu, in het bijzonder woon- en leefklimaat van Indiener. Er moet een m.e.r. worden uitgevoerd.	In de aanmeldingsnotitie in het kader van de m.e.r.-procedure is aan de gevolgen van het ontwerp voor het milieu in voldoende mate aandacht besteed. De conclusie is dat er geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten zijn en dat er daarom geen aanleiding is om een MER op te stellen. Door de provincie is dit onderschreven en is hierover een besluit genomen.
	5	Voor Indiener is het van belang dat het landbouwbedrijf beschikt over voldoende landbouwareaal. Dat is nu het geval, maar de voorliggende ruimtelijke inbreuk brengt met zich mee dat daar niet langer aan voldaan wordt. Het ligt in de rede dat waterschap voldoende financiële rekenschap geeft van de bedrijfseconomische gevolgen en vóórdat er een besluit wordt genomen tot een oplossing is gekomen met Indiener. Dit is volgens Indiener niet voldoende gedaan.	In de voorbereidingen naar het opstellen van het ontwerp en het (ontwerp) projectplan waterwet is indiener geïnformeerd over het ontwerp en de voortgang en tevens geïnformeerd over de mogelijke gevolgen van het project voor de bedrijfsvoering. Hierin is aangegeven dat het beschikbaar krijgen van gronden op basis van volledige schadeloosstelling gaat. Het waterschap is niet verplicht gesprekken te voeren over de afstemming schadevergoeding in de ontwerpfase, het waterschap streeft dit wel na, maar het is mogelijk niet haalbaar om alle eerste gesprekken te hebben gevoerd in de ontwerpfase.
	6	Indiener verwijst naar pagina 51 oPpWw. Hierin staat opgenomen dat afstemming m.b.t. schadevergoeding wordt opgestart in fase van het oPpWw en de laatste afstemming plaatsvindt voordat met realisatie wordt gestart. Hiervan is geen sprake volgens Indiener. Indiener tast in het duister over de vorm en hoogte van compensatie voor de beoogde ontwikkeling.	In de voorbereidingen naar het opstellen van het ontwerp en het (ontwerp) projectplan waterwet is indiener geïnformeerd over het ontwerp en de voortgang en tevens geïnformeerd over de mogelijke gevolgen van het project voor de bedrijfsvoering. Hierin is aangegeven dat het beschikbaar krijgen van gronden op basis van volledige schadeloosstelling gaat. Het waterschap is niet verplicht gesprekken te voeren over de afstemming schadevergoeding in de ontwerpfase, het waterschap streeft dit wel na, maar het is mogelijk niet haalbaar om alle eerste gesprekken te hebben gevoerd in de ontwerpfase.

4	1	Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de dijk worden opgehoogd en versterkt in de grond nabij het agrarische perceel van Indiener. De sloot wordt circa 15 meter binnenwaarts verlegd, hierbij blijft de strook tussen de binnen teen van de dijk en de watergang in eigendom bij Indiener. Het perceel raakt versnipperd omdat Indiener geen functie heeft voor de stukken tussen de sloot en de dijk in de nieuwe voorgestelde situatie. Het voorstel is om af te zien van vaststelling van het oPpWw.	Als voor verbetering van de huidige kering grond nodig is van een andere eigenaar dan wie de huidige kering in eigendom heeft zal het waterschap, in overleg met de eigenaren de eigendomssituatie op die manier aanpassen zodat er na de dijkversterking logische eigendomsgrenzen ontstaan die overeenkomen met de situatie in het veld. In gesprek met de rentmeester wordt hierop verder ingegaan.
	2	De ruimtelijke ingreep leidt tot een belangrijke inbreuk op de tot het bedrijf behorende oppervlakte landbouwgrond. Het ontwerp Projectplan ontbreekt een zorgvuldige voorbereiding en besluitvorming, evenals een deugdelijke en draagkrachtige motivering. Het besluit is in strijd met het zorgvuldigheidsbeginsel ex artikel 3:2 en 3:4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) en motiveringsplicht artikel 3:46 Awb.	Doel van dit project is om afgekeurde dijkvakken te verbeteren zodat de dijken weer voldoen aan de veiligheidsnormen die door de Provincie Noord-Brabant, in overleg met het waterschap Brabantse Delta, zijn vastgesteld en gehanteerd. Dit is nodig om te zorgen dat het achterland wordt beschermd tegen overstromingen. Zoals beschreven in het (ontwerp)-projectplan is beoordeeld of de benodigde maatregelen passen binnen de kaders van de toepasselijke wet- en regelgeving (waaronder de juridisch-planologisch kaders) en het beleid. Hierbij is vastgesteld dat er geen sprake is van strijdigheid. Waar nodig zijn toestemmingen aangevraagd/gekregen. Er is verder een omgevingsproces doorlopen waarbij ook de belangen van derden, zoals eigenaren en omwonenden, zorgvuldig zijn geïnventariseerd. In dit verband is ook onderzocht of de maatregelen kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor derden. Waar nodig zijn aanpassingen gedaan of maatregelen getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Waterschap is van mening dat het (ontwerp) projectplan op de juiste gronden en met inachtneming van de geldende wet- en regelgeving en algemene beginselen van behoorlijk bestuur is vastgesteld. Hiermee zijn aan de vereisten voor het voorbereiden en vaststellen van een projectplan Waterwet voldaan en daarmee ook aan artikel 3:2, 3:4 en 3:46 Awb.

	3	De strook tussen de nieuwe watergang en de binnen teen van de dijk blijft in eigendom van Indiener. Indiener vreest dat de percelen versnipperd raken nu zij geen functie heeft voor de stukken grond tussen sloot en dijk in de nieuwe situatie. Dit is voor Indiener onaanvaardbaar. Indiener verwijst naar paragraaf 3.5 van het oPpWw. Indiener verliest agrarische gebruiksmogelijkheden voor het bedrijf, als gevolg van de dijkversterking. Dit is onaanvaardbaar, dit betekent een verlies van enkele hectaren voor de agrarische bedrijfsvoering. Er is sprake van schending van art. 3:2 en 3:4 Awb.	Het waterschap heeft de intentie om in dit specifieke geval versnippering van eigendommen tegen te gaan. In gesprek met de rentmeester wordt hierop verder ingegaan. Hiermee zijn aan de vereisten voor het voorbereiden (inclusief feiten verzamelen en belangen afwegen) en vaststellen (inclusief motiveren) van een projectplan Waterwet voldaan en daarmee ook aan artikel 3:2 en 3:4 Awb.
	4	Bevoegd gezag heeft besloten dat voor uitvoering van het project geen milieueffectrapportage hoeft te worden uitgevoerd. Indiener is het hiermee oneens. Indiener geeft aan dat ten aanzien van de percelen onvoldoende rekening is gehouden met de situatie van Indiener na situering van dijkverhoging en -verbreding. Deze leidt namelijk tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Er worden bomen kapot waardoor wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied worden aangetast. Dit is in de m.e.r.-aanmeldingsnotitie miskend. Er is sprake van belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu en het woon-, werk- en leefmilieu, in het bijzonder woon- en leefklimaat van Indiener. Er moet een m.e.r. worden uitgevoerd.	In de aanmeldingsnotitie in het kader van de m.e.r.-procedure is aan de gevolgen van het ontwerp voor het milieu in voldoende mate aandacht besteed. De conclusie is dat er geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten zijn en dat er daarom geen aanleiding is om een MER op te stellen. Door de provincie is dit onderschreven en is hierover een besluit genomen.
	5	Voor Indiener is het van belang dat het landbouwbedrijf beschikt over voldoende landbouwareaal. Dat is nu het geval, maar de voorliggende ruimtelijke inbreuk brengt met zich mee dat daar niet langer aan voldaan wordt. Het ligt in de rede dat waterschap voldoende financiële rekenschap	In de voorbereidingen naar het opstellen van het ontwerp en het (ontwerp) projectplan waterwet is indiener geïnformeerd over het ontwerp en de voortgang en tevens geïnformeerd over de mogelijke gevolgen van het project voor de bedrijfsvoering. Hierin is aangegeven dat het beschikbaar krijgen van gronden op basis van volledige schadeloosstelling plaatsvindt. Het waterschap is niet verplicht gesprekken te voeren

		geeft van de bedrijfseconomische gevolgen en vóórdat er een besluit wordt genomen tot een oplossing is gekomen met de grondeigenaren. Dit is volgens Indiener niet voldoende gedaan.	over de afstemming schadevergoeding in de ontwerpfase, het waterschap streeft dit wel na, maar het is mogelijk niet haalbaar om alle eerste gesprekken te hebben gevoerd in de ontwerpfase.
	6	Indiener verwijst naar pagina 51 oPpWw. Hierin staat opgenomen dat afstemming m.b.t. schadevergoeding wordt opgestart in fase van het oPpWw en de laatste afstemming plaatsvindt voordat met realisatie wordt gestart. Hiervan is geen sprake volgens Indiener. Indiener tast in het duister over de vorm en hoogte van compensatie voor de beoogde ontwikkeling.	In de voorbereidingen naar het opstellen van het ontwerp en het (ontwerp) projectplan waterwet is indiener geïnformeerd over het ontwerp en de voortgang en tevens geïnformeerd over de mogelijke gevolgen van het project voor de bedrijfsvoering. Hierin is aangegeven dat het beschikbaar krijgen van gronden op basis van volledige schadeloosstelling gaat. Het waterschap is niet verplicht gesprekken te voeren over de afstemming schadevergoeding in de ontwerpfase, het waterschap streeft dit wel na, maar het is mogelijk niet haalbaar om alle eerste gesprekken te hebben gevoerd in de ontwerpfase.

Projectplan Waterwet

Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet

Deelgebied: Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)

projectnummer 0467414.100
definitief revisie 2
12 mei 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Projectplan Waterwet

Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet
Deelgebied: Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)

projectnummer Antea Group: 467414.100
Projectnummer WBD 800380
definitief revisie 01
12 mei 2022

Auteurs
M. Roumen
J. ten Bokkel Huinink

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta
Bouvignelaan 5
4836 AA BREDA

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
12-05-2022	Definitief	J. ten Bokkel Huinink	E. Korporaal

Inhoudsopgave

		Blz.
Leeswijzer		**1**
1	**Inleiding**	**2**
1.1	Aanleiding	2
1.2	Deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)	4
1.3	Doel	7
1.4	Waterstand bepalende factoren	7
1.5	Omgeving	8
1.6	Achtergrond projectplan Waterwet	8
2	**Dijkverbetering Mark-, Dintel- en Vlietsysteem**	**9**
2.1	Gebiedskenmerken	9
2.2	Generieke opgave	10
2.3	Opgave projectgebied Terheijden	10
2.4	Fasering	10
2.5	Generieke uitgangspunten en Voorkeursalternatief	11
2.6	Ontwerp	12
2.7	Participatie en Communicatie	12
2.8	Uitwerking Ontwerp	13
3	**Ontwerp van de dijkverbetering Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)**	**14**
3.1	Ligging en begrenzing deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)	14
3.2	Dijkvak B117 – Markschans en Bastion	15
3.2.1	Markschans	16
3.2.2	Bastion	20
3.3	Dijkvak B117a en B118 - Haven	22
3.3.1	Terheijden Haven West	24
3.3.2	Terheijden Kop van de Haven	25
3.3.3	Terheijden Haven Noord	26
3.3.4	Terheijden Haven Oost	27
3.4	Dijkvak B118 - Markkant	27
3.5	Dijkvak B119 - Lacunes	31
4	**Effecten en maatregelen**	**36**
4.1	Landschap en cultuurhistorie	36
4.2	Ecologie	37
4.3	Luchtkwaliteit	43
4.4	Stofhinder	43
4.5	Geluid	43

4.6	Trillingen	43
4.7	Zetting	43
4.8	Archeologie	44
4.9	Kabels en leidingen	46
4.10	Niet gesprongen Explosieven	46
4.11	Externe Veiligheid	47
4.12	Watersysteem	47
4.13	Waterkering en waterveiligheid	47
4.14	(Water)bodemkwaliteit	47
4.15	Mitigerende maatregelen	48
4.16	Compenserende maatregelen	48
4.17	Hergebruik van grondstoffen	48
5	**Beschikbaarheid gronden**	**51**
6	**Rechtsbescherming**	**52**
6.1	Financiële compensatiemogelijkheden	52
6.2	Overzicht vergunningen en meldingen	53
6.3	Planologische inpassing	54
6.4	Legger	55
7	**Verantwoording**	**57**
7.1	Verantwoording op basis van wet- en regelgeving	57
7.2	Verantwoording op basis van beleid	57
8	**Vooruitblik realisatie**	**59**
8.1	Planning	59
8.2	Materiaal/materieel beschrijving	59
8.3	Zetting	59
8.4	Bereikbaarheid	59
8.5	Afwijkingsmogelijkheden	60
9	**Vooruitblik exploitatie**	**61**
9.1	Beheer en onderhoud	61
9.2	Monitoring	61

Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerptekeningen

Bijlage 2 Grondplankaart

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Bijlage 4 Begrippenlijst

Leeswijzer

Voorliggend Projectplan Waterwet Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet, Deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes), beschrijft wat het Waterschap Brabantse Delta gaat doen ter versterking van de regionale keringen en waarom.

In hoofdstuk 1 is een inleiding opgenomen, waarin de aanleiding van het project, doel van het project en de te doorlopen procedure is toegelicht.

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten beschreven die leidend zijn geweest bij het ontwerpproces.

In hoofdstuk 3 is per dijkvak aangegeven:

- de initiële opgave;
- de principe oplossing conform het Voorkeursalternatief;
- beschrijving van de situatie aan de hand van nader onderzoek (faalmechanismen en bijzondere kenmerken);
- het Ontwerp.

In hoofdstuk 4 is aangegeven welke effecten de voorgenomen maatregelen uit het Ontwerp hebben.

In hoofdstuk 5 wordt de beschikbaarheid van de gronden toegelicht.

Informatie over de rechtsbescherming is opgenomen in hoofdstuk 6.

Hoofdstuk 7 betreft een toetsing van de huidige wet- en regelgeving en het beleid welke van toepassing zijn op de voorgenomen aanpassing van de dijk.

Hoofdstuk 8 geeft een vooruitblik op de realisatie, zoals planning, materiaal/materieel en bereikbaarheid.

In hoofdstuk 9 wordt een vooruitblik gegeven op de exploitatie, zijnde beheer- en onderhoudsaspecten evenals monitoring.

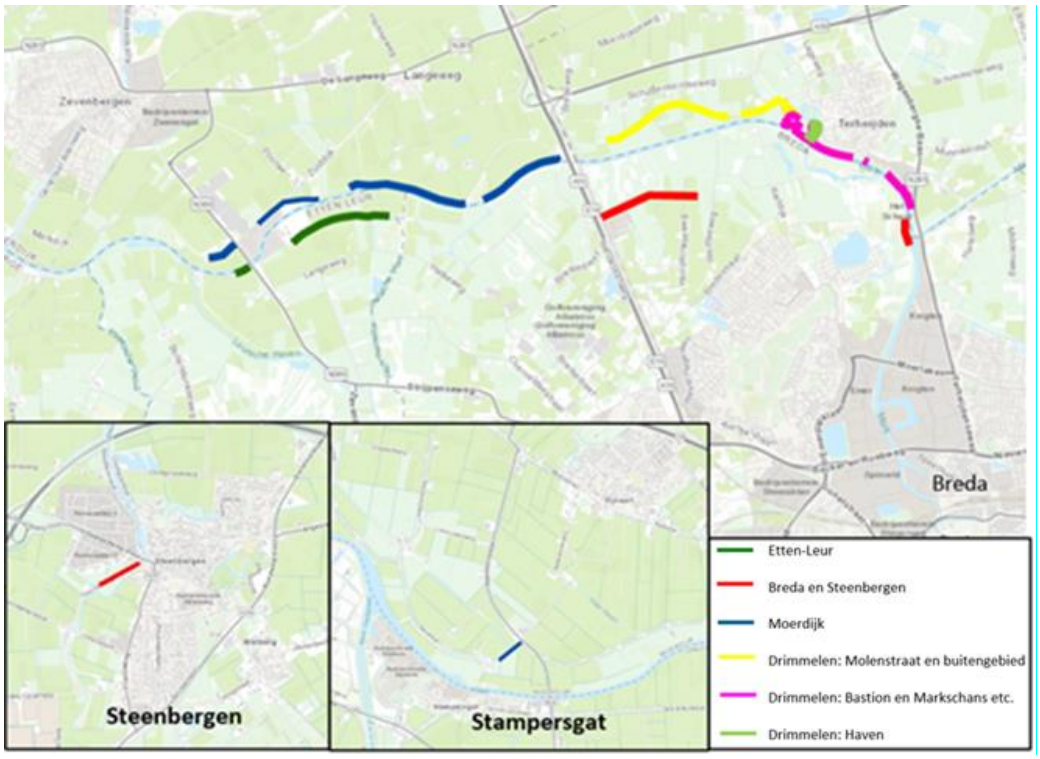
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waterschap Brabantse Delta is in 2016 gestart met de verbeteropgave in de gemeenten Breda, Drimmelen, Halderberge, Moerdijk, Etten-Leur en Steenbergen, zoals bekend onder de naam project Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta. Het project Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta richt zich op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken. Doel van dit project is om deze dijken in 2023 weer te laten voldoen aan de veiligheidsnormen (T100) die door de Provincie Noord-Brabant, in overleg met Waterschap Brabantse Delta, zijn vastgesteld en gehanteerd. Het project richt zich op het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem, zoals gelegen tussen het Volkerak-Zoommeer en Breda. Het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem is gelegen in het beheergebied van Waterschap Brabantse Delta. De dijken van dit systeem hebben de status ‘regionale waterkering’.

De veiligheidsnormen voor de regionale waterkeringen staan in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2019, laatstelijk geactualiseerd in 2020). Op basis van die normen houdt het waterschap de regionale keringen op orde. Periodiek worden de dijken getoetst. In 2013 zijn de regionale waterkeringen van waterschap Brabantse Delta getoetst aan de destijds geldende norm, een beschermingsniveau van 1/100 per jaar, zoals beschreven in de Verordening Water Noord-Brabant (2009, geactualiseerd 2014). Dit betekent dat de keringen een waterstand bij een afvoergebeurtenis die gemiddeld eens in de 100 jaar voorkomt, moeten kunnen keren. Uit de toetsing van 2013 is gebleken dat een deel van de regionale keringen niet voldoet aan deze destijds geldende norm. Daarnaast blijkt uit aanvullende toetsing van de regionale keringen in 2017 dat een groot deel nog steeds is afgekeurd op de stabiliteit en/of hoogtenormen. Gezien de veiligheidsnormen van de huidig geldende Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant niet zijn gewijzigd blijft de conclusie uit eerdere toetsingen behouden. Het project Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta richt zich dan ook op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken.

Bij deze verbeteropgave zijn de gemeenten Breda, Drimmelen (voorheen bekend als Terheijden), Etten-Leur, Moerdijk en Steenbergen betrokken. Het project is opgedeeld in deelgebieden, waarvoor zeven deel-projectplannen in het kader van de Waterwet worden opgesteld. Bij deze splitsing zijn de gemeentegrenzen aangehouden en is tevens gekeken naar de ruimtelijke aaneen geslotenheid van het deelplan. De zes projectplanzones zijn in onderstaande afbeelding weergegeven (gebieden A tot en met F).



Figuur 1-1 Overzicht (deel)gebieden

Het gebied zoals in donkergroen weergegeven is gelegen ter hoogte van de Zeedijk, aan de zuidzijde van de rivier Mark, in de gemeente Etten-Leur. De gebieden zoals in donkerblauw weergegeven zijn alle gelegen in de gemeente Moerdijk, ter hoogte van Steiledijk te Stampersgat en tussen Zevenbergen en de rivier Mark.

Het deel zoals gelegen in de gemeente Drimmelen is in drie deelgebieden verdeeld: Het eerste deelgebied, Drimmelen – Terheijden (Buitengebied en Molenstraat), zoals in geel weergegeven, is gelegen aan de noordzijde van de Mark, vanaf de Rijksweg A16 tot nabij het dorp Terheijden. Het tweede deel, Drimmelen – Bastion, Markschans, Markkant en Lacunes zoals in roze weergegeven, betreft het deel ter hoogte van Terheijden tot de aansluiting met het Markkanaal. Het laatste deelgebied, zoals in lichtgroen weergegeven, heeft betrekking op Drimmelen – Haven, het havengebied is in deelgebied D gelegen. Uiteindelijk zijn deze laatste twee deelgebieden, zijnde D en F, samengevoegd tot één projectplan, omdat het ontwerp en omgevingsproces bij nader inzien nagenoeg gelijktijdig verliep.

De gebieden zoals in rood weergegeven zijn gelegen in de gemeente Breda (deelgebied E) evenals in de gemeente Steenbergen. Het deel gesitueerd in Steenbergen is gelegen ter hoogte van Doornedijkje te Steenbergen. De overige twee delen zijn beide gelegen in de gemeente Breda. Het meest westelijke deel is ten oosten van de Rijksweg A16 en het spoor gelegen aan de zuidzijde van de Mark ter hoogte van de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Het oostelijke deel is gelegen tussen het Haagse Beemdenbos en de Mark, ter hoogte van de aansluiting met het Markkanaal.

1.2 Deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)

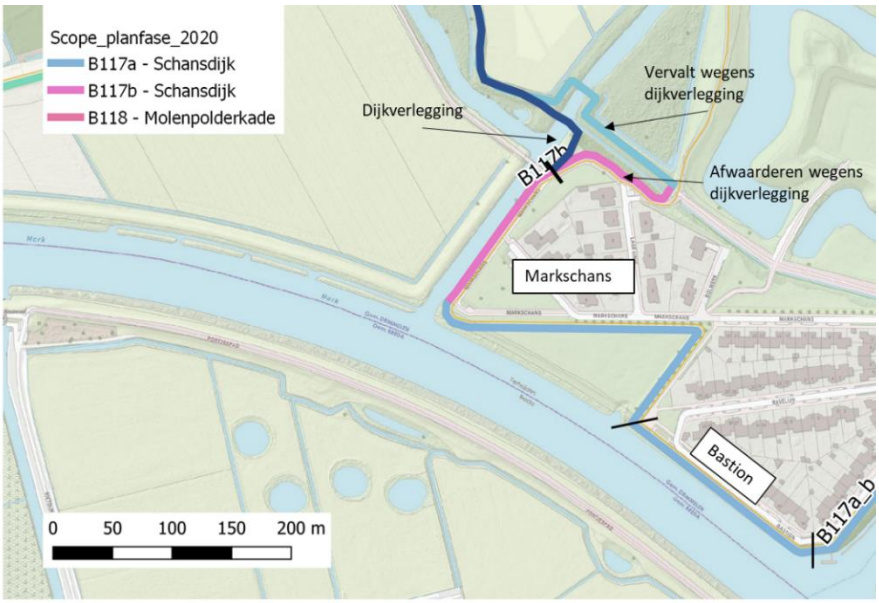
Dit projectplan waterwet heeft betrekking op het deelgebied in de gemeente Drimmelen dat is gelegen aan de noord- en noordwestzijde van de Mark bij de bebouwde kom van Terheijden. Het deelgebied is opgesplitst in deeltrajecten, zijnde (1) Bastion en Markschans, (2) Haven, (3) Markkant en (4) Lacunes. Zie ook onderstaande afbeelding:



Figuur 1-2 Globale ligging - te versterken traject Terheijden (Bron: AGDOP, d.d. 13 oktober 2021)

Bastion en Markschans

Het te versterken traject Bastion en Markschans is gelegen ten noorden van de Mark langs de woonwijk met de straten Bastion en Markschans, de kern in Terheijden. Dit gebied is opgedeeld in twee dijkvakken; Markschans en Bastion. Markschans betreft het dijkvak B117b en het westelijke deel van dijkvak B117a_b. Het traject Bastion is over zijn gehele lengte direct aan de Mark gelegen, zoals in onderstaande figuur weergegeven en betreft dijkvak B117a_b. De lengte van de dijktrajecten is circa 0,7 km. In onderstaande figuur 1-3 is Markschans roze, Bastion blauw.

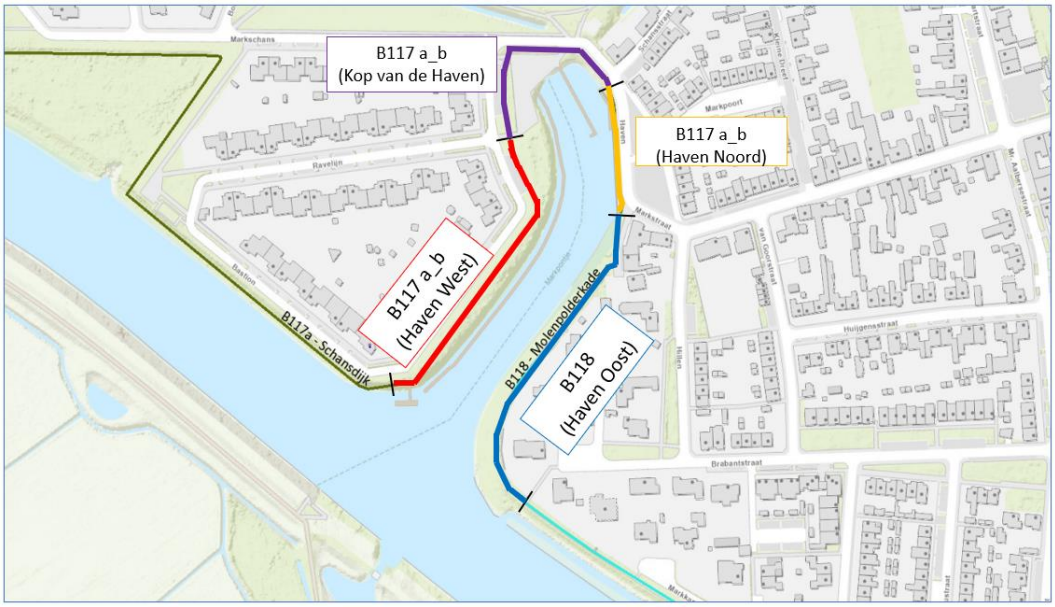


Figuur 1-3 Overzicht traject Bastion en Markschans (zwarte lijn figuur geeft de scheiding aan) (Bron: AGDOP, d.d. 9 november 2021)

Zoals in vorige afbeelding weergegeven, wordt na voltooiing van de werkzaamheden een deel van de bestaande kering afgewaardeerd, zoals aangeduid als ‘afwaarderen wegens dijkverlegging’. In donker blauw en aangeduid als ‘dijkverlegging’ in de vorige afbeelding is de aansluiting naar het dijktraject Molenstraat nu Molendijk genaamd. Deze verlegging valt buiten de scope van dit projectplan, gezien deze reeds is behandeld in het projectplan voor deelgebied 2 ‘Terheijden buitengebied en Molenstraat’. Het tracé dat in het Voorkeursalternatief was voorzien vervalt daarmee en komt te vervallen, zoals aangeduid in de vorige afbeelding als ‘vervalt wegens dijkverlegging’.

Haven

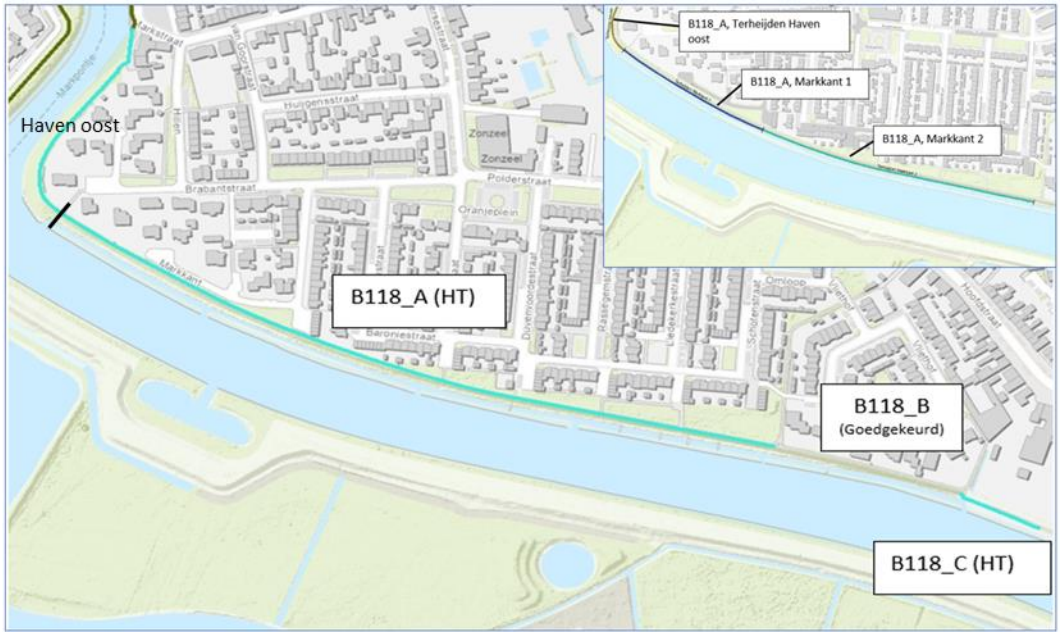
Het traject Haven ligt rondom de haven en havenmond van Terheijden. Het traject is in vier delen (zie) onderverdeeld: Haven West, Kop van de Haven, Haven Noord en Haven Oost. Deze delen zijn gelegen op de dijkvakken B117a_b, B117a_ en B118. Haven West wordt getypeerd door bomen op de kering. Kop van de Haven wordt getypeerd door een pleintje en er zijn twee ondergrondse containers aanwezig. Haven Noord door een damwand met een weg achter de kering en Haven oost door een wandelpad op de kering. De lengte van de dijktrajecten is circa 0,55 km.



Figuur 1-4 Overzicht deeltrajecten Haven (zwarte lijn figuur geeft de scheiding aan) (Bron: AGDOP, d.d. 13 oktober 2021)

Markkant

Het betreffende dijktraject is gelegen ten noorden van de Mark, ter hoogte van Markkant en Baroniestraat te Terheijden. Dit dijktraject B118 is onderverdeeld in drie delen. Hiervan bestaat dijkvak B118_A uit Markkant 1 en 2. B118_C betreft Markkant 3. Dijkvak B118_B is goedgekeurd en behoefd geen aanpassingen. Het meest westelijke deel van B118_A is onderdeel van Terheijden Haven oost. De lengte van het afgekeurde traject Markkant 1, 2 en 3 is in totaal circa 0,87 km.

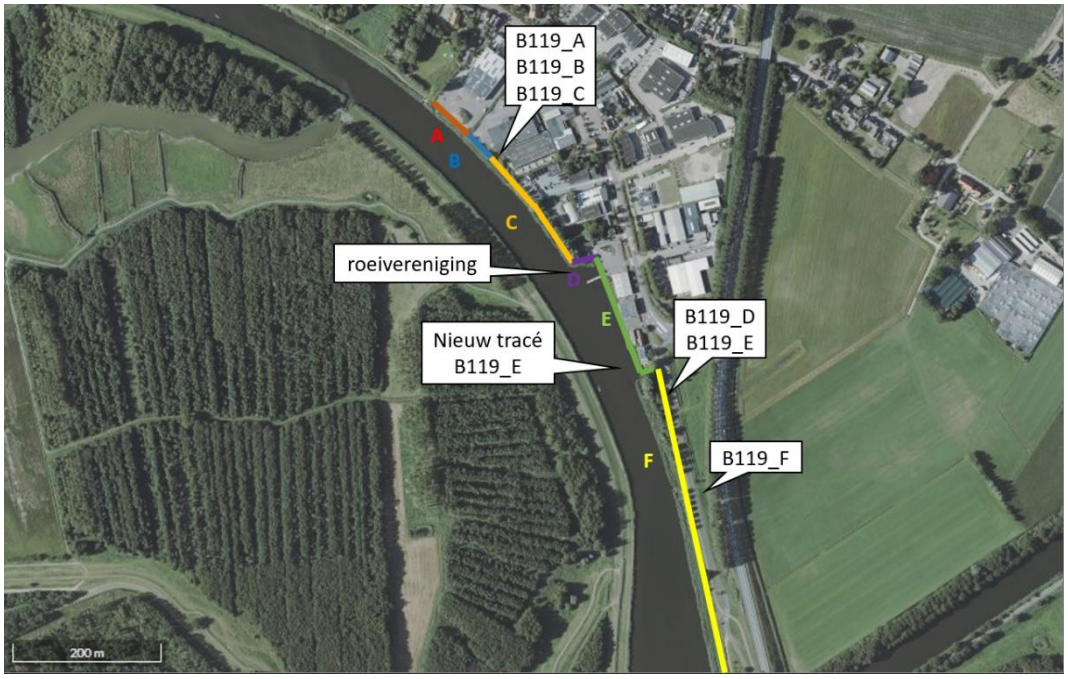


Figuur 1-5 Overzicht dijktraject Markkant (enkel B 118_A en B118_C zijn afgekeurd op hoogte – weergegeven in groen)

Lacunes

Het betreffende dijkvak is gelegen aan de zuidoostzijde van Terheijden, ter hoogte van de Bredaseweg. Bij het bedrijventerrein Bredaseweg zijn lacunes (hiaten) in het stelsel van regionale keringen. Er zijn hoger gelegen oevers of constructies die nog niet de formele status hebben van regionale kering, maar wel dienstdoen als kering ter bescherming van het achterland. In het verleden was de hoogte van deze verheelde kering voldoende om het achterland te beschermen. Met de huidige kennis voldoet de hoogte niet meer aan de benodigde hoogte. Deze niet vastgestelde stukken zijn ondergebracht in het huidige dijktraject Lacunes en betreft een nieuw dijkvak, B119. De totale lengte van het traject betreft circa 655m.

De lacunes zijn opgedeeld in 6 delen: A t/m F. Op locatie A, B, C ligt de keringlijn direct aan de Mark. De oevers langs de Mark zijn hier nu nog lager dan het land erachter. Op locatie D is een kademuur aanwezig. Bij locatie E ligt de beoogde kering langs de waterlijn, direct aan de waterlijn bevindt zich een bedrijfsterrein en een roeivereniging. Op locatie F is er een smalle groenstrook (Natuur Netwerk Brabant) buitendijks. Traject F ligt onder het fietspad en verloopt naar de hoger gelegen toerit naar de Terheijdense brug waar deze aansluit op de Markkanaaldijk West welke onder de brug door loopt naar de Marksluis in Oosterhout.



Figuur 1-6 Overzicht traject Lacunes (Bron: StreetSmart, d.d. 8 november 2021)

1.3 Doel

De doelstelling van het project is bij te dragen aan de bescherming van West-Brabant tegen overstroming vanuit de regionale rivieren. Dit project richt zich specifiek op de verbetering van de niet goedgekeurde regionale keringen langs het Mark- Dintel- en Vlietsysteem. Om de bescherming te borgen worden verbeteringen doorgevoerd zodat deze voldoen aan de veiligheidsnormen voor de regionale waterkeringen, zoals bij de toetsing 2013 in de Verordening destijds opgenomen nu bestendigd in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2019, laatstelijk geactualiseerd in 2020). Daarnaast wordt rekening gehouden met verhoogde benedenstroomse waterstand in geval van gesloten stormvloedkering en een klimaattoeslag.

1.4 Waterstand bepalende factoren

Bij het bepalen van de verbetering van de regionale keringen is rekening gehouden met de hoogte van de waterstand in het Volkerak-Zoommeer in het geval van sluiten van de stormvloedkering en met de klimaatverandering.

Volkerak-Zoommeer
Het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem mondt uit in het Volkerak- Zoommeer. Het Volkerak-Zoommeer wordt ingezet als waterbergingsgebied ingeval de stormvloedkeringen gesloten moeten worden, bijvoorbeeld vanwege een springvloed op zee in combinatie met een zware noordwester storm. Het gaat hier om sluiting van de Maeslantkering en de Hartelkering waardoor het rivierwater wordt weggeleid naar het zuidelijk gelegen Volkerak-Zoommeer. In die gevallen treedt een stremming op van de waterafvoer van het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem naar het Volkerak-Zoommeer, waardoor de waterstand in het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem stijgt. De regionale keringen moeten die stijgende waterstand kunnen keren.

Klimaatverandering
Daarnaast wordt rekening gehouden met het veranderende klimaat door middel van een klimaattoeslag, tevens wordt rekening gehouden met de onzekerheid m.b.t. de toegenomen kans op piekafvoeren door middel van een robuustheidstoeslag. De waarde van de toeslagen is gebiedsafhankelijk en bedraagt voor dit deelgebied in totaal 0,40 m, bestaande uit 0,10 m klimaattoeslag en 0,30 m robuustheidstoeslag.

1.5 Omgeving

Waterschap Brabantse Delta wil zo goed mogelijk rekening houden met de belangen en de wensen van eigenaren, bedrijven, overheden en andere belanghebbenden. Ook is de gebiedskennis van deze partijen waardevolle input in het ontwerpproces. Daarom heeft het waterschap er nadrukkelijk voor gekozen om belanghebbenden actief te betrekken bij de plannen. Tijdens de Verkenningsfase zijn in samenspraak met de omgeving en dijkinspiratieteams kansrijke alternatieven opgesteld. Deze alternatieven zijn gewogen en beoordeeld. Op basis hiervan is een Voorkeursalternatief voor Markschans, Haven en Lacunes vastgesteld door het bestuur van het waterschap in 2019. Het Voorkeursalternatief van Markkant 1, 2 en 3 is na 2019 bijgewerkt, het aangepaste Voorkeursalternatief is vastgesteld in juli 2020 gelijktijdig met het Voorkeursalternatief voor Bastion.

Dit Voorkeursalternatief is in de uitwerkingsfase nader uitgewerkt in een Ontwerp en vormt de basis voor het voorliggende projectplan. Ook in de uitwerkingsfase is er over de concepten overleg en afstemming geweest met de omgeving. Deze participatie draagt bij aan betere oplossingen en betere besluitvorming. Ook beoogt de participatie bij te dragen aan begrip voor en acceptatie van de dijkverbetering. Meer specifiek wordt hierop in gegaan in hoofdstuk 2.

1.6 Achtergrond projectplan Waterwet

Het Ontwerp is de basis voor dit projectplan. Het projectplan wordt opgesteld op grond van de Waterwet, artikel 5.4, eerste lid. Hierin is benoemd dat de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan dient te geschieden. Op grond van het tweede lid dient het projectplan ten minste een beschrijving te bevatten van het werk en de wijze waarop het wordt uitgevoerd. Daarnaast dient het projectplan een beschrijving te bevatten van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk. Dit projectplan is opgesteld conform het Uniemodel (Unie van Waterschappen, 2020).

In het Ontwerp, zoals in de bijlage bijgevoegd, staat het dijkontwerp met bovenaanzicht en dwarsdoorsneden. Tevens zijn tekeningen in de bijlagen opgenomen van de in de Legger op te nemen zoneringen, zoals profiel van vrije ruimte, beschermingszones waterkering én van de A- en B-watergangen, evenals tekeningen van het ruimtebeslag van de verschillende zones in relatie tot de huidige zonering (grondplankaart, zie bijlage 2).

2 Dijkverbetering Mark-, Dintel- en Vlietsysteem

In dit hoofdstuk zijn de generieke kenmerken van het projectgebied beschreven zijnde; de belangrijkste gebiedskenmerken, de generieke dijkverbeteringsopgave, de gehanteerde uitgangspunten, de fasering van het project, de aanpak van participatie en communicatie en de samenhang tussen projectgebied, deelgebied, dijkvak en maatwerklocatie.

2.1 Gebiedskenmerken

De dijkverbeteringsopgave voor het Mark-, Dintel- en Vlietssysteem heeft betrekking op de keringen zoals gesitueerd langs de regionale rivier de Mark vanaf Stampersgat tot Breda. Qua dijkverbeteringsopgave vallen de Dintel en Vliet buiten de scope van dit project. Uitzondering hierop is de Steile dijk langs de Dintel die in het projectplan van Moerdijk wordt opgenomen en uitzondering hierop is de dijk langs de Westlandse watergang die afwatert via de haven op de Vliet en is opgenomen in het projectplan voor Steenbergen.

Bij een regionale rivier is sprake van hoogwater door een afvoergolf. Bij de vaststelling van de hoogwatergolf is rekening gehouden met een klimaattoeslag en robuustheidstoeslag. Ook is rekening gehouden met extra opstuwing door de inzet van het Volkerak-Zoommeer als waterberging. Boven op deze afvoergolf kan het water nog eens extra opgestuwd worden door de wind. Tot slot is er sprake van golfoploop op de dijk, relatief grote golven ontstaan door de harde wind en de grote strijklengtes. Het aan te houden ontwerppeil is hierdoor circa 1,5 m a 2,0 m hoger dan het dagelijks waterpeil.

In het algemeen bestaan de regionale keringen van de Mark uit dijken met uiterwaarden. Soms betreffen de uiterwaarden hoger gelegen gronden waardoor nauwelijks sprake is van een (herkenbare) dijk. De uiterwaarden zijn tussen de rivier de Mark en de dijk gesitueerd. Hierdoor staat het water in geval van dagelijkse omstandigheden niet direct tegen de dijk aan. Ter hoogte van Terheijden zijn er geen uiterwaarden aanwezig waardoor woningen en bedrijven veelal direct langs de dijk zijn gesitueerd.



Figuur 2-1 Foto Terheijden Bastion (Bron: StreetSmart, d.d. 13 oktober 2021)

2.2 Generieke opgave

Alle keringen zijn beoordeeld conform de Leidraad 'Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen 2015' (STOWA, 2015). Hierbij is volgens een vaste systematiek getoetst op de faalmechanismen Hoogte, Stabiliteit Piping en Heave, Stabiliteit binnentalud, Stabiliteit buitentalud, Stabiliteit bekleding, Microstabiliteit en Stabiliteit voorland. Een dijkvak heeft in de toetsing het oordeel 'onvoldoende' gekregen als deze het oordeel 'voldoet niet' heeft gekregen op minstens één van de genoemde faalmechanismen.

2.3 Opgave projectgebied Terheijden

In het projectgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes), onderverdeeld in vier subdelen, heeft in totaal circa 2,8 km dijk het oordeel onvoldoende gekregen, op de onderstaande faalmechanismen.

Tabel 2-1 Overzicht beoordeling faalmechanismen sub-gebieden deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)

Faalmechanisme	Deelgebied Bastion en Markschans	Maatwerklocatie Haven	Deelgebied Markkant	Deelgebied Lacunes
Hoogte	✗	✗	✗	✗
Stabiliteit Piping en Heave	✓	✓	✓	✓
Stabiliteit binnentalud	✓	✓	✓	✓
Stabiliteit buitentalud	✓/✗*	✓/✗*	✓/✗*	✓/✗*

∗ Goedgekeurd in de toetsing met de toetsrandvoorwaarden maar onvoldoende met ontwerprandvoorwaarden

2.4 Fasering

Het project Verbetering Regionale Keringen wordt in drie fasen uitgevoerd, zoals hieronder benoemd:

1. Verkenningsfase, waarin de projectopgave wordt geformuleerd en een Voorkeursalternatief wordt vastgesteld (2016 – 2020).
2. Planuitwerkingsfase, waarin het Voorkeursalternatief verder wordt uitgewerkt tot een Ontwerp en het Projectplan Waterwet wordt opgesteld. Dit ontwerp projectplan wordt ter inzage gelegd en vastgesteld door Waterschap Brabantse Delta en dient vervolgens te worden goedgekeurd door de Provincie Noord-Brabant (2020 – 2021/2022).
3. Realisatiefase, waarin het definitief- en uitvoeringsontwerp tot in detail worden uitgewerkt en de uitvoeringswerkzaamheden plaatsvinden voor het verbeteren van de waterkeringen (2022 – 2023).

De realisatiefase start nadat het Projectplan Waterwet is vastgesteld. Er wordt gestreefd de keringen gereed te hebben, conform de waterveiligheidsnormen, eind 2023.

2.5 Generieke uitgangspunten en Voorkeursalternatief

In de vastgestelde Voorkeursalternatieven (Arcadis, 2019/2020) is aangegeven op welke wijze de dijkverbetering moet plaatsvinden. Daarbij is onderscheid gemaakt in onder andere:

- Een binnenwaartse versterking, waarbij het binnentalud wordt versterkt en de dijk waar nodig wordt opgehoogd. Waar van toepassing wordt de teensloot naar binnen verplaatst.
- Een vierkante versterking, waarbij de as van de dijk grofweg op dezelfde plaats blijft en de beide taluds worden versterkt en eventueel de kruin van de dijk wordt opgehoogd. Waar van toepassing wordt de teensloot aan de binnen- dan wel buitenkant verplaatst.
- Een buitenwaartse versterking, waarbij de as van de dijk naar buiten wordt gelegd. Het buitentalud wordt versterkt en opgehoogd. Waar van toepassing wordt de teensloot naar buiten verplaatst.
- Een constructieve versterking, waardoor de vereiste stabiliteit en/of hoogte wordt bereikt.

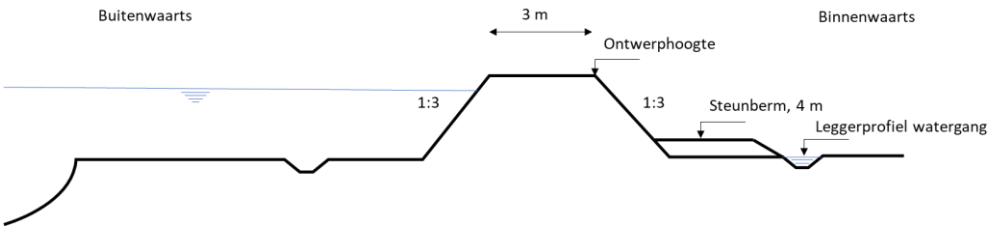
Bij het opstellen van de Voorkeursalternatieven is gebruik gemaakt van de volgende generieke uitgangspunten, zoals benoemd in de Nota Kansrijke Alternatieven (2018):

1. Indien mogelijk binnendijks versterken;
2. Indien bijzondere waarden zoals bebouwing binnendijks versterken niet mogelijk maken, dan vierkant versterken;
3. Als dat niet mogelijk is, dan buitenwaarts versterken;
4. Indien de inpassing van een grondlichaam niet mogelijk is, komt een constructieve versterking in beeld. Dit betreft maatwerk.

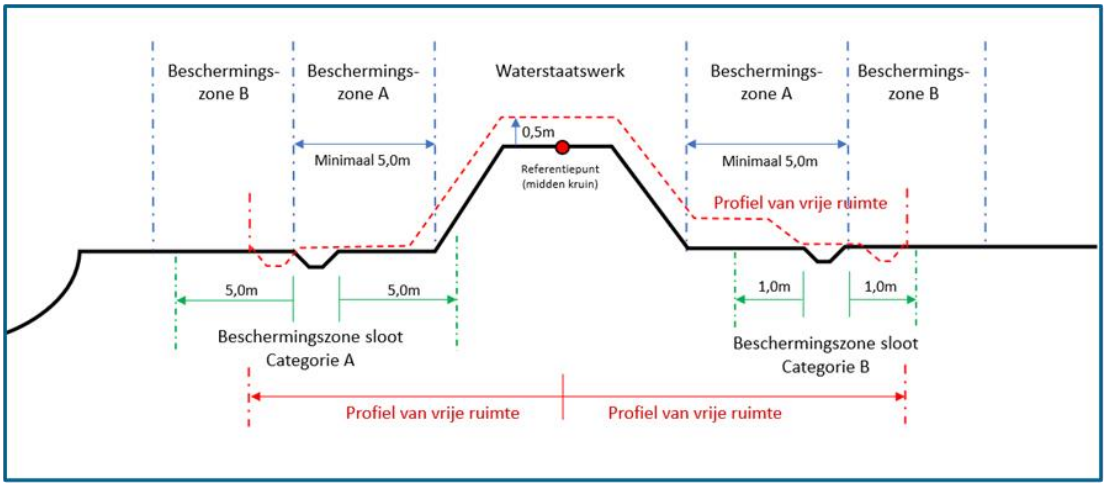
Reden voor deze volgorde is dat met punt 1 en 2 het waterbergend vermogen zoveel mogelijk behouden blijft. Voor 1 tot en met 3 geldt dat de kosten lager zullen zijn. Met punt 4 wordt beoogd maatwerk geleverd daar waar punt 1 tot en met 3 niet mogelijk zijn.

Generieke uitgangspunten principe profiel

De dijkdelen (strekkingen), zoals gelegen in deelgebied Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes moeten verbeterd worden. Hier is het volgende principe profiel van Waterschap Brabantse Delta als basis gehanteerd.



Figuur 2-2 Standaard afmetingen verbeterprofiel met onderhouds-/steunberm (Bron: Nota Uitgangspunten Technisch Ontwerp 2018)



Figuur 2-3 Standaard zonering dijk

Dit principeprofiel omvat de volgende uitgangspunten:

- Een talud niet steiler dan 1:3:
- Een kruin van minimaal 3 meter breed:
- Een onderhoudsstrook van minimaal 4 meter breed (ook wel steunberm genoemd):
- Het profiel van vrije ruimte is voor regionale keringen 0,5 meter boven het in de Legger opgenomen leggerprofiel van de waterkering en het maaiveld van beschermingszones A.

Voor de aanleg van de nieuwe dijkdelen dient eveneens aan bovenstaande profielen te worden voldaan, met uitzondering de locaties waar de constructieve variant wordt gehanteerd.

2.6 Ontwerp

Het vastgestelde Voorkeursalternatief van 2019/2020 is verder uitgewerkt en gedetailleerd in een Ontwerp. Dit projectplan is gebaseerd op het Ontwerp. Het Ontwerp geldt als uitgangspunt voor het uitvoeringsontwerp. Rekening wordt gehouden met een extra zone die benodigd is voor de aanlegwerkzaamheden. Ten opzichte van het Ontwerp is een afwijking mogelijk indien het minder ruimtebeslag betreft. Omdat nog rekening moet worden gehouden met klink en zetting wordt circa 20 cm overhoogte aangehouden bij oplevering om gedurende de gehele levensduur te voldoen aan de hoogte-eis. De overhoogte na realisatie is per traject beschreven in paragraaf 3.2 tot en met 3.5.

In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het Ontwerp van dit projectplan, zijnde deel Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes). Hierin wordt tevens een beschrijving van de opgave op dijkvakniveau conform het Ontwerp toegelicht.

2.7 Participatie en Communicatie

Tijdens de Verkenningsfase zijn in samenspraak met de omgeving kansrijke alternatieven beoordeeld. De dijkinspiratieteams speelden hierbij een belangrijke rol. In deze teams zijn inwoners, bedrijven, agrariërs, grondeigenaren, gemeenten en belangenorganisaties zoals ZLTO evenals verenigingen zoals de hengelsport- en watersportvereniging vertegenwoordigd. Middels deze samenspraak is een Voorkeursalternatief voorgesteld. Over het Voorkeursalternatief (VKA) heeft besluitvorming plaatsgevonden door het waterschap. De VKA's zijn vastgesteld door het algemeen bestuur van het waterschap in 2019/2020.

Naast de diverse keren dat gesproken is met de dijkinspiratieteams hebben ook aanvullende gesprekken met belanghebbenden plaatsgevonden. Aandachtspunten zijn vastgesteld in de klant-eisen specificatie (KES).

In deze tweede fase, de Planuitwerkingsfase, geldt voor de algemene benadering dat het concept Ontwerp in de verschillende deelgebieden is besproken met de eigenaren, gebruikers en omwonenden, bedrijven, gemeente en andere belanghebbenden zoals verenigingen. De gesprekken hebben veelal individueel plaatsgevonden. In sommige situaties zijn het meerdere gesprekken gevoerd. Daarnaast hebben meerdere algemene informatie bijeenkomsten plaatsgevonden zodat ook overige belanghebbenden en belangstellenden kennis konden nemen van het Ontwerp en opmerkingen en aandachtspunten naar voren konden brengen. Hierdoor zijn de belanghebbenden tijdig geïnformeerd en zijn tevens reacties ten behoeve van de verdere verbetering van het Ontwerp opgehaald en zijn deze zoveel als mogelijk meegenomen.

Tijdens de uitwerking van het Voorkeursalternatief naar het ontwerp voor Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes is in de periode van augustus tot en met oktober 2021 gesproken met alle grondeigenaren, gemeente, bewoners, bedrijven en verenigingen. Tevens is een algemene informatie bijeenkomst gehouden. In de reacties tijdens het ontwerpproces is een aantal wensen naar voren gebracht en hieraan is invulling gegeven door het concept van het ontwerp aan te passen. Het betrof het beperken van grondgebruik en daardoor meer behoud van bomen in de Haven, herstel van afwatering bij Lacunes, bereikbaarheid van de kop van de haven voor fietsers en voetgangers, meer ruimte geven voor behoud/herstel van functies zoals zitplekken langs de haven, aanpassing van het wandelpad op en langs de dijk en behoud van de visplaatsen bij Markkant en is het concept ontwerp afgestemd met de roeivereniging en zijn aanpassingen gedaan gericht op behoud van de functionaliteit van de kade.

2.8 Uitwerking Ontwerp

Het Ontwerp is een nadere uitwerking van het vastgestelde Voorkeursalternatief. In dit ontwerpproces zijn onder andere de volgende aanvullende ontwerpstappen doorlopen om tot een integraal ontwerp te komen:

Voor het opstellen van het ontwerp is het ontwerpproces gestart uitgaande van de geactualiseerde afmetingen van het Voorkeursalternatief. Ter voorbereiding van het Ontwerp is de geometrie van de dijk door middel van een digitale terrein meting ingemeten door het Veldwerkbureau, gedaan in 2020. Deze gegevens zijn vervolgens gebruikt voor het opstellen van het ontwerp. Daarnaast is aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd om extra informatie van de bodemopbouw te verkrijgen. De in het projectgebied aanwezige peilbuismeetreeksen zijn geanalyseerd om de schematisatie van de grondwaterstand aan te scherpen. Door onder andere deze aanvullende gegevens is de ontwerponzekerheid gereduceerd tot een minimum, waardoor het ontwerp zo goed mogelijk is vormgegeven.

Daar waar dijkovergangen zijn, zijn deze in de toekomstige situatie weer terug gebracht met hoogstens dezelfde helling als in de huidige situatie. Daar waar inpassing van het grondlichaam door constructies, zoals gemalen en andere bebouwing niet mogelijk is, is maatwerk geleverd.

Tevens zijn bij het opstellen van het Ontwerp natuurwaarden, beleid, landschap en cultuurhistorie, archeologie, mitigerende en compenserende maatregelen evenals beheer en onderhoud betrokken. Deze aspecten worden nader besproken in de hierop volgende hoofdstukken.

3 Ontwerp van de dijkverbetering Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)

Dit hoofdstuk gaat in op deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes), zoals gelegen in de gemeente Drimmelen. Hiervoor wordt per dijkvak ingegaan op de voorliggende opgave, de opbouw van het Ontwerp evenals het benodigde ruimtebeslag.

3.1 Ligging en begrenzing deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes)

Het te versterken traject, zoals gelegen ten noordwesten van Terheijden, is ingedeeld in vier delen:

- Bastion en Markschans, gelegen aan de wegen Bastion en Markschans aan de noordzijde van de Mark te Terheijden. Het betreft de Schansdijk (DWK00875 zijnde dijkvak B117b en DWK00649 zijnde dijkvak B117a);
- Haven, bestaat uit de jachthaven van Terheijden. Het betreft dijkvakken B117a en B118 (DWK00649 en DWK00622);
- Markkant, gelegen aan de weg Markkant te Terheijden. Het betreft dijkvak B118 (DWK00622);
- Lacunes, gelegen ter hoogte van het bedrijventerrein ’t Spijk, zoals gelegen ten zuiden van Terheijden. Het betreft nieuw dijkvak (B119). Dit nummer betreft een ‘werknummer’, na opname in de legger wordt een DWK nummer aangemaakt voor dit traject.

Het traject Markschans en Bastion is opgedeeld in twee deeltrajecten, zijnde

- Bastion;
- Markschans.

Het traject Haven is opgedeeld in vier deeltrajecten, zijnde

- Haven West;
- Kop van de Haven;
- Haven Noord;
- Haven Oost.

Het traject Markkant is opgedeeld in drie deeltrajecten, zijnde

- Markkant 1;
- Markkant 2;
- Markkant 3.

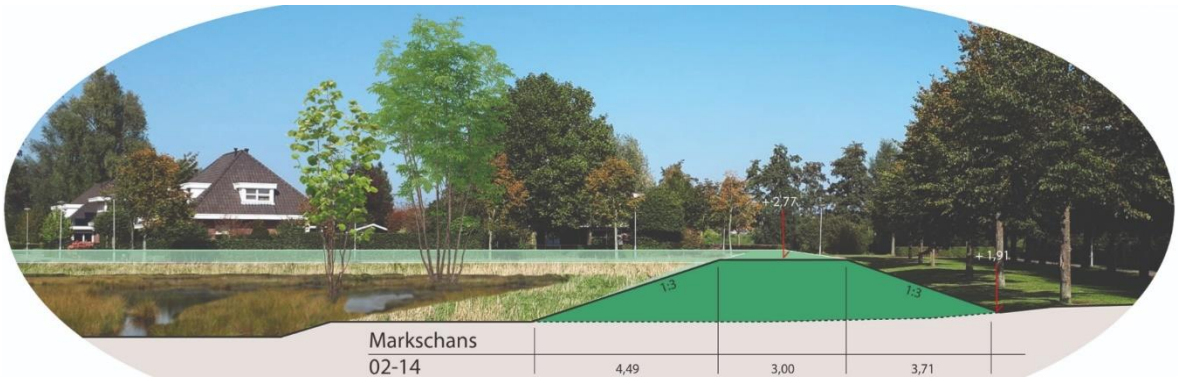
Het laatste traject, deelgebied Lacunes is opgedeeld in zes deeltrajecten, zijnde

- A: Bredaseweg 8;
- B en C: Bredaseweg 10 t/m 26;
- D en E: kadeconstructie bij bedrijventerrein, roeivereniging en particulier perceel;
- F: fietspad.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de trajecten op hoofdlijnen. De exacte uitwerking van het ontwerp is in bijlage 1 bijgevoegd.

3.2 Dijkvak B117 – Markschans en Bastion

In het deeltraject Terheijden – Markschans is het Voorlopig Ontwerp een buitenwaartse/vierkante versterking uitgewerkt met een binnen- en buitentalud van 1:3 en een kruinbreedte van 3 m. Ter hoogte van de straat Markschans waar het voetpad langs het water (richting gemaal Laakdijk) is gelegen, is vanwege de buitenwaartse stabiliteit een stabiliteitsscherm nodig. De bestaande weg blijft behouden, het voetpad wordt opnieuw op de kering aangebracht.

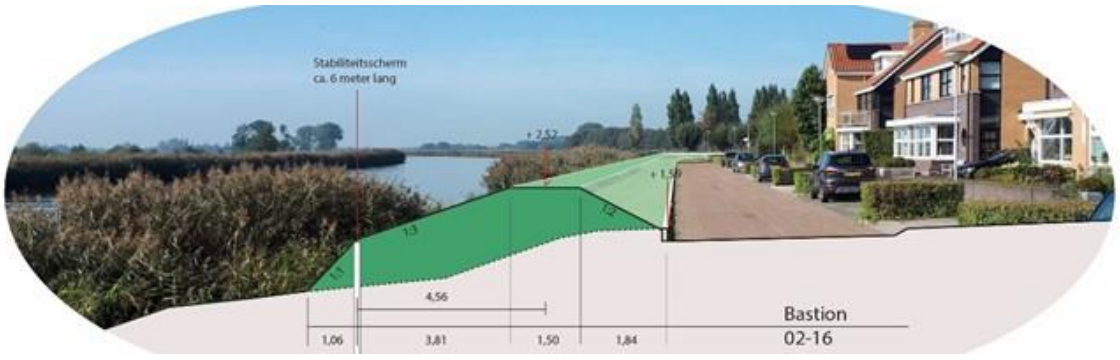


Figuur 3-1 Principe tekening Terheijden Markschans (langs de zogenaamde lintjesbomen) (DP-02-14)

In het deeltraject Terheijden – Bastion is het Voorlopig Ontwerp buitenwaartse versterking (tuimelkade) uitgewerkt, met een binnentalud van 1:2 en buitentalud van 1:3 en een kruinbreedte van 1,5 m. Het binnentalud is hier steiler dan het standaard talud, en de kruin is smaller dan de standaard kruin. Dit is door toedoen van de zeer beperkt beschikbare ruimte tussen de straat en de Mark. Door het steilere binnentalud en de smallere kruin blijft de bestaande weg aan de binnenzijde behouden.

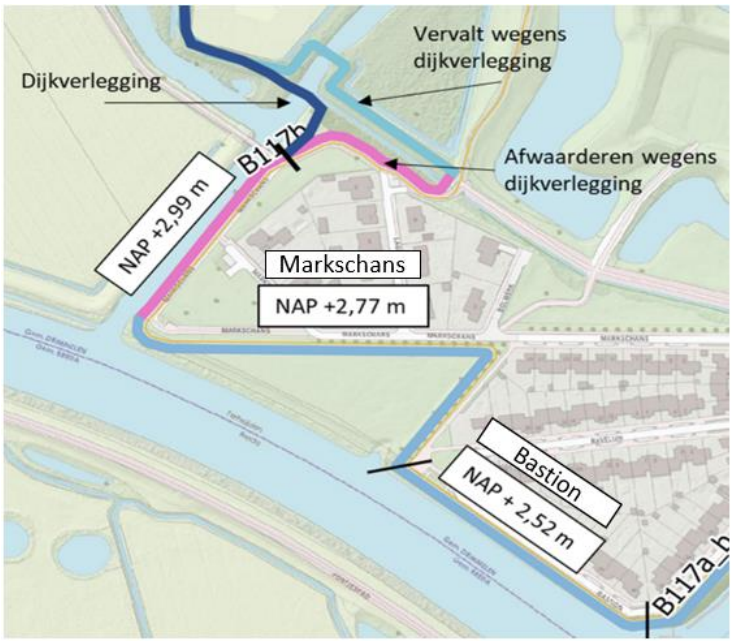
Aan de buitenzijde is een stabiliteitsscherm voorzien. In optimalisatie van het Voorkeursalternatief wordt er aan de buitenkant van het stabiliteitsscherm een 1:1 talud aangebracht (in plaats van een 1:3 talud). Op deze manier blijft de functionaliteit van de ecologische verbindingszone aan de buitenzijde behouden. Het 1:1 talud tegen het stabiliteitsscherm wordt opgebouwd uit stortsteen bekleed met een kleine laag aarde. Dit talud heeft als functie dat aanwezige fauna over de dijk kan lopen, dit talud heeft geen functie voor de waterveiligheid.

De oever langs de Mark is bekleed met stortsteen en is begroeid met riet ter voorkoming van afkalving, deze blijft behouden.



Figuur 3-2 Principe tekening Terheijden Bastion (DP-02-16)

De ontwerphoogtes zijn in onderstaande afbeelding weergegeven. Bij nadere uitwerking van het Ontwerp zijn deze uitgangspunten van het Voorkeursalternatief behouden.



Figuur 3-3 Overzicht ontwerphoogtes per deelgebied van Bastion en Markschans

Een deel van het traject, zoals in bovenstaande afbeelding is weergegeven, vervalt omdat een damwand wordt aangelegd ter hoogte van Markschans richting de ijsbaan. Deze damwand is beschreven in het Projectplan voor 'deelgebied II Terheijden buitengebied en Molenstraat'. Daardoor behoeft het stuk van de bestaande dijk richting de Schans en de molen niet te worden verbeterd. De dijk richting de Schans wordt afgewaardeerd.

3.2.1 Markschans

De huidige kering is beoordeeld op alle faalmechanismen. Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van Markschans:

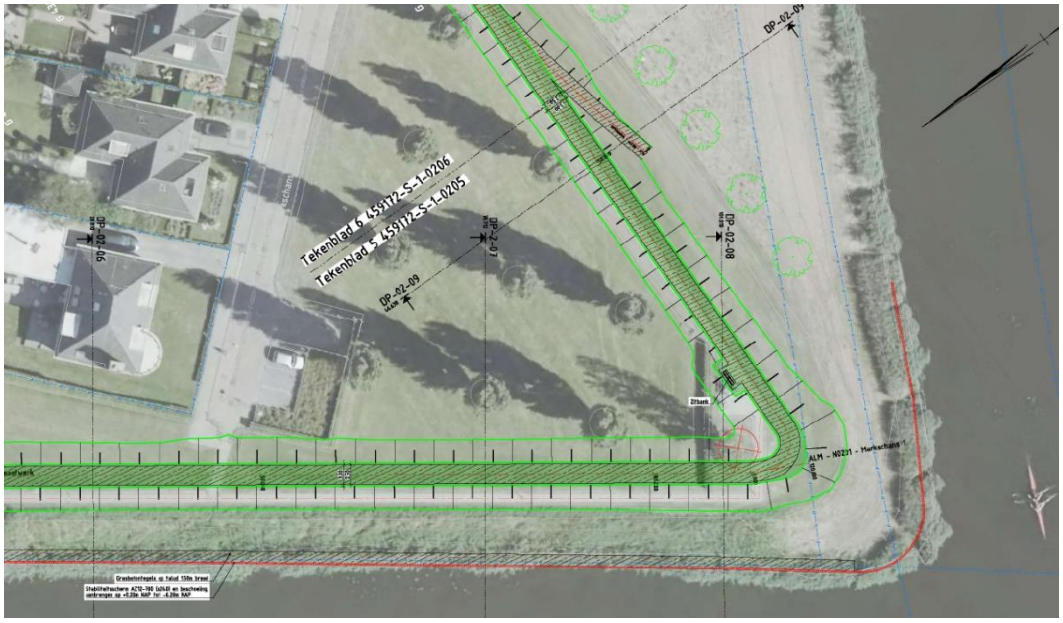
- *Faalmechanisme hoogte:* De huidige hoogte van de dijk varieert tussen NAP +1,83 m en NAP +2,06m. De minimale 'ontwerp' hoogte van het Ontwerp betreft NAP +2,99 m langs het water en NAP +2,77 m haaks en diagonaal op het water. De dijk dient circa 0,7 tot 1,2 m te worden verhoogd. Overhoogte zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 20 cm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts:* de binnenwaartse stabiliteit is beoordeeld als voldoende. Dit komt mede door het hooggelegen achterland.
- *Faalmechanisme Stabiliteit buitenwaarts:* De buitenwaartse stabiliteit is in de toetsing beoordeeld als voldoende. Uitgaande van de ontwerpwaterstand en de bijbehorende ontwerphoogte scoort deze langs het water onvoldoende, waardoor een stabiliteitsscherm benodigd is. Daar waar voorland aanwezig is (bij het 'driehoekig' perceel aan de waterkant) scoort de stabiliteit buitenwaarts wel voldoende en zijn geen verdere maatregelen nodig.
- *Faalmechanisme Piping en Heave:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra aanpassing nodig is.
- *Kunstwerken:* er is een brug aanwezig net buiten de waterkering. De brug blijft behouden en het pad richting de brug wordt hersteld en aangepast zodat het zijn functie behoud. De brug is gefundeerd op palen en heeft geen invloed op de waterveiligheid.

- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze faalmechanismen scoren voldoende waardoor naast de standaard aanleg voorwaarden voor keringen en bekleding geen aanvullende maatregelen nodig zijn.
- *Niet waterkerende objecten - bomen:* Zowel langs de sectie haaks op de Mark, als de sectie diagonaal op de Mark bevinden zich bomen met waarde. Deze zogenoemde 'lintjesbomen' hebben waarde omdat elke 'lintjesboom' geplaatst is voor een burger die in het verleden een lintje hebben ontvangen. Deze bomen blijven behouden doordat de kering lokaal iets buitenwaarts is verplaats.
- *Niet waterkerende objecten, weg:* De straat Markschans bevindt zich direct naast de waterkering. Deze blijft behouden. Daarnaast is een voetpad op de waterkering aanwezig, deze wordt hersteld.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Kruisend aan de waterkering bevindt zich een vrijverval riolering (zie ook bastion). Deze dient verlengd te worden. Daarnaast zijn er ook een lage druk gasleiding en een waterleiding parallel aan de waterkering gelegen. Tot slot zijn er enkele datakabels aanwezig onder en naast de weg, deze blijven allen behouden.
- *Overige aspecten:* om graverijschade te voorkomen is het belangrijk hier anti-bevermaatregelen te treffen. Langs de insteek richting het gemaal fungeert het stalen stabiliteitsscherm als beverwerende maatregel. Langs de nieuwe ecologische verbindingszone (driehoekig buitendijks perceel) wordt beverwerend gaas aangebracht in de buitendijkse teen.

Binnen dit traject zijn twee typen geometrie te onderscheiden, zijnde de afloop direct naar de Mark en de afloop naar de buitendijks gelegen rietzone. In Figuur 3-4 en Figuur 3-6 zijn een uitsnede van het bovenaanzicht en de dwarsprofielen 2 en 7, zoals tevens in de bijlage van dit projectplan zijn gevoegd.

Het Ontwerp in vergelijking met het Voorkeursalternatief en meekoppelkansen
Het Ontwerp is uitgewerkt conform het Voorkeursalternatief (VKA). De dijk haaks op de Mark (langs de 'lintjes' bomen) is verder buitenwaarts verplaatst in verband met het behoud van de dubbele waardevolle bomenrij (in het Voorkeursalternatief was rekening gehouden met een enkele bomenrij).

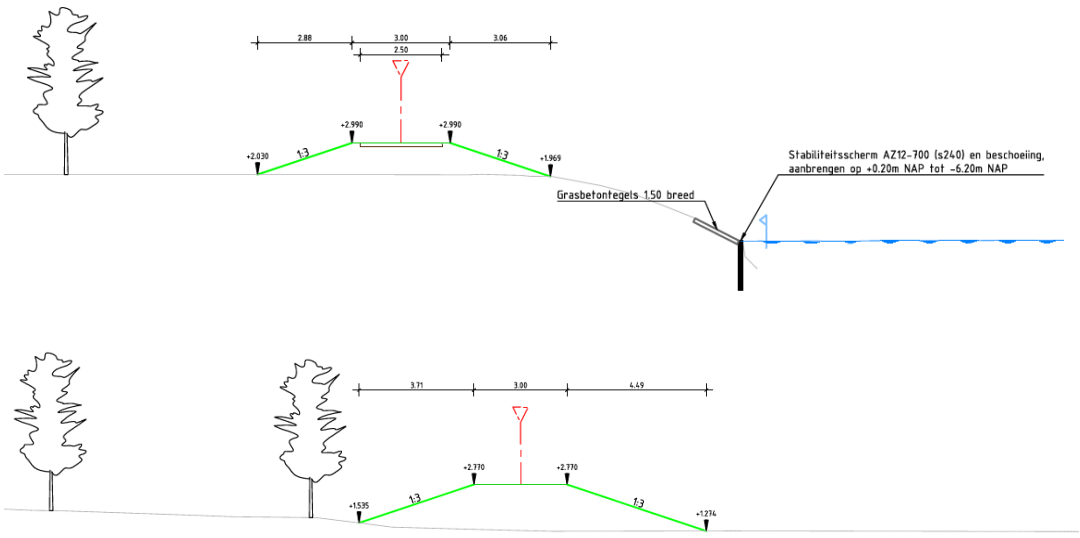
Ter plaatse van de diagonaal is de locatie van de dijk waar mogelijk verder landinwaarts gebracht (zie Figuur 3-5) ten opzichte van de huidige leggerlijn, in verband met behoud van bergend oppervlak. In het Voorkeursalternatief was één rechte lijn aangehouden, ook daar waar geen bomen aanwezig zijn. Er zijn in het Voorkeursalternatief geen meekoppelkansen benoemd.



Figuur 3-4 Bovenaanzicht – uitsnede bovenaanzicht (rood geeft de nieuwe beschoeiing weer)



Figuur 3-5 Bovenaanzicht - uitsnede knik in kering t.b.v. beperken dempen water incl. illustratie locatie huidige leggerlijn (blauwe streepjeslijn).



Figuur 3-6 Principe details versterking middels ophoging en stabiliteitsscherm en beschoeiing (Bron: uitsnede uit Ontwerp, boven DP-02-06 t/m DP-02-08 en onder DP-02-09 t/m DP-02-12).

Ecologische verbindingszone

Langs de oevers in Terheijden is op veel plaatsen een smalle ecologische verbindingszone (EVZ) gesitueerd. Ten behoeve van de dijkversterking wordt deze zone iets smaller, de functionaliteit blijft wel behouden. Er is binnendijks vlak langs de Mark namelijk zeer weinig ruimte. Door de dijkverhoging komt de teen van de dijk daardoor verder naar het water te liggen. Om het achterland goed te beschermen is het van belang dat de dijk aan de buitenkant niet beschadigt door bijvoorbeeld golfslag. Dit wordt in vaktermen ‘erosiebestendigheid’ genoemd. Om deze schade door erosie te voorkomen is het belangrijk dat het buitentalud ten eerste een gesloten geheel vormt (egale grasmat of harde bekleding) en ten tweede goed inspecteerbaar is om eventuele schade snel te kunnen herstellen.

De functie ‘erosiebestendigheid’ en de functie ‘ecologische verbindingszone riet- biezenoever’ gaan in de praktijk niet volledig samen. Door het riet ontstaat weliswaar een stevig wortelpakket, maar er ontstaan ook stukjes grond die niet beschermd worden, wat het gevoelig maakt voor erosie. Er kan dus geen ‘riet-biezenoever’ óp de dijk, maar wel aan de buitenkant van de teen behouden blijven.

Concreet geldt dat de ecologische verbindingszone smaller wordt op de volgende trajecten: Terheijden Molenstraat, Terheijden Bastion, Terheijden Lacunes, Breda Haagse Beemden. De functionaliteit blijft gehandhaafd. In totaal betreft het circa 2010 m^2 aan ecologische verbindingszone dat gecompenseerd dient te worden. Om deze ecologische verbindingszone te compenseren is een natuurlijke inrichting van de grond buitendijks bij Markschans voorzien. In Figuur 3-7 is een visualisatie opgenomen van een de inrichting van deze stapsteen als onderdeel van de ecologische verbindingszone.

Een aantal belangrijke kenmerken van de toekomstige ecologische verbindingszone zijn:

- Oppervlakte van circa 4000 m^2;
- Maaiveldverlaging van circa 1 m;
- Doeltype grotendeels riet- en biezenoever;
- Aanplant van circa 10 – 15 bomen;
- Toename waterbergend vermogen van circa 4000 m^3



Figuur 3-7 Impressie inrichting ecologische verbindingszone - Markschans

3.2.2 Bastion

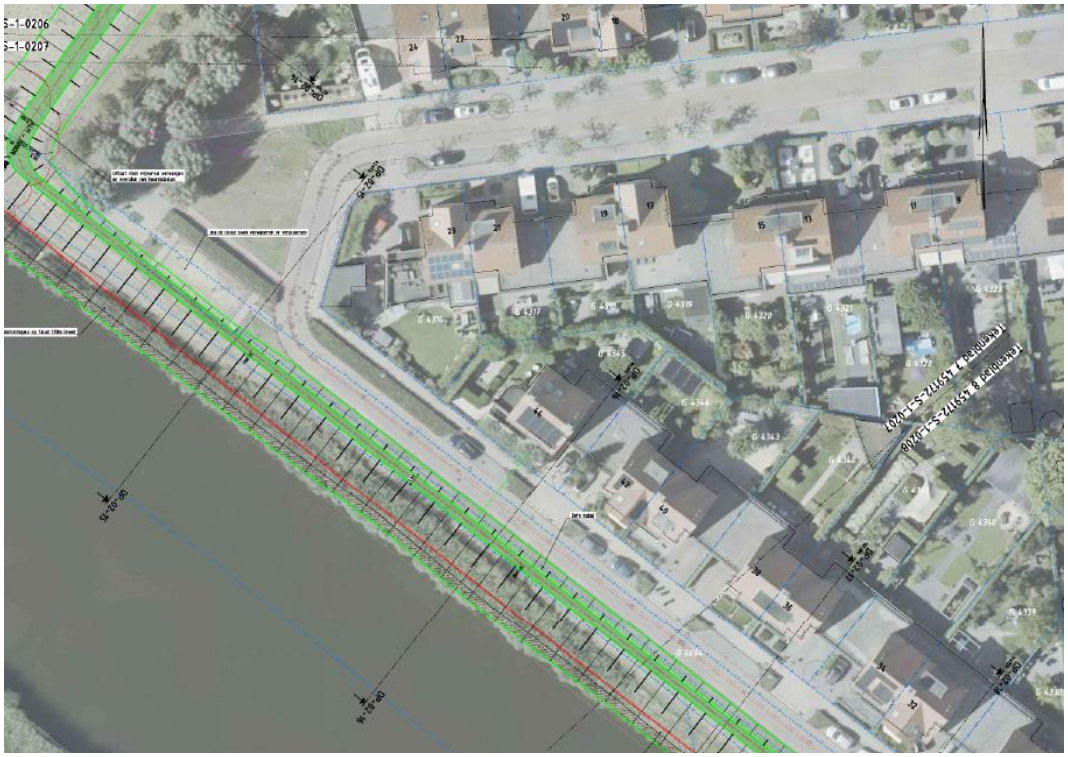
De huidige kering is beoordeeld op alle faalmechanismen. Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van Bastion:

- *Faalmechanisme hoogte:* De hoogte van de dijk varieert tussen NAP +1,50m en NAP +1,55m. De minimale 'ontwerp' hoogte van het Ontwerp betreft NAP +2,52m. Dijk dient circa 1 m te worden verhoogd. Overhoogte om zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 20 cm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts:* De binnenwaartse stabiliteit is beoordeeld als voldoende. Dit komt mede door het hooggelegen achterland.
- *Faalmechanisme Stabiliteit buitenwaarts:* De buitenwaartse stabiliteit is in de toetsing beoordeeld als voldoende. Uitgaande van de ontwerpwaterstand en de bijbehorende ontwerphoogte scoort deze onvoldoende, waardoor een stabiliteitsscherm benodigd is.
- *Faalmechanisme Piping en Heave:* Deze scoort voldoende waardoor geen extra aanpassing nodig is.
- *Kunstwerken:* Er is een overstort aanwezig. Deze is op de hoek van deeltraject Markschans en Bastion gelegen.
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze faalmechanismen scoren voldoende waardoor naast de standaard aanleg voorwaarden voor keringen en bekleding geen aanvullende maatregelen nodig zijn.
- *Niet waterkerende objecten, bomen:* Er zijn geen bomen aanwezig.

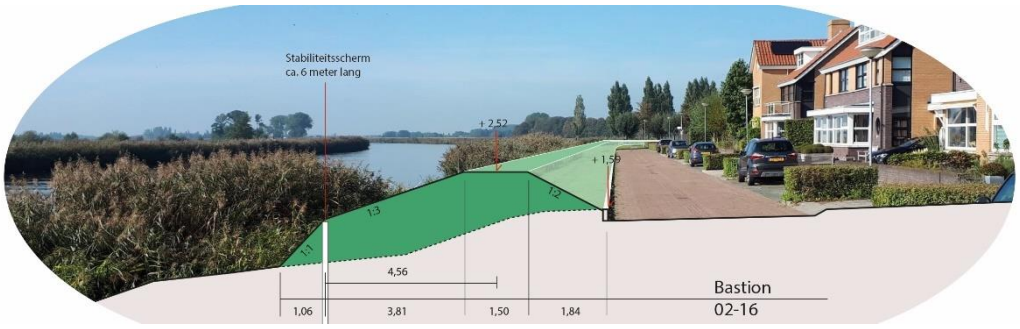
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Kruisend en parallel aan de waterkering bevindt zich een vrijverval riolering. Deze dient verlegd/aangepast te worden. Daarnaast zijn er ook een lage druk gasleiding en een waterleiding parallel aan de waterkering gelegen. Tot slot is er een datakabel 'onder' de kering aanwezig, deze dient verplaatst te worden.
- *Niet waterkerende objecten, weg:* De straat Bastion bevindt zich direct naast de waterkering. Deze blijft behouden.
- *Overige aspecten:* Om graverijschade te voorkomen is het belangrijk hier anti-bevermaatregelen te treffen. Het stalen stabiliteitsscherm fungeert hier als beverwerende maatregel.

Op de volgende afbeelding is een uitsnede van het bovenaanzicht en de dwarsprofielen 15 en 16 te zien, zoals tevens in de bijlage van dit projectplan zijn gevoegd. Dit deel van het traject wordt opgehoogd en er wordt een stabiliteitsscherm aan de buitenzijde aangebracht. Het stabiliteitsscherm wordt afgewerkt in het dijktalud van 1:1 en is niet zichtbaar. Daarnaast blijft de aanwezige stortsteen behouden ten behoeve van de bescherming tegen afkalving.

Daarnaast is rekening gehouden met de afwatering. Vanuit de straat Bastion kruist een afwateringsriool de waterkering, komende van een riool overstort. De buis mondt uit in een inham in het land, waarbij de bodem rond de uitmonding deels is geërodeerd. Deze buis dient verplaatst/verlengd te worden zodat de uitmonding niet in de toekomstige waterkering aanwezig is. Daarnaast wordt de uitstroom voorzien van een keerklep, zodat bij hoogwater geen instroom ontstaat via de riool overstort.



Figuur 3-8 Bovenaanzicht – uitsnede - dwarsprofielen 15 en 16 (rood geeft het stabiliteitsscherm weer)



Figuur 3-9 Impressie versterking middels ophoging en stabiliteitsscherm – DP-02-15

Het Ontwerp in vergelijking met het Voorkeursalternatief en meekoppelkansen
De afmetingen van het ontwerp zijn kleiner dan de afmetingen van het Voorkeursalternatief. Het ontwerp is ten opzichte van het Voorkeursalternatief aangevuld met een stabiliteitsscherm ten behoeve van de buitenwaartse stabiliteit. Het ontwerp is smaller gemaakt ten behoeve van behoud van de functionaliteit van de ecologische verbindingszone aan de buitenzijde. De taludhellingen in het VO zijn gelijk aan de hellingen in het Voorkeursalternatief, namelijk het binnentalud een helling van 1:2 en het buitentalud een helling van 1:3. De rede voor het toepassen van een steiler talud dan het standaard 1:3 talud, is de beperkt beschikbare ruimte. Er zijn in het Voorkeursalternatief geen meekoppelkansen benoemd.

Ecologische verbindingszone
In de huidige situatie is de strook langs de watergang ingericht als ecologische verbindingszone, bestaande uit een riet- en biezenoever. Omdat er binnendijks geen ruimte is wordt de dijk vierkant/buitendijks versterkt. Dit heeft gevolgen voor de ecologische verbindingszone, het huidige oppervlak is circa 1400 m^2. In de nieuwe situatie is het oppervlak 880 m^2. De riet- en biezenoever wordt tezamen met compensatie van ecologische verbindingszone Lacunes en Haagse Beemden volledig gecompenseerd in het gebied ‘Markschans’, zie Figuur 3-7.

3.3 Dijkvak B117a en B118 - Haven

De opgave voor ‘Terheijden Haven’ betreft de waterkering rondom de haven. Het dijktraject is opgedeeld in 4 dijkvakken, met elk andere kenmerken.

1. Terheijden Haven West: Op het traject Haven West bevindt de dijk zich net naast de weg ‘Bastion’. Tussen de weg en het water is een groenstrook van circa 18 m aanwezig. In deze strook staan bomen en struiken, waardoor er vanuit de woningen niet direct op de haven kan worden gekeken. De bomen hangen deels over het water.
2. Terheijden Kop van de Haven: dit betreft de waterkering rondom plein/parkeerlocatie van de haven. De dijk is aan de ene kant ingesloten door de binnendijkse weg en aan de andere kant door de buitendijkse plein/parkeerlocatie.
3. Terheijden Haven Noord: de dijk bestaat hier uit een constructie, in de huidige situatie is dat deels een betonnen damwand en voor een klein deel een stalen damwand. Aan de buitenkant is een afmeerconstructie voor boten aanwezig. Achter de dijk bevindt zich een wandelpad van circa 4,5 m breed, waarachter zich de weg ‘Haven’ bevindt. Onder het parkeerterrein aan de noordoost kant ligt een bergbezinkbassin met twee uitlaten naar de haven.
4. Terheijden Haven Oost: De waterkering bestaat hier uit een grondlichaam met daarop een wandelpad. Direct achter de dijk zijn de tuinen van woningen aanwezig. Op het buitentalud staan enkele wilgen.

Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van deelgebied Haven:

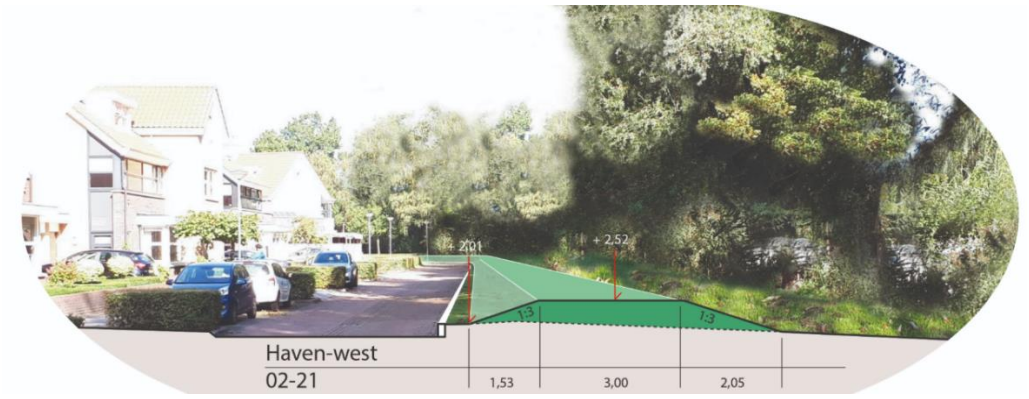
- *Faalmechanisme hoo*gte: De hoogte van de dijk varieert tussen circa NAP+1,73m en NAP+2,09m. De ontwerp hoogte van het Ontwerp betreft NAP+2,52m. De dijk dient circa 0,4 tot 0,7m te worden verhoogd. Overhoogte zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 20 cm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts en buitenwaarts:* deze zijn beiden als 'voldoende' beoordeeld in de toetsing. Door de dijkverhoging in 'haven oost', in combinatie met het ontwerppeil is het nodig de buitenwaartse stabiliteit iets te verhogen om aan de eis te voldoen. Dit wordt gerealiseerd met een grondvervanging van de toplaag (circa 0,3 à 0,4 m).
- *Faalmechanische Piping en Heave:* Deze scoort voldoende, dit komt doordat het achterland relatief hoog gelegen is.
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* De bekleding tot aan de bomen dient vervangen te worden voor een waterremmende, erosiebestendige kleibekleding.
- *Kunstwerken:* n.v.t.
- *Waterkerende objecten:* de dijk bestaat in haven Noord uit een constructie, in de huidige situatie is dat deels een betonnen damwand en voor een klein deel een stalen damwand.
- *Niet waterkerende objecten - bomen:* In de haven zijn meerdere bomen aanwezig.
    - *Haven west:* een groot deel van de bomen staat buitendijks van de kering. Deze worden zo veel mogelijk behouden.
    - *Kop van de haven:* de bomen staan in de kruin van de kering, deze worden verwijderd.
    - *Haven noord:* ter plaatse van de overgang naar Haven oost zijn enkele bomen aanwezig. De Lindebomen worden behouden doordat de oeverconstructie de stabiliteit borgt. De exoten worden verwijderd vanwege de dijkversterking.
    - *Haven oost:* De bomen aan de waterzijde die lager zijn dan 5 m worden behouden. De grotere bomen worden verwijderd i.v.m. de waterveiligheid.
- *Niet waterkerende objecten, weg:* Er zijn wegen rondom de haven gelegen, evenals een parkeervoorziening.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Er zijn meerdere kabels en leidingen aanwezig, zowel kruisend als parallel, hiervan dient een deel verlegd te worden. Daarnaast is een riool aanwezig in de beschermingszone A in Haven West. Deze dient behouden te blijven. Tot slot zijn er 2 uitstroomopeningen van het bergbezinkbasin aanwezig.
- *Niet waterkerende objecten*
    - *steiger:* Bij de havenmonding (bij de aansluiting op traject 'Bastion') is een niet vergunde steiger aanwezig.
    - *Steigers:* in de haven zelf zijn eveneens meerdere steigers aanwezig.
- *Niet waterkerende objecten, overige:* Er is een watermeetpunt voor de waterleiding aanwezig. Daarnaast zijn er twee ondergrondse afvalcontainers aanwezig in de kruin van de kering. Deze dienen beiden verwijderd te worden.
- *Overige aspecten:* om graverijschade te voorkomen is het belangrijk hier anti-bevermaatregelen te treffen. Bij haven west wordt anti-bevergaas vanaf Bastion tot aan de nieuwe inrit naar het plein aangebracht. Bij de kop van de haven en haven noord fungeert de damwand/beschoeiing als antibevermaatregel. Bij haven oost wordt een anti-bevergaas aangebracht in de teen van de dijk.

Het Ontwerp in vergelijking met het Voorkeursalternatief en Meekoppelkansen
Bij het opstellen van de nota voorkeursalternatieven is potentiële één meekoppelkans geïdentificeerd, namelijk: de gemeente heeft herinrichtingsplannen om de haven te verbeteren en te verkopen aan een private partij. De gemeente heeft daarvoor een visie ontwikkeld. Daartoe is het dijkversterkingsontwerp met de gemeente besproken en afgestemd. Het ontwerp is, waar

dat waterveiligheidstechnisch mogelijk was, aangepast zodat het zo veel als mogelijk in synergie is met de visie van de gemeente. Het Ontwerp is in overeenstemming met het Voorkeursalternatief. Wel zijn meer op detail aanpassingen gedaan ten behoeve van handhaven van een goede ontsluiting van het pleintje aan de Kop van de Haven en zo min mogelijk gevolgen voor het ruimtebeslag, het handhaven/terugbrengen van voetpaden en bereikbaarheid voor mindervaliden. De functionaliteit van de haven blijft op deze manier geborgd.

3.3.1 Terheijden Haven West

Het ontwerp is gebaseerd op het voorkeursalternatief, de hoogte en de taluds zijn gelijk aan het Voorkeursalternatief. In de huidige situatie staan er bomen in het waterstaatswerk. Het ontwerp is iets geoptimaliseerd ten opzichte van het Voorkeursalternatief om zo veel mogelijk bomen en struiken te sparen, de kruin van de dijk komt ongeveer 1 m dichter bij de weg te liggen dan in het Voorkeursalternatief. Er blijft dan nog een grasstrook van 0,5 m over tussen de weg en het talud van de dijk. Aan de waterzijde loopt ondergronds het fictief dijkprofiel met een talud van 1:3 door tot aan de bodem van de Mark. Vanaf een afstand van circa 3 m vanaf de zichtbare buitenteen worden de bomen behouden.



Figuur 3-10 Principe tekening Terheijden Haven West (DP-02-21)



Figuur 3-11 Uitsnede Ontwerp Haven West

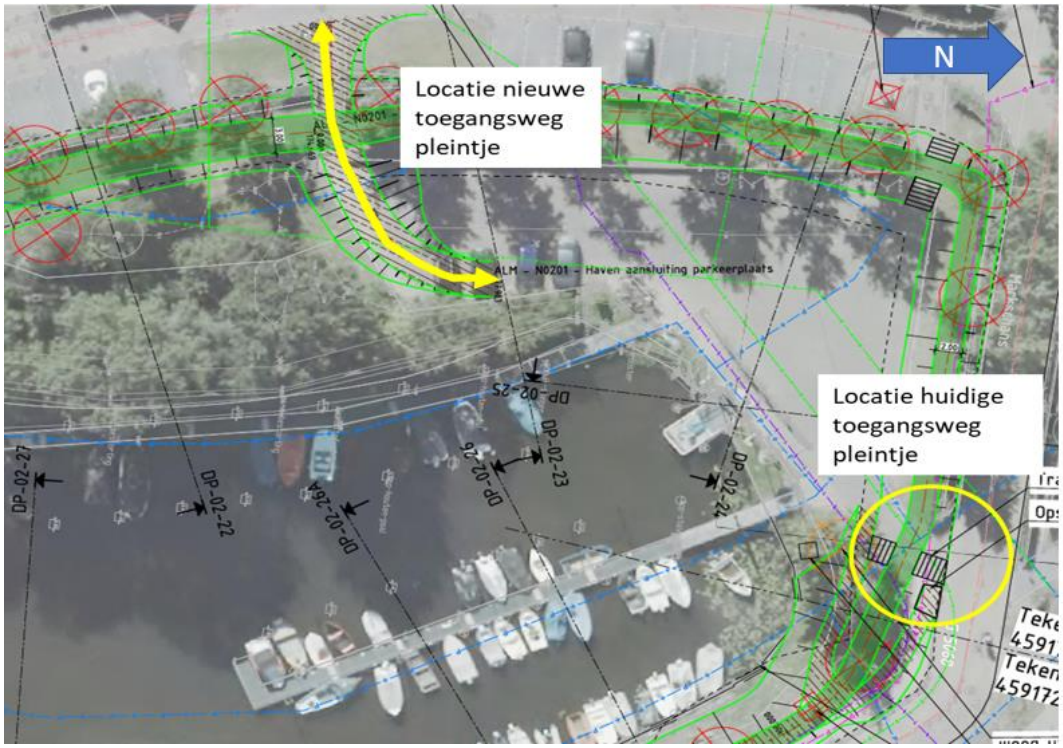
3.3.2 Terheijden Kop van de Haven

Het Ontwerp is een nadere uitwerking van het Voorkeursalternatief. De kruinhoogte is gelijk aan het Voorkeursalternatief. Om zo veel mogelijk (parkeer)ruimte te behouden is het ruimtebeslag geoptimaliseerd door de taluds aan te passen naar 1:2.

De toegang van het plein/parkeerlocatie wordt verplaatst naar het verlengde van de straat ‘Ravelijn’. Op deze manier kunnen bezoekers veilig over de dijk heen naar deze locatie rijden. De ontsluiting is zo een vloeiende beweging en er blijft er een maximale ruimte beschikbaar. Het bestaande stenen wandje tussen de verharding en het groen verdwijnt waardoor het beeld vriendelijker wordt.



Figuur 3-12 Principe tekening Terheijden Kop van de Haven (DP-02-24)



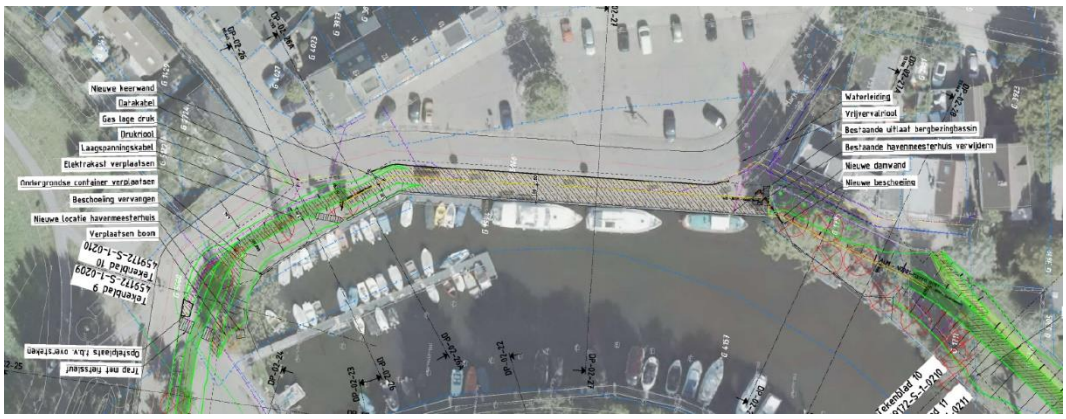
Figuur 3-13 Uitsnede ontwerptekening Terheijden kop van de haven - illustratie verplaatsing toegang naar parkeerterrein

3.3.3 Terheijden Haven Noord

Het ontwerp is een nadere uitwerking van het Voorkeursalternatief. Het ruimtebeslag van het Voorkeursalternatief is geoptimaliseerd tot twee lijnvormige elementen, namelijk een nieuwe damwand aan de waterkant en een L-wand op circa 3 m uit de waterlijn. Het grondlichaam dat in het Voorkeursalternatief was voorzien kan door de nadere uitwerking achterwege worden gelaten. De stabiliteit van de L-wand is gewaarborgd doordat er voldoende grond aanwezig is op de voet (het horizontale deel) van de wand. In Figuur 3-16 en Figuur 3-15 is het principe van het ontwerp gevisualiseerd.

In het ontwerp zijn de volgende (bestaande) functionaliteiten geborgd (oost naar west):

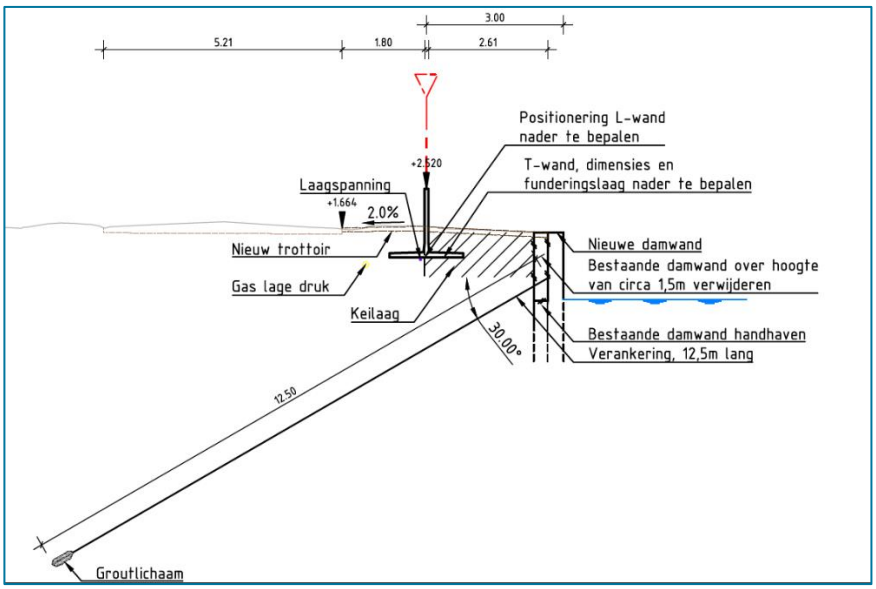
- Er blijft een wandelpad langs het water, op dezelfde hoogte t.o.v. NAP als in de huidige situatie. Het pad is aan de oostzijde bereikbaar met een trappetje. Aan de westzijde is het pad bereikbaar met een helling.
- Aan de straatzijde blijft een stoep beschikbaar.
- De steiger langs het water blijft bereikbaar met een trap.
- De stoep aan de straatzijde en het wandelpad aan de waterzijde zijn beiden verbonden met het wandelpad op de dijk (richting kop van de haven) met een hellingbaan.
- Op de dijk richting kop van de haven is een wandelpad aanwezig.
- Vanaf de dijk kan met een hellingbaan doorgelopen worden naar het pleintje aan de kop van de haven. Dit deel wordt ook voorzien van een trap.
- Vanaf de dijk kan met een hellingbaan doorgelopen worden richting de Schans middels een hellingbaan. Op straatniveau is een horizontale opstelplaats voorzien.
- Wandelaars en fietsers die via de Schans naar het veerpontje willen kunnen met een klein trappetje met een fietsgoot over de dijk naar het pleintje.



Figuur 3-14 Uitsnede bovenaanzicht ontwerp Haven Noord



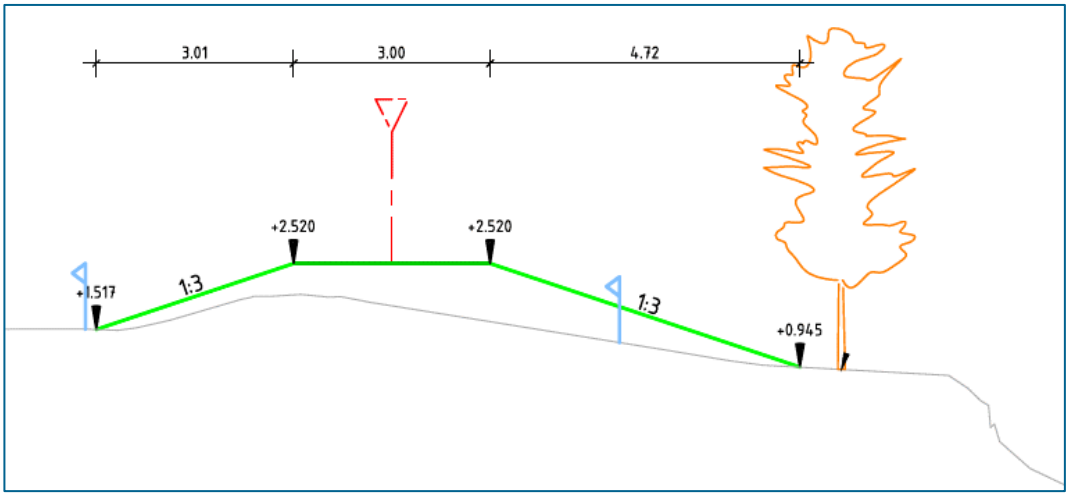
Figuur 3-15 Impressie Terheijden Haven Noord - overgang van het dijklichaam naar een damwand aan de waterlijn en een L-wand op circa 3 m vanuit de waterlijn



Figuur 3-16 Principe tekening Terheijden Haven Noord.

3.3.4 Terheijden Haven Oost

Het ontwerp is een nadere uitwerking van het Voorkeursalternatief. De kruinhoogte en de taluds zijn gelijk aan het Voorkeursalternatief. Het wandelpad is in het Voorkeursalternatief benoemd als meekoppelkans. De dijk wordt verhoogd en het bestaande wandelpad wordt op de dijk terug gebracht. Daarbij wordt de toplaag van circa 0,40 m afgegraven en vervangen voor sterkere klei in verband met de buitenwaartse stabiliteit.



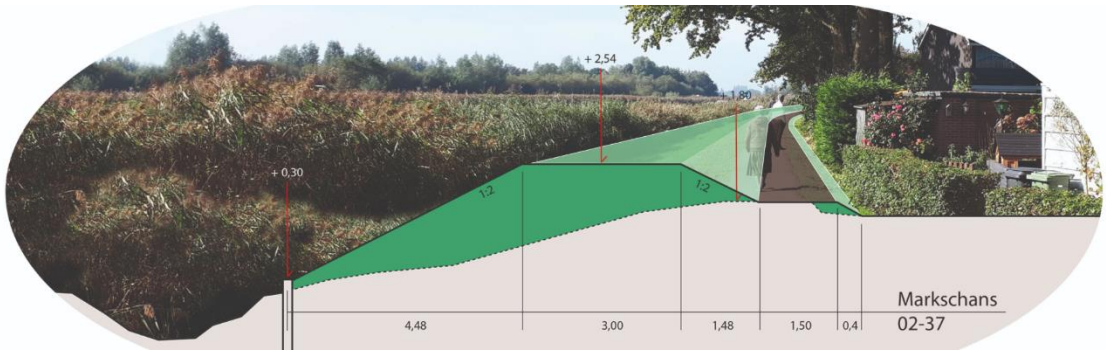
Figuur 3-17 Principe tekening Terheijden Haven Oost (DP-02-29)

3.4 Dijkvak B118 - Markkant

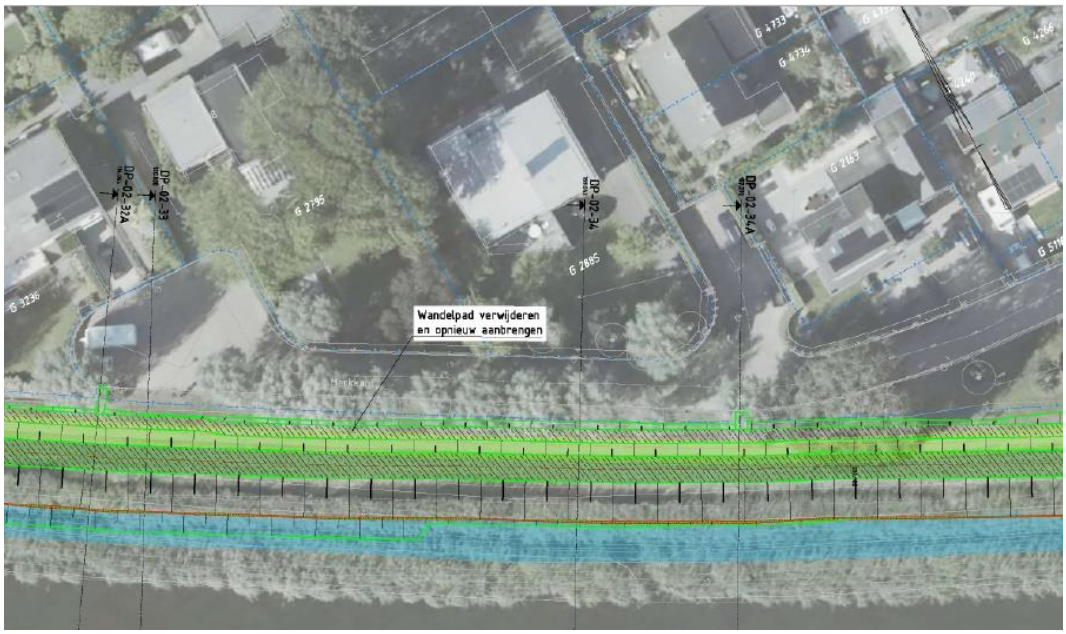
Bij de opgave voor Terheijden Markkant wordt het dijkvak ter hoogte van Markkant en de Baroniestraat te Terheijden opgehoogd met een kruin van 3 m breed. De taluds in Markkant 1 en 2 krijgen een helling van 1:2, dit vanwege de beperkte ruimte tussen de vispaaiplaatsen aan de buitenkant en de particuliere percelen en de bomenrij aan de binnenkant. Bij Markkant 3 hebben de taluds een helling van 1:3. De buitenwaartse stabiliteit in Markkant 1 en 2 wordt gewaarborgd met een hardhouten stabiliteitsscherm.

Bij het uitwerken van het uitvoeringsontwerp wordt er rekening mee gehouden dat het scherm beverbestendig moet zijn. Daarnaast wordt het scherm voorzien van een kesp, zijnde een verbindingsbalk tussen de koppen van heipalen en het opgaande werk, welke bescherming biedt tegen eventuele schade door onderhoud van de ecologische verbindingszone vanaf het water.

Het toetsvak B118_A bestaat uit Markkant 1 en 2. Toetsvak B118_C betreft Markkant 3. Het meest westelijke deel is onderdeel van Terheijden Haven Oost, zoals hierboven reeds beschreven.



Figuur 3-18 Principe tekening Terheijden Markkant



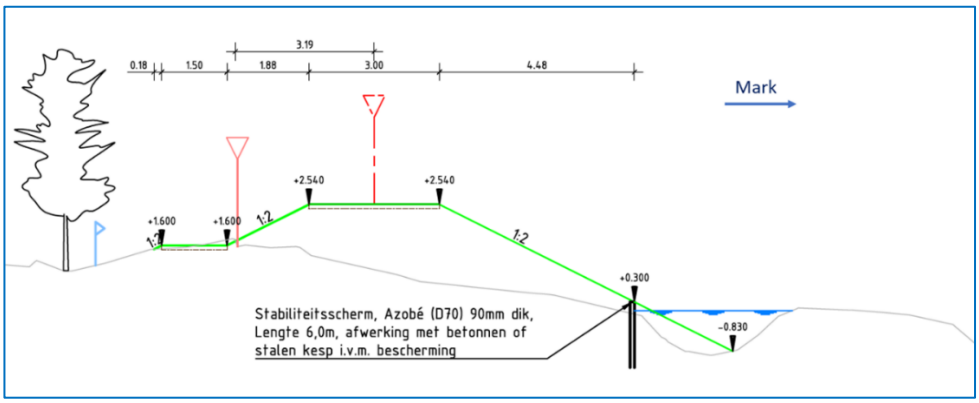
Figuur 3-19 Uitsnede overzicht ter hoogte van Markkant in groen de ophoging weergegeven en blauw de bestaande watergang met het stabiliteitsscherm aan de noordzijde (rode bolletjeslijn)

In het deelgebied Markkant 1 en 2 ligt een groene waterkering tussen een woonwijk en de rivier de Mark. Er is een wandelpad op de kruin van de dijk aanwezig. Binnendijks ligt een groenzone met meerdere bomen. In het deelgebied Markkant 3 is het eveneens een groene waterkering, maar hier op een particulier perceel. Hier staan enkele bomen binnendijks. Buitendijks liggen vispaaiplaatsen en een ecologische verbindingszone bestaande uit gras en riet- biezenoever. Er is hier geen wandelpad aanwezig.

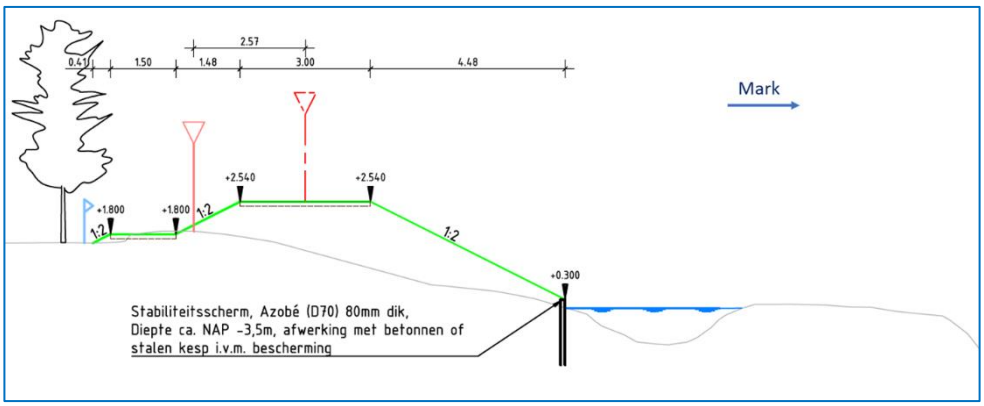
Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van deelgebied Markkant 1, 2 en 3:

- *Faalmechanisme hoo*gte: De hoogte van de dijk varieert tussen circa NAP+1,60m en NAP+1,92m. De ontwerp hoogte van het Ontwerp betreft NAP+2,54m. De dijk dient circa 0,6 tot 0,9m te worden verhoogd. Overhoogte zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 20 cm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts:* Deze scoort voldoende vanwege het relatief hoge achterland.
- *Faalmechanisme* stabiliteit buitenwaarts: Deze scoort voldoende in de toetsing. Door de dijkophoging en het ontwerppeil is er bij Markkant 1 en 2 een verbetermaatregel in de vorm van een stabiliteitsscherm benodigd om de stabiliteit te waarborgen.
- *Faalmechanisme Piping en Heave:* Deze scoort voldoende.
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze scoort voldoende.
- *Kunstwerken:* Er zijn geen kunstwerken aanwezig.
- *Niet waterkerende objecten - bomen:* Er zijn meerdere bomen aanwezig. De bomen in Markkant 3 worden verwijderd omdat deze in het waterstaatswerk (ter plaatse van de ophoging) staan.
- *Niet waterkerende objecten, weg:* In deelgebied Markkant 1 is aan de binnenzijde een verharde weg aanwezig, de Markkant. Dit is de enige toegangsweg voor de daar gelegen woningen.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Er zijn meerdere kabels en leidingen aanwezig, zowel kruisend als parallel, waaronder de leiding van het rioolgemaal. Daarnaast is een riool aanwezig. Deze dienen behouden te blijven. Ter plaatse van de enkele kruisende leidingen dient mogelijk een overkluizing in het stabiliteitsscherm gemaakt te worden.
- *Niet waterkerende objecten, overige:* Aan de buitenzijde van Markkant 1 en 2 zijn meerdere bruggetjes aanwezig ten behoeve van het wandelpad en om de visplaatsen te bereiken. Deze worden mogelijk ten behoeve van de realisatie tijdelijk verwijderd en teruggeplaatst.
- *Overige aspecten:* om graverijschade te voorkomen is het belangrijk hier anti-bevermaatregelen te treffen. De damwanden in Markkant 1 en 2 worden beverbestendig uitgevoerd. Bij Markkant 3 wordt anti-bevergaas aangebracht.

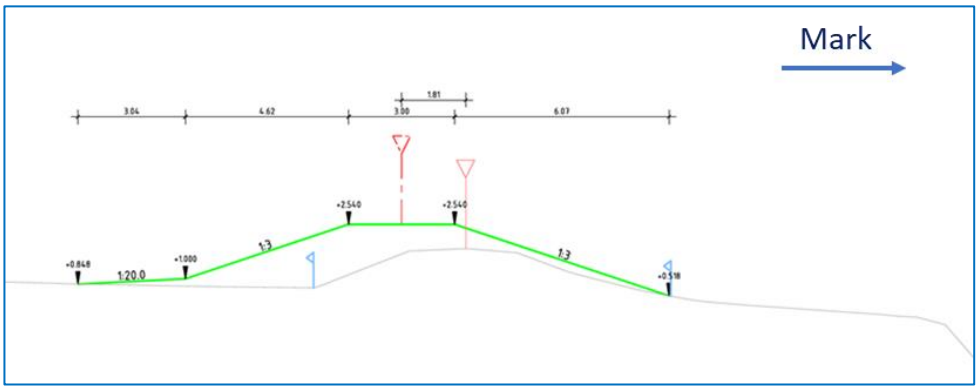
Zie in de volgende afbeeldingen de principe details voor de aan te passen delen.



Figuur 3-20 Principe tekening Terheijden Markkant 1. (DP-02-33)



Figuur 3-21 Principe tekening Terheijden Markkant 2, door het gebruik van het stabiliteitsscherm blijven de bomen en de vispaaiplaats gespaard. (DP-02-37)



Figuur 3-22 Principe tekening Terheijden Markkant 3 (DP-02-48)

Het Ontwerp in vergelijking met het Voorkeursalternatief en invulling meekoppelkans
Het Ontwerp is uitgewerkt conform het Voorkeursalternatief (VKA). Er zijn enkele optimalisaties aan het Voorkeursalternatief uitgevoerd, met als reden om zo veel mogelijk bomen en zo veel mogelijk vierkante meters van de vispaaiplaatsen te sparen. Hieronder is de vergelijking per trajectdeel opgenomen.

<u>Markkant 1:</u>
Het ontwerp is overeenkomstig met het Voorkeursalternatief, namelijk een buitentalud van 1:2 met een 1:2 binnentalud. De buitenwaartse stabiliteit van een 1:2 talud alleen is onvoldoende, daarom is net als in het Voorkeursalternatief een stabiliteitsscherm voorzien. Er is onderzocht of, net als bij Markkant 2, de aanvulling aan de waterkant van het stabiliteitsscherm achterwege gelaten kan worden om een groter deel van de vispaaiplaats te sparen. Dit is niet haalbaar door een combinatie van twee oorzaken, namelijk:

- De beschikbare ruimte bij Markkant 1 is kleiner dan bij Markkant 2. Daardoor is het hoogteverschil tussen de vispaaiplaats en het stabiliteitsscherm groter, wat zorgt voor een te grote belasting op het houten stabiliteitsscherm.
- De ondergrond in Markkant 1 is slapper dan de ondergrond bij Markkant 2. Er is in Markkant 1 namelijk een dikker veenpakket aanwezig in de ondergrond, wat zorgt voor een groter stabiliteitstekort.

Het wandelpad wordt als meekoppelkans benoemd in het Voorkeursalternatief en wordt na de werkzaamheden op dezelfde hoogte maar dus niet op de dijk maar binnendijks teruggebracht. Op de dijk wordt halfverharding aangebracht ten behoeve van het onderhoud van de kering.

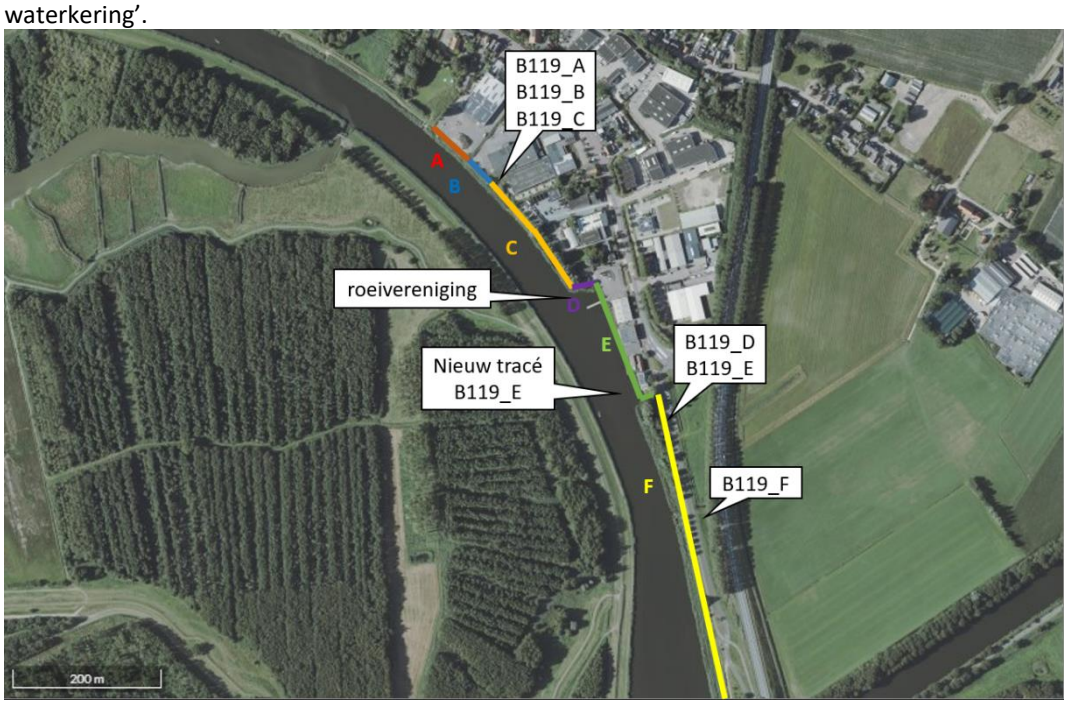
Markkant 2:
De vorm van het ontwerp, namelijk een 1:2 binnentalud en een 1:2 buitentalud met een stabiliteitsscherm is gelijk aan het Voorkeursalternatief. De positie van de kering is iets richting het water verschoven ten opzichte het Voorkeursalternatief, met als doel om bomen te sparen. Door deze verschuiving komt het stabiliteitsscherm iets boven de waterlijn uit maar niet boven het maaiveld.

Het wandelpad wordt als meekoppelkans benoemd in het Voorkeursalternatief en wordt na de werkzaamheden op dezelfde hoogte, maar dus niet op de dijk maar binnendijks teruggebracht. Op de dijk wordt halfverharding aangebracht ten behoeve van het onderhoud van de kering.

Markkant 3:
De vorm en de locatie van het ontwerp zijn gelijk aan het Voorkeursalternatief, namelijk een 1:3 binnentalud, een kruin van 3 meter en een 1:3 buitentalud. Het doortrekken van het wandelpad vanuit Markkant 1 en 2 naar Lacunes als meekoppelkans heeft geen doorgang gevonden wegens het ontbreken van steun uit de omgeving.

3.5 Dijkvak B119 - Lacunes

Bij het bedrijventerrein Bredaseweg tot aan het Markkanaal is over een groot gedeelte nog geen waterkering vastgelegd in de legger. Dit zijn lacunes (hiaten) in het stelsel van regionale keringen. Er zijn hooggelegen oevers of constructies die niet de formele status hebben van regionale kering, maar wel dienstdoen als kering ter bescherming van het achterland. In het verleden was de hoogte van een deel van deze verheelde kering voldoende om het achterland te beschermen, met de nieuwe toets- en ontwerpnormen voldoet de hoogte voor een deel niet meer en dient de oever opgehoogd te worden. Daarbij krijgt de kering nu formeel de status ‘regionale waterkering’.



Figuur 3-23 Overzicht te traject Lacunes (Bron StreetSmart: bewerkt)

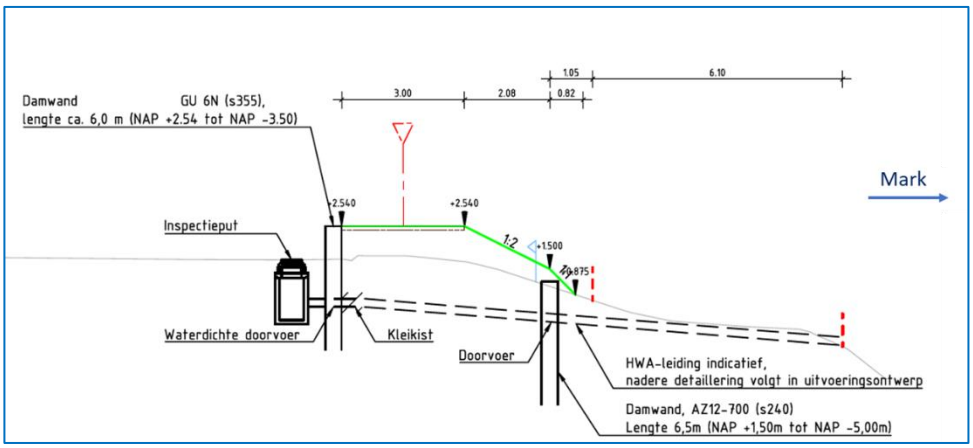
De te verbeteren lacunes zijn opgedeeld in 6 delen: A t/m F. Op locatie A, B, C ligt de waterkering direct aan de Mark. Op dit moment is hier een strook gras en riet aanwezig, benoemd als ecologische verbindingszone. Naast de ecologische verbindingszone staan lokaal een aantal bomen. De oevers langs de Mark zijn hier lager dan het land erachter. Op locatie D is een

kademuur aanwezig. Bij locatie E ligt de beoogde kering langs de waterlijn, direct aan de waterlijn bevindt zich een bedrijfsterrein en een roeivereniging met eveneens een kadeconstructie. Op locatie F is er een groenstrook buitendijks. De groenstrook heeft de status Natuur Netwerk Brabant. Traject F ligt onder het fietspad en verloopt naar de hoger gelegen toerit naar de Terheijdense brug.

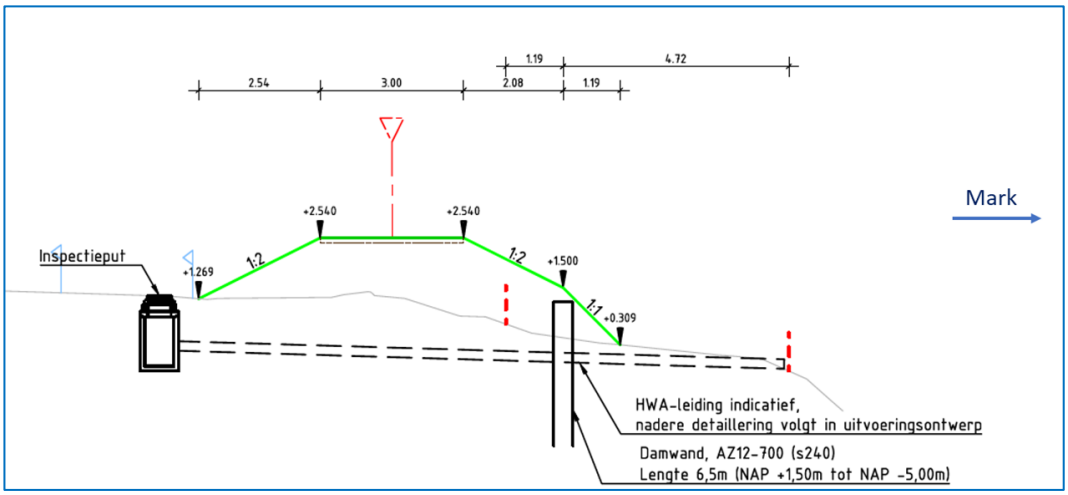
Hieronder een overzicht van de veiligheidsopgave van deelgebied Lacunes:

- *Faalmechanisme hoo*gte: De hoogte van de dijk varieert tussen circa NAP+1,05m en NAP+3,77m. De ontwerp hoogte van het Ontwerp betreft NAP+2,54m. De dijk dient tot lokaal 1,5m te worden verhoogd. Overhoogte zetting en bodemdaling te compenseren is aan het eind van de realisatiefase maximaal 20 cm.
- *Faalmechanisme Stabiliteit binnenwaarts en buitenwaarts:* Deze mechanismes zijn niet beoordeeld gezien dit traject nog geen formele status als kering had. Op basis van de ophoging en de ontwerpwaterstand is het noodzakelijk de buitenwaartse stabiliteit te waarborgen met een stabiliteitsscherm (traject A, B en C).
- *Faalmechanische Piping en Heave:* Dit mechanisme scoort voldoende door het relatief hoge achterland.
- *Faalmechanismen Microstabiliteit, Stabiliteit Bekleding en Stabiliteit Voorland:* Deze mechanismes zijn niet beoordeeld gezien dit traject nog geen formele status als kering had. Door de afwerking van de ophoging en het buitentalud met goede klei en gras scoren deze voldoende.
- *Kunstwerken:* Er is een inlaat aanwezig (OWL08568). Daarnaast is er een aanlegplaats voor onderhoudsvoertuigen naast de roeivereniging.
- *Niet waterkerende objecten - bomen:* Er zijn meerdere bomen aanwezig. De bomen in deeltraject A, B en C dienen verwijderd te worden, deze staan namelijk ter plaatse van de kruin van de waterkering. Ter plaatse van deeltraject F dient een strook van circa 2,5 m vrij van bomen te worden gemaakt. Het omwaaien van deze bomen zou de integriteit van de waterkering in gevaar brengen.
- *Niet waterkerende objecten, weg:* In deelgebied F is aan de binnenzijde een verharde weg aanwezig. Ter plaatse van de nieuwe kruin is een fietspad aanwezig, deze wordt na de versterking terug gebracht.
- *Niet waterkerende objecten, K&L:* Er zijn meerdere kabels en leidingen aanwezig onder het fietspad in deelgebied F, hiervan dient een deel mogelijk verlegd te worden, zodat de gronddekking niet te groot wordt.
- *Waterkerende objecten, damwanden:* Er zijn meerdere damwanden aanwezig in dit deelgebied.
- *Overige aspecten:* om graverijschade te voorkomen is het belangrijk hier anti-bevermaatregelen te treffen. In deeltraject A, B, C, D en E fungeert het stabiliteitsscherm/damwand als beverwerende maatregel. In deeltraject F wordt een antibevergaas aangebracht in de buitenteen van de dijk.

Zie in de volgende afbeeldingen de principe details voor de aan te passen delen.

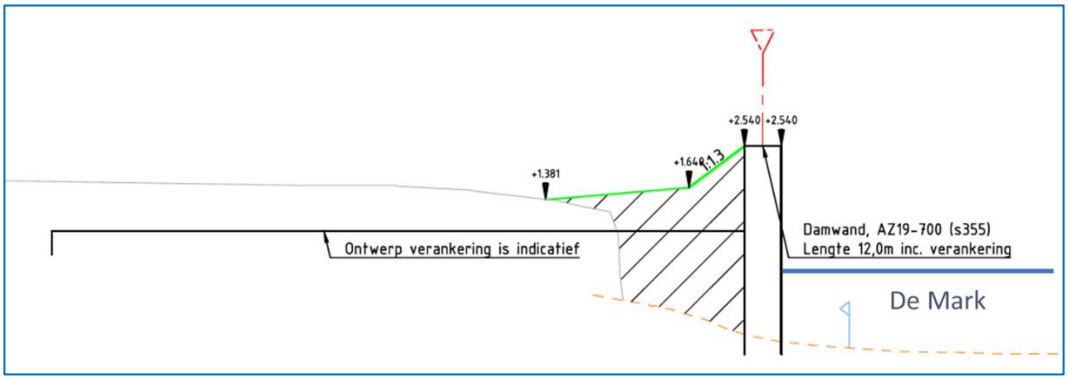


Figuur 3-24 Principe tekening Terheijden Lacune A, met aan de buitenzijde een stabiliteitsscherm en aan de binnenzijde een aanpassing van het binnentalud. (DP03-02)



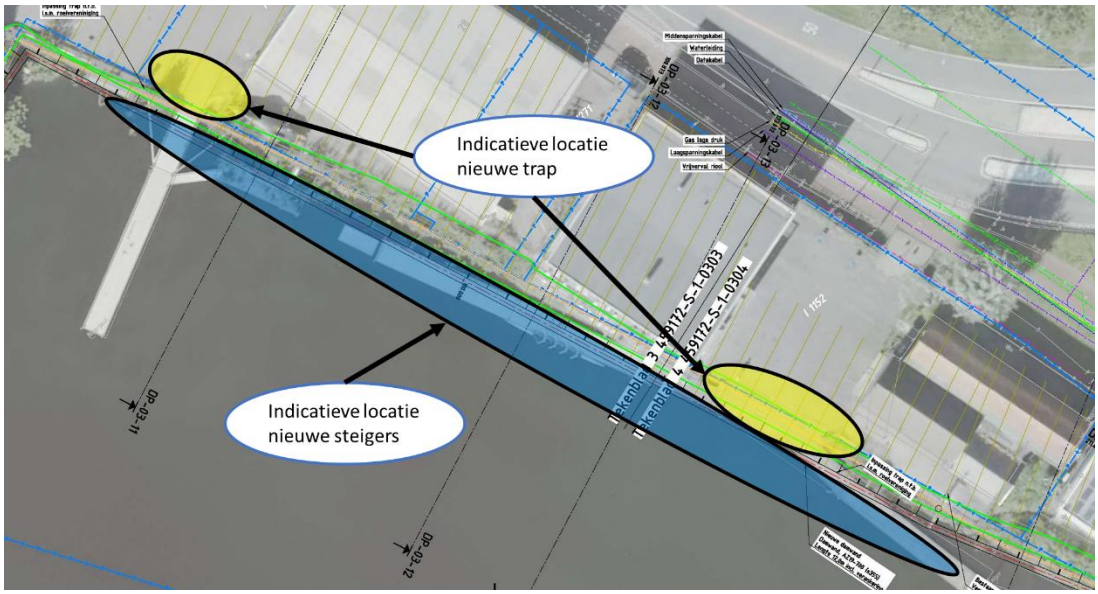
Figuur 3-25 Principe tekening Terheijden Lacunes, delen B en C. (DP-03-04)

Aan de buitenkant van delen B en C wordt een stabiliteitsscherm ten behoeve van behoud van de functionaliteit van de ecologische verbindingszone aangebracht. Aanvullend wordt hier aan de buitenzijde een 1:1 talud aangebracht. Dit in het kader van veiligheid, gezien dit de damwand duidelijker zichtbaar maakt vanaf de keringszijde. Het overige talud wordt 1:2 aangebracht.

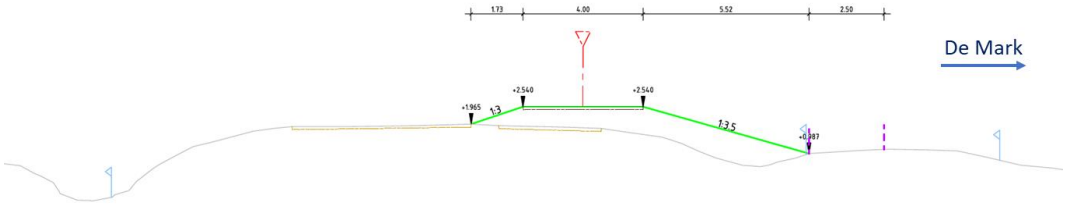


Figuur 3-26 Principe tekening Terheijden Lacunes, delen D en E, met damwand (DP-03-12)

Hieronder een illustratie van de indicatieve inrichting van delen D en E. Hier worden steigers aangebracht, waaronder het onderhoudssteiger voor de onderhoudswerkzaamheden vanuit het beheer en onderhoud evenals de steigers bij de roeivereniging. Daarnaast worden er trappen geplaatst. De exacte inrichting wordt in nader overleg met de betrokken belanghebbenden bepaald.



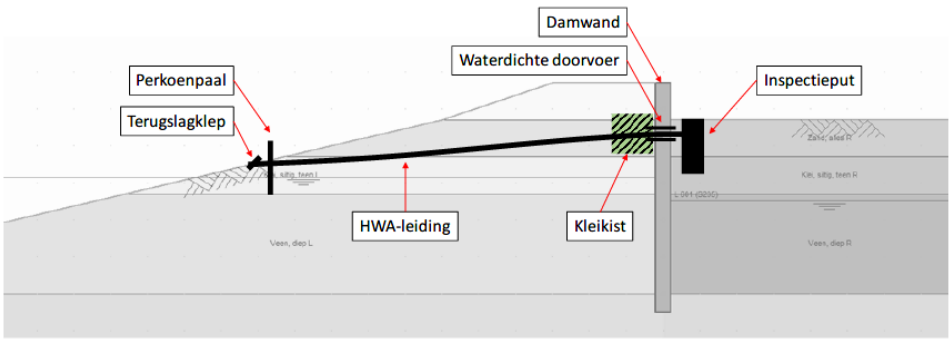
Figuur 3-27 Illustratie locatie trappen en steigers bij roeivereniging. Exacte inrichting wordt in nader overleg bepaald, en past bij de positionering van de damwand



Figuur 3-28 Principe tekening Terheijden Lacunes, deel F (DP-03-17)

In deeltraject F, zoals in bovenstaande afbeelding weergegeven, wordt het fietspad verhoogd. Hierbij wordt het buitentalud 1:3,5 aangebracht ten behoeve van de stabiliteit.

Daarnaast wordt op traject A, B, C, D en E, op elk perceel een hemelwaterafvoerleiding aangebracht door de dijk/damwand waarbij een terugslagklep wordt aangebracht, conform onderstaande principeoplossing:



Figuur 3-29 Principeoplossing doorvoer hemelwaterafvoer (HWA)

Het Ontwerp in vergelijking met het Voorkeursalternatief
Het Ontwerp is uitgewerkt conform het Voorkeursalternatief (VKA). Er is onderscheid gemaakt per deeltraject:

- Traject A: het ruimtebeslag ten opzichte van het Voorkeursalternatief aan de binnenzijde is in overleg met de perceeleigenaar verkleind doormiddel van het gebruik van een keerwand in plaats van een binnentalud. Het ruimtebeslag aan de buitenkant is met 6 tot 8 m verkleind door het toepassen van een 1:2 talud en een stabiliteitsscherm. Rede voor deze wijziging is de ecologische verbindingszone (riet- en biezenoever) aan de waterkant. Met een 1:3 talud zou de ecologische verbindingszone zijn functie volledig verliezen, door de ontwerpoptimalisatie blijft de functie van de ecologische verbindingszone in tact.
- Traject B: het ruimtebeslag ten opzichte van het Voorkeursalternatief aan de binnenzijde is verkleind doormiddel van een 1:2 talud, in plaats van 1:3. Oorsprong van deze aanpassing ligt in de ecologische verbindingszone aan de buitenzijde. Het ruimtebeslag aan de buitenkant is met 6 tot 8 m verkleind door het toepassen van een 1:2 talud en een stabiliteitsscherm. Reden voor deze wijziging is de ecologische verbindingszone (riet- en biezenoever) aan de waterkant. Met een 1:3 talud zou de ecologische verbindingszone zijn functie volledig verliezen, door de ontwerpoptimalisatie blijft de functie van de ecologische verbindingszone in tact.
- Traject C: gelijk aan traject B.
- Traject D: het Voorlopig Ontwerp is gelijk aan het Voorkeursalternatief, namelijk een damwand tot op ontwerphoogte.
- Traject E: het type van de versterking is gelijk aan het Voorkeursalternatief, namelijk een waterkerende damwand. In het Voorkeursalternatief waren er nog enkele varianten met betrekking tot de locatie van de waterkerende damwand. In het opstellen van het Voorlopig Ontwerp is geconstateerd dat de variant ‘langs het water’ het best inpasbaar is. Om ook in de toekomst roeiboten over de oeverconstructie heen te krijgen is er een ‘luie trap’ voorzien naast het opslaggebouw. Met deze variant is de impact op de omgeving zo klein mogelijk. De afgevallen variant is een kering langs het fietspad. Doordat de kering circa 1 m hoger zou zijn dan het fietspad zou het ruimtebeslag voor een overgang over de kering 10 tot 20 m aan weerszijden zijn. Omdat er geen ruimte is voor een dergelijke hellingbaan is deze variant afgevallen.
- Traject F: Het ruimtebeslag van traject F is aan de buitenzijde circa 0,5 tot 1,0 m groter dan in het Voorkeursalternatief. Doordat de ondergrond iets minder stabiel is dan verwacht, er is er nu een 1:3,5 talud voorzien in plaats van een 1:3 talud. Circa 110 m^2 van de bosrand Natuur Netwerk Brabant wordt aangetast door de aanleg van de dijk.
- Traject tussen F en het Markkanaal. Dit traject is in de toetsing goedgekeurd op hoogte, maar heeft nog geen formele leggerzonering. Binnen het voorliggende projectplan is ook voor dit gedeelte het concept leggerprofiel opgesteld. Na realisatie van de versterking van de naastgelegen delen wordt het definitief leggerprofiel vastgesteld.

Meekoppelkansen
Bij het opstellen van de nota voorkeursalternatieven is potentiële 1 meekoppelkans geïdentificeerd, namelijk een wandelpad op de dijk richting Markkant. Deze meekoppelkans heeft geen doorgang gevonden wegens ontbreken van steun uit de omgeving.

4 Effecten en maatregelen

In dit hoofdstuk worden de gevolgen beschreven van de voorgenomen werkzaamheden en de compenserende en mitigerende maatregelen die getroffen zullen worden.

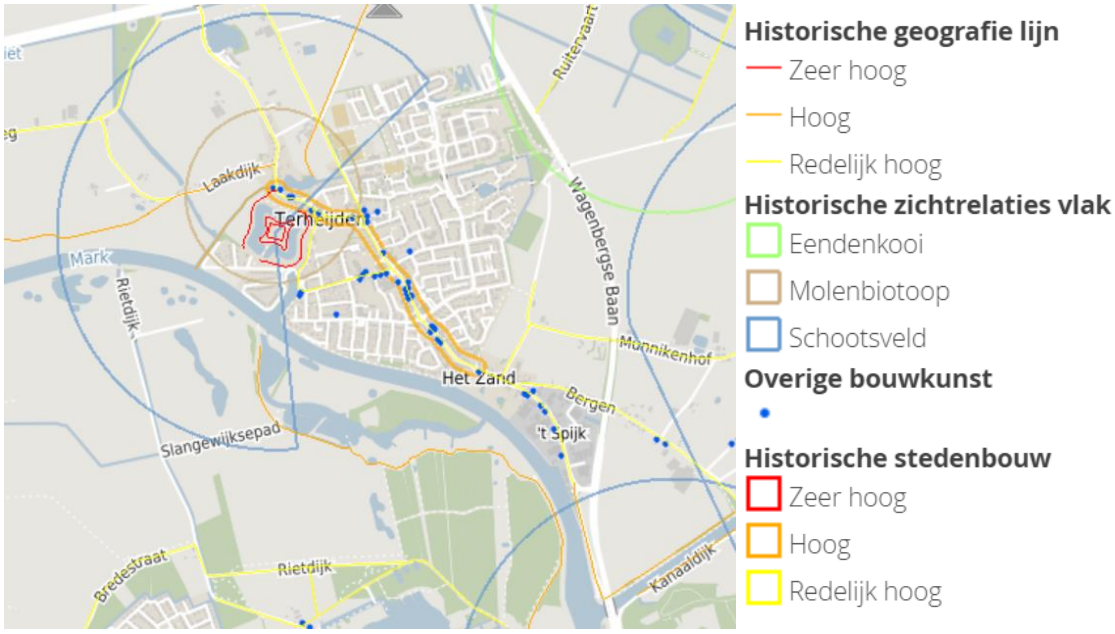
4.1 Landschap en cultuurhistorie

Antea Group heeft een cultuurhistorisch en landschappelijk onderzoek uitgevoerd (d.d. 28 mei 2021). De resultaten van dit onderzoek zijn hieronder toegelicht.

Bastion en Markschans

Het open weidse uitzicht over de Mark en het cultuurlandschap aan de overzijde van de Mark is van historische waarde. Vooral vanuit de ligging binnen het schootsveld van de Kleine Schans is dat zicht van belang. Echter, door de bouw van de woningen tussen Bastion en Kleine Schans is dit historisch waardevolle zicht reeds verstoord. Vanuit historisch perspectief schaadt de verhoging van de kering de erfgoedwaarde niet, maar levert daar ook geen bijdrage aan.

Ter hoogte van Markschans is het zicht vanuit de Kleine Schans richting de inundatiepolders van historische waarde. Dit zicht is reeds aangetast door de bouw van de woningen. Landschappelijk is openheid vanuit de Markschans in combinatie met behoud van het aanwezige groen wenselijk. Vanuit historisch perspectief is behoud van dit zicht en dit groen niet relevant. Er treden geen effecten op.



Figuur 4-1 Landschappelijke en historische waarden (bron: provincie Noord-Brabant)

Haven

De keringen en de aanwezige bomen hebben geen historische waarde. Wel heeft dit groen landschappelijke waarde omdat dit de haven beslotenheid geeft en de kromming van deze voormalige loop van de Mark ruimtelijk begeleid. Het zicht vanuit het gebied op de haven is vanuit erfgoedperspectief niet van hoge waarde. Dit leidt tot de conclusie dat de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het landschap en cultuurhistorie erg klein zijn. Het groen dat bij de aanleg van groene dijklichamen komt te vervallen is landschappelijk aantrekkelijk, maar levert vanuit historisch perspectief geen belemmeringen op.

Markkant
Vanuit erfgoedperspectief is de recreatieve ontsluiting om het cultuurlandschap aan de overzijde van de Mark beleefbaar te houden van belang. Deze recreatieve functie is geborgd in het ontwerp. Er is daardoor geen sprake van een effect op erfgoedwaarden.

Lacunes
Vanwege de afwezigheid van cultuurhistorische waarden bij dit dijktraject is er geen sprake van een effect op cultuurhistorische waarden.

Aardkundige waarden
Volgens de aardkundige waardenkaart van de provincie Noord-Brabant zijn er geen aardkundig waardevolle gebieden aangewezen in de nabijheid van het plangebied. Daarmee worden geen belangrijke negatieve effecten op aardkundige waarden verwacht.

Conclusie
Er worden geen belangrijk negatieve gevolgen verwacht ten aanzien van de aspecten landschap en cultuurhistorie.

4.2 Ecologie

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. In het kader van de beoordeling op de uitvoerbaarheid in relatie tot de actuele natuurwetgeving, zijnde de Wet Natuurbescherming (Wnb), zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. Hierin is onderzocht wat het effect van dijkversterking is op beschermde soorten en beschermde gebieden. De uitkomsten hiervan worden hieronder nader beschreven.

Beschermde soorten
Er is vervolg onderzoek uitgevoerd in de vorm van een veldonderzoek welke heeft plaatsgevonden in 2020/2021 (Nadere onderzoeken Soortenbescherming, 18 juni 2021). In de onderstaande tabel is per soort aangegeven of er sprake is van een mogelijke overtreding van de Wnb op basis van een bureaustudie.

Tabel 4-1 Overzicht Aanwezigheid beschermde soorten en mogelijke overtreding Wnb op basis van bureauonderzoek

Soortgroep	Dreigende overtreding Wnb			
	Bastion en Markschans	Haven	Markkant	Lacunes
Vogels	-	Jaarrond beschermde nesten	-	Jaarrond beschermde nesten
Zoogdieren	Bever, waterspitsmuis	Bever, vleermuizen	Bever	Bever, vleermuizen
Amfibieën	-	-	-	-
Reptielen	-	-	-	-
Vissen	-	-	-	-
Insectensoorten	-	-	-	-
Flora	-	-	-	-

Uit het bureauonderzoek bleek dat de aanwezigheid van een aantal beschermde soorten niet op voorhand kon worden uitgesloten. De aanwezigheid van deze soorten is nader onderzocht middels een veldonderzoek. De resultaten van dit veldonderzoek zijn hieronder weergegeven.

Bastion en Markschans

Bever

Er zijn geen sporen aangetroffen van de bever. Het plangebied is beperkt in omvang en er zijn in de omgeving bijna geen bomen aanwezig. Er is geen sprake van een steil talud en het deelgebied ligt direct naast de bebouwing, waar sprake is van verstoring door mensen. Het plangebied is nu nog ongeschikt voor de bever. Daarmee worden geen nadelige effecten op de bever verwacht. Wel worden er voorzorgsmaatregelen genomen (beverwerend gaas) om schade aan de waterkering te voorkomen, zoals in hoofdstuk 3 benoemd.

Waterspitsmuis

Er is eDNA onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de waterspitsmuis. De resultaten van dit onderzoek zijn negatief gebleken. Dit betekent dat de aanwezigheid van de waterspitsmuis kan worden uitgesloten.

Haven

Jaarrond beschermde nesten

Langs het traject zijn bomen aanwezig, maar door de verstoorde ligging worden vogels met een jaarrond beschermd nest niet snel verwacht. Met name roofvogels zijn erg gevoelig voor verstoring. Nesten zijn niet aangetroffen, de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten is daarmee uitgesloten.

Bever

De bever kan het gebied bereiken en er zijn meerdere locaties aanwezig waar takken van bomen in het water hangen. De oevers zijn echter veelal erg steil en er zijn ook geen locaties gevonden waar bevers het land op komen. Het gebied is daarnaast erg druk bezocht, er lopen veel mensen en spelen veel kinderen in de bosschages. Dit is geconstateerd door de aanwezigheid van gebouwde (boom)hutten en het vele afval. Bij voldoende rust kan de bever het gebied mogelijk gaan bezoeken. Ook wanneer gewenning door verstoring optreedt kunnen de bevers (zeker wanneer de populatie groeit) het gebied meer gaan bezoeken. Vooralsnog is dit niet het geval. Er zijn geen sporen aangetroffen van bevers en bezetting in de nabije toekomst wordt niet verwacht. Daarmee worden geen nadelige effecten op de bever verwacht. Wel worden er voorzorgsmaatregelen genomen (beverwerend gaas) om schade aan de waterkering te voorkomen, zoals in hoofdstuk 3 benoemd.

Vleermuizen

Binnen het plangebied zijn de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis en meervleermuis waargenomen. Het havengebied wordt druk bezocht door foeragerende vleermuizen. De beschutte locatie langs het water en de aantrekkingskracht op insecten maken dit een belangrijk foerageergebied voor meerdere soorten. Met name de waarnemingen van de meervleermuizen in het gebied zijn opvallend. De meervleermuis is een soort die erg gevoelig is voor lichtuitstraling. Verblijfplaatsen zijn in het deelgebied niet gevonden. Vermoedelijk zijn, van de gewone en ruige dwergvleermuis, paarverblijfplaatsen aanwezig in de omliggende bebouwing. Daar wordt echter in het kader van het project niets gewijzigd.

Door de verwijdering van vegetatie aan de randen van de haven ontstaat mogelijk minder beschutting op het water. Met name de werkzaamheden aan Haven West en Haven Oost hebben een mogelijk negatief effect als gevolg.

Aan de Haven West worden bomen verwijderd. De bomen aan de waterkant blijven behouden. Het lijnvormige element blijft hierdoor behouden en de beschutting langs het water voor de windgevoelige watervleermuis en lichtgevoelige meervleermuis blijft intact. Indien nodig wordt een lantaarnpaal aangepast om de lichtinval te beperken. Er is hierdoor geen sprake van een negatief effect op het foerageergebied van Haven West.

Aan de Haven Oost worden enkele bomen verwijderd aan de buitenzijde van de dijk verwijderd, maar bomen langs het water blijven behouden. Op essentiële functies van de aanwezige vleermuissoorten vinden geen effecten plaats, omdat het gebied met de toekomstige inrichting nog steeds als foerageergebied en vliegroute door vleermuizen gebruikt kan worden.

Markkant

Bever

Het gebied is gelegen langs een druk bezocht wandelpad en hondenuitlaatplaats. In het riet wordt veel gevist door recreanten. Aan de oostzijde van het dijktraject is een aantal bomen en struiken aanwezig als onderdeel van tuinen en openbare parken. De terreinen zijn veelal afgezet met hekken/schuttingen en onbereikbaar voor de bever. De openbare ruimte is beoordeeld op sporen door bever, maar deze zijn niet aangetroffen. Toekomstige bezetting kan worden uitgesloten door de hoge mate van verstoring in een bewoonde omgeving en de alternatieve leefgebieden in de directe omgeving. Daarmee worden geen belangrijke nadelige effecten op de bever verwacht. Wel worden er voorzorgsmaatregelen genomen om schade aan de waterkering te voorkomen, zoals in hoofdstuk 3 benoemd.

Lacunes

Jaarrond beschermde nesten

In de bomenstructuur langs de Mark zijn geen potentieel jaarrond beschermde nesten gevonden. De locatie is gelegen langs een weg en een drukke vaarweg. Daarnaast wordt in de vegetatie langs de Mark veel gevist door sportvissers waardoor het deelgebied mogelijk te druk is voor verstoringsgevoelige soorten om te broeden. Jaarrond beschermde nesten zijn uitgesloten.

Bever

Er zijn geen sporen aangetroffen van de bever. Er zijn veel struikgewassen en bomen aanwezig in het deelgebied. Er is langs de Mark geen sprake van een steil talud en er is sprake van een hogere mate van verstoring door menselijke activiteit, met name door sportvissers. De struiken bestaan ook hoofdzakelijk uit dichtbegroeide bramenstruiken, waardoor beweging voor een dier zo groot als de bever vrij beperkt is. Het deelgebied is grotendeels ongeschikt voor de bever, maar de soort kan het gebied bereiken. De vegetatiestrook langs de Lacunes is echter niet kenmerkend als een bosbiotoop, waardoor bezetting door de bever (alsook vanwege de hoge verstoring door mensen) in de nabije toekomst niet verwacht wordt. Aan de overzijde van het kanaal zijn de Haagse Beemdbossen gelegen, waar het biotoop geschikter is. Ook hier is echter sprake van een hoge mate van verstoring door mensen. Daarmee worden geen nadelige effecten op de bever verwacht. Wel worden er voorzorgsmaatregelen genomen om schade aan de waterkering te voorkomen, zoals in hoofdstuk 3 benoemd.

Vleermuizen

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het deelgebied wordt gebruikt als vliegroute door de gewone dwergvleermuis en watervleermuis. Daarnaast wordt het deelgebied gebruikt als foerageergebied door de rosse vleermuis en sporadisch door de gewone dwergvleermuis en watervleermuis.

De rosse vleermuis foerageert met name op grote hoogte (20-30 meter) waardoor effecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling op de rosse vleermuis zijn uitgesloten.

In de omgeving zijn aan de oostkant geen kwalitatief vergelijkbare lijnvormige elementen aanwezig, waardoor de vegetatie en bomen langs de Mark van belang zijn als essentiële vliegroute voor de watervleermuis en gewone dwergvleermuis. De watervleermuis is gevoelig voor wind, waardoor het verwijderen van de vegetatie langs de Mark kan leiden tot een aantasting op de kwaliteit van de vliegroute. De watervleermuis volgt met name de oevers en deze blijven intact. De vliegroute gaat hierdoor niet verloren, maar kan worden beïnvloed door

het verdwijnen van de vegetatie. Echter heeft de aanleg van de dijk geen effect als gevolg doordat geen bomen of hoge vegetatie langs het water hoeft te worden verwijderd. Zolang een strook aan vegetatie en bomen langs het water behouden blijft, kan de functie als vliegroute en beschut foerageergebied behouden blijven voor beide soorten vleermuizen. Bij enkele bomen is het voorkomen van de ruige dwergvleermuis niet geheel uit te sluiten. Het gaat om een aantal locaties met niet typische verblijfplaatsen, zoals een scheur in wilg en los hangend schors. Daarom worden in de directe omgeving vleermuiskasten opgehangen. Ruige dwergvleermuizen maken snel gebruik van dergelijke kasten, met name als paarverblijfplaats. Het kappen van de bomen voor de dijkversterking heeft daardoor geen effect op de ruige dwergvleermuis. Derhalve zijn geen negatieve effecten te verwachten op vleermuizen als gevolg van de werkzaamheden.

Algemene broedvogels

Voor alle dijktrajecten geldt dat er ten alle tijden rekening gehouden moet worden met de mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels.

Conclusie soortenbescherming

Er worden geen belangrijk negatieve gevolgen op beschermde soorten verwacht.

Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Biesbosch en het Ulvenhoutse bos zijn beide op ongeveer 9 kilometer afstand van het plangebied gelegen (zie onderstaand figuur).



Figuur 4-2 De ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (rode ster)

Vanwege de afstand tot de Natura 2000-gebieden en de omvang van de voorgenomen ontwikkeling kunnen effecten zoals ruimtebeslag, versnippering, verdroging/vernatting, geluid-, optische en lichtverstoring op soorten of habitattypen in Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten worden. Alleen verzuring/vermesting door toename van stikstof is mogelijk een relevant effect. De eventuele effecten van stikstof worden hieronder toegelicht.

De nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering is door de Tweede en Eerste Kamer aangenomen en is per 1 juli 2021 in werking getreden. In deze wet is bepaald dat de stikstofemissie in de bouwfase buiten beschouwing mag worden gelaten (voor de bouwfase geldt dan een vrijstelling voor de vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming). Voor de gebruiksfase gaat een toename van 0,00 mol/ha/jaar als drempelwaarde gelden. Negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie in de gebruiksfase kunnen

uitgesloten worden omdat er in de gebruiksfase geen (nieuwe) bronnen van stikstofdepositie aanwezig zijn in het plangebied en het plangebied geen verkeersaantrekkende werking heeft.

Met de nieuwe wetgeving is de realisatiefase vrijgesteld. Omdat er nog geen jurisprudentie over de wet is, is er voor gekozen de verwachte stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase inzichtelijk te maken. Tauw heeft hiervoor een stikstofonderzoek uitgevoerd (d.d. 6 juli 2021). Hierin is niet alleen onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten van stikstofdepositie binnen de gemeente Drimmelen, maar naar de effecten van alle zes deelgebieden tezamen. Hierbij zijn ook de dijkverbeteringswerkzaamheden in Weimeren meegenomen. De polder Weimeren ligt ten noorden van Prinsenbeek en maakt onderdeel uit van Noordrand Midden. De polder wordt ingericht als robuust natuurgebied met moeras en waterplassen. Doordat Weimeren in de stikstofberekening is meegenomen wordt inzicht verkregen in de cumulatieve stikstofeffecten van alle beoogde dijkversterkingen / werkzaamheden. De stikstofberekening is uitgevoerd met AERIUS calculator (versie 2020), waarbij uitgegaan is van het gebruik van Stage IV werktuigen. In het stikstofonderzoek is rekening gehouden met eventuele effecten op meer dan 5 kilometer afstand van de wegvakken door te rekenen met OPSRoad.

In de realisatiefase wordt een toename van stikstofdepositie verwacht op verschillende Natura 2000-gebieden. Hierbij is rekening gehouden met een realisatiefase van één jaar, waarmee de worst-case situatie is geschetst. In deze situatie betreft de toename van stikstofdepositie maximaal:

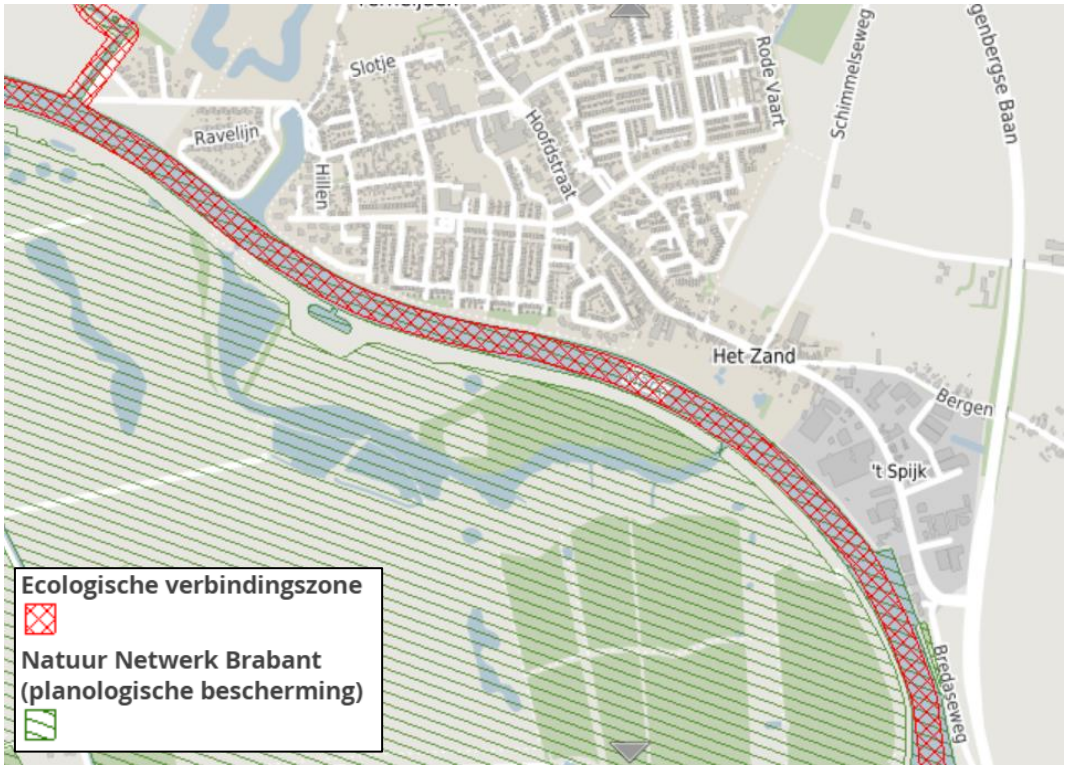
- 0,07 mol/ha op Natura 2000-gebied Biesbosch;
- 0,06 mol/ha op Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos;
- 0,04 mol/ha op Natura 2000-gebied Langstraat;
- 0,02 mol/ha op zes Natura 2000-gebieden;
- 0,01 mol/ha op zeventien Natura 2000-gebieden.

In de stikstofberekening is een conservatieve benadering gekozen. Hoewel de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd verspreid over meerdere jaren (Verbetering regionale keringen in 2022 en 2023 en Weimeren in de periode 2022-2027) is er in de berekening uitgegaan van een uitvoeringsperiode van 1 jaar. Dit is dus een worst case benadering. Daarmee is de hoogste stikstofdepositie maximaal 0,07 mol/ha, waarbij de verwachting is dat de werkelijke depositie lager ligt.

Dit leidt tot de conclusie dat er geen belangrijke negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden worden verwacht.

Beschermde gebieden

Het Natuur Netwerk Brabant (NNB) bestaat uit beschermde natuurgebieden, met als doel de achteruitgang van het areaal aan natuur en van de biodiversiteit te stoppen door een samenhangend netwerk van natuurgebieden te creëren. In onderstaand figuur is het Natuur Netwerk Brabant weergegeven.



Figuur 4-3 Het Natuur Netwerk Brabant (bron: provincie Noord-Brabant)

De Mark, direct naast het plangebied, is aangewezen als Natuur Netwerk Brabant. Met de beoogde werkzaamheden wordt de ecologische verbindingszone aantast bij Bastion, Markkant en Lacunes. Het natte deel van de vispaaiplaatsen bij Markkant wordt niet aangetast. De aantasting wordt binnen het plangebied gecompenseerd door boven op de dijk grasland aan te leggen. Daarnaast wordt in de 'driehoek' bij Markschans riet-biezenoever en natuurlijk hooiland gerealiseerd. Bij dijktraject Lacunes wordt een klein deel ca 110 m^2 van het bosje van Natuur Netwerk Brabant aangetast. Dit wordt buiten het plangebied (gezamenlijk met de compensatieopgave uit deelgebied 4 Moerdijk) in het NNB natuurontwikkelgebied NoordRandMidden gecompenseerd. Daarmee worden per saldo geen significante negatieve gevolgen verwacht.

Conclusie gebiedsbescherming

Met aantasting van het Natuur Netwerk Brabant en de ecologische verbindingszone blijft de functionaliteit behouden en daarnaast wordt gecompenseerd daardoor worden geen belangrijke nadelige effecten met betrekking tot gebiedsbescherming verwacht.

4.3 Luchtkwaliteit

Tijdens de werkzaamheden worden machines ingezet die luchtverontreinigende stoffen kunnen uitstoten. Het betreft een beperkt en tijdelijk effect op de luchtkwaliteit. Hierdoor worden ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht. Voor het totale project (alle dijktrajecten in alle gemeenten) is op basis van het aantal vrachtwagenbewegingen door middel van de NIBM-tool bepaald wat de bijdrage is aan de luchtkwaliteit en of dat in niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Uit de tool blijkt dat het extra verkeer als gevolg van de gehele ontwikkeling (uitgaande van 100% vrachtwagens, dus 10.000 extra verkeersbewegingen) niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. De bijdrage is berekend op NO_2: 0,43 µg/m^3 extra en PM_{10}: 0,05 µg/m^3 extra. De grens voor NIBM is 1,2 µg/m^3 extra, de extra belasting zit ver beneden deze grens. Daarmee draagt het project in niet betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit.

4.4 Stofhinder

Gezien er wordt gewerkt met grond, bestaat de kans op tijdelijke stofhinder. Mocht de grond te droog worden en stofvorming plaatsvinden zal de grond worden natgespoten dan wel een vernevelaar worden ingezet. Hierdoor wordt gering tot geen stofhinder voor de omgeving verwacht.

4.5 Geluid

Tijdens de realisatiefase zal er sprake zijn van een tijdelijke geluidsproductie ten gevolge van de werkzaamheden. In de omgeving van de dijktrajecten zijn geluidgevoelige objecten (woningen) aanwezig. Omwonenden kunnen geluidhinder ervaren als gevolg van de werkzaamheden. Er zijn in de toekomstige situatie geen nieuwe geluidbronnen binnen het plangebied voorzien. Door de tijdelijke aard van de verhoogde geluidbelasting worden geen belangrijke nadelige gevolgen ten aanzien van het thema geluid verwacht.

4.6 Trillingen

Tijdens de realisatiefase wordt gebruik gemaakt van zwaar materieel. Afhankelijk van de aanvoer van grond middels vrachtwagen of per schip, kunnen ook de vrachtwagens trillingen veroorzaken. Dit aspect veroorzaakt met name ter hoogte van de woningen mogelijke hinder. Om deze reden worden hier, in overleg met de omliggende belanghebbenden, nul-inspecties en monitoring in de vorm van metingen gedurende de realisatiefase uitgevoerd. Zowel in de huidige als toekomstige situatie rijdt er zwaar verkeer over de weg langs de dijktrajecten. De beoogde werkzaamheden leiden naar verwachting niet tot wezenlijke veranderingen ten aanzien van trilling.

4.7 Zetting

Elke waterkering wordt ontworpen met een bepaalde levensduur, ook wel zichttermijn. In het ontwerp is daarom rekening gehouden met de zetting en de lokale bodemdaling, om er voor te zorgen dat de waterkering gedurende de levensduur voldoende hoog is. Om de minimale hoogte te garanderen wordt er een overhoogte aangebracht.

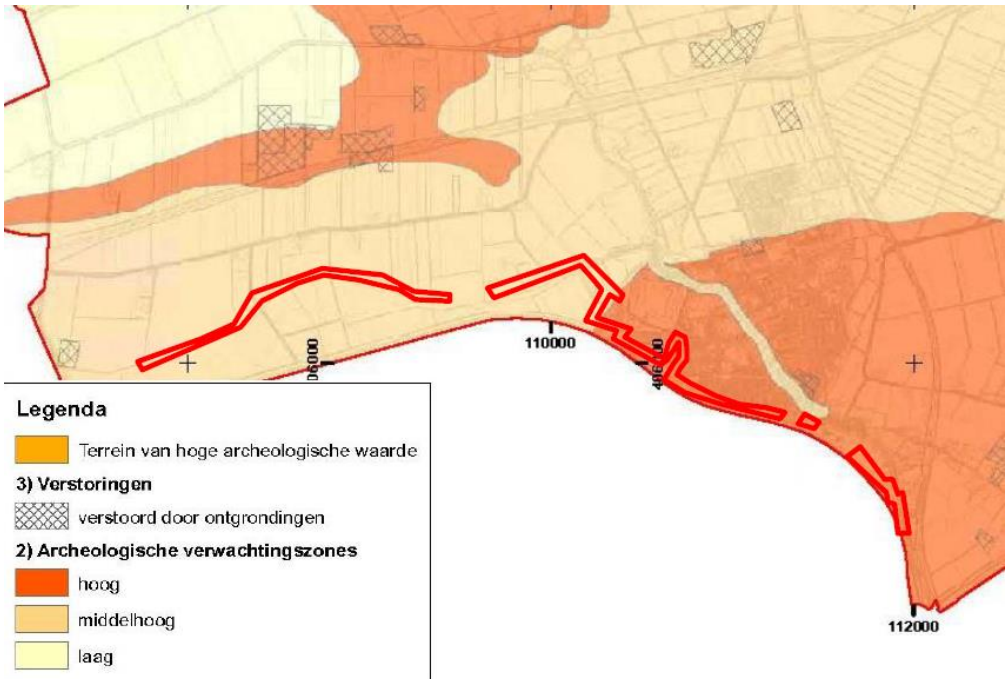
Om er voor te zorgen dat de overhoogte aan het eind van de realisatiefase zo beperkt mogelijk (0,20 m of kleiner) is, zijn er een aantal mogelijke maatregelen geïnventariseerd:

- Nauwkeurige bepaling benodigde overhoogte: door het gebruik van zakbaken is het mogelijk de daadwerkelijke zetting in kaart te brengen. Op die manier kan tijdens de uitvoering de benodigde overhoogte eventueel naar beneden worden bijgesteld.

- Zettingsversnellende maatregelen: door gebruik van zettingsversnellende maatregelen, waaronder het aanbrengen van aanvullende overhoogte, treedt de meeste zetting al op tijdens de realisatie fase, waardoor bij oplevering er slechts een beperkte restzetting over blijft.

4.8 Archeologie

Antea Group heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (d.d. 4 juni 2021). Op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart kent het plangebied een hoge archeologische verwachting (zie onderstaand figuur). Op de kaart is ook de archeologische verwachting voor deelgebied 2 (Buitengebied en Molenstraat) te zien. Deze effecten zijn beschreven in de aanmeldnotitie voor dat betreffende deelgebied.

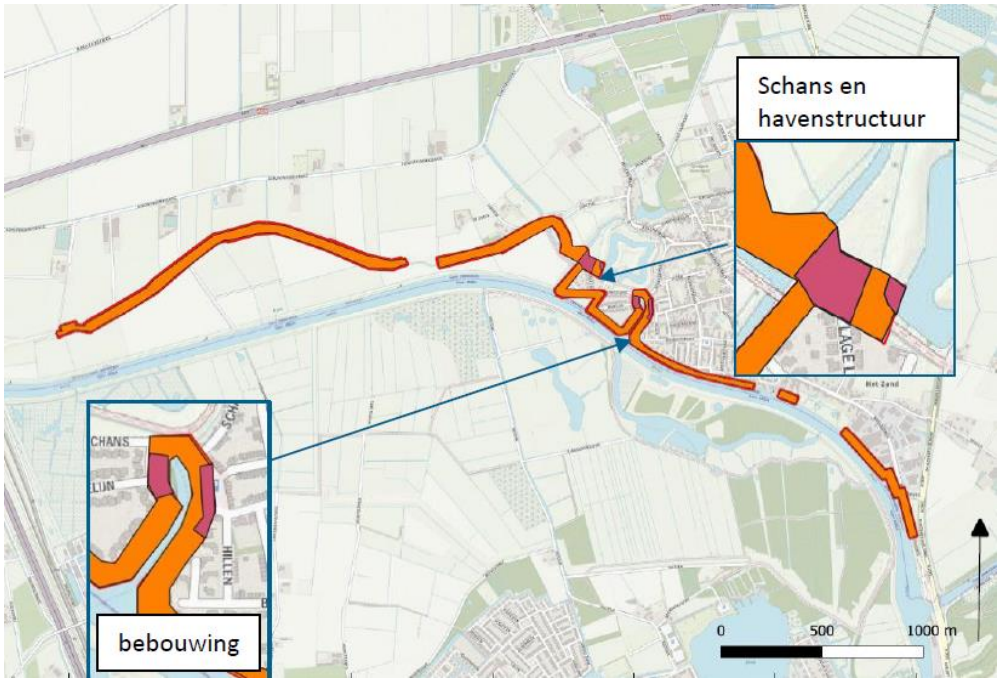


Figuur 4-4 Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen

In het bureauonderzoek is de archeologische verwachting nader gespecificeerd. Ter hoogte van de historische kern van Terheijden lag het terrein hoger (mogelijk op een dekzandrug) en kunnen, getuige de vondst van romeinse munten, ook resten uit de romeinse tijd aanwezig zijn. Hoewel hier nog geen archeologische aanwijzingen voor zijn in de omgeving van het plangebied is het mogelijk dat in de hogere dekzandruggen zich resten bevinden uit het laat-neolithicum, bronstijd of de ijzertijd. In het oostelijke deel kunnen ook hogere dekzandruggen of dekzandkoppen (mogelijk onbekende) aanwezig zijn. Het is echter niet duidelijk hoe het verloop is wat betreft de diepteligging van het dekzand, bij de overgang van de dekzandruggen naar de kleigronden. Ook is onduidelijk op welke locaties en in welke mate de dekzandgronden zijn geërodeerd. Een verkennend booronderzoek kan hier meer duidelijk in brengen.

Vanaf de (late) middeleeuwen werd in de omgeving veen ontgonnen en ontstond het dorp Terheijden. Hiervoor werden o.a. turfvaarten aangelegd. Ter hoogte van het plangebied kunnen langs de oever van de turfvaart ‘de Kraan’ mogelijk nog resten van ‘haveninfrastructuur’ worden verwacht. Ook werden dijken aangelegd. Delen van het plangebied lagen toen in onbebouwde polders, waardoor ook hier de verwachting op archeologische resten laag is.

Op onderstaand figuur is weergegeven voor welke zones binnen de gemeente Drimmelen een advies voor vervolgonderzoek geldt. Het plangebied heeft een oranje kleur, wat betekent dat vervolgonderzoek wordt geadviseerd naar de top van het dekzand. Met de voorgenomen ontwikkeling zijn geen graafwerkzaamheden beoogd, waardoor vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. Daardoor worden geen nadelige gevolgen met betrekking tot het thema archeologie verwacht.



Figuur 4-5 Archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek. Voor de oranje delen geldt een advies voor vervolgonderzoek naar de top van het dekzand. Voor de rode gebieden geldt een advies voor vervolgonderzoek naar historische bebouwing uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens de graafwerkzaamheden losse sporen en vondsten worden aangetroffen (toevalsvondsten). Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister. Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Conclusie

Mits rekening gehouden wordt met de uitkomsten van het karterend booronderzoek en vervolgonderzoek worden geen nadelige gevolgen ten aanzien van het aspect archeologie verwacht.

Toch bestaat er altijd de mogelijkheid dat er tijdens de graafwerkzaamheden losse sporen en vondsten worden aangetroffen (toevalsvondsten). Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister. Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

4.9 Kabels en leidingen

Er zijn meerdere kabels en leidingen aanwezig. Met de leidingbeheerders vindt afstemming plaats voor de benodigde verlegging dan wel verdieping van de leidingen in verband met de aanpassingen van de dijkvakken. Hierover vindt in een latere fase nadere afstemming plaats met de kabelbeheerders. De leidingen worden in overleg met de eigenaren dieper gelegd of afgeschermd als dit nodig blijkt.

4.10 Niet gesprongen Explosieven

Uit het Vooronderzoek Conventionele Explosieven (CE) van 2020 is naar voren gekomen dat het uitvoeringsgebied verdacht is op het aantreffen van Conventionele Explosieven, zijnde geschutmunitie (zie overzichtsafbeelding hieronder). Voor het projectgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes) wordt een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) opgesteld alvorens wordt gestart met de Realisatiefase. De PRA heeft als doel te verifiëren of het gebied door naoorlogse werkzaamheden nog steeds verdacht is. Daarnaast wordt hierin vastgesteld wat de meest geschikte detectietechniek is alvorens met de realisatie van de dijkversterking kan worden begonnen.



Figuur 4-6 Inventarisatiekaart op basis van luchtfoto, het archief- en literatuuronderzoek (Bron: Vooronderzoek Conventionele Explosieven, 2020)

Uit bovenstaande afbeelding wordt duidelijk dat in het verleden het plangebied Terheijden (Markkant en Lacunes), werd gebruikt voor het plaatsen van mitrailleurstellingen. De adviezen met betrekking tot de Niet Gesprongen Explosieven worden aan de toekomstige aannemer voorgelegd om de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren.

4.11 Externe Veiligheid

Binnen het plangebied zijn geen risicobronnen aanwezig met betrekking tot externe veiligheid. De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot veranderingen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Daarnaast wordt in het definitieve ontwerp rekening gehouden met de kabels en leidingen die binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee worden geen nadelige gevolgen verwacht ten aanzien van het thema externe veiligheid.

4.12 Watersysteem

Met de voorgenomen ontwikkelingen ter hoogte van Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes), worden geen waterhuishoudkundige aanpassingen gedaan. Belangrijke nadelige effecten op het aspect water kunnen daarmee worden uitgesloten.

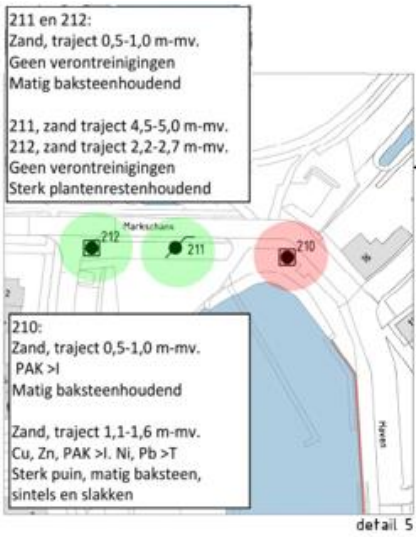
4.13 Waterkering en waterveiligheid

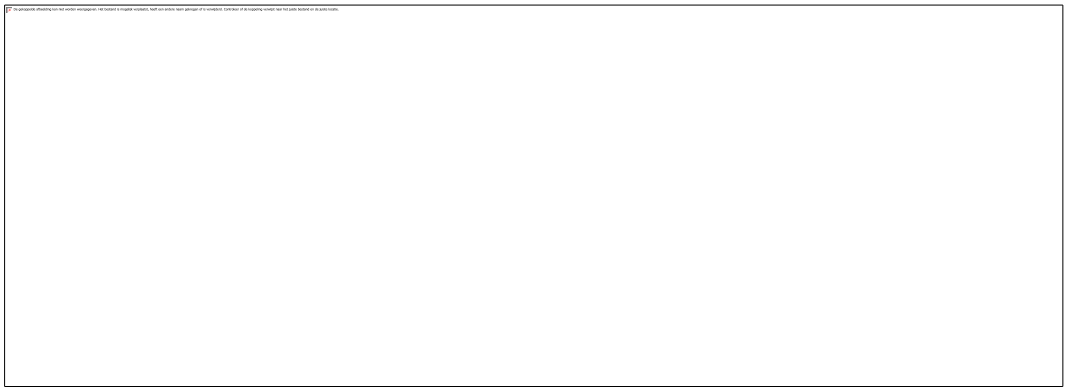
Bij een regionale rivier zoals de Mark is sprake van hoogwater door een afvoergolf. Bij de vaststelling van de hoogwatergolf is rekening gehouden met een klimaattoeslag en robuustheidstoeslag. Ook is rekening gehouden met extra opstuwing door de inzet van het Volkerak-Zoommeer als waterberging. Boven op deze afvoergolf kan het water nog eens extra opgestuwd worden door de wind. Tot slot is er sprake van golfoploop op de dijk, relatief grote golven ontstaan door de harde wind en de grote strijklengtes. Het aan te houden ontwerppeil is hierdoor circa 1,5 m a 2,0 m hoger dan het dagelijks waterpeil.

4.14 (Water)bodemkwaliteit

Arcadis heeft een bureaustudie naar de bodemkwaliteit uitgevoerd (d.d. 9 november 2018). Hierin zijn enkele locaties aangewezen waar (mogelijk) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Antea Group heeft daarom een aanvullend milieuhygiënisch bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (d.d. 5 november 2020) op basis van de Nota Voorkeursalternatief (d.d. 25 oktober 2019). In dit onderzoek zijn de verdachte locaties nader onderzocht en de resultaten zijn hieronder weergegeven. Het ontwerp rondom Kleine Schans is aangepast ten opzichte van het voorkeursalternatief, waardoor ‘detail 4’ buiten het plangebied ligt.







Figuur 3.1 Resultaten van het milieuhygiënisch bodem- en asbestonderzoek

Uit het onderzoek blijkt dat er bij twee dijktrajecten overschrijdingen zijn gemeten, namelijk in Terheijden Haven en Terheijden Lacunes. Deze verontreinigingen worden voor de realisatie ingekaderd. Daarmee worden geen belangrijke nadelige effecten op de bodemkwaliteit worden verwacht.

Conclusie

Er worden Er worden geen belangrijke nadelige effecten op het aspect bodem verwacht.

4.15 Mitigerende maatregelen

Monitoring trillingen gedurende realisatiefase: Gedurende de aanlegfase wordt gemonitord op trillingen ter hoogte van de bebouwing. Waar relevant worden in overleg met de omliggende belanghebbenden, nul-inspecties en monitoring in de vorm van metingen gedurende de realisatiefase uitgevoerd.

Overige: De overige mitigerende maatregelen betreffen met name het beperken van het ruimtebeslag van de dijk waarmee de omliggende functies, waaronder de ecologische verbindingszone en bomen, zo veel mogelijk behouden kunnen blijven. Dit staat nader uitgewerkt per deelgebied is hoofdstuk 3.

4.16 Compenserende maatregelen

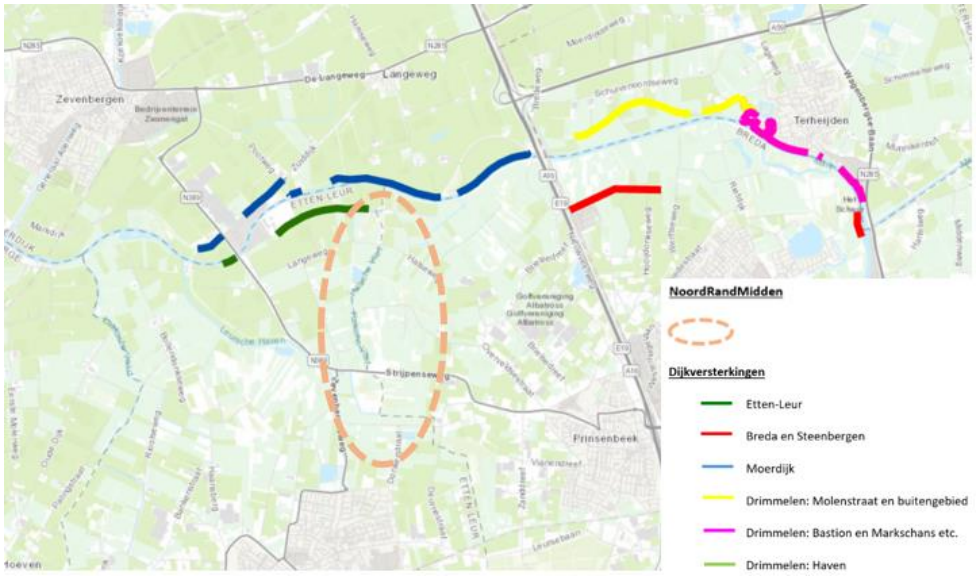
In het kader van ecologie, bomen en de ecologische verbindingszone worden meerdere compenserende maatregelen getroffen. Deze staan nader uitgewerkt per deelgebied in hoofdstuk 3 en 4.

4.17 Hergebruik van grondstoffen

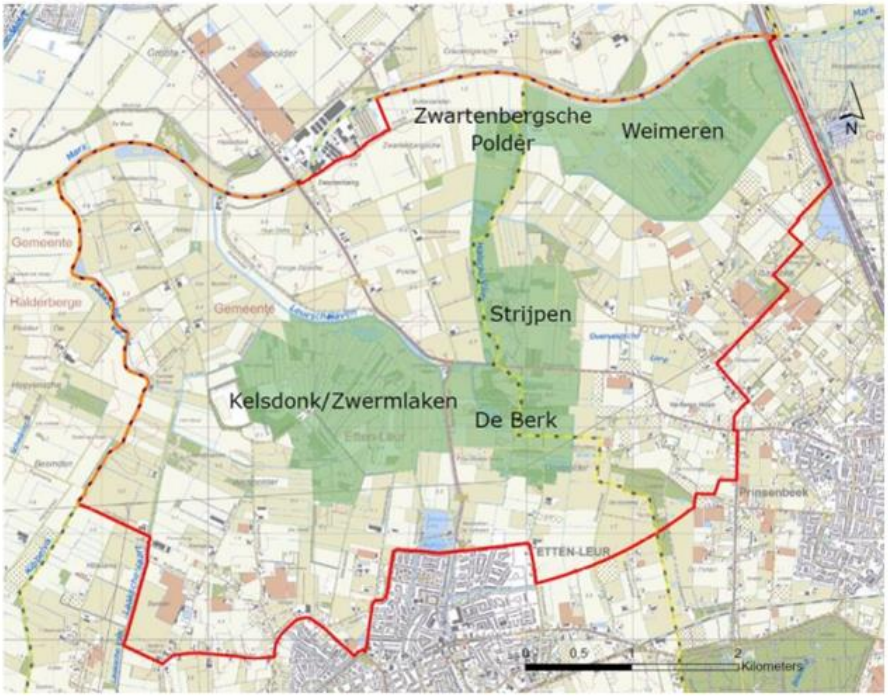
Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt zoveel mogelijk grond gebruik uit projecten in de omgeving van de dijktrajecten. Bij het natuurontwikkelproject NoordRandMidden komt grond vrij. Deze vrijkomende grond is naar verwachting bruikbaar voor toepassing bij de dijkversterking. Hoeveel grond er precies hergebruikt kan worden hangt af van de samenstelling van het vrijkomende materiaal. Het moet immers passen binnen de kwaliteitseisen die gesteld, zoals de erosiebestendigheidsklasse.

De projecten dijkversterking Mark, Dintel en Vliet en NoordRandMidden liggen in elkaars nabijheid, namelijk ten noordwesten van Breda. In onderstaand figuur is de ligging van de dijkversterkingstrajecten ten opzichte van NoordRandMidden weergegeven. Vervolgens is het project NoordRandMidden meer gedetailleerd aangegeven. Vanwege de nabije ligging van de

projecten zijn transportafstanden beperkt, waardoor de emissie van geluid en luchtverontreinigende stoffen wordt beperkt.



Figuur 4-7 De ligging van NoordRandMidden t.o.v. de dijktrajecten



Figuur 4-8 De deelgebieden van het natuurontwikkelproject NoordRandMidden

Naast het project NoordRandMidden wordt gekeken naar andere projecten van het waterschap waar grond vrijkomt. Voor deze projecten gelden dezelfde uitgangspunten (het moet in de nabijheid van de dijktrajecten liggen en de projecten moeten gelijktijdig lopen met de dijkversterking).

Voor wat betreft het effect kan worden gesteld dat hergebruik van grond door de besparing van gebruik van primaire grondstoffen in algemene zin een duurzame toepassing is. Het project NoordRandMidden waarbij de grond vrijkomt, ligt gunstig ten opzichte van infrastructuur en

relatief dicht bij de te versterken dijktrajecten. Hierdoor worden transportafstanden beperkt ten opzichte van primaire grondstoffen of gebruik van grond van elders. Dit betekent minder en/of kortere verkeersbewegingen en emissies ten aanzien van lucht en geluid. Belangrijk bij de aanbesteding wordt het stimuleren van de inschrijvers om zo min mogelijk emissie en hinder te realiseren.

5 Beschikbaarheid gronden

Algemeen
Zoals in hoofdstuk 2.6 'Participatie en Communicatie' is beschreven zijn tijdens de Verkenningsfase in samenspraak met de omgeving kansrijke alternatieven beoordeeld. De dijkinspiratieteams speelden hierbij een belangrijke rol. In deze teams zijn inwoners, bedrijven, agrariërs, grondeigenaren, gemeenten en belangenorganisaties zoals ZLTO en (indien belanghebbend) verenigingen vertegenwoordigd. Mede op basis hiervan is een Voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld in 2019/20.

In de tweede fase, de Planuitwerkingsfase, is het concept Ontwerp besproken met de eigenaren, gebruikers en omwonenden, gemeente Drimmelen en andere belanghebbenden zoals verenigingen en belangenorganisaties. Hierdoor zijn de belanghebbenden geïnformeerd en zijn tevens reacties ten behoeve van de verdere verbetering van het Ontwerp indien mogelijk, meegenomen.

Particulieren
In deelgebied Terheijden (Lacunes) zijn de regionale keringen deels in bezit bij particulieren dan wel bedrijven. De overige gronden, van deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven en Markkant en Lacunes) zijn in bezit van het Waterschap dan wel de gemeente. Ter hoogte van de binnenwaartse versterking ter hoogte van de haven gaan enkele parkeerplaatsen verloren. Hierover heeft afstemming plaatsgevonden met de omwonenden en de gemeente Drimmelen. Het ontwerp heeft zo veel mogelijk rekening gehouden met het behoud van de ontsluitingswegen en de parkeerplaatsen. Afstemming met betrekking tot schadevergoeding wordt opgestart in de fase van het ontwerp projectplanwaterwet. De laatste afstemming met betrekking tot de schadevergoedingen vindt plaats voordat met de realisatie wordt gestart.

Ecologie en bomen
Voor de te kappen bomen vindt afstemming met de gemeente Drimmelen plaats voor een eventuele herplantlocatie buiten de regionale kering en beschermingszone, welke goed inpasbaar is in het landschap. De werkzaamheden in de deelgebieden Bastion, Markschans en Lacunes hebben effect op de ecologische verbindingszone. De ecologische compensatie is voorzien op grond van de gemeente in het deelgebied Makschans. De compensatie van de aantasting van ca 500m2 bos dat onder NBB valt wordt betrokken bij de compensatie van bos van het deeltraject moerdijk. De compensatie wordt gerealiseerd in NBB gebied NoordRandMidden waar nog bos moet worden aangelegd.

Wandelpad – deelgebied Haven Noord
Voor deelgebied Haven Noord wordt de detaillering van het wandelpad langs het water in samenspraak met de gemeente nader uitgewerkt.

Afstemming wegen en ontsluitingen
In de deelgebieden vinden de werkzaamheden plaats nabij woningen dan wel de haven of het bedrijventerrein. Veelal bevindt zich tussen de rivier en deze gronden zich een (ontsluitings)weg. Te zijner tijd dient nadere afstemming plaats te vinden over o.a. het gebruik van de wegen, de tijdelijke verkeersafzetting en wegomleidingen om de bereikbaarheid van omwonenden evenals het bedrijventerrein te kunnen borgen. Mogelijkheden voor aanvoer via het water worden in de contractering met de aannemer betrokken.

6 Rechtsbescherming

Door middel van dit projectplan worden formeel alleen de waterstaatskundige ingrepen mogelijk gemaakt. Het waterschap stelt namelijk enkel deze waterstaatskundige ingrepen vast. Er kan bij Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Noord-Brabant ook alleen over deze waterstaatskundige ingrepen zienswijzen in gebracht worden en vervolgens beroep worden ingesteld. Het projectplan wordt vastgesteld door het Algemeen Bestuur (AB) van het waterschap Brabantse Delta. Omdat de coördinatieregeling, conform artikel 5.5 van de Waterwet, van toepassing is verklaard, geven Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Noord-Brabant hun goedkeuring op het projectplan Waterwet.

Het ontwerp van het projectplan Waterwet heeft, tezamen met de overige ontwerpbeschikkingen zoals nader toegelicht in paragraaf 6.2 en 6.3, gedurende zes weken ter inzage gelegen van 3 maart tot en met 13 april 2022. Gedurende deze periode zijn zeventien zienswijzen ingediend op dit projectplan. Enkele van de zienswijzen hebben tevens betrekking op de omgevingsvergunning bouw van de gemeente. De zienswijzen en de reactie daarop zijn opgenomen in de zienswijzenota waarbij is aangegeven op welke punten het ontwerp is aangepast. Na vaststelling door het algemeen bestuur van het waterschap, behoeft het projectplan de goedkeuring van Gedeputeerde Staten. Tegen de vaststelling en de goedkeuring staat vervolgens beroep open bij de Raad van State.

Crisis- en herstelwet
Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat in het beroepschrift moet worden aangegeven welke beroepsgronden tegen het besluit worden aangevoerd. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Er wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

Verzoek om voorlopige voorziening
Het projectplan treedt na goedkeuring in werking. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kan gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd “verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening” worden aangevraagd bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank.

6.1 Financiële compensatiemogelijkheden

Gesprekken en onderhandelingen met rechthebbenden worden gestart zodra voldoende concrete informatie over de plannen en de uitvoering beschikbaar is. Gestreefd wordt om te komen tot minnelijke overeenstemmingen. Ingestoken wordt op het maken van afspraken met rechthebbenden over (tijdelijk) gebruik van de benodigde ruimte. Aankoop van gronden zal slechts aan de orde zijn wanneer de ingreep op het eigendomsrecht van de grondeigenaar dit vereist óf wanneer het waterschap met het verkrijgen van de gronden de aanleg, onderhoud en instandhouding van een ondersteunend kunstwerk veilig wil stellen.

Schade die het gevolg is van deze werkzaamheden wordt vergoed. De Keur vormt de juridische basis voor het kunnen afdwingen van medewerking. Het uitgangspunt in de meeste gevallen is dat regionale keringen niet in eigendom worden verworven. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden worden afspraken gemaakt met de betreffende eigenaren over het tijdelijk gebruik van de gronden om het werk te kunnen maken. Hiermee is in de grondplankaart rekening gehouden. Onderdeel van deze afspraken kan een schadevergoeding zijn wanneer een

rechthebbende als gevolg van de werkzaamheden en het daaraan ten grondslag liggende projectplan schade lijdt. Omdat het gaat om tijdelijke ingebruikname van de gronden zal er in principe een inkomensschade worden toegekend. De voorwaarden van de tijdelijke ingebruikname worden vastgelegd in een aanbiedingsbrief en de daarbij behorende overeenkomst voor tijdelijk gebruik van de grond.

Belanghebbenden waarvan geen grond behoeft te worden verworven kunnen ook schade lijden als gevolg van de dijkversterking. De uitoefening van taken en bevoegdheden in het kader van de dijkverbetering kan nadelen veroorzaken voor derden. Hierbij kan gedacht worden aan waardevermindering van gronden en opstallen en inkomensschade. Voor het in behandeling nemen en afhandelen van planschade- of nadeelcompensatieclaims is de Verordening schadevergoeding waterschap Brabantse Delta van toepassing: Verordening schadevergoeding waterschap Brabantse Delta (overheid.nl) De claims worden op een eenduidige wijze beoordeeld door een onafhankelijke schadecommissie en worden zoveel mogelijk naar dezelfde maatstaven beoordeeld.

6.2 Overzicht vergunningen en meldingen

Middels een vergunningenscan is onderzocht welke vergunningen benodigd zijn. Hieronder zijn de voornaamste benodigde vergunningen en meldingen beschreven die betrokken worden in de coördinatie door de provincie Noord-Brabant. Dat wil zeggen dat het bevoegd gezag zelf bevoegd blijft maar dat de procedures worden gestroomlijnd en zienswijzen voor alle vergunningen bij de provincie worden ingediend. Overige vergunningen zijn sterk uitvoeringsgericht en worden verzorgd door de aannemer in de uitvoeringsfase.

Hieronder een korte omschrijving van de hoofdprocedures:

M.e.r. beoordeling
De procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, in dit geval de goedkeuring van het projectplan door Gedeputeerde Staten. Werkzaamheden met betrekking tot dijken staan niet op de C-lijst. Hierdoor bestaat er geen directe m.e.r.-plicht. De ontwikkeling wordt wel genoemd in de D-lijst, namelijk in categorie D.3.2: "*De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken."* Doordat de activiteit is genoemd in de D-lijst volstaat de m.e.r.-beoordeling. Deze is inmiddels opgesteld en ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aangeboden.

Ontheffing Wet Natuurbescherming
Voor deelgebied Terheijden (Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes) is geen ontheffing nodig op grond van de Wet natuurbescherming.

Omgevingsvergunning Bomen kappen
Er worden meerdere bomen binnen de bebouwde kom gekapt. Hiervoor is een omgevingsvergunning bomen kappen aangevraagd. Daarnaast worden enkele bomen buiten de bebouwde kom gekapt (denk hierbij aan de bomen ter hoogte van het bedrijventerrein, deelgebied Lacunes). In overleg met de gemeente worden deze meegenomen in de omgevingsvergunning bomen kappen.

Omgevingsvergunning – Overig bouwwerk bouwen & handelen in strijd met ruimtelijke regels
In het deelgebied Terheijden Bastion en Markschans, Haven, Markkant en Lacunes worden op enkele locaties stabiliteitsschermen en een damwand aangebracht als een waterkerende constructie. Hiervoor is een omgevingsvergunning 'overig bouwwerk bouwen' benodigd.

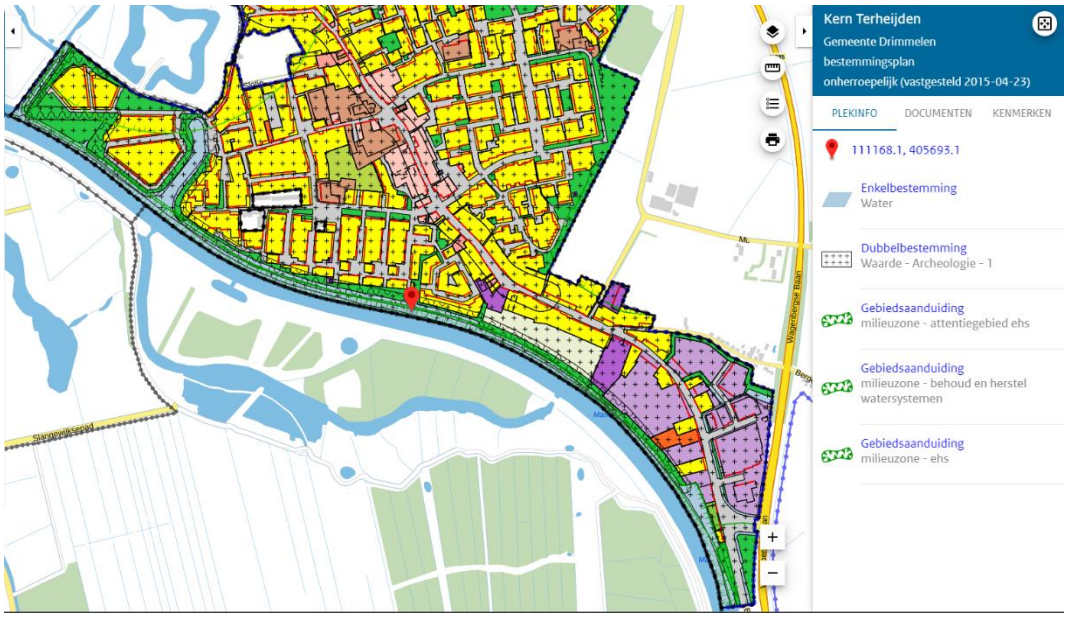
Daarnaast is voor de inpassing van het stabiliteitsscherm en de damwand in het bestemmingsplan een omgevingsvergunning Handelen in strijd met ruimtelijke regels aangevraagd (zie tevens hoofdstuk 6.3).

Uitvoeringspecifieke vergunningen
Voor de uitvoering van het project zijn uitvoeringspecifieke vergunningen benodigd, bijvoorbeeld voor tijdelijke verkeersmaatregelen of tijdelijke in- en uitritten op wettelijke basis van wegverkeerswet, de KLIC-melding op basis van het WION en Melding Besluit Bodemkwaliteit voortvloeiend uit de wet Bodembescherming. Deze vergunningen worden aangevraagd door de aannemer in de fase van uitvoering en vallen buiten de coördinatieregeling.

Overgangsartikel Keur
Voor het dijktraject Lacunes geldt dat er momenteel, voor de vaststelling van het projectplanwaterwet geen waterstaatswerk aanwezig is, behoudens een klein oppervlak aan de noordzijde van Lacunes. Waar geen waterstaatswerk aanwezig is, zijn ook geen zoneringen aanwezig. Door de via dit Projectplan voorgestane aanleg van de kering worden ook de bijbehorende zoneringen vastgesteld. De aanwezig bebouwingen langs de kering vallen deels binnen deze nieuwe zoneringen en daarmee gelden er beperkingen in het kader van de keur. Deze situaties vallen onder het overgangsartikel hoofdstuk 5 artikel 5.1 lid 2 van de Keur. Dit artikel regelt dat voor deze bestaande situaties er van uit wordt gegaan dat er een vergunning voor is. Een dergelijke situatie wordt daarmee aangemerkt als een toegestane, legale situatie. Deze zoneringen zijn weergegeven in bijlage 2 grondplankaart.

6.3 Planologische inpassing

Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan ‘Kern Terheijden’, zoals vastgesteld op 23 april 2015 door de gemeente Drimmelen. Hierin gelden de enkelbestemmingen Water en Groen. Daarnaast zijn hier voor het projectgebied meerdere dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen opgenomen. De dijk valt binnen de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering (groene lijnen in onderstaande figuur) dan wel binnen de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 en 2. De dijk valt binnen de gebiedsaanduidingen ‘milieuzone – behoud en herstel’, ‘milieuzone – ehs’, ‘milieuzone – attentiegebied ehs’ evenals ‘vrijwaringszone – molenbiotoop’. Het bestemmingsplan geeft nadere toelichting van deze aanduidingen.



Figuur 6-1 Uitsnede bestemmingsplan Kern Terheijden', gemeente Drimmelen

De dijkverbetering is deels mogelijk binnen de geldende bestemmingen van bovengenoemd bestemmingsplan.

In een klein deel van deelgebied Markkant wordt een stabiliteitsscherm in de gebiedsaanduiding ‘milieuzone – behoud en herstel watersystemen’ geplaatst. Ook wordt een stabiliteitsscherm geplaatst in deelgebied Bastion en Markschans en een damwand in deelgebied Lacunes in deze gebiedsaanduiding. Daarnaast wordt in deelgebied Bastion en Markschans het stabiliteitsscherm aangebracht in de gebiedsaanduiding ‘milieuzone – attentiegebied ehs’. Het aanbrengen van deze ‘bouwwerk’ is strijdig met deze bestemmingen.

In het deelgebied Haven zijn geen strijdigheden met het vigerende bestemmingsplan.

Voor de inpassing van het stabiliteitsscherm en damwand in het bestemmingsplan wordt gebruik gemaakt van de kruimelregeling zoals opgenomen in het Besluit Omgevingsrecht, bijlage 4, artikel 4, lid 8, voor het handelen in strijd met ruimtelijke regels. Het criterium van ‘niet ingrijpende herinrichting van het openbaar gebied’ is hier van toepassing.

6.4 Legger

Ingevolge van artikel 5.1, eerste lid, van de Waterwet draagt de beheerder zorg voor de vaststelling van waterstaatswerken in een Legger. Hierin wordt omschreven waaraan de ligging, vorm, afmeting en constructie moeten voldoen.

Na uitvoering meet het waterschap alle gerealiseerde waterstaatswerken in en legt deze vast op tekeningen. Vervolgens legt het waterschap de maten of de functionele eisen in de Legger vast. Hiervoor neemt het waterschap een apart besluit: het Leggerbesluit.

De ligging van de regionale keringen en de bijbehorende beschermingszones behoeven wijziging op de Legger. Waar van toepassing moeten ook de watergangaanpassingen en kunstwerken met bijbehorende constructie, gewijzigd worden in de Legger.

In de gezamenlijke beleidsregel ‘Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater’ van de Brabantse waterschappen, welke voortvloeien uit de Keur, zijn de restricties voor oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen beschreven wanneer deze nog niet geregistreerd zijn in de Legger. Deze zijn van kracht wanneer de werkzaamheden zijn uitgevoerd, maar nog niet in de Legger zijn aangegeven. De Legger wordt regelmatig geactualiseerd.

7 Verantwoording

In dit hoofdstuk wordt verantwoording afgelegd over dit project in het licht van vigerende wetgeving en beleid.

7.1 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

Het werk dient bij te dragen aan de doelstellingen van de Waterwet. De toepassing van de Waterwet is gericht op:

a. het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
b. bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen (artikel 2.1 Waterwet).

De dijkverbeteringsmaatregelen zoals beschreven in dit projectplan dragen bij aan het voorkomen van overstromingen en wateroverlast.

7.2 Verantwoording op basis van beleid

Naast de Waterwet passen de uit te voeren werkzaamheden binnen het beleid van:

- het Nationaal Waterplan 2016 - 2021, Rijksoverheid;
- het Provinciaal Milieu-en Waterplan 2016 - 2021, provincie Noord-Brabant;
- Interim omgevingsverordening, provincie Noord-Brabant (2019, laatstelijk geactualiseerd in 2020);
- de Brabant Keur 2015, waterschap Brabantse Delta;
- Water Beheerplan 2016 – 2021, waterschap Brabantse Delta.

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan vormt het kader voor het provinciaal waterplan. Op grond van de algemene beginselen van behoorlijk bestuur kan bij het vaststellen van een provinciaal waterplan niet zomaar worden afgeweken van het Nationaal Waterplan. Hierdoor kan gesteld worden dat de beschreven maatregelen passen binnen het Nationaal Waterplan.

Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 - 2021

In het Provinciale Milieu- en Waterplan (PMWP) staat beschreven hoe de provincie Noord-Brabant toe werkt naar een veilig en gezond milieu. De doelen van het PMWP zijn:

- voldoende water voor mens, plant en dier;
- schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht);
- bescherming van Brabant tegen overstromingen en externe risico’s;
- verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening.

De beschreven maatregelen in voorliggend projectplan dragen bij aan de bescherming van Brabant tegen overstromingen en wateroverlast.

Interim omgevingsverordening, provincie Noord-Brabant (2019, laatstelijk geactualiseerd in 2020)

De provincie heeft middels een Interim omgevingsverordening de bestaande regels uit de verschillende verordeningen samengevoegd, zoals:

- Provinciale milieuverordening;
- Verordening natuurbescherming;
- Verordening Ontgrondingen;
- Verordening ruimte;

- Verordening water; en
- Verordening wegen.

In de afstemming van het Ontwerp is hier rekening mee gehouden en wordt aan deze Interim omgevingsverordening voldaan.

Keur waterschap Brabantse Delta 2015

De Keur is een verordening met de regels die het waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. De Brabantse waterschappen hebben een gezamenlijke Keur. In het Ontwerp is rekening gehouden met de beleidsregels voortvloeiend uit de Keur.

Beleidsregels Brabantse waterschappen

Bij de Keur zijn bijbehorende beleidsregels geformuleerd welke het waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. De Brabantse waterschappen hebben gezamenlijke beleidsregels opgesteld (herziening 2018 geconsolideerd). In het Ontwerp is rekening gehouden met de beleidsregels welke voortvloeien uit de Keur, met name beleidsregels ‘Algemene toetsingscriteria waterkeringen’ en ‘Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater’. In deze beleidsregels zijn meerdere toetsingscriteria opgenomen, waaronder waterkeringen en bijbehorende zoneringen, profiel van vrije ruimte bij oppervlaktewaterlichamen, aanpassen maaiveld, dempen en graven oppervlaktewaterlichamen, wegen, bomen, kabels en leidingen in waterkeringen en dergelijke aspecten.

Waterbeheerplan waterschap Brabantse Delta

Het Deltaprogramma 2016-2021 is opgesteld waarbij rekening is gehouden met de toekomst met betrekking tot klimaatadaptatie, innovaties, ruimtelijke ontwikkelingen, toekomstig medegebruik en het tegengaan van verdroging. Hierin zijn onder andere ontwikkelingen in het kader van waterveiligheid en de versterking van de dijken langs de Rijkswatereten en de regionale rivieren opgenomen. De behoefte aan waterveiligheid is sterk toegenomen ten opzichte van het midden van vorige eeuw. Zodoende is in het kader van het Deltaprogramma voor de primaire keringen nieuwe normen afgeleid om de waterveiligheid te accentueren. Vanuit de waterberging Volkerak-Zoommeer zoekt het waterschap naar mogelijkheden om de effecten op te vangen in het regionaal watersysteem.

De opgave voor de verbetering van de regionale keringen is groot. Het waterschap wil deze opgave zo snel mogelijk realiseren, mede omdat het Volkerak-Zoommeer vanaf 2016 ingezet moet kunnen worden als waterberging voor de grote rivieren. De provincie heeft ingestemd met de planning, waarbij de verbeteringswerken uiterlijk in 2023 zullen zijn afgerond. Voor de tussenliggende periode 2016-2023 zullen het Rijk en het waterschap de effecten in beeld brengen van de mogelijke inzet van waterberging op het Volkerak-Zoommeer. Dit is noodzakelijk voor een goede risico-inschatting en beheersing van deze risico’s.

8 Vooruitblik realisatie

8.1 Planning

Het waterschap is voornemens de geplande werkzaamheden van dit deeltraject tezamen met de trajecten in deelgebied 4 (Moerdijk) aan te besteden in medio 2022. Gunning is gepland in de tweede helft van 2022. Vervolgens vindt de voorbereiding en engineering plaats, zijnde de uitwerking van het Definitief Ontwerp en het Uitvoeringsontwerp. De start van de uitvoering is gepland eind 2022/begin 2023.

8.2 Materiaal/materieel beschrijving

Duurzaam gebruik grond
Voor de berm wordt, voor zover mogelijk wat betreft fysieke eigenschappen en onderlinge afstemming van projectplanning, gebiedseigengrond toegepast, bestaande uit klei, welke mogelijk uit het project Noordrand Midden wordt gehaald. Eventueel aanwezig gebiedseigen veen wordt niet gebruikt ten behoeve van de dijkversterking. De ophoging van de kruin en buitenzijde gebeurt door gebruik van categorie 2 klei. Categorie 2 klei is groeizamer voor ecologie en voldoet aan de eisen.

Materieel realisatiefase
Een aandachtspunt is het gebruik van materieel in de realisatiefase vanwege de emissie van stikstof. In de AERIUS-berekeningen die voor dit project zijn uitgevoerd is uitgegaan van emissiearm materieel (Stage IV).

8.3 Zetting

Elke waterkering wordt ontworpen met een bepaalde levensduur, ook wel zichttermijn. In het ontwerp is er daarom rekening gehouden met de zetting en de lokale bodemdaling, om er voor te zorgen dat de waterkering gedurende de levensduur voldoende hoog is. Om de minimale hoogte te garanderen wordt er op basis van de te verwachten zettingen een overhoogte aangebracht. Om er voor te zorgen dat de overhoogte aan het eind van de realisatiefase zo beperkt mogelijk (circa 0,20 m) is zijn er een aantal mogelijke maatregelen geïnventariseerd:

- Nauwkeurige bepaling benodigde overhoogte: door het gebruik van zakbaken is het mogelijk de daadwerkelijke zetting in kaart te brengen. Op die manier kan tijdens de uitvoering de benodigde overhoogte eventueel naar beneden worden bijgesteld.
- Zettingsversnellende maatregelen: door gebruik van zettingsversnellende maatregelen treedt de meeste zetting al op tijdens de realisatie fase, waardoor bij oplevering er slechts een beperkte restzetting over blijft.

8.4 Bereikbaarheid

Ten tijde van de werkzaamheden wordt de weg, mogelijk tijdelijk dan wel deels, gestremd. Hierdoor vindt een stremming van het verkeer plaats. Hierover vindt tijdig afstemming met de omwonenden, bedrijven en aanliggende eigenaren plaats evenals met de gemeente voor de te nemen maatregelen en de te implementeren omleidingen. Er worden geen negatieve effecten op de scheepvaart verwacht. Wel dient mogelijk een deel van de vaarweg te worden afgezet/gestremd ten behoeve van het aanbrengen van de beschoeiingen en stabiliteitsschermen. Mogelijk wordt de haven tijdelijk gestremd voor recreatievaart. Voor de trajecten Bastion, Markkant en Haven wordt de aanvoer van grond en (dam)wanden voor grootste deel (circa 80%) via het water aangevoerd, om overlast bij de bewoners zoveel mogelijk te beperken.

8.5 Afwijkingsmogelijkheden

Tijdens de uitvoering kunnen afwijkingen ontstaan. Bij het uitwerken van het Ontwerp en uitvoeringsontwerp kunnen afwijkingen als acceptabel worden beschouwd wanneer deze een minder groot ruimtebeslag tot gevolg hebben. Het Ontwerp wordt beschouwd als maximaal ruimtebeslag. Daarnaast kunnen afwijkingen als acceptabel worden beschouwd wanneer deze ten behoeve van zettingen zijn meegenomen.

9 Vooruitblik exploitatie

9.1 Beheer en onderhoud

De eigenaar is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud, tenzij er separate afspraken in een beheer overeenkomst tussen eigenaar en waterschap zijn vastgelegd.

Ten behoeve van het onderhoud zijn in het Ontwerp de volgende onderhoudseisen gehanteerd:

- Taluds niet steiler dan 1:3 om het onderhoud goed en veilig via de reguliere werkwijze uit te kunnen uitvoeren. Op enkele trajectdelen zijn de taluds steiler gehanteerd. Hiervoor is afgesproken dat de gemeente Drimmelen het onderhoud verzorgt.
- Bij openbare wegen evenals nattere taluddelen dienen er voorzieningen, maatregelen getroffen te worden ter voorkoming van schade aan de grasmat van de keringen door o.a. insporing door passerende voertuigen.
- Voor het gebruik van graszaad om de grasmat van de dijk aan de binnenzijde/kruin in te zaaien mag categorie Natuurdijk II gehanteerd worden.

9.2 Monitoring

In de beheer- en onderhoudsfase, nadat de realisatiefase is voltooid wordt grotendeels geen aanvullende monitoring voorzien. De dijkverbetering betreft voornamelijk een verbreding van de regionale keringen. Hierdoor wordt geen noodzaak verwacht voor aanvullende monitoring plaats ten opzichte van de reeds aanwezige monitoring van de waterstanden in het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem. Ter plaatse van de aan te brengen damwanden, waaronder in deelgebied Haven en deelgebied Lacunes wordt in het uitvoeringsontwerp bepaald of monitoring wenselijk is.

Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerptekeningen

Bijlage 1 Ontwerptekeningen

Bijlage 2 Grondplankaart

Bijlage 2 Grondplankaart

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

'Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling Dijkversterking Mark, Dintel en Vliet – Gemeente Drimmelen', projectnummer 0467414.100, definitief versie 2.0, d.d. 17 november 2021.

'Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen – verbeteren waterkeringen WBD, gemeente Drimmelen', projectnummer 459172, revisie 01, d.d. 4 juni 2021.

'Cultuurhistorie en landschap – Verbeteren Regionale Keringen Mark, Dintel, Vliet', projectnummer 0459172.100, concept revisie 04, d.d. 28 mei 2021.

'Leidraad toetsen op veiligheid regionale keringen', kenmerk STOWA 2015-15, d.d. 2015.

'Milieuhygiënisch bodem- en asbestonderzoek, Verbetering regionale keringen, deelgebied Mark-Dintel-Vliet', projectnummer 0459172.100, definitief revisie 01, d.d. 5 november 2020.

'Nota beoordeling kansrijke alternatieven – Gemeente Drimmelen – Verbetering Regionale Keringen', projectnummer 800380, referentienummer 083909561, versie G, d.d. 30 oktober 2019.

'Nota kansrijke alternatieven – Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta', projectnummer 800380, referentienummer 083678589, versie D, d.d. 24 oktober 2018.

'Nota voorkeursalternatief Gemeente Drimmelen – Verbetering Regionale Keringen', projectnummer 800380, referentienummer 084014179, versie B, d.d. 30 oktober 2019.

'Nota uitgangspunten technisch ontwerp (VO) – Verbetering Regionale Keringen, deelgebieden oost en west', projectnummer C03011.000755.0100, kenmerk 079676829, versie B, d.d. 17 mei 2018.

'Rapportage geotechnisch bodemonderzoek – Verbetering Regionale Keringen MDV te Noord-Brabant', referentienummer VWB904176/20/ALG/1380, definitieve versie, d.d. 31 maart 2021.

'Stikstofdepositieonderzoek Regionale Keringen Brabantse delta zonder 'afkapgrenswaarde' voor verkeer', kenmerk N001-1274264THF-V04-ssc-NL, d.d. 6 juli 2021.

'WSBD regionale keringen, Ingrepen in bestaande dijkverbindingen, Nadere onderzoeken Soortenbescherming', projectnummer 459172.100, definitief revisie 04, d.d. 18 juni 2021.

'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Regionale Keringen Gemeenten Breda, Moerdijk, Etten-Leur en Drimmelen', kenmerk 20P159, versie 1.0, d.d. 10 november 2020.

'Nota Voorkeursalternatief Gemeente Drimmelen, Versterking Regionale Keringen', projectnummer 800380, d.d. 25 oktober 2019.

Bijlage 4 Begrippenlijst

Bijlage 4 Begrippenlijst

Beschermingszone: Aan een waterstaatswerk grenzende zone zoals vastgesteld in de Legger als respectievelijk A- of B-water overeenkomstig artikel 5.1 van de Waterwet.

Faalmechanisme Hoogte (HT): Dit faalmechanisme heeft betrekking op het kunnen keren van de maatgevende hoogwaterstanden. Hiervoor dient een dijk een minimum kruinhoogte te hebben. Deze hoogte dient voldoende te zijn om te voorkomen dat het water over de dijk loopt (overloop) of dat er te veel water over de dijk slaat (golfoverslag).

Faalmechanisme Piping en Heave (STPH): Dit faalmechanisme is het verschijnsel dat er water onder de dijk doorstroomt, ook wel kwel genoemd, dat gronddeeltjes uit de onderliggende grondlagen meeneemt en daarmee de dijk verzwakt. Deze verzwakking vindt plaatst doordat dat onder een waterkering (op ten duur) een holle pijpvormige ruimte ontstaat door het erosieproces.

Faalmechanisme Microstabiliteit (STMI): Dit faalmechanisme is het verschijnsel waarbij de waterdruk vanuit de binnenkant van de dijk drukt en de bekleding van de dijk af wordt geduwd. Hierdoor kan water uit de dijk treden en de dijk sneller eroderen.

Faalmechanisme Stabiliteit Bekleding (STBK): Dit faalmechanisme is het verschijnsel waarbij de bekleding, zijnde o.a. gras, struweel, wegen, e.d., van de dijk in slechte(re) staat verkeerd en erosie van de dijk veroorzaakt.

Faalmechanisme Stabiliteit Binnentalud (STBI): Dit faalmechanisme heeft betrekking op de stabiliteit van een kade welke wordt bepaald door enerzijds de belasting op de kade en anderzijds de sterkte en de weerstand tegen afschuiven, aan de kant van het land of het binnenwater.

Faalmechanisme Stabiliteit Buitentalud (STBU): Dit faalmechanisme heeft betrekking op de stabiliteit van een kade welke wordt bepaald door enerzijds de belasting op de kade en anderzijds de sterkte en de weerstand tegen afschuiven, aan de kant van de rivier.

Faalmechanisme Stabiliteit Voorland (STVL): Dit faalmechanisme heeft betrekking op het buitendijksterrein tussen de dijk en de rivier, of ondiepe waterbodem van de teen van de dijk. Dit wordt een faalmechanisme wanneer de geul dieper is dan 9m. (Nota Uitgangspunten Technisch Ontwerp, 2018)

Beheer en onderhoud: werkzaamheden die de functie van het waterstaatswerk in stand houden.

Het waterschap: het waterschap Brabantse Delta.

Keur: Keur waterschap Brabantse Delta.

Legger waterkeringen: Legger specifiek voor waterkeringen.

Ondergeschikt belang: Een aanpassing in het ontwerp waarvoor geen leggeraanpassing noodzakelijk is en geen negatieve gevolgen verwacht worden van de dijkstabiliteit nog overige

negatieve effecten te verwachten zijn. Of te wel het in stand houden van het waterstaatswerk overeenkomstig het in de Legger bepaalde omtrent ligging, vorm, afmeting en constructie.

Ondersteunend kunstwerk: werken die van belang zijn voor de taakuitoefening van het waterschap, voor de waterkering of voor het functioneren van de waterhuishouding;

Oppervlaktewaterlichaam: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens de Waterwet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna.

Profiel van vrije ruimte: de ruimte zoals vastgelegd in de Legger ter weerszijden van, boven en onder een waterstaatwerk of een toekomstig waterstaatswerk die naar het oordeel van de beheerder nodig is voor toekomstige verbeteringen.

Schematisatie: Een vereenvoudigde voorstelling van de ruimtelijke en temporale verdeling van systeemvariabelen en parameters (bijvoorbeeld door het gebruik van gemiddelden, of minimum en maximum waarden).

Talud: hellend oppervlak van oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen.

Waterstaatswerk: oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk.

Werken: alle door menselijk toedoen ontstane of te maken constructies met toebehoren en die niet van belang zijn voor de taakuitoefening van het waterschap, voor de waterkering of voor het functioneren van de waterhuishouding;

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162487000
E. erwin.korporaal@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Zaaknr. : 274986
Kenmerk : 533395

Nota van zienswijzen Projectplan Waterwet

Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel, Vliet

Deelgebied Terheijden
(Markschans, Bastion, Haven, Markkant en Lacunes)

Status: definitief
Datum: 31 mei 2022

Inhoud

1 Inleiding 3
2 Ter inzage legging 3
3 Omgeving 4
4 Ingediende zienswijzen 4
5 Hoe verder 5
6. Overzicht ingediende zienswijzen 5
7. Zienswijzen 6
8. Bijlage Beleidsnota demontabele keringen 29

1 Inleiding

Het project Verbetering Regionale Keringen (VRK) Mark, Dintel, Vliet van waterschap Brabantse Delta richt zich op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken, met als doel West-Brabant te beschermen tegen overstromingen vanuit de regionale rivieren. Daartoe behoort ook het risico op overstroming vanuit het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem bij hogere waterstanden die op kunnen treden als het Volkerak-Zoommeer wordt ingezet als waterberging in geval van een gesloten stormvloedkering.

De noodzaak ter verbetering komt voort uit de toetsing van de bestaande keringen, waarbij is vastgesteld dat deze niet meer voldoen aan de vigerende veiligheidsnormen. De veiligheidsnormen voor de regionale waterkeringen staan in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (2020). Op basis van vooronderzoek is vastgesteld dat verbetering van de keringen in vijf gemeenten noodzakelijk is. Het betreft de keringen in de gemeenten Breda, Drimmelen, Etten-Leur, Moerdijk en Steenbergen met een totale lengte van circa 15 km.

Doel van project VRK is dat deze dijken in 2023 weer voldoen aan de veiligheidsnormen.

Het project is opgedeeld in de volgende 6 projectplannen:
- Deelgebied Etten-Leur (Zeedijk);
- Deelgebied Terheijden (Buitengebied en Molenstraat);
- Deelgebied Breda;
- Deelgebied Steenbergen;
- Deelgebied Terheijden (Markschans, Bastion, Haven, Markant en Lacunes);
- Deelgebied Moerdijk.

Er is besloten om niet alle deelgebieden tegelijkertijd op te pakken. De eerste 4 genoemde projectplannen, namelijk Etten-Leur (Zeedijk), Terheijden (Buitengebied en Molenstraat), Breda en Steenbergen zijn reeds in procedure gegaan.

Voor de deelgebieden Moerdijk en Terheijden (Markschans, Bastion, Haven, Markant en Lacunes) is in het voorjaar 2022 de procedure gestart. Er zijn op beide projectplannen zienswijzen binnengekomen. Voor het projectplan Moerdijk betreft het 4 zienswijzen en voor het projectplan Terheijden betreft het 17 zienswijzen. Voor beide tracés is een nota van zienswijzen opgesteld. Deze nota van zienswijze betreft alleen het ontwerp-projectplan Terheijden (Markschans, Bastion, Haven, Markant en Lacunes).

Procedure
Gedeputeerde Staten hebben op 31 mei 2021 besloten op de realisering van het project "Verbetering Regionale Keringen Mark, Dintel en Vliet", hoofdstuk 5, paragraaf 2, van de Waterwet van toepassing te verklaren. Dit betekent dat Gedeputeerde Staten bevorderen dat de besluiten, die voor de uitvoering van het projectplan nodig zijn, op gecoördineerde wijze worden voorbereid. Het projectplan behoeft de goedkeuring van Gedeputeerde Staten.

2 Ter inzage legging

Het ontwerp-projectplan, het bijbehorende m.e.r.-beoordelingsbesluit, de ontwerpbesluiten omgevingsvergunning en bijbehorende relevante stukken waren in te zien met ingang van 3 maart 2022 tot en met 13 april 2022 op de volgende wijze:

- op de website van de provincie www.brabant.nl/terinzage
- de ontwerp-omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan van de gemeente is gepubliceerd op www.ruimtelijkeplannen.nl.
- fysiek op de locaties van het provinciehuis, het waterschap en gemeente Drimmelen.

Belanghebbenden hebben in deze periode de gelegenheid gekregen om een zienswijze in te dienen op de volgende besluiten:

Ontwerp Projectplan Waterwet, inclusief m.e.r.-beoordeling
Het dagelijks bestuur van waterschap Brabantse Delta heeft op 15 februari 2022 het ontwerp projectplan Verbetering Regionale keringen, deelgebied Terheijden (Markschans, Bastion, Haven, Markkant en Lacunes) vrijgegeven voor terinzagelegging.

Er is een rapport "m.e.r.-beoordeling" opgesteld waarin is beoordeeld of het, gezien de milieueffecten, noodzakelijk is de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen. In dit rapport wordt geconcludeerd dat vanwege de voorgenomen versterking van de regionale kering geen belangrijke negatieve effecten te verwachten zijn en dat er geen aanleiding is om een m.e.r.-procedure te doorlopen. In verband met de rol van de provincie in het kader van de coördinatie is aan de provincie gevraagd hierover een besluit te nemen. GS heeft d.d. 13 januari 2022 besloten dat er geen m.e.r.-procedure behoeft te worden doorlopen. Het GS-besluit heeft gelijktijdig met het ontwerp projectplan Waterwet en ontwerpbeschikkingen ter inzage gelegen.

Ontwerpbesluiten omgevingsvergunning
De volgende ontwerpbesluiten omgevingsvergunning zijn genomen door de gemeente Drimmelen:
- een omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan en bouwen voor het plaatsen van een damwand;
- een omgevingsvergunning kappen voor het kappen van 80 bomen.

3 Omgeving
Er is een intensief traject met de stakeholders doorlopen. Al in de fase van het beschrijven en beoordelen van kansrijke alternatieven en de keuze van het voorkeursalternatief (2018, 2019 en 2020) zijn er veel gesprekken gevoerd, onder meer over demontabele/hybride keringen, damwanden en coupures. In de fase van het voorkeursalternatief is daar door het Algemeen Bestuur niet voor gekozen.
Daarna zijn er in 2021 over concept van het ontwerp opnieuw gesprekken gevoerd met de grondeigenaren, bewoners, verenigingen, gemeenten, provincie en andere betrokkenen. Gesprekken met de bewoners en eigenaren waren voornamelijk keukentafelgesprekken, waarbij enkele gesprekken digitaal zijn gevoerd i.v.m. COVID-19. Voor de haven geldt dat een gezamenlijke bijeenkomst heeft plaatsgevonden, in verband met COVID-19 is dat een digitale bijeenkomst geweest. De gesprekken zijn daarbij onder meer gegaan over demontabele/hybride keringen bij Bastion waarbij uitleg is gegeven over het beleid (zie bijlage), maar waarbij ook gekeken is naar het beperken van overhoogte en meer binnenwaartse ligging van het dijklichaam. Daarnaast is er een algemene informatie bijeenkomst gehouden waarbij het ontwerp is gepresenteerd en de mogelijkheid is geboden om daarop te reageren. Het concept is waar mogelijk aangepast aan de reacties van de stakeholders en heeft geleid tot het ontwerp dat is opgenomen in het projectplan Waterwet.

Het betrof het beperken van grondgebruik en daardoor meer behoud van bomen in de Haven, herstel van afwatering bij Lacunes, bereikbaarheid van de kop van de haven voor fietsers en voetgangers, meer ruimte geven voor behoud/herstel van functies zoals zitplekken langs de haven, aanpassing van het wandelpad op en langs de dijk en behoud van de visplaatsen bij Markkant, aanpassingen ter hoogte van lacunes en is het concept ontwerp afgestemd met de roeivereniging en zijn aanpassingen gedaan gericht op behoud van de functionaliteit van de kade.

4 Ingediende zienswijzen
Er zijn in totaal door 17 belanghebbenden zienswijzen ingediend. Het grootste deel van de zienswijzen heeft betrekking op de haven. Daarbij wordt de nut en noodzaak van een kering in de haven ter discussie gesteld, en wordt het beperken van zicht ter discussie gesteld en behoud van cultuurhistorische waarde en wordt gepleit voor het toepassen van een demontabele kering. Tevens wordt aandacht gevraagd voor de vergoeding van schade.
Vier zienswijzen hebben tevens betrekking op de omgevingsvergunningen zoals verleend door de gemeente, waarvan twee door dezelfde indiener.

In bijgevoegd overzicht worden per indiener van een zienswijze alle ingebrachte reacties inhoudelijk beantwoord. Daarnaast wordt aangegeven of dit heeft geleid tot een aanpassing van het plan.

In totaal zijn naar aanleiding van de ingediende zienswijzen 2 wijzigingen aan de ontwerptekeningen in het projectplan aangebracht. Deze betreffen de damwand bij Lacunes.

Nadeelcompensatie:
Nadeelcompensatie zal in beginsel op basis van de artikel 7.14 Waterwet worden afgehandeld als een loket door het waterschap. Als schade een gevolg is van een rechtmatige taakuitoefening door het waterschap kunt u onder onderstaande voorwaarden een verzoek doen tot schadevergoeding:
- De opgelopen schade is een gevolg van de rechtmatige taakuitoefening van het waterschap.
- Er bestaat een oorzakelijk verband tussen de rechtmatige taakuitoefening en de schade.
- De schade valt niet binnen het normale maatschappelijk- of ondernemingsrisico.
- De schade betreft een beperkte groep burgers; andere burgers in een vergelijkbare positie hebben geen of minder schade ondervonden.
- Hebt u al een andere vergoeding gekregen voor de schade (bijvoorbeeld verzekering), dan komt u niet in aanmerking voor compensatie.

Indieners kunnen hiervoor terecht bij:
https://www.brabantsedelta.nl/nadeelcompensatie-aanvragen/

5 Hoe verder

Nadat het projectplan door het Algemeen Bestuur is vastgesteld, wordt het ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten aangeboden. Tegen het goedkeuringsbesluit kan, binnen zes weken na bekendmaking, in eerste en enige instantie beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Van het besluit wordt door Gedeputeerde Staten op de gebruikelijke wijze, via www.offcielebekendmakingen.nl, kennis gegeven. Op het besluit is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dat betekent dat na afloop van de termijn voor het instellen van beroep geen (aanvullende) beroepsgronden meer kunnen worden aangevoerd. Het instellen van pro forma beroep is niet mogelijk.

6. Overzicht ingediende zienswijzen

Indieners	**Kenmerk waterschap**
Appellant 1	531606
Appellant 2	531607
Appellant 3	531609
Appellant 4	531610
Appellant 5	531617
Appellant 6	531623
Appellant 7	531624
Appellant 8	531625
Appellant 9	531626
Appellant 10	531629
Appellant 11	531637
Appellant 12	531640
Appellant 13	531652
Appellant 14	531663
Appellant 15	531665
Appellant 16	531667
Appellant 17	531668

Ambtshalve wijzigingen
Er is een actualisatie aangebracht in de tekst in de inleiding van hoofdstuk 6 waar het de beschrijving van de ter inzage legging betreft en bij Markkant in paragraaf 3.4 is de beschrijving van het talud in overeenstemming met de tekening gebracht, namelijk talud 1:2 i.p.v. 1:3. Op de ontwerptekeningen bij de

haven ter hoogte van het veerhuis zijn bomen aangegeven als te handhaven waar ze abusievelijk een verkeerde aanduiding hadden gekregen, bij lacunes is de legenda verduidelijkt.

7. Zienswijzen

Appellant	Nummer	Inhoud zienswijze	Antwoord + wat er waar wijzigt (dikgedrukt)
1	1	Indiener geeft aan dat het plein aan de haven van origine geen parkeerplaats is, en alleen bedoeld is als toegang voor fietsers en wandelaars richting pontje. Verzoek is dan ook om bestrating parkeerplaats te vervangen door een parkje en alleen toegankelijk te maken voor wandelaars en fietsers	De verantwoordelijkheid van het waterschap betreft de verbetering van de waterkering. Uitgangspunt is het zo veel mogelijk handhaven van de bestaande situatie. De gemeente is het bevoegd gezag voor verkeer en parkeren. In overleg met de gemeente is de ontsluiting van het plein verplaatst naar de westzijde, in verband met het door de gemeente gewenste behoud van de functionaliteit van de kop van de haven.
2	1	Woongenot: door het plaatsen van de dijk wordt het zicht vanuit de woonkamer op het water, vogels en (roei)boten ontnomen en daarmee is er inbreuk op het woongenot. Dit was een belangrijk argument bij de (ver)koop van de woningen. Waardevermindering: vanwege de ligging waren de woningen 25% duurder dan elders in de wijk. Dit levert financiële schade op voor de bewoners.	Met betrekking tot wijzigingen in het uitzicht kunt u een verzoek doen tot nadeelcompensatie. Zie hiervoor het algemene deel nadeelcompensatie in deze nota onder hoofdstuk 4.

2	2	Alternatief voorstel is een hybride kering te maken: een gedeeltelijke dijkverhoging en een deel demontabel. Dit is nooit serieus meegenomen en afgewogen. Er wordt verwezen naar de situatie met demontabele kering in Kampen en Zaltbommel.	In de VKA fase is het alternatieve voorstel van Indieners naar voren gekomen. Naar aanleiding hiervan is het toepassen van demontabele keringen (inclusief hybride kering) onderzocht. Dit onderzoek is betrokken bij het opstellen van de beleidsnota Demontabele Keringen. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). Bij Bastion, anders dan bij Kampen en Zaltbommel, is geen sprake van een vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. In de besluitvorming over het VKA door het algemeen bestuur in juli 2020 zijn zowel de 6 bedrijfswaarden als de beleidsnota Demontabele Keringen meegenomen in de afweging. Het alternatief voor een demontabele kering (inclusief hybride kering) is hierbij afgevallen. De 6 bedrijfswaarden zijn: kosten, compliance, waterkwantiteit & -veiligheid, water- en omgevingskwaliteit / milieu, imago en continuïteit. Het waterschap heeft tijdens het opstellen van het ontwerp Projectplan Waterwet in overleg met de bewoners het ontwerp van de kering in grond zodanig gedetailleerd dat het voetpad, de parkeerplaatsen en de weg op de huidige locatie gehandhaafd blijven.
2	3	Er is door de verantwoordelijke bestuurder toegezegd het alternatieve voorstel serieus te onderzoeken, hetgeen niet is gebeurd, waardoor er sprake is van onbehoorlijk bestuur.	In de besluitvorming over het VKA door het algemeen bestuur in juli 2020 zijn zowel de 6 bedrijfswaarden als de beleidsnota Demontabele Keringen meegenomen in de afweging. Het alternatief voor een demontabele kering (inclusief hybride kering) is hierbij afgevallen. De 6 bedrijfswaarden zijn: kosten, compliance, waterkwantiteit & -veiligheid, water- en omgevingskwaliteit / milieu, imago en continuïteit.

2	4	Handelswijze WSBD: Indieners zijn uitgenodigd om mee te denken en te praten over voor alle partijen acceptabele oplossingen d.m.v. bewoners bijeenkomsten en keukentafelgesprekken. Aan het aandeel van Indieners is niet het juiste belang toegekend, Indieners voelen zich niet gehoord en serieus genomen. Het proces is niet transparant. Het WSBD is vooringenomen.	In de VKA fase is het alternatieve voorstel van Indieners naar voren gekomen. Naar aanleiding hiervan is het toepassen van demontabele keringen (inclusief hybride kering) onderzocht. De beleidslijn in de beleidsnota Demontabele Keringen is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). Bij Bastion, anders dan bij Kampen en Zaltbommel, is geen sprake van een vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. In de besluitvorming over het VKA door het algemeen bestuur in juli 2020 zijn zowel de 6 bedrijfswaarden als de beleidsnota Demontabele Keringen meegenomen in de afweging. Het alternatief voor een demontabele kering (inclusief hybride kering) is hierbij afgevallen. De 6 bedrijfswaarden zijn: kosten, compliance, waterkwantiteit & -veiligheid, water- en omgevingskwaliteit / milieu, imago en continuïteit. Het waterschap is tijdens de VKA fase en tijdens het opstellen van het ontwerp Projectplan Waterwet meermaals in overleg geweest met de bewoners. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit.
2	5	Brabantse Delta heeft het voornemen een dijk aan te leggen van 1,20 m. Na inklinken, hetgeen ettelijke jaren zal duren, zal de dijk circa 1 meter zijn. Indiener verliest zicht op de Mark en heeft het gevoel dat er geen rekening wordt gehouden met de belangen van Indiener.	Met betrekking tot wijzigingen in het uitzicht kunt u een verzoek doen tot nadeelcompensatie. Zie hiervoor het algemene deel nadeelcompensatie in deze nota onder hoofdstuk 4.

2	6	Vooringenomen: er zijn 3 alternatieven beoordeeld nl dijk, muur en demontabele kering. De hybride kering is niet betrokken omdat deze volgens WSBD vergelijkbaar is met een demontabele kering. Indiener is van mening dat het tegemoet komt aan de belangen van alle stakeholders en veilig, goedkoper en praktischer is en zorgt voor een acceptabel uitzicht. Het standpunt van WSBD stond vast met als argumenten: te duur, te moeilijk en alleen mogelijk in zeer uitzonderlijke situaties en er onvoldoende personeel is. Indiener geeft aan dat voor calamiteit situaties er altijd regelingen met derden worden getroffen.	In de VKA fase is het alternatieve voorstel van Indieners naar voren gekomen. Naar aanleiding hiervan is het toepassen van demontabele keringen (inclusief hybride kering) onderzocht. De beleidslijn in de beleidsnota Demontabele Keringen is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). Bij Bastion, anders dan bij Kampen en Zaltbommel, is geen sprake van een vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. In de besluitvorming over het VKA door het algemeen bestuur in juli 2020 zijn zowel de 6 bedrijfswaarden als de beleidsnota Demontabele Keringen meegenomen in de afweging. Het alternatief voor een demontabele kering (inclusief hybride kering) is hierbij afgevallen. De 6 bedrijfswaarden zijn: kosten, compliance, waterkwantiteit & -veiligheid, water- en omgevingskwaliteit / milieu, imago en continuïteit. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit.
2	7	Niet transparant: Indieners zijn steeds geconfronteerd met nieuwe feiten en uitgangspunten, zoals dijkhoogte die eerst 70cm was en inmiddels 1.20m en inklinking 10cm en inmiddels 20cm. Indieners zien deze strategie van “omgevingsmanagement” als een onacceptabele manier van pappen en nathouden. Daarnaast stellen Indieners dat kosten voor demontabele keringen veel lager liggen dan begroot door WSBD. Indieners mogen verwachten dat feiten kloppen en motivering deugdelijk is .	In de VKA fase is uitgegaan van een ontwerphoogte van 2,52 +NAP. In de uitwerkingsfase is dit ongewijzigd gebleven. Dit is gecommuniceerd met Indieners. Tevens is gecommuniceerd dat dit een verhoging is t.o.v. het huidige maaiveld met 60 - 90 cm, afhankelijk van de specifieke meetlocatie. In de VKA fase is uitgegaan van een inklinking van 20 cm. Na uitvoering van bodemonderzoek en het aantreffen van veen, voorspelt het waterschap nog steeds een inklinking van 20 cm. De overhoogte is niet gewijzigd, zoals is besproken met Indieners. In de VKA fase zijn de alternatieven geraamd op basis van de gebruikelijke Standaardsystematiek voor Kostenramingen (SSK).

2	8	Aspecten van het idee van de flexibele waterkering, bedoeld om de golfslag en scheefstand op te vangen, zijn: -ondergronds een stalen damwandprofiel, 15 meter diep, met een betonnen slof bovenop, als basis van monteren van flexibele delen, op te bergen in de groenvoorziening in de wijk aanwezige opslagschuur - het ruimtebeslag van deze oplossing is minimaal, laat bovendien het huidige maaiveld onverlet, geen belemmeringen in het uitzicht dus - het damwandprofiel is volledig vervangend voor het hele dijklichaam, dat overigens , zoals uit onderzoeken is gebleken tekortkomingen vertoond, die moeten worden aangepakt, deze oplossing heeft derhalve een grote meerwaarde - met de damwandoplossing te gebruiken worden de aanwezige ecologische milieuvriendelijke oevers gespaard, anders dienen deze opnieuw te worden aangelegd (meerkosten). - aan de veiligheid van de flexibele waterkering behoeft niet te worden getwijfeld, elders in het land wordt deze veelvuldig toegepast (actueel: in aanleg in Kampen m.b.v. fa Dura Vermeer) - het aanbrengen van de damwand kan met behulp van de nieuwste funderingsmachines plaatsvinden, van af het water Inklinken is niet nodig i.v.m. de stevigheid van het damwandprofiel	In de VKA fase is het alternatieve voorstel van Indieners naar voren gekomen. Naar aanleiding hiervan is het toepassen van demontabele keringen (inclusief hybride kering) onderzocht. De beleidslijn in de beleidsnota Demontabele Keringen, is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). Bij Bastion, anders dan bij Kampen en Zaltbommel, is geen sprake van een vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. In de besluitvorming over het VKA door het algemeen bestuur in juli 2020 zijn zowel de 6 bedrijfswaarden als de beleidsnota Demontabele Keringen meegenomen in de afweging. Het alternatief voor een demontabele kering (inclusief hybride kering) is hierbij afgevallen. De 6 bedrijfswaarden zijn: kosten, compliance, waterkwantiteit & -veiligheid, water- en omgevingskwaliteit / milieu, imago en continuïteit.

2	9	Indieners verzoeken de materiele en immateriële schade van de bewoners aan het Bastion te vergoeden.	Met betrekking tot materiële en immateriële schade kunt u een verzoek doen tot nadeelcompensatie. Zie hiervoor het algemene deel nadeelcompensatie in deze nota onder hoofdstuk 4.
3	1	Indiener vindt het aanbrengen van een profiel of iedere andere verhoging aan de haven zeer onwenselijk en ziet andere oplossingen. Indiener vindt het voornemen om een soort scheiding aan te brengen afbreuk doen aan het ruimtelijk effect en het gebruik van de ruimte. Beleving vanaf het pontje en alle evenementen worden door deze scheiding in gevaar gebracht.	Doel van dit project is om afgekeurde dijkvakken te verbeteren zodat de dijken weer voldoen aan de veiligheidsnormen die door de Provincie Noord-Brabant, in overleg met het waterschap Brabantse Delta, zijn vastgesteld en gehanteerd. Dit is nodig om te zorgen dat het achterland wordt beschermd tegen overstromingen. De waterkering bij Terheijden Haven is afgekeurd op het faalmechanisme hoogte. De kering dient verhoogd te worden. Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. Door het handhaven van een wandelpad langs de L-wand blijft de beleving gehandhaafd. Het plein voor evenementen blijft vrij. De kade kan nog steeds gebruikt worden als aanmeerlocatie.
3	2	Indiener vindt dat met de aanleg van de waterkering in de haven de cultuurhistorische waarde aangetast wordt. De kade is van oorsprong een loswal en altijd zeer kenmerkend aanwezig geweest. Dit is te zien op verschillende schilderijen. De kenmerkende loswal gaat met dit ontwerp verloren.	Er is in overleg met de gemeente gekozen voor een L-wand op 3 meter vanaf de kadewand, in plaats van de kadewand op te hogen. De kenmerkende palen van de loswal blijven intact. De kade kan nog steeds gebruikt worden als aanmeerlocatie.

3	3	Indiener geeft aan dat het zicht vanuit zijn woning op het water en de polder enorm wordt aangetast door de voorgenomen verhoging. In combinatie met het verdwijnen van bomen aan de overzijde, zullen deze aanpassingen de woning van de Indiener flink in waarde doen dalen.	Met betrekking tot wijzigingen in het uitzicht kunt u een verzoek doen tot nadeelcompensatie. Zie hiervoor het algemene deel nadeelcompensatie in deze nota onder hoofdstuk 4.
3	4	Indiener geeft aan dat een demontabele kering een goede oplossing is omdat: - het voldoet aan het beleid van het waterschap "beleidsnota demontabele keringen bij WSB (bij cultuurhistorische status) - ze meer dan veilig zijn, gezien het gebruik langs de Maas in Maastricht en in Duitsland langs de Rijn - ze een fractie kosten van hetgeen nu gepland is	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit.
4	1	Indiener geeft aan dat zijn tuin grenst aan de teen van de Markdijk en bij hevige regenval voor een deel onder water komt te staan. Door klimaatverandering en door de verhoging van de dijk zal deze wateroverlast erger worden. Indiener wenst een oplossing, zoals een greppel, een molgoot of een drainagebuis met een verbinding op een bestaande kolk in het voetpad tussen woningen Brabantstraat 31 en 33. Indiener geeft aan dat er meerdere bewoners hier last van hebben, zoals Brabantstraat 29, Markkant 20, Nassaustraat 30 en Baroniestraat 35. Indiener hoopt op een oplossing voor dit waterprobleem. (3 foto's bijgevoegd)	Het geschetste probleem met wateroverlast is al aanwezig. Het waterschap is hiervan niet de veroorzaker. In de uitvoeringsfase zal hierover desalniettemin met u gesproken worden. Het is niet zeker of een passende oplossing gevonden kan worden.

5	1	Indiener geeft aan dat het Projectplan voor Markkant 1 en 2 in hoofdlijnen overeenkomt met de uitgangspunten zoals afgesproken bij het VO, zoals aanvoer materiaal voor 80% over water. Er blijven volgens Indiener 4 punten over ter verduidelijking of ter aanpassing:	Dank voor uw reactie.
5	2	Indiener is van mening dat alle kosten die particulieren moeten maken voor de aanpassing/ophoging van hun tuin (indien het niveauverschil gevolg is van andere hoogte teen van dijk) vergoed moeten worden	Het waterschap voorziet dat de dijkversterking buiten particulier eigendom plaats vindt. Er is geen sprake van aanpassingen in de tuin van particulieren.
5	3	Indiener wil aandacht voor de wateroverlast waarvan in sommige aan de dijk grenzende tuinen nu al sprake is. In het plan moet hiervoor een oplossing worden opgenomen.	Het geschetste probleem met wateroverlast is al aanwezig. Het waterschap is hiervan niet de veroorzaker. In de uitvoeringsfase zal hierover desalniettemin met u gesproken worden. Het is niet zeker of een passende oplossing gevonden kan worden.
5	4	Indiener heeft zorg over het gebruik van het voetpad vanaf de haven naar de dijk langs de Mark. Men vreest dat waar het pad naar beneden gaat (ter hoogte van Brabantstraat 33) en binnendijks gaat lopen, de gebruiker op het 3 meter brede onderhoudspad op de kruin blijft lopen. Bewoners hebben aangegeven dat zij dit vanwege privacy niet wensen. Indiener wenst een oplossing om te voorkomen dat de kruin van de dijk gebruikt gaat worden. Een deel van de oplossing kan zijn dat het voetpad bij traject Haven Oost niet op de dijk, maar aan de binnenkant van de dijk wordt aangelegd.	Door het aanbrengen van de pad naast de kruin tracht het waterschap wandelaars te begeleiden en het pad te laten volgen. Naar aanleiding van uw verzoek wordt op de kruin half verharding toegepast in de vorm van grasbetonklinkers, daarmee wordt het wandelen op de kruin ontmoedigd. Ontwerptechnisch is er geen ruimte om bij Haven Oost het wandelpad naast de dijk te leggen zonder aantasting van de aanwezige particuliere tuinen. **Het aanbrengen van half verharding wordt meegenomen in het ontwerp (bovenaanzicht).**

5	5	Indiener geeft aan dat de gemeente voornemens is om het voetpad aan de teen uit te voeren in betontegels. De bewoners hebben eerder aangegeven dat ze dit een slecht plan vinden i.v.m. verzakking en onkruidgroei. De bewoners hebben unaniem uitgesproken dat zij een gesloten verharding (asfalt) wensen. Indiener vraag om deze wens te honoreren.	Naar aanleiding van uw verzoek wordt het wandelpad teruggebracht in asfalt, dan wel in een andere gesloten verharding. **Het aanbrengen van gesloten verharding wordt meegenomen in de uitvoeringsfase.**
6	1	Indiener geeft aan dat zijn tuin grenst aan de teen van de Markdijk en bij hevige regenval voor een deel onder water komt te staan. Door klimaatverandering en door de verhoging van de dijk zal deze wateroverlast erger worden. Indiener wenst een oplossing, zoals een greppel, een molgoot of een drainagebuis met een verbinding op een bestaande kolk. Indiener geeft aan dat er meerdere bewoners hier last van hebben, zoals Brabantstraat 29 en 31, Markkant 20 en Baroniestraat 35. Indiener hoopt op een oplossing voor dit waterprobleem.	Het geschetste probleem met wateroverlast is al aanwezig. Het waterschap is hiervan niet de veroorzaker. In de uitvoeringsfase zal hierover desalniettemin met u gesproken worden. Het is niet zeker of een passende oplossing gevonden kan worden.
7	1	Indiener vindt het voorstel niet passend omdat het geen recht doet aan de belangrijke functies van de kade in het huidige dorpsleven en past niet in het verlengde van de grote historische betekenis van de locatie voor het dorp Terheijden. Indiener heeft sterke voorkeur voor een tijdelijke voorziening om bij te dragen aan de beleving van de cultuurhistorische waarden van de locatie.	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit.
8	1	Indiener maakt zich zorgen over het grote aantal te kappen bomen	Het waterschap kapt alleen bomen noodzakelijk voor de dijkverbetering. Alle te kappen bomen worden gecompenseerd conform de voorschriften in de kapvergunning.

8	2	Indiener geeft aan dat bomencompensatie ontbreekt in het OPPWW	De bomencompensatie is een voorwaarde bij de kapvergunning. Het waterschap draagt zorg voor deze compensatie.
8	3	Indiener wenst dat het bestaande groene karakter van de openbare ruimte behouden blijft	De groenstroken ten noorden en zuiden van Indiener zijn geen openbare ruimte. De bomen die gekapt worden, worden gekapt t.b.v. de waterveiligheid en kunnen ter plaatse niet terugkomen. De kering wordt met gras ingezaaid en behoudt een groen karakter. De bomen worden elders gecompenseerd.
8	4	Indiener maakt zich zorgen i.v.m. de fundering van de bestaande opstallen (heipalen) in relatie tot de verankering van de damwand t.b.v. de waterkering.	Het waterschap heeft de palentekeningen van de opstallen ontvangen van de Indiener. Hiermee wordt in het uitvoeringsontwerp rekening gehouden.
8	5	Berekeningen t.b.v. de verankering van de damwand t.o.v. de bestaande heipalen zijn tot nog toe niet gedeeld met Indiener	De berekeningen van de verankering worden in de volgende fase uitgevoerd door de aannemer en met Indiener besproken.
8	6	Indiener wil graag alternatieve mogelijkheden m.b.t. de verankering van de damwand	Het uitvoeringsontwerp met de bijbehorende berekeningen worden in de volgende fase door de aannemer verzorgd en met Indiener besproken.
8	7	Indiener mist een berekening t.b.v. de wijzigingen in de grondbalans. Indiener meent dat risico's in deze onderbelicht zijn. Indiener ontvangt graag een risico inventarisatie op dit punt	De berekeningen van de grondbalans komt met de nadere detaillering in de volgende fase aan de orde en wordt opgesteld door de aannemer.
9	1	Indiener verzoekt de positie van de damwand aan te passen conform tekening	Het waterschap past de damwand aan conform de tekening. **Wijziging in projectplan.**

10	1	De haven van Terheijden vormt tezamen met de Havenkade, de Kleine Schans, de molen de Arend en de Schansstraat een uniek ensemble van groot historisch en landschappelijk belang. De haven zelf bestaat uit een oude Markbedding waar in 1667 de Engelse delegatie bij de Vrede van Breda nog heeft aangelegd, de Schansstraat die nog de originele keien bezit met een Rijks monumentale boerderij langs deze straat, de molen de Arend al sedert 1742 op die plek en de Kleine Schans daterend uit 1639 als onderdeel van de Zuiderwaterlinie. Realisatie van een keermuur een de noordzijde van de haven betekent een ernstige visuele verstoring betekent van het cultuurhistorische ensemble. Indiener pleit voor een demontabele kering op deze plaats. Aan de westzijde van de haven wordt in het plan de groenstructuur zodanig aangetast dat dit ook een ernstige visuele verstoring is. Hier pleit Indiener voor behoud van de groenstructuur of de plannen zodanig aanpassen dat een nieuwe groenstructuur wordt aangebracht	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. Bij Haven Noord is in overleg met de gemeente gekozen voor een L-wand op 3 meter vanaf de kadewand, in plaats van de kadewand op te hogen. De kenmerkende palen van de loswal blijven intact. De kade kan nog steeds gebruikt worden als aanmeerlocatie. Aan de westzijde van de haven bestaat de huidige kering uit grond. De versterking wordt op deze locatie in grond uitgevoerd. Een deel van de bomen wordt verplant rondom de haven. De bomen die worden verwijderd worden gecompenseerd door nieuwe aanplant. Hierover is het waterschap in gesprek met de gemeente. Door de verplanting en nieuwe aanplant behoudt het gebied een groen karakter.
11	1	Het nu ingetekende dijklichaam gaat dwars door tuin heen. Geen bezwaar tegen damwand maar wel tegen dijklichaam. Voor dit ontwerp moeten 7 beeldbepalende bomen gekapt worden, wat zorgt voor aantasting in leefomgeving en uitzicht. Dit rijmt niet met een goede (landschappelijke) inpassing	Het waterschap kapt alleen bomen noodzakelijk voor de dijkverbetering. Alle te kappen bomen worden gecompenseerd conform de voorschriften in de kapvergunning.

11	2	Voorstel alternatief: dijklichaam 10 meter zuidwaarts verschuiven. Zodat ca. 20 meter van tuin(vanaf woning zuidwaarts) gehandhaafd kan blijven. Dit impliceert dat een deel NNB wordt gebruikt om dijklichaam te realiseren. Er moeten een paar bomen verwijderd worden, maar inschatting is dat het om minder bomen gaat die minder impact hebben op het landschapsbeeld en minder de kwaliteit van de directe omgeving van de woning bepalen. Dit houdt in dat damwand verlengd moet worden, maar staat tegenover dat het fietspad minder hoeft te worden verhoogd. Tevens kan een del van zaksloot behouden blijven. De dijk zelf zou met bloemrijk kruidenmengsel ingezaaid en beheerd kunnen worden om natuurwaarden te vertegenwoordigen. De rietkraag kan ook doorgetrokken worden in noordelijke richting voor natuurcompensatie. De planologische aantasting NNB kan worden gecompenseerd door de rietzone langs de Mark op te nemen in NNB.	Waterschap gaat akkoord met het voorstel. Waterschap schuift de dijk zuidwaarts op, zodat de teen van de dijk op circa 20 meter vanaf de woning komt. Waterschap betrekt dit in compensatie die reeds is voorzien in overleg met de provincie voor het NNB terrein. De dijk wordt ingezaaid met een bloemrijk mengsel. **Wijziging in projectplan.**
11	3	2 Hemelwaterafvoeren aanwezig, hiervoor moet een oplossing in het ontwerp worden geborgd. Bijv. doorvoering door damwand met terugslagklep	**De hemelwaterafvoer wordt meegenomen in het Uitvoeringsontwerp, verzoek wordt gehonoreerd.**
11	4	Opvang hemelwater veroorzaakt door afschot fietspad en Bredaseweg wordt nu door bermsloot opgevangen, hierover is niets opgenomen in het nieuwe plan	Bij de damwand wordt een drainagegoot + hemelwaterafvoer door de damwand aangebracht. Het water dat van het talud afstroomt, stroomt naar de drainagegoot.
11	5	Er moet een samenhangend beeld ontstaan tussen terrein Roeivereniging en Indiener in afwerking damwand.	De afwerking van de damwand wordt doorgezet over de hele lengte zodat het beeld vanaf de roeivereniging en vanaf uw woning hetzelfde is.

11	6	De ruimte tussen landzijde damwand en huidig talud wordt opgevuld met grond en afgewerkt/ingeplant, met aandacht voor aanwezige bomen.	De ruimte tussen landzijde en damwand wordt inderdaad aangevuld met grond. Details worden nader besproken in de uitvoeringsfase.
11	7	Het dijklichaam zal regelmatig beheerd moeten worden vanaf fietspad. Er dient een goede en goed ingepaste afsluiting te komen.	De huidige afscheiding met draad en beukenhaag zal terug gebracht worden conform uw verzoek in de planuitwerkingsfase. Het onderhoud van de dijk op uw terrein dient u zelf uit te voeren.
11	8	Eventuele schade die ontstaat door het aanleggen van de kering zal worden hersteld naar oorspronkelijke staat. Goede nul-opname van woning moet worden gemaakt.	**Verzoek wordt meegenomen in het contract met de aannemer, verzoek wordt gehonoreerd.**
11	9	Ramen van woning aan de westkant bestaan allemaal uit één kleur. Bij schade hieraan moet dezelfde kleur terugkomen, indien niet mogelijk dient alles te worden vervangen, zodat één geheel ontstaat.	**Verzoek wordt meegenomen in het contract met de aannemer, verzoek wordt gehonoreerd.**
12	1	Indiener vindt de aangegeven oplossing van de bereikbaarheid van het Markpontje aan de kop van de haven niet passend omdat de gekozen toegangstrappen met fietsgoot niet kunnen worden gebruikt door groot deel (vnl. ouderen met zware elektrische fiets) van de passagiers. De trap met fietsgoot over de dijk is ongeschikt.	Het pontje blijft voor fietsers bereikbaar. Fietsers kunnen naast de trap met fietsgoot ook gebruik maken van de inrit tegenover de straat Ravelijn.
12	2	Indiener geeft aan dat aankomende en vertrekkende passagiers elkaar moeilijk kunnen passeren op de trappen met fiets.	Fietsers kunnen naast de trap met fietsgoot ook gebruik maken van de inrit tegenover de straat Ravelijn.
12	3	Indiener geeft aan dat de gekozen oplossing van de toegangsweg onlogisch is voor fietsers. Het is niet gericht op dorpskern en toeristische attracties	De verantwoordelijkheid van het waterschap betreft de verbetering van de waterkering. Uitgangspunt is het zo veel mogelijk handhaven van de bestaande situatie. In overleg met de gemeente is de ontsluiting van het plein verplaatst naar de westzijde, in verband met het behoud van de functionaliteit van de huidige situatie. De dorpskern en toeristische attracties blijven bereikbaar.

12	4	De opstelplaats voor wachtende passagiers is naar mening van Indiener verkeerstechnisch gevaarlijk. Het ligt direct naast een smalle toegangsweg van en naar de wijk Bastion. Door de dijkverhoging wordt deze weg nog onoverzichtelijker.	Het plein aan de kop van de haven blijft toegankelijk als opstelplaats voor wachtende passagiers. Het plein is geen doorgaande verkeersroute en daarmee ontstaat er geen gevaarlijke verkeerssituatie.
12	5	Door het verplaatsen van de toegangsweg tot het havenhoofd richting Bastion wordt de natuurlijke aanloop voor de Foodtruck van Stichting SOVAK onderbroken.	De inrit voor auto's wordt inderdaad verplaatst naar het westen. In overleg met de gemeente is dit verplaatst vanwege het behoud van de functionaliteit van de huidige situatie. Het plein blijft goed bereikbaar.
12	6	Het pontje is een belangrijke schakel in knooppuntenfietsroutes van de ANWB. Indiener geeft aan dat door de verplaatsing van de toegangsweg een onlogische route geeft.	De verantwoordelijkheid van het waterschap betreft de verbetering van de waterkering. Uitgangspunt is het zo veel mogelijk handhaven van de bestaande situatie. In overleg met de gemeente is de ontsluiting van het plein verplaatst naar de westzijde, in verband met het behoud van de functionaliteit van de huidige situatie. Het aan- en vertrekpunt van de pont en het plein blijven goed bereikbaar voor automobilisten, fietsers en voetgangers.
12	7	Indiener geeft aan voorstander te zijn van een demontabele kering, omdat dit een eenvoudige toegang naar het pontje wordt verzekerd.	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De Kop van de Haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. De functionaliteit van het plein blijft behouden en het pontje blijft bereikbaar.

12	8	Mocht een demontabele kering niet worden toegepast dan stelt Indiener een kleine coupure voor op de plaats van de huidige toegangsweg in het dijklichaam, die alleen in de zomertijd (van april tot oktober) open is. Gedurende de rest van het jaar kan de coupure afgesloten blijven en behoeft geen aandacht. en in de zomertijd is de afsluiting eenvoudig en met daglicht te organiseren.	Het aanbrengen van een kering met coupures is in de VKA fase behandeld, afgewogen en afgevallen. Deze is afgevallen omdat de kosten hoog zijn, de constructie lastig uitbreidbaar is en het beheer en onderhoud intensiever en complexer is. Daarnaast brengt dit meer waterveiligheidsrisico's met zich mee omdat onder andere de faalkans hoger is dan een kering in grond. Ten opzichte van het VKA zijn geen nieuwe argumenten aangevoerd. Het waterschap ziet geen aanleiding om de beslissing van destijds te heroverwegen.
12	9	Indiener geeft als 3de oplossing een schuinoplopend loop-/fietspad over de dijk, zoals aan de overzijde van de Mark in Breda is toegepast.	In een schuinoplopend looppad is op twee locaties voorzien. Zowel bij de L-wand als bij de Kop van de Haven.
12	10	Als laatste geeft Indiener aan dat met de genoemde 3 oplossingen het veilig opstellen van wachtende passagiers voor de overtocht automatisch worden opgelost.	Het plein aan de kop van de haven blijft toegankelijk als opstelplaats voor wachtende passagiers. Het plein is geen doorgaande verkeersroute en daarmee ontstaat er geen gevaarlijke situatie.
13	1	Indiener geeft aan dat de gekozen oplossing voor "Haven Noord" geen recht doet aan de uitstraling van het pittoreske haventje en de cultuurhistorische waarde van de kade. De kade is al eeuwenlang recht, dus haaks, met direct zicht op het water. De kade heeft een grote cultuurhistorische waarde. De kade heeft het stedenbouwkundig patroon van Terheijden bepaald en vormt samen met rijksmonument de kleine Schans en het Schansstraatje een cultuurhistorisch ensemble en maakt zodanig deel uit van de Zuidwaterlinie. En de kade markeert de oorspronkelijke loop van rivier de Mark. De kade in de huidige vorm is eeuwenoud en Indiener wilt dit behouden en pleit voor een demontabele waterkering.	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. Er is in overleg met de gemeente gekozen voor een L-wand op 3 meter vanaf de kadewand, in plaats van de kadewand op te hogen. De kenmerkende palen van de loswal blijven intact. De kade kan nog steeds gebruikt worden als aanmeerlocatie.

13	2	Indiener voelt zich gesteund in haar voorstel voor een demontabele kering door diverse rapporten en beleidsstukken van het waterschap waarbij wordt verwezen naar het rapport van Arcadis archeologie en cultuurhistorisch rapport van Arcadis (2019) en naar het beleidsdocument van het waterschap m.b.t. demontabele keringen (2020).	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit.
13	3	Indiener geeft aan dat de praktische bezwaren van een demontabele kering In een hechte en actieve gemeenschap als Terheijden opgelost kunnen worden. Er zullen voldoende vrijwilligers gevonden worden voor de "Traaise Hoogwaterbrigade" (zie ook in Kampen over 2 km). Voor de opslag geeft Indiener als optie de zogenaamde bierkelder van de gemeente aan als optie. Indiener geeft concluderend aan dat er gedacht moet worden in mogelijkheden en lijkt een demontabele kering geen moeilijke keuze.	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. Opslag van materiaal en de inzet van vrijwilligers brengen risico's met zich mee voor de waterveiligheid. Deze risico's zijn betrokken bij het opstellen van bovengenoemd beleid.
14	1	Het voorgesteld tracé van de dijk is onlogisch en wijkt af qua verloop ten opzichte van andere dijktracés. Het tracé over de huidige bestaande dijk (zomerkade langs de Mark) is veel logischer en volgt zoveel als mogelijk de bestaande Mark. Op alle andere tracés wordt de loop van de Mark gevolgd en hier ziet de Indiener allerlei kronkels in de dijk.	In het proces naar het Voorkeursalternatief toe is een integrale afweging gemaakt. Daarbij is rekening gehouden met verschillende aspecten waaronder kosten en omgevingskwaliteit. In het voortraject bij het vaststellen van het voorkeursalternatief is de optie om de zomerkade langs de Mark op te waarderen tot regionale waterkering opgenomen, afgewogen en afgevallen. In het gehele dijkverbeteringsproject wordt het tracé van de bestaande kering gevolgd; enkel bij de Molenstraat wordt een uitzondering gemaakt en wordt de dijk verlegd, met name vanwege het grote aantal woningen dat direct grenst aan de bestaande dijk bij de Molenstraat. Een verbetering ter plaatse van de Molenstraat zou een zeer vergaande aanpassing of zelfs sloop van een aantal woningen aan de Molenstraat betekenen.

14	2	Indiener maakt bezwaar tegen de aanleg van een wandelpad langs de woning op de te verhogen dijk. Indiener ziet dit als een grote inbreuk op de privacy. Indiener verzoekt om het wandelpad te laten vervallen.	Op dit moment is er al een wandelpad aanwezig. Waterschap brengt deze terug op de kruin om de wandelroute te behouden.
14	3	Indiener geeft aan dat zowel aan de voor- als zijkant van het huis het uitzicht zal verminderen. Dit zal een waardevermindering van het huis betekenen. Deze waardevermindering dient volgens Indiener gecompenseerd te worden.	Met betrekking tot wijzigingen in het uitzicht kunt u een verzoek doen tot nadeelcompensatie. Zie hiervoor het algemene deel nadeelcompensatie in deze nota onder hoofdstuk 4.
14	4	Indiener verzoekt om met het dijktracé zoveel als mogelijk de Mark te volgen, omdat daar al een dijk ligt zonder obstakels. Deze kan verhoogd worden met alleen een toevoeging van een beweegbare kering bij het Vlietje. Indiener vraagt om een integrale financiële onderbouwing te laten zien van dit alternatief t.o.v. het gekozen alternatief (inclusief bomenkap + herplaatsing, planschades, wooncomfort, beperking overlast, aantasting landschap etc.)	In het proces naar het Voorkeursalternatief toe is een integrale afweging gemaakt. Daarbij is rekening gehouden met verschillende aspecten waaronder kosten en omgevingskwaliteit. In het voortraject, bij het vaststellen van het voorkeursalternatief, is de optie om de zomerkade langs de Mark op te waarderen tot regionale waterkering opgenomen, afgewogen en afgevallen.
14	5	Indiener geeft aan dat er geen risicoanalyse voor bewoners is, maar wel voor natuur. Ook het leefgebied van de Indiener wordt verstoord.	In het proces naar het Voorkeursalternatief toe is een integrale afweging gemaakt. Uitgangspunt daarbij is zorgen voor de waterveiligheid van het achterliggende woon- en werkgebied.
14	6	Het aanleggen van een moerasgebiedje in de inham is niet wenselijk i.v.m. de mogelijkheid tot muggenplaag.	Muggen en dan vooral steekmuggen, komen vooral voor in stilstaand water. Bij de EVZ locatie gaat het om water, afhankelijk van het peil van de Mark. Ook de beroepsvaart zorgt voor stroming. Hierdoor zullen muggen hier dus geen probleem veroorzaken.
15	1	Ten aanzien van Markschans (par. 3.2.1.) wijst Indiener op de hoofdzichtlijnen in het gebied en zicht relatie naar de Schans in relatie tot nieuwe aanplant van bomen.	Met het maken van het inrichtingsplan m.b.t. de bomencompensatie in het kader van de kapvergunning wordt rekening gehouden met het open houden van de zichtlijn op de kleine schans

15	2	Ten aanzien van de ecologische verbindingszone (par. 3.2.1) geeft Indiener aan dat bij de realisatie van de woonwijk een waterberging annex plas/dras zone is gerealiseerd. De waterkering is om die reden ook teruggelegd en is het maaiveld verlaagd met tenminste 1m. Plasdras vegetatie is aangeplant, met de intentie de locatie toe te voegen aan de toen bestaande EVZ. Volgens Indiener is het terrein in 1999 gekwalificeerd als onderdeel van de ecologische verbindingszone en dient compensatie elders te worden gevonden.	De locatie heeft geen status als EVZ op de NNB kaart van de provincie. Het maaiveld zal ongeveer 1 meter verlaagd worden zodat er een plas-dras gebied ontstaat. Daarnaast zullen er enkele bomen worden aangeplant in overleg met de gemeente.

15	3	Indiener constateert bij Bastion een krampachtige optimalisatie doordat door het aanbrengen van het kleipakket een vervelende nadelige consequenties heeft m.b.t. de oeverlijn. Deze moet bij voorkeur op de huidige plaats blijven liggen. Daarom is het zinvol terug te kijken naar eerder geopperde kansrijke voorkeursalternatieven waarvan één is een permanente constructieve oplossing met een ondergrondse stalendamwand in de kruin. Hierdoor kan de kruin van de dijk minder breed worden dan in het plan opgenomen en mogelijk geheel vervallen door het scherm zo dicht mogelijk langs de rijbaan te positioneren. Eventuele meerkosten zijn te rechtvaardigen doordat de stabiliteit het beste gewaarborgd is. Naast het behoud van de natuurvriendelijke oever en EVZ kan tevens het vaste kenmerk van een natuurvriendelijke oever als onderdeel van vaarwegprofiel klasse II van de Mark behouden blijven.	In de VKA fase is het alternatieve voorstel van Indieners naar voren gekomen. Naar aanleiding hiervan is het toepassen van demontabele keringen (inclusief hybride kering) onderzocht. De beleidslijn in de beleidsnota Demontabele Keringen, is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). Bij Bastion, anders dan bij Kampen en Zaltbommel, is geen sprake van een vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. In de besluitvorming over het VKA door het algemeen bestuur in juli 2020 zijn zowel de 6 bedrijfswaarden als de beleidsnota Demontabele Keringen meegenomen in de afweging. Het alternatief voor een demontabele kering (inclusief hybride kering) is hierbij afgevallen. De 6 bedrijfswaarden zijn: kosten, compliance, waterkwantiteit & -veiligheid, water- en omgevingskwaliteit / milieu, imago en continuïteit. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. Het waterschap heeft tijdens het opstellen van het ontwerp Projectplan Waterwet in overleg met de bewoners het ontwerp van de kering in grond zodanig gedetailleerd dat het voetpad, de parkeerplaatsen en de weg op de huidige locatie gehandhaafd blijven. Met de versterking in grond wordt ter hoogte van Bastion ca 520m2 EVZ aangetast van de circa 1500m2 aanwezige EVZ. , dat is circa 30%. Dit wordt gecompenseerd in het direct aansluitende buitendijkse terrein bij Markschans. Het vaarwegprofiel klasse II wordt niet aangetast en blijft in stand.

15	4	De kop van de haven blijft in het plan bereikbaar via het Ravelijn en (voor langzaam verkeer) via overgangen over de nieuwe dijk. Dit is onaanvaardbaar doordat het een belangrijk knooppunt is voor langzaam verkeer tussen schans, havenfront en veerstoep. Het is het eindpunt van toeristische routes en de veerverbinding die makkelijk bereikbaar moet blijven. De dijkovergang bij het Ravelijn is vanwege de uitlopende weghelling hinderlijk voor het normale wegverkeer, en beperkt de parkeermogelijkheid op het pleintje ernstig. Wegbelasting op de kruin van de dijk vergt overigens veel onderhoud. Het voorstel is om te voorzien in coupures.	De verantwoordelijkheid van het waterschap betreft de verbetering van de waterkering. Uitgangspunt is het zo veel mogelijk handhaven van de bestaande situatie. De gemeente is het bevoegd gezag voor verkeer en parkeren. In overleg met de gemeente is de ontsluiting van het plein verplaatst naar de westzijde, in verband met het door de gemeente gewenste behoud van de functionaliteit van de kop van de haven. Het aanbrengen van een kering met coupures is in de VKA fase behandeld, afgewogen en afgevallen. Deze is afgevallen omdat de kosten hoog zijn, de constructie lastig uitbreidbaar is en het beheer en onderhoud intensiever en complexer is. Daarnaast brengt dit meer waterveiligheidsrisico's met zich mee omdat onder andere de faalkans hoger is dan een kering in grond. Ten opzichte van het VKA zijn geen nieuwe argumenten aangevoerd. Het waterschap ziet geen aanleiding om de beslissing van destijds te heroverwegen.

15	5	De havenkade met een lengte van 60m en 3.80m breed fungeert als afmeerplaats voor boten en als promenade. Er zijn enkele bankjes aanwezig. Gebruikers ervaren het sinds de aanleg in 1985 als prettig. Het is tevens centrale plek voor evenementen/festiviteiten. Bij alle activiteiten is het directe contact tussen land en water essentieel. Het ontwerp met een gesloten damwand betekent dat een menging van gebruikers niet meer mogelijk is en zichtrelaties water-wal verloren gaan, de verkeersrelatie met de rijbaan wordt zeer problematisch. Indiener vindt daarom de damwand onacceptabel. Het hanteren van een tijdelijke kering is in het beleid van het waterschap toelaatbaar in bijzondere omstandigheden. Terheijden voldoet hieraan op alle vereiste punten. Daarbij is de cultuurhistorische waarde van de havenkade belangrijk en maakt de kade deel uit van de historische geografie van Terheijden en vormt het een geheel met de Kleine Schans en ligt het in een historisch vlak dat onderdeel is van de Zuiderwaterlinie. Dit betreft beschermde waarden.	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. Bij Haven Noord is in overleg met de gemeente gekozen voor een L-wand op 3 meter vanaf de kadewand, in plaats van de kadewand op te hogen. De kenmerkende palen van de loswal blijven intact. De kade kan nog steeds gebruikt worden als aanmeerlocatie. Bankjes en ander straatmeubilair worden in overleg met de gemeente teruggeplaatst.
15	6	aanleg van damwanden geschiedt tegenwoordig vanaf het water met gespecialiseerd materieel;	In de aanbesteding neemt het waterschap de eis mee, minstens 80% van aanvoer materiaal moet via water. Hiermee wordt de overlast bij omwonenden zo veel mogelijk beperkt. Dit is reeds opgenomen in het (ontwerp) projectplan Waterwet
15	7	een damwand geldt als de meest veilige, duurzame constructie; het gesignaleerde probleem van veel veen in de ondergrond wordt fundamenteel opgevangen;	Een damwand is net zo veilig als een waterkering in grond. Een waterkering in grond is in de toekomst beter uitbreidbaar. De venige ondergrond vormt geen probleem voor het aanbrengen van een kering in grond.

15	8	het vaarwater-belang is in de stukken ten onrechte onvermeld gebleven. Voor het gebied geldt een zogenaamd vaarweg-profiel. Een element daarvan is de "natuurvriendelijke oever". Een element dat de ecologische verbindingszone versterkt, wat zijn de beleidsgedachten erover?	Het vaarwegprofiel wordt niet geraakt door het ontwerp. De natuurvriendelijke oever is geen onderdeel van het vaarwegprofiel.
16	1	Indiener vindt het aanbrengen van een profiel of iedere andere verhoging aan de haven zeer onwenselijk en ziet andere oplossingen. Indiener vindt het voornemen om een soort scheiding aan te brengen afbreuk doen aan het ruimtelijk effect en het gebruik van de ruimte. Beleving vanaf het pontje en alle evenementen worden door deze scheiding in gevaar gebracht.	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. Bij Haven Noord is in overleg met de gemeente gekozen voor een L-wand op 3 meter vanaf de kadewand, in plaats van de kadewand op te hogen. De kenmerkende palen van de loswal blijven intact. De kade kan nog steeds gebruikt worden als aanmeerlocatie. Het plein voor evenementen blijft vrij.
16	2	Indiener vindt dat met de aanleg van de waterkering in de haven de cultuurhistorische waarde aangetast wordt. De kade is van oorsprong een loswal en altijd zeer kenmerkend aanwezig geweest. Dit is te zien op verschillende schilderijen. De kenmerkende loswal gaat met dit ontwerp verloren.	Bij Haven Noord is in overleg met de gemeente gekozen voor een L-wand op 3 meter vanaf de kadewand, in plaats van de kadewand op te hogen. De kenmerkende palen van de loswal blijven intact. De kade kan nog steeds gebruikt worden als aanmeerlocatie.

16	3	Indiener geeft aan dat het zicht vanuit zijn woning op het water en de polder enorm wordt aangetast door de voorgenomen verhoging. In combinatie met het verdwijnen van bomen aan de overzijde, zullen deze aanpassingen de woning van de Indiener flink in waarde doen dalen.	Met betrekking tot wijzigingen in het uitzicht kunt u een verzoek doen tot nadeelcompensatie. Zie hiervoor het algemene deel nadeelcompensatie in deze nota onder hoofdstuk 4.
16	4	Indiener geeft aan dat een demontabele kering een goede oplossing is omdat: - het voldoet aan het beleid van het waterschap "beleidsnota demontabele keringen bij WSB (bij cultuurhistorische status) - ze meer dan veilig zijn, gezien het gebruik langs de Maas in Maastricht en in Duitsland langs de Rijn - ze een fractie kosten van hetgeen nu gepland is	Tijdens de VKA fase is de beleidsnota Demontabele Keringen vastgesteld. De beleidslijn is dat demontabele keringen niet worden toegepast in het beheergebied van het waterschap, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost én er sprake is van beperkte ruimte én er sprake is van een officiële vastgestelde cultuurhistorische status (monument). De haven van Terheijden is geen vastgesteld cultuurhistorisch monument, zie hiervoor ook de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en het gemeentelijke bestemmingsplan. Een demontabele kering is daarom op deze locatie geen optie. De beleidsnota Demontabele Keringen is toegevoegd als bijlage bij deze nota zienswijzen. In de nota wordt onder andere ingegaan op organisatie, faalkansen en personele capaciteit. In de VKA fase zijn de alternatieven geraamd op basis van de gebruikelijke Standaardsystematiek voor Kostenramingen (SSK).
17	1	Indiener geeft aan dat in de krant een bericht heeft gestaan over een betonnen loswal van een meter hoog. Indiener laat al 30 jaar hun boot met een kraanwagen in en uit het water takelen en Indiener begrijpt dat dat na het plaatsen van een loswal niet meer kan. Indiener vraagt of een andere waterkering mogelijk is.	Een trailerhelling of een plaats om boten te water te laten is op dit moment niet aanwezig in de haven van Terheijden. De kade is niet bedoeld voor het in het water laten van schepen. Een trailerhelling of iets vergelijkbaars is dan ook niet voorzien in de nieuwe situatie.

8. Bijlage Beleidsnota demontabele keringen

Zaaknr. : 274986
Kenmerk :

BESLUIT

Het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta;

gelezen het voorstel van het dagelijks bestuur van 24 mei 2022 (nummer 533121), over het projectplan Waterwet verbetering regionale keringen Mark, Dintel en Vliet:

- Deelgebied 4 Moerdijk
- Deelgebied 5 en 6 Terheijden (Bastion en Marschans, Haven, Markkant en Lacunes);

gelezen de Nota van zienswijze met nummers 533394 en 533395;

gelet op hoofdstuk 5, paragraaf 2 Waterwet en afdeling 3:4 Algemene wet bestuursrecht;

B E S L U I T :

Vast te stellen het projectplan Waterwet verbetering regionale keringen Mark, Dintel en Vliet, deelgebieden Moerdijk en Terheijden (nummers 533754 en 533755).

Dit besluit treedt in werking de dag na die waarop dit besluit is bekendgemaakt door de provincie Noord-Brabant.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022,

De dijkgraaf	De secretaris-directeur
drs. C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Beleidsnota demontabele keringen bij Waterschap Brabantse Delta

Aldus vastgesteld in de vergadering van het algemeen bestuur van 20 mei 2020,

De dijkgraaf

Drs. C.J.G.M de Vet

Inhoud

1. Inleiding 2
2. Kader 2
3. Permanente keringen, demontabele keringen en andere typen 3
4. Demontabele keringen en bedrijfswaarden 7
5. Redeneerlijn en afweging 8
6. Beleidslijn 9
7. Referenties 9

1. Inleiding

Aanleiding

Waterschap Brabantse Delta heeft een urgente opgave met betrekking tot het waarborgen van de veiligheid tegen overstromingen. Dit geldt voor zowel maatregelen aan de primaire als aan de regionale keringen.

Waterschap Brabantse Delta heeft de komende jaren een grote verbeteropgave voor zowel de regionale keringen (periode tot 2023) en primaire keringen (periode tot 2050). De verbeteropgave vraagt grote inspanningen in tijd en geld. De verbetering en versterking van de keringen zal via projecten tot stand komen en via een omgevingsproces tot een aanpak leiden.

Het waterschap wordt met enige regelmaat door de omgeving gevraagd naar het toepassen van demontabele keringen, in plaats van het uitvoeren van een traditionele dijkverbetering. Deze demontabele keringen worden tijdens een hoogwaterperiode opgebouwd en na deze periode weer afgebroken. De beweegredenen voor deze verzoeken zijn velerlei. Het kan gaan om cultuurhistorische belangen, natuurbelangen, ruimtelijke kwaliteit, uitzicht vanuit een pand en overige maatschappelijke belangen.

Om deze verzoeken op een eenduidige wijze te beoordelen is deze beleidsnota opgesteld. De nota omvat een beleidslijn voor de mogelijkheden voor het toepassen van demontabele keringen in het beheergebied van Waterschap Brabantse Delta.

Doelstelling

Met de voorgestelde beleidslijn is het voor alle externe en interne belanghebbenden duidelijk in welke gevallen het waterschap tegemoet kan komen aan een verzoek om een waterkering niet uit te voeren als permanente waterkering maar als demontabele kering.

2. Kader

De (beleids-) kaders rondom waterveiligheid in brede zin worden benoemd in het Waterbeheerplan 2016-2021, welke op 14 oktober 2015 door het algemeen bestuur is vastgesteld. Het Waterbeheerplan geeft aan dat het werk van het waterschap is gericht op het beheersen van risico's en zo de kwaliteit van leven te behouden en waar nodig te verbeteren voor de huidige en toekomstige generaties. Het waterschap streeft ernaar om de kans op schade op een maatschappelijk acceptabel niveau te houden. Daarnaast streeft het waterschap naar een robuust beheer waarmee de kwetsbaarheid wordt verminderd. Hierbij is het ook belangrijk dat de organisatie niet kwetsbaar wordt. Het waterschap levert werk van goede kwaliteit tegen zo laag mogelijke kosten en een minimale kwetsbaarheid. Het voorkomen van calamiteiten heeft de voorkeur boven bestrijding. Daarom is preventie de basis van het beleid.

Specifiek voor het thema Waterveiligheid en de verbeterwerken die aan de waterkeringen nodig zijn, is opgenomen dat veiligheid tegen overstromingen binnen de vastgestelde risico's gewaarborgd moet blijven. Hierbij dienen de bestuurlijk vastgestelde bedrijfswaarden als uitgangspunt. Oplossingen zijn daarbij altijd maatwerk.

Samengevat kan worden gesteld dat het waterschap op het gebied van waterveiligheid streeft naar robuuste constructies met een kleine kans op falen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten.

In de Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater is de lijn uit het Waterbeheerplan 2016-2021 verder vormgegeven en is opgenomen dat het waterschap als ideaalbeeld "een waterkering in de vorm van een grondlichaam bekleed met een erosiebestendige grasmat vrij van niet-waterkerende objecten (..)" hanteert. In diezelfde beleidsregel wordt echter ook aangegeven dat vanuit haar maatschappelijke betrokkenheid het waterschap bewust is dat het ideaalbeeld niet over de volle lengte van de waterkering realiseerbaar of zelfs wenselijk is.

Bij de uitwerking van robuuste verbeteringen van de waterveiligheid met een kleine kans op falen tegen maatschappelijke kosten werkt het Waterschap Brabantse Delta gebiedsgericht met ruimte voor innovatieve technieken en concepten. Een sprekend voorbeeld daarvan is de Overdiepse Polder. In dit gebied is een combinatie gevonden van dijkversterking, ruimte voor de rivier, ruimte voor agrarisch ondernemers en ruimte voor natuur en ecologie. Een ander kansrijk concept is building with nature. In de verkenningsfase van het project Verbetering Regionale Keringen wordt dit voor een traject toegepast en uitgewerkt.

3. Permanente keringen, demontabele keringen en andere typen

Permanente keringen

Permanente keringen zijn bijvoorbeeld dijken, keermuren en andere waterkerende constructies, die altijd aanwezig zijn en die niet hoeven te worden opgebouwd bij een (dreigend) hoogwater. Waterschap Brabantse Delta streeft naar sobere en robuuste oplossingen in grond (c.q. een groene dijk) als waterkering. Daar waar constructies noodzakelijk zijn, gaat de voorkeur uit naar permanente constructies in plaats van beweegbare of demontabele constructies. Permanente constructies kunnen robuust worden aangelegd en tegen lage kosten in stand worden gehouden. De jaarlijks terugkerende werkzaamheden en daarmee samenhangende kosten zijn beperkt. Eventuele verbeteringen zijn in de regel goed uit te voeren in aansluiting op de reeds bestaande constructies.



Afbeelding 1: permanente groene waterkering

Demontabele keringen

In uitzonderlijke gevallen zijn permanente keringen met zeer veel moeite of zelfs helemaal niet te realiseren. Te denken valt aan stedelijke gebieden, waar een veelheid aan gebruiksfuncties bestaat op en rond een waterkeringstracé. In die gevallen worden in Nederland soms demontabele keringen toegepast, met het argument dat een permanente oplossing niet inpasbaar is vanwege bijvoorbeeld het stadsgezicht, historische gebouwen en (multifunctionele) ruimtegebruik en ruimtegebrek in het algemeen.

Demontabele keringen zijn waterkeringen waarvan een deel van de constructie alleen bij dreigend hoogwater wordt opgebouwd en waarvan gedurende normale omstandigheden slechts een deel van de constructie zoals funderingsbalken, kwelschermen of aansluitingen op bestaande constructies achter blijven in het waterkeringstracé. Bij de inpassing van de waterkering in de omgeving, moet altijd rekening gehouden worden met beschermingszones, met extra personele inzet en met bereikbaarheid voor montage, reparatie en inspectie. Ook dienen periodiek oefeningen te worden uitgevoerd waarbij de constructie wordt gesloten. In de regel wordt daarbij uitgegaan van jaarlijks of tweejaarlijkse oefening waarbij de demontabele kering wordt opgebouwd.

Demontabele waterkeringen worden van oudsher toegepast in onder meer Nederland en Duitsland, in zowel primaire als regionale waterkeringen. Waterschap Brabantse Delta past op dit moment geen demontabele keringen toe.



Afbeelding 2: Plaatsen demontabele wand Pontanusstraat – Venlo, Blerick (Bron: Veiligheid Nederland in Kaart 2 Overstromingsrisico Maasdal Limburg, oktober 2015)

Demontabele keringen kunnen in lengte variëren van enkele meters tot enkele kilometers. Demontabele keringen worden in de veiligheidsbeoordeling als bijzondere langsconstructies beschouwd en moeten voldoen aan eisen omtrent hoogte, sterkte (o.a. door aanvaring) en stabiliteit maar daarnaast ook nog aan betrouwbaarheidseisen voor de sluiting.

Coupures

Waterschappen hebben als waterkeringbeheerder ook het beheer over coupures, ofwel onderbrekingen in primaire of regionale keringen, vrijwel altijd bedoeld voor verkeers- of transportdoeleinden. Waterschap Brabantse Delta heeft een aantal coupures in haar

beheergebied. Coupures worden niet beschouwd als demontabele keringen. Coupures zijn in veel gevallen niet breed (de breedte van een weg of een spoorlijn) en relatief eenvoudig te sluiten. Coupures worden bij de veiligheidsbeoordeling gezien als een puntobject, een waterkerend kunstwerk (net als bijvoorbeeld een uitwateringssluis).

De noodzaak tot toegang voor verkeer tot bepaalde plekken kan soms niet anders (kosteneffectief) opgelost worden dan met een coupure, een relatief smalle doorgang in de primaire of regionale kering. Coupures zijn in veel gevallen een 'noodzakelijk kwaad' en vormen een relatief laag veiligheidsrisico. Bij elke verandering in de plaatselijke situatie kan het saneren/vervangen van bestaande coupures overwogen worden, zodat eventuele problemen in de vervangings- of versterkingsopgave opgelost kunnen worden. Voor coupures geldt dat deze tenminste jaarlijks geïnspecteerd dienen te worden en met regelmaat een proefsluiting dient te worden uitgevoerd.



Afbeelding 3: coupure Zijlweg-Achterste Dijk, Raamsdonk

Tijdelijke keringen

In het geval van een dreigend hoogwater heeft Waterschap Brabantse Delta verschillende middelen tot zijn beschikking, de zogenaamde noodmaatregelen. Voorbeelden hiervan zijn big-bags, betonblokken, zandzakken en mobiele keringen. Dit type valt niet onder de categorie Demontabele keringen. Deze middelen worden gebruikt in een potentiele crisissituatie, waarbij de waterkeringen nog niet zijn versterkt of op hoogte zijn gebracht. Dit zijn daarmee maatregelen in de derde laag van Meerlaagsveiligheid (rampenbeheersing) en het draagt niet bij aan het voldoen aan de vastgestelde waterveiligheidsnormen (eerste laag van Meerlaagsveiligheid, risicopreventie).



Afbeelding 4: demonstratie van een mobiele kering, Steenbergen

Hybride keringen

Een hybride kering is een tussenvorm van eerder beschreven typen keringen. Bij een hybride kering wordt bescherming geboden door een combinatie van verschillende typen waterkerende elementen. Een voorbeeld hiervan is een zandig duin met een hard waterkerend element. In het beheergebied van Waterschap Brabantse Delta zijn verschillende vormen van hybride keringen te vinden, vooral in een combinatie van een groene waterkering met daarop een harde waterkerende constructie (keermuur). Een hybride kering zou ook kunnen bestaan uit een dijk of keermuur met een demontabele kering.



Afbeelding 5: Stadsmuur als waterkering, met daarop een demontabele kering, Stenenwal, Maastricht

4. Demontabele keringen en bedrijfswaarden

Zoals in het Waterbeheerprogramma 2016-2021 is aangegeven, zijn de bestuurlijk vastgestelde bedrijfswaarden het uitgangspunt voor verbetermaatregelen aan waterkeringen. In deze paragraaf wordt de toepassing van demontabele keringen getoetst aan deze bedrijfswaarden.

Kosten

- De relatief hoge betrouwbaarheid, die van een demontabel systeem wordt gevraagd, brengt aanzienlijke kosten met zich mee. Aanleg, beheer, onderhoud, opslag en het jaarlijks oefenen en testen is **arbeidsintensief en kostbaar** in vergelijking met een permanente waterkering.

Waterkwantiteit en -veiligheid

- *Robuustheid/veiligheid kering*: Demontabele keringen hebben een **grotere kans om te falen** dan permanente keringen. Demontabele wanden kunnen de waterdruk keren, maar tegen een (geringe) stootbelasting van een drijvende boom, boot of ander zwaarder drijfvuil aan de waterzijde, of (vracht)auto's aan de landzijde zijn ze meestal niet bestand. De (ondergrondse) ankerpunten kunnen beschadigd raken. Daarnaast dient een demontabele kering te worden opgebouwd. Deze sluitingsoperatie zelf heeft ook een faalkans. Een permanente kering biedt meer zekerheid.
- *Veiligheid nu en in de toekomst*: Bij het ontwerp van een waterkering wordt een afzonderlijke faalkans toegekend aan de verschillende oorzaken (mechanismen) waarop de waterkering kan bezwijken. Het toepassen van demontabele keringen brengt een bepaalde faalkans met zich mee en heeft daarmee gevolgen voor kunstwerken en constructies elders in het dijktraject om aan de overstromingsnorm te voldoen (faalkansbegroting).

Continuïteit: Organisatie

- *Betrouwbaarheid sluiting:* Demontabele keringen dienen in een **complexe operatie** gesloten te worden, die plaats dient te vinden in een kort tijdsbestek (van enkele uren tot enkele dagen), in veel gevallen onder moeilijke omstandigheden (storm, neerslag) met menselijk handelen (inclusief materiaal en groot materieel), hetgeen een groter risico in zich heeft dan permanente waterkeringen. Een demontabele kering is ook gevoeliger voor diefstal/onbruikbaarheid van (losse) onderdelen. Daarnaast kunnen de vaste onderdelen van de constructie beschadigd raken door bijvoorbeeld aanrijdingen. Dit kan ervoor zorgen dat de kering tijdens een hoogwater niet functioneert.

- *Herstelmogelijkheden:* De **mogelijkheden om problemen op te lossen** bij het opbouwen of installeren van de demontabele kering, zijn beperkt en moeilijk uit te voeren (mede als gevolg van stijgende waterstanden en tijdsdruk). Herstelmogelijkheden bij dreigend falen of na het falen van de kering zijn er niet.

- *Logistieke operatie:* Het waterschap blijft in alle gevallen **verantwoordelijk voor waterveiligheid** in het gebied, dus voor het opbouwen van de demontabele kering, ook als hulp van elders wordt ingezet (omwonenden, aannemers, etc.). Opbouwen is kostbaar en arbeidsintensief en levert een extra druk op de beheerorganisatie. Daarnaast vraagt de opbouw van een demontabele kering een grote en kostbare logistieke inspanning van het waterschap. Bij het ontwerp moet rekening gehouden worden met het vervoer van de onderdelen (maximale lengte en gewicht) en de

inpassing in het verkeer (vermijden van hinder voor opbouwoperatie door evacuaties). Tenslotte moet de omgeving toegankelijk zijn of gemaakt worden van geparkeerde voertuigen of andere obstakels voorafgaand aan het opbouwen van de voorziening.

Water- en Omgevingskwaliteit/Imago

- Het waterschap realiseert zich dat een dijkversterkingsopgave de belangen van omwonenden direct raakt. Zicht en uitzicht op de rivier vormen tegenwoordig vaak de reden voor gemeenten, omwonenden of projectontwikkelaars om te vragen om een demontabele kering. Het waterschap heeft de plicht om in het verbeteringsprogramma een gedegen afweging te maken tussen alternatieven waarbij uitzicht voor particulieren al dan niet behouden blijft. **Er bestaat echter geen 'recht op uitzicht'** (Uitspraak van de Raad van State over de bezwaren van inwoners van Neer tegen de dijkverhoging langs de Maas, Dagblad De Limburger, 5 oktober 2018).
- Een traditionele dijkverbetering kan de ruimtelijke kwaliteit versterken, maar ook aantasten. In het geval van bijvoorbeeld een beschermd stadsgezicht kan een traditionele groene dijk of een permanent kunstwerk niet wenselijk zijn of zelfs in strijd zijn met regelgeving. Dit is specifiek het geval bij historische bouwkunde en bovengrondse monumenten. Om die reden kan een demontabele kering in het geval van een **officiële cultuurhistorische status** de voorkeur krijgen boven een permanente waterkering. Er is sprake van een cultuurhistorische status als een gebied of object is aangewezen door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

5. Redeneerlijn en afweging

Uit de beoordeling op de bedrijfswaarden is te concluderen dat het toepassen van demontabele keringen in algemene zin niet wenselijk is. Dit geldt ook voor hybride constructies waarvan een deel demontabel is. Er zijn echter situaties waar een demontabele waterkering een reële oplossing zou kunnen zijn. De volgende redeneerlijn dient hiervoor gehanteerd te worden:

Demontabele keringen worden alleen overwogen als:

1. Een dijktraject als gevolg van (nationale of provinciale) waterveiligheidswetgeving niet meer aan de norm voldoet, **én**
2. Het dijktraject op dezelfde locatie verbeterd wordt, **én**
3. De dijkverbetering een dijkverhoging omvat, **én**
4. Er sprake is van beperkte ruimte, **én**
5. Wanneer een permanente waterkering omwille van een officiële cultuurhistorische status (monument) niet gewenst is.

Wanneer aan alle hierboven genoemde voorwaarden wordt voldaan, is een demontabele waterkering een reële oplossing voor een dijkverbetering. Indien dat het geval is, zal de demontabele kering in een beoordelingsproces worden afgewogen tegen andere oplossingen. De afweging dient altijd plaats te vinden bij de keuze van het voorkeursalternatief.

Bij deze afweging dient ook te worden meegenomen:

a) dat de demontabele kering altijd onderdeel zal uitmaken van een waterkerend kunstwerk en wordt ontworpen volgens de vigerende leidraden. Dit stelt dus

voorwaarden aan de minimaal gewenste levensduur, de mogelijkheden tot uitbreidbaarheid en aan het profiel van vrije ruimte.

b) dat de drempel zo hoog mogelijk wordt gelegd. Niet alleen de noodzaak van een demontabele kering, maar ook de ontwerphoogte van de drempel dient te worden beargumenteerd en aangetoond. De hoogte van de vaste drempel van de demontabele kering is minimaal gelijk aan de huidige kruinhoogte.
c) dat het keermiddel moet passen binnen de faalkansruimte van de norm. De mogelijkheid tot het gebruik van deze faalkansruimte moet kwantitatief worden aangetoond, waarbij rekening is gehouden met de faalkansruimte die de andere ontwikkelingen in het traject nodig hebben.
d) dat personeel van het waterschap elders hard nodig is, zowel in voorziene activiteiten als onvoorziene. De gevolgen voor het toekomstig beheer, onderhoud en inzet dienen organisatiebreed te worden gekwalificeerd en gekwantificeerd:
    - Wat is de reactietijd en is de beschikbare tijd tussen hoogwatervoorspelling en het hoogwater zelf voldoende om mensen en materiaal te mobiliseren en de demontabele kering op te bouwen?
    - Welke capaciteit is er nodig vanuit de organisatie en is dat haalbaar?
    - Wat zijn de mogelijkheden voor een back-up plan bij niet-sluiten?
    - Wat is de frequentie van sluiting?
    - Hoe is de bereikbaarheid van de kering?
    - Zijn er negatieve effecten, bijvoorbeeld van opslag en aanvoer van materialen?
e) dat voor demontabele keringen een geavanceerde toetsing (Toets op Maat) nodig zal zijn. Bij de afweging is een grondige betrouwbaarheidsanalyse nodig, die onder meer leidt tot specificaties voor gebruik en beheer zoals behandeld in de Leidraad Kunstwerken.

6. Beleidslijn

Demontabele keringen worden in het beheergebied van Waterschap Brabantse Delta niet toegepast, tenzij er sprake is van een dijkverbetering waarbij een hoogtetekort moet worden opgelost, én er sprake is van beperkte ruimte, én er sprake is van een officiële cultuurhistorische status.

7. Referenties

1) Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater, Waterschap Brabantse Delta 2015 (derde partiele herziening, januari 2019)
2) Waterbeheerplan 2016-2021, Grenzeloos verbindend, Waterschap Brabantse Delta, oktober 2015
3) Overstromingsrisico Maasdal Limburg, Veiligheid Nederland in Kaart 2, oktober 2015
4) Interne notitie demontabele kering Ooijen, Waterschap Aa en Maas, 2019
5) Redeneerlijn toepassen demontabele en flexibele wanden in dijkverbeteringsprojecten, Waterschap Rivierenland, juni 2018
6) Bestuurlijk ontwerpkader primaire keringen, Waterschap Drents Overijsselse Delta, 21 mei 2019
7) Demontabele keringen bij Brabantse Delta, HKV, februari 2019

8) https://www.cultureelerfgoed.nl/

Vaststelling Projectplan Waterwet project Regionale keringen deelgebieden Moerdijk en Drimmelen langs de bebouwde kom Terheijden

Fractie VVD

Vraag
In hoeverre is het genoemde eindbedrag van €88,6 mln. gebaseerd op geactualiseerde kosten?
Antwoord
Het krediet van €88,6 mln is gebaseerd op de raming passende bij de huidige fase en het voorliggende Projectplan Waterwet en hiermee dus actueel met prijspeil 2022.

Vraag
Hoe groot is de kans op juridische trajecten?
Antwoord
Dat is nooit op voorhand helemaal uit te sluiten. Daarbij komt dat het sinds kort op basis van jurisprudentie ook mogelijk is om zonder dat een zienswijze is ingediend in beroep te gaan.

Vraag
Hoe groot is de kans van slagen van dergelijke trajecten naar verwachting?
Antwoord
De Raad van State oordeelt in principe of het proces volgens de juiste procedure is verlopen. Voor het project Verbetering Regionale Keringen volgen we de gecoördineerde procedure van de provincie Noord-Brabant. Daarmee is er een extra borging dat het waterschap de juiste procedure volgt en de juiste stappen zet. Uiteindelijk maakt de Raad van State haar eigen onafhankelijke afweging. Vooralsnog worden er geen juridische procesrisico's voorzien.

Vraag
Welke consequenties vloeien mogelijk voort uit dergelijke trajecten?
Antwoord
Dat is afhankelijk van de inhoud van het beroep en op welk traject het beroep betrekking heeft. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat een procedure vaak leidt tot een langere doorlooptijd en latere oplevering van het project.

Fractie Ongebouwd

Vraag
In verband met de ruimte wordt bij de bebouwde kom van Terheijden een dijktalud van 1:2 gehanteerd. Is dit met de huidige wet- en regelgeving nog wel te onderhouden?
Antwoord
Het buitentalud kan voor een deel vanaf het water onderhouden worden. Het
het overige deel wordt net als het binnentalud vanaf de landzijde onderhouden. We maken daarover afspraken met de gemeente Drimmelen.

Fractie Water Natuurlijk

Vraag
Kunnen we voortaan een versie ontvangen waar ook de namen van de indieners van de zienswijzen in staan. Dit alleen voor AB leden. Zo kunnen we als we vragen hebben over de betreffende zienswijze deze personen ook benaderen.
Antwoord
In het kader van de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) anonimiseren wij de zienswijzennota. Een openbare vergadering is niet geschikt om persoonsgegevens te delen.
Het is mogelijk om persoonsgegevens in te zien voor het AB, nadat de ambtelijke organisatie en het DB de zienswijzennota hebben opgesteld en hebben geagendeerd voor de AB-vergadering. Op dat moment kan het AB het verzoek doen aan het DB om de persoonsgegevens vertrouwelijk te mogen inzien.

Vraag
De prognose geeft aan dat er sprake is van een aanzienlijke kostenstijging die niet in de kadernota is verwerkt. Het krediet moet omhoog worden bijgesteld. Kunt u aangeven welke projecten er nog meer worden bijgesteld dit jaar en dit inzichtelijk maken.
Antwoord
Het gaat hierbij om aanpassing van de totale investeringsprognose van het project Verbetering Regionale Keringen zoals verder toegelicht in de nota aanvraag uitvoeringskrediet Verbetering Regionale Keringen.
Het totale overzicht van alle projecten waarvan de prognose worden bijgesteld wordt meegenomen in het kadernota proces wat momenteel loopt.

Fractie Partij van de Arbeid

Vraag
Hoe worden huurders gecompenseerd voor nadeelschade of planschade?
Antwoord
Iedereen kan een beroep doen op de mogelijkheden voor nadeelcompensatie of planschade. Het waterschap neemt contact op met eigenaren. Of en hoe huurders worden gecompenseerd is ook mede afhankelijk van de overeenkomst die ze hebben met de eigenaar.

Fractie Partij voor de Dieren

Vraag
Toen het Algemeen bestuur op 29 januari 2020 sprak over Markkant 1+2 diende o.a. de Partij voor de Dieren een motie in over vispaaiplaatsen. Belangrijkste onderdeel van het dictum was:
"Verzoekt het dagelijks bestuur richtlijnen op te stellen met betrekking tot vispaaiplaatsen. Deze bevatten in ieder geval (maar zijn niet gelimiteerd tot) inrichting en onderhoud van paaiplaatsen, evenals maatregelen om paaiplaatsen tegen nadelige invloeden te beschermen, en evalueren van het functioneren van paaiplaatsen."
Het DB gaf aan dat dit reeds gepland was in de context van het Waterbeheerprogramma. Is hier uitvoering aan gegeven (is het functioneren van paaiplaatsen geëvalueerd, en zijn er richtlijnen opgesteld m.b.t. paaiplaatsen)? Zo ja, in welke context en waar kunnen wij dit teruglezen? Zo nee: waarom niet, en bent u dit alsnog van plan?
Antwoord
Naar aanleiding van de Watersysteemanalyse Mark-vliet-Dintel zijn er verschillende acties gestart. Zo zijn er bodemonderzoeken geweest, is het onderhoud (indien nodig) aangepast en zijn er reeds al enkele paaiplaatsen opnieuw geprofileerd om het functioneren te bevorderen. In de toekomst worden de overige paaiplaatsen ook geoptimaliseerd, dit zal gefaseerd gebeuren. Na uitvoering (verbetering van de kering) zal er zeker gekeken worden wat er nog geoptimaliseerd kan worden aan de paaiplaatsen.

Vraag
In de adviesnota staat op pagina 7: "aanpassing van het wandelpad op en langs de dijk en behoud van de visplaatsen bij Markkant". Hierover enkele vragen: Worden hier vispaaiplaatsen bedoeld in plaats van visplaatsen? (zo ja, gelieve dit aan te passen).
Antwoord
Ja dat klopt. Er worden vispaaiplaatsen bedoeld.
Voorstel vaststellen onder voorwaarde van aanpassing 'visplaats' in 'vispaaiplaats'.

Vraag
Is het toegestaan om bij en rondom de vispaaiplaatsen te hengelen? Zo ja, waarom is dit zo, en hebt u de mogelijkheid dit aan te passen om zo de effectiviteit van de vispaaiplaatsen te verbeteren en de jonge vissen een kans te geven? Graag uw toelichting.
Antwoord
Het is niet toegestaan om te vissen in de vispaaiplaatsen. Op enkele locaties bij Markkant zijn visstekken gerealiseerd zodat gevist kan worden in de Mark. In de Mark vissen is wel toegestaan. Via vergunningen wordt dit gereguleerd.

Vraag
In het PPWW voor deelgebied IV Moerdijk wordt op bladzijde 23 (over Moerdijk Steiledijk) geschreven over respectievelijk 4 bomen, 1 boom en een haag met kleine houtopstanden die gekapt/gerooid dienen te worden. Worden deze bomen gecompenseerd? En wordt hierbij rekening gehouden met hun ecologische waarde? Graag uw toelichting.

Antwoord
Het betreft bomen van particuliere eigenaren. We gaan tijdens de uitvoering met de eigenaren in overleg over hoe en waar bomen worden gecompenseerd.

Vraag
Op bladzijde 31 (over Zuiddijk) gaat het over drie bomen die gekapt moeten worden, waarvan er twee zullen worden gecompenseerd. Waarom wordt die derde boom niet gecompenseerd? Bent u bereid dit alsnog te doen, ook als het niet wettelijk verplicht is?
Antwoord
Het betreft bomen van particuliere eigenaren. We gaan tijdens de uitvoering met de eigenaren in overleg over hoe en waar deze drie bomen worden gecompenseerd.

Vraag
Op bladzijde 33 (over overlap NNB) staat: "Wanneer wordt ingezet om middels de werkzaamheden het gebied te ontwikkelen zodat het leidt tot een positieve bijdrage, kunnen effecten worden uitgesloten. Hierbij is van belang dat de inrichting van de bosrand wordt uitgewerkt en afspraken worden gemaakt over het beheer." Wordt hier ook inderdaad op ingezet, of wordt het alleen als optie genoemd? Wat gaat het waterschap doen om te zorgen dat hierop wordt ingezet?
Antwoord
Tijdens de uitvoeringsfase zal er in nader overleg met Staatsbosbeheer (SBB) worden bepaald op welke wijze hieraan vorm kan worden gegeven. Beheer en onderhoud wordt verzorgd door de eigenaar. Dat is in de huidige situatie ook het geval. Ondanks dit voornemen op de locatie zelf is er voor de kap inmiddels ook compensatie afgesproken met SBB en intussen vastgelegd in een overeenkomst om dit ook daadwerkelijk te realiseren.

Vraag
Op bladzijde 37 (over dijkvak 115) staat: "In het Voorkeursalternatief is het realiseren van een natte ecologische verbindingszone als meekoppelkans gedefinieerd in combinatie met een dijkverlegging. Dit blijkt echter een te ingrijpende opgave met beperkte ecologische meerwaarde". Kunt u deze afweging nader toelichten?
Antwoord
De meekoppelkans met natte evz is afgevallen omdat het een te ingrijpende opgave bleek met beperkte ecologische meerwaarde. Het is een te ingrijpende opgave omdat de dijk binnenwaarts verlegd moet worden. Dit stuit op meer weerstand vanuit de omgeving dan in het ontwerp van het Voorkeursalternatief en vergt een grote investering. Daarnaast ontbreekt de beschikbaarheid van grond voor het verleggen van de dijk ten behoeve van de evz.
Tevens is geconstateerd dat, gezien de doelsoorten voor deze locatie de ecologische meerwaarde beperkt is.

Vraag
Daaronder staat: "Er is in de uitwerkingsfase wel de mogelijkheid geformuleerd om een de brede berm in te richten als een droge ecologische verbindingszone (met bv kruidenrijkgrasland) indien het waterschap eigenaar wordt van de berm." Waar hangt het vanaf of het waterschap eigenaar zal worden van de berm? Is er ook een scenario voorzien voor het geval het waterschap geen eigenaar hiervan wordt?
Antwoord
Ter voorkoming van versnippering van grond kan het waterschap de berm minnelijk verwerven conform Vastgoedbeleid. Mocht minnelijke verwerving niet slagen, dan kan het waterschap de dijk versterken door middel van het opleggen van de gedoogplicht o.b.v. de Waterwet. Dit geldt niet voor de droge ecologische verbindingszone.
Ten behoeve van een droge ecologische verbindingszone kan het waterschap middels publiekrechtelijke weg geen grond beschikbaar krijgen.

Vraag
Op bladzijde 38 staat dat er een windmolen komt naast de dijk. Wiens initiatief is deze windmolen? Wordt er bij deze windmolen een wiek zwart geverfd om aanvaringen met vogels te voorkomen? (zie bijvoorbeeld https://www.nporadio1.nl/nieuws/onderzoek/3214a035-ed6e-4c40-8417-9a957b365bc4/feit-of-fictie-een-zwartgeverfde-wiek-van-een-windmolen-kan-dode-vogels-voorkomen). Zo niet, wil het waterschap daar actief voor pleiten?
Antwoord
Het is de ambtelijke organisatie niet bekend of er een wiek zwart geverfd wordt.
De vergunningverlening aan de windmolen ligt bij de provincie dan wel bij de gemeente.

Vraag
Op bladzijde 39 (over Bosstrook) staat: "Het al dan niet terugbrengen van de functionaliteit van het bospad wordt met SBB afgestemd." Heeft deze afstemming reeds plaatsgevonden / is deze gaande? Graag een update.
Antwoord
Nee deze afstemming zal nog plaatsvinden. Het is nu een bospad die niet of nauwelijks wordt gebruikt. In dat geval behoeft het pad mogelijk niet te worden teruggebracht. In de uitvoeringsfase wordt dit nader afgestemd met de eigenaar SBB. Als het wel in gebruik is zorgen we dat het bospad terug wordt gebracht. Hiermee is in het plan rekening gehouden.

Fractie Ons Water Waterbreed

Vraag
Wat gebeurt er als de gronden nog niet beschikbaar zijn als de aannemer wil starten?
Antwoord
Met inzet van de gedoogplicht kunnen alle gronden tijdig beschikbaar zijn. Als het waterschap niet bereid is de gedoogplicht in te zetten dan zal de uitvoering moeten worden uitgesteld en kan de aannemer niet starten.
Dit zal gevolgen hebben voor de planning. De aannemer wordt gevraagd de planning waar mogelijk te optimaliseren om de effecten te minimaliseren. In het uiterste geval, wanneer een deel van het werk plaatselijk geen doorgang kan vinden, zal de opleverdatum bijgesteld moeten worden of uit de opdracht gehaald worden.

Vraag
Is hiermee rekening gehouden bij de aanbesteding. Wat gaat dit kosten?
Antwoord
Ja, het projectteam heeft in overleg met vastgoed per deelgebied een inschatting gemaakt van het moment waarop gronden beschikbaar kunnen zijn. Deze data zijn opgenomen in het contract. Indien gronden onverhoopt later beschikbaar komen, dan kunnen inefficiëntie- en vertragingskosten ontstaan voor de aannemer. De omvang van deze kosten hangt af van hoe ver de planning uitloopt. Om dit op te kunnen vangen is een risico(reservering) opgenomen in het risicodossier. Ondertussen heeft het projectteam intensief contact met vastgoed om, indien nodig proactief bij te kunnen sturen.

Vraag
Zie Bijlage 1 met in het groen, een alternatief voor de achter deze lijn liggende dijken, die in de plannen een verbetering ondergaan.
Is er naar een dergelijke dijkverlegging als alternatief voor de achterliggende dijkverbeteringsplannen gekeken? Zo ja, wat waren de argumenten om een dergelijke verlegging die als voordeel zou hebben toekomstbestendiger te zijn en mogelijk met minder grondeigenaren afspraken moeten worden gemaakt? Zo nee, waarom is een dergelijk alternatief niet bekeken?
Antwoord
In de vastgestelde Nota voorkeursalternatief (vastgesteld eind 2019) is in hoofdstuk 10 uiteen gezet hoe we tot de keuze van het voorliggende uitgewerkte tracé (alternatief 2) zijn gekomen. In het voortraject bij het vaststellen van het voorkeursalternatief is de optie om de zomerkade langs de Mark op te waarderen tot regionale waterkering afgewogen en afgevallen. Daarbij is rekening gehouden met verschillende aspecten waaronder kosten en waterkwantiteit. In de VKA-fase is geconstateerd dat een dergelijke dijkverlegging kostbaarder is (oa door meer ingrijpende aanpassingen die nodig zouden zijn aan gemaal Laakdijk) en minder toekomstbestendig is vanwege afname van de bergingscapaciteit ten opzichte van het uiteindelijk gekozen en uitgewerkte alternatief.

Vaststelling Projectplan Waterwet project Regionale keringen deelgebieden Moerdijk en Drimmelen langs de bebouwde kom Terheijden

Fractie Bedrijven

Vraag
Wat is zijn de kosten per genoemde oorzaak van de verhoging van het totale project budget van 77,6 naar 86 mln.?
Antwoord
Voor het antwoord op deze vraag wil ik u verwijzen naar de beantwoording van de technisch vraag bij agendapunt 12.a Aanvraag uitvoeringskrediet Verbetering Regionale Keringen DG 4 t/m 6. Vanwege de lopende aanbesteding wordt de aanvraag van het uitvoeringskrediet vertrouwelijk behandeld. De gevraagde informatie is terug te vinden in het antwoord op de vraag van de Fractie Ons Water Waterbreed.

Zaaknr. : 77782
Kenmerk : 528467

Besluit herziening Recreatief medegebruik, vaarbeleid

Behandelend ambtenaar: I.H.A.A. Adriaansen Programmadirecteur: L. Nooteboom Portefeuillehouder: C.C.F. Mureau Ambtenaar aanwezig bij Programmadirectie, Managementteam of Programma-overleg: Nee

Doel van de notitie: Besluitvorming door algemeen bestuur over het besluit herziening Recreatief medegebruik.
Samenvatting: Het vaarbeleid in de beleidsnota Recreatief medegebruik is aangescherpt om vergunningaanvragen voor gemotoriseerd varen te kunnen toetsen. In de huidige beleidsnota Recreatief medegebruik is dit inhoudelijk onvoldoende uitgewerkt. Bijgevoegd is het besluit met voorgestelde wijzigingen.
Advies: Het algemeen bestuur stemt in met 1. Het besluit over de herziening van de beleidsnota Recreatief medegebruik in verband met wijzigingen in de paragraaf Varen op overige wateren: het vaarbeleid.

Bespreking in:	**Vergaderdatum: (indien geen datum; type dan n.v.t.)**
☐ **Programmadirecteur**	
☐ **Programma-overleg**	
☐ **Programmadirectie**	
☐ **Managementteam**	
☐ **Overlegvergadering OR**	
☒ **Portefeuillehouderoverleg**	28 april 2022
☒ **Dagelijks Bestuur**	24 mei 2022
☐ **Lokaal Overleg**	
☒ **Algemeen Bestuur**	22 juni 2022
☒ **Check financiële en juridische paragraaf**	7 februari 2022
☒ **Bijlage(n) bij het besluit** 1. Herziening beleidsnota Recreatief medegebruik 2. Besluit beleidsnota Recreatief medegebruik	 505863 528315
☐ **Achtergronddocument(en)**	

Aanleiding/context
In oktober 2020 heeft het algemeen bestuur besloten over de vernieuwde beleidsnota Recreatief medegebruik. Onderdeel van deze beleidsnota is paragraaf 4.3 Varen.

Het waterschap is nautisch beheerder op de Provinciale vaarwegen. Maar het waterschap maakt vanuit haar maatschappelijke functie (recreatief) varen op overige wateren ook mogelijk. Het waterschap bepaalt de wijze waarop het varen op deze overige wateren reguleert. Het is daarmee aanvullend op het reguliere watersysteembeheer, genaamd Vaarbeleid op overige wateren. Na de inwerkingtreding van de beleidsnota bleek er in paragraaf 4.3 niets beschreven over Varen op overige wateren. Jaarlijks ontvangt het waterschap aanvragen voor gemotoriseerd varen op deze overige wateren. Klachten, overlast en schade aan de wateren maakt dat er behoefte is om invulling te geven aan de regeling zodat ze als toetsingskader voor onder andere vergunningaanvragen kan dienen. Wijzigingen in de beleidsnota zijn terug te vinden de bijlage besluit beleidsnota Recreatief medegebruik.

Voor de provinciale wateren waar het waterschap nautisch beheerder is, geldt ook een verantwoordelijkheid als het gaat om toezicht en handhaving op en langs het water. Tot op heden is dit reactief ingestoken om risico's op en langs de vaarwegen te beperken. Gezien uitbreiding van het areaal (Oude Maasje) en een toename van het recreatief gebruik van de vaarwegen vraagt dit om een herijking van de prioriteiten en focus. Zoals ook beschreven in het Uitvoeringsplan VTH 2022. In september wordt na de aanbestedingsprocedure gestart met het opstellen van nieuw nautisch beleid door een professionele partij. Dit biedt input voor de juiste prioritering en inzet vanuit proces VTH. Buiten het feit dat het waterschap nautisch beheerder is, liggen er ook veel verantwoordelijkheden bij de schippers, terug te vinden in het Binnenvaartpolitiereglement.

Het conceptbesluit 'Eerste partiële herziening Beleidsnota recreatief medegebruik waterschap Brabantse Delta 2020' heeft zes weken ter inzage gelegen. Hierop zijn geen reacties ontvangen.

Beoogd effect
Het vaarbeleid op overige wateren als onderdeel van de beleidsnota Recreatief medegebruik is een aanvulling van het watersysteembeheer. Het vaarbeleid op overige wateren geeft randvoorwaarden voor gemotoriseerd varen om wateren te beschermen.

Argumenten
1.1 Inhoudelijke aanscherping van het vaarbeleid is nodig om de wateren te beschermen en vergunningaanvragen juist te toetsen.
De vorige versie van de beleidsnota Recreatief medegebruik stelde dat in principe overal gevaren mocht worden, maar het waterschap beperkingen op kan leggen. Randvoorwaarden en toetsingscriteria voor deze beperkingen werden niet beschreven. Dergelijke randvoorwaarden zijn belangrijk om de wateren zonder vaarwegfunctie te beschermen. Aan de hand van het vernieuwde Vaarbeleid (paragraaf 4.3) kunnen medewerkers vergunningaanvragen voor gemotoriseerd varen op een juiste wijze toetsen.

1.2. Het ter inzage leggen van het conceptbesluit heeft geen reacties opgeleverd.
Het conceptbesluit 'Eerste partiële herziening Beleidsnota recreatief medegebruik waterschap Brabantse Delta 2020' heeft zes weken ter inzage gelegen. Hierop zijn geen reacties ontvangen.

Kanttekeningen en risico's
1.1 Het nautisch beleid (2022) kan ertoe leiden dat het vaarbeleid nogmaals aangescherpt en/of veranderd wordt.
Het voornemen is om in 2022 het nautisch beleid voor de provinciale vaarwegen vast te laten stellen. Dit beleid wordt opgesteld in samenwerking met een specialistisch bureau. Nieuwe inzichten uit dat proces kunnen leiden tot een aanscherping of verandering van het vaarbeleid op overige wateren. Voor de organisatie is de urgentie te hoog om het vaarbeleid uit te stellen tot het opstellen van het nautisch beleid.

Financiële dekking
In 2020 heeft het algemeen bestuur ingestemd met een budget van € 15.000 om bij te dragen aan recreatie initiatieven. Eventuele bijdragen worden verantwoord binnen het beschikbare budget van het proces Waterbeleid en Plannen. De reguliere (onderhouds)werkzaamheden worden ondergebracht op de exploitatiepost 'aanverwante belangen'.

Uitvoering
Uitvoering van het vaarbeleid ligt bij het proces Vergunningen, Toezicht en Handhaving. Medewerkers gebruiken de randvoorwaarden voor het toetsen van aanvragen van vergunningen voor het varen op overige wateren.

Communicatie
Het vaststellen van de herziening zal via de gebruikelijke formele bekendmakingen gecommuniceerd worden. Aanvullende communicatie is, gezien de inhoudelijke aanpassingen, niet noodzakelijk.

Relatie met beleidsvelden

- **Winnend Samenwerken in Brabant**

De beleidsnota Recreatief medegebruik is afgestemd met de Brabantse waterschappen. De inhoudelijke aanscherping voor het Vaarbeleid is niet afgestemd, omdat het een verdieping is op de hoofdlijn.

- **Bijdrage aan doelen voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen**

Dit beleid draagt bij aan de maatschappelijke (en mogelijk zakelijke) belangen van recreatie en bescherming van de wateren in het beheersgebied van Brabantse Delta.



Bron afbeelding: Waterschap Brabantse Delta

Beleidsnota Recreatief Medegebruik

Waterschap Brabantse Delta 2020

Eerste partiële herziening 2022~~1~~

Aldus vastgesteld in de vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni ~~5 mei~~ 2022.

De dijkgraaf	De secretaris-directeur
drs. C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Inhoud

1

1. Inleiding 3
2. Afbakening 4
3. Algemene toetsingsvoorwaarden en richtlijnen 5
   - 3.1 Algemene toetsingsvoorwaarden 5
   - 3.2 Richtlijnen: initiatieven van derden (waterschapsparticipatie) 5
   - 3.3 Richtlijnen: initiatieven van het waterschap (inwonerparticipatie) 5
4. Vormen van recreatief medegebruik 7
   - 4.1 Wandelen, fietsen en mountainbiken 7
   - 4.2 Zwemmen 7
   - 4.3 RecreatievaartVaren 7
   - 4.4 Paardrijden 8
   - 4.5 Schaatsen 8
   - 4.6 Hengelsport 8
   - 4.7 Evenementen 9
   - 4.8 Overige vormen van recreatief medegebruik 9

1. Inleiding

"Water verbindt mensen en bedrijven, doordat iedereen er op de een of andere manier gebruik van maakt", stelt het waterbeheerplan 2016 - 2021 van waterschap Brabantse Delta. Een stelling die iedere Brabander zal beamen. Voornamelijk wanneer deze een recreatieve activiteit in, op of aan het water beoefent in ons beheergebied.

Er wordt gevaren op en gezwommen in~~op~~ onze wateren, er liggen wandel- en fietsroutes over onze waterkeringen en lokale verenigingen dienen aanvragen in om een ommetje te realiseren op onderhoudspaden.

Waterschap Brabantse Delta krijgt steeds vaker te maken met recreatie op waterstaatswerken. De maatschappelijke en economische belangen van recreatie in de regio West-Brabant blijven groeien, mensen hebben steeds meer behoefte aan recreatie buitenshuis en waterrecreatie is met het oog op de huidige klimaatverandering steeds populairder aan het worden.
Recreatie is een onderwerp waar waterschap Brabantse Delta steeds meer rekening mee moet houden bij beheer en inrichting van deze waterstaatswerken.

Ook met het oog op de O~~o~~mgevingswet en de veranderende rol van de overheid wordt er op een andere manier naar recreatief medegebruik gekeken. Een actualisatie van de beleidsnota recreatief medegebruik 2011 is dan ook gewenst. In de actualisatie worden de wensen van de omgeving meegenomen, zodat er een meer eenduidige visie ontstaat over het onderwerp recreatie, alvast rekening houdend met de O~~o~~mgevingswet. Tevens wordt er ook ingespeeld op de steeds groter wordende vraag van de omgeving om te kunnen recreëren op waterstaatswerken.

Het uitgangspunt van dit beleid is om mee te werken aan recreatief medegebruik voor zover dit past binnen de bestuurlijke ambities en de beleidsdoelstellingen en het de kerntaken niet hindert.

2. Afbakening

Met deze beleidsnota komt de beleidsnota *recreatief medegebruik 2011* te vervallen.

Deze beleidsnota gaat niet over zaken waar al een vastgesteld beleid of regelgeving voor is. Dit betreft het nautisch[1]- en vaarwegbeheer, waar al specifieke regelgeving voor is. Ook de maatregelen voor zwemwateren zijn al vastgesteld in de Europese Zwemwaterrichtlijn. Tevens is er de V~~v~~isserijwet en Brabant Breed Visserijbeleid, waarin onder andere wordt beschreven hoe er om wordt gegaan met de jacht- en sportvisserij. In dit beleid zijn enkel de voorzieningen voor de hengelsport, zoals visstoepen en steigers, opgenomen.
De stukken zijn te raadplegen via https://overheid.nl of op te vragen bij waterschap Brabantse Delta.

Deze beleidsnota gaat wel over het nemen van besluiten en maatregelen m.b.t. recreatief medegebruik en m.b.t. ~~over~~ het samenwerken bij initiatieven op het gebied van recreatie. Het beleid betreft het beheergebied van waterschap Brabantse Delta. Het gaat zowel over eigendommen, als over

[1] Dit beleid is momenteel in ontwikkeling bij waterschap Brabantse Delta

de waterstaatswerken en zones waar waterschap Brabantse Delta beheerder van is vanuit de wettelijke taak[2].

3. Algemene toetsingsvoorwaarden en richtlijnen

3.1 Algemene toetsingsvoorwaarden

Waterschap Brabantse Delta staat positief tegenover recreatief medegebruik. Het waterschap zal dan ook een 'ja, mits houding' aannemen voor het behandelen van verzoeken voor recreatief medegebruik. Recreatief medegebruik is toegestaan, mits:

- Geen onveilige situaties op en om het water ontstaan.
- Het recreatief medegebruik niet in strijd is met onze waterschapstaken. De zorg voor voldoende oppervlaktewater van goede kwaliteit en veiligheid tegen overstroming gaat altijd voor het recreatieve belang. Ook waterschapbelangen zoals landschap en ecologie prevaleren boven recreatief medegebruik.
- Het recreatief medegebruik op initiatief van derden niet leidt tot (bovenmatige) extra kosten voor het waterschap. Het uitgangspunt is: de initiatiefnemer betaalt. Er worden bij aanleg afspraken gemaakt over eventuele onderhouds- en renovatiekosten in de toekomst. Wanneer waterschap Brabantse Delta (mede)initiatiefnemer is, kunnen beperkte financiële middelen beschikbaar gesteld worden.
- Er geen grootschalige technische aanpassingen nodig zijn aan kunstwerken of waterstaatswerken. Mochten er technische aanpassingen aan een kunstwerk en/of waterstaatswerk nodig zijn ter bevordering van recreatie, zal het waterschap eerst kijken of dit constructief te honoreren is. Derden zijn niet bevoegd om zonder toestemming van het waterschap aanpassingen aan kunstwerken en/of waterstaatswerken te doen, waar waterschap Brabantse Delta vanuit de wettelijke taak een beheerfunctie uitoefenen. Daarnaast mogen derden niet zonder toestemming aanpassingen aan de eigendommen van het waterschap aanbrengen.

3.2 Richtlijnen: initiatieven van derden (waterschapsparticipatie)

Waterschapsparticipatie houdt in dat het waterschap initiatieven van derden vanuit de samenleving faciliteert en versterkt. De beslissingsbevoegdheid ligt in eerste instantie bij de initiatiefnemer. Wel wordt er een aantal voorwaarden gesteld vanuit het waterschap:

- Voor de aanleg van voorzieningen op eigendommen van het waterschap ~~Brabantse Delta~~ is naast een vergunning vaak ook een privaatrechtelijke gebruiksregeling nodig. Deze moet worden overeengekomen voor de aanleg van onder meer ligplaatsen, visstoepen, steigers, wandel- en fietsroutes, kanoroutes en andere voorzieningen ten dienste van recreatie.
- Het w~~W~~aterschap ~~Brabantse Delta~~ neemt geen extra taken op zich voor het beheer en onderhoud voor objecten met een recreatief doel. Wel kan het waterschap desgewenst het reguliere beheer en onderhoud aanpassen op het recreatieve medegebruik.

[2] Deze beleidsnota is het resultaat van een afstudeeronderzoek uitgevoerd voor waterschap Brabantse Delta. Verantwoording en bronnen zijn beschikbaar ter inzage bij waterschap Brabantse Delta. Voor de leesbaarheid van de beleidsnota, zijn bronnen alleen opgenomen in de verantwoording.

- Het w~~W~~aterschap ~~Brabantse Delta~~ heeft het gebruiksrecht op een groot aantal eigendommen middels een gebruiksovereenkomst (huur, pacht, bruikleen, visrecht, jachtrecht) of zakelijk recht aan derden gegeven. In deze gevallen is toestemming van de rechthebbende partij nodig.

3.3 Richtlijnen: initiatieven van het waterschap (inwonerparticipatie)

Bij inwonerparticipatie kijkt het waterschap zelf in hoeverre inwoners, ondernemers en (maatschappelijke)organisaties betrokken kunnen worden bij ~~-~~gebiedsontwikkelingsprocessen. Dit betekent dat bij de planfase het waterschap zelf actief op zoek gaat naar het inpassen van inwonerparticipatie. Deze kansen en wensen vanuit de samenleving kunnen tegelijkertijd uitgevoerd worden met bijvoorbeeld een (her)inrichtingsproject. Dit zorgt ervoor dat er een win-win situatie ontstaat, ook wel een 'meekoppelkans' genoemd voor het waterschap. Hierdoor kan waterschap Brabantse Delta tegen geringe kosten recreatief medegebruik ondersteunen~~..~~

Bij projecten waar het waterschap ~~Brabantse Delta~~ veel aandacht van het publiek verwacht, bijvoorbeeld rondom stedelijk gebied, kan het waterschap ~~Brabantse Delta~~ kosten voor de inrichting van recreatie maken. Het besluit hierover is een onderdeel van het besluit over het project. Door de integrale uitvoering en actieve samenwerking met meerdere partijen is het vaak ook mogelijk om externe financiering te werven.

Voor de kosten die gemaakt worden ten behoeve van recreatie heeft het waterschap ~~Brabantse Delta~~ een apart subsidiebudget. Het budget heeft per kalenderjaar een plafond van €15.000. Per project wordt maximaal 30% van de werkelijk gemaakte kosten gesubsidieerd, met een maximum van €3000 per project, aangezien het waterschap ~~Brabantse Delta~~ ervan uitgaat dat goed voorbeeld doet volgen. Omdat er een integrale samenwerking is met meerdere partijen, neemt het waterschap ~~Brabantse Delta~~ niet alle kosten voor recreatief medegebruik op zich.

Bij kleinschalige projecten die voornamelijk gericht zijn op het behalen van eigen communicatieve of educatieve doelen kan het waterschap ~~Brabantse Delta~~ een initiërende rol spelen. Hiervoor stelt het waterschap beperkte financiële middelen beschikbaar. Het zal dan gaan om kleinschalige projecten of voorzieningen, zoals informatieborden. Bij deze vorm van recreatief medegebruik is het waterschap ~~Brabantse Delta~~ zelf verantwoordelijk voor het onderhoud van deze voorzieningen. Het beheer en onderhoud wordt voor de aanvang van het project geborgd.

4. Vormen van recreatief medegebruik

4.1 Wandelen, fietsen en mountainbiken

In de basis zijn alle onderhoudspaden in eigendom van het waterschap vrij toegankelijk voor individuele wandelaars en fietsers, tenzij er een gebruiksovereenkomst aanwezig is. Mochten er zwaarwegende redenen zijn om een onderhoudspad ontoegankelijk te maken, wordt dit door middel van een hek of bord kenbaar gemaakt. Op de onderhoudspaden in eigendom van het waterschap is het waterschap verantwoordelijk voor het onderhoud.

Wandelen is juist in natuurgebieden van waarde voor de recreant en daarmee voor het waterschap. In natuurgebieden kan de recreatie ook juist erg negatieve gevolgen hebben voor de natuur. Daarom wil het waterschap waar mogelijk aangeven onder welke omstandigheden een natuurgebied toegankelijk is (bijvoorbeeld zonder honden, tussen zonsopgang en zonsondergang, enz.) en als het niet toegankelijk is

aangeven waarom dit niet toegankelijk is. Mogelijk kunnen hiervoor borden met een QR code gebruikt worden.

In het geval van georganiseerde wandel- en fietsroutes is het waterschap welwillend om zijn eigendommen open te stellen om ontbrekende schakels in routes in te vullen. Het waterschap zal hierin een faciliterende rol spelen, dit betekent dat de initiatiefnemer zelf organiserend blijft. Voor onderhoudspaden die niet in eigendom van het waterschap zijn is de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk voor de afspraken met de grondeigenaar.

Mountainbiken wordt gezien als een aparte recreatievorm. Mountainbiken heeft een intensievere impact op de omgeving en leidt sneller tot aantasting van de omgeving. Mountainbiken is daarom toegestaan, maar alleen op de speciaal daarvoor ingerichte mountainbike routes.

4.2 Zwemmen

In het beheergebied van waterschap Brabantse Delta liggen meerdere officiële zwemwateren. De provincie wijst aan welke wateren behoren tot officiële zwemwateren. Het waterschap controleert gedurende het zwemseizoen de kwaliteit van het water. Op de site www.zwemwater.nl kunnen deze actuele adviezen geraadpleegd worden. Mocht er een negatief advies uitgegeven worden, wordt de zwemfaciliteit tijdelijk gesloten. De officiële zwemwateren zijn in beheer bij derden. Zij zorgen voor de voorzieningen, het dagelijks beheer en parkeergelegenheid.

In het Binnenvaartpolitiereglement artikel 8.08 voor watersport zonder schip staat een verbod op zwemmen. Dit verbod geldt ook in de oppervlaktewateren in ons beheersgebied. -Het waterschap is bevoegd gezag voor de provinciale wateren en kan gebieden beperken en vrijlaten. De overweging hiervoor staat in een vergunning of ontheffing.

Zwemmen in en op oppervlaktewateren die niet zijn aangewezen als officieel zwemwater gebeurt natuurlijk wel. Dit is de verantwoordelijkheid van de zwemmer. Samen met partners zoals gemeenten proberen we maatwerk te leveren. Dat doen we door te informeren, verlenen vanen ontheffingen als dit kan en door informatie over de waterkwaliteit te delen.

4.3 RecreatievaartVaren

Het waterschap is verantwoordelijk voor de waterkwaliteit en de waterkwantiteit. Vanuit die wettelijke taken is het belangrijk om kaders te stellen voor het recreatief gebruik van de wateren in het beheergebied van het waterschap Brabantse Delta. Daarnaast zorgt het waterschap voor de veiligheid en het vlotte verloop van het scheepvaartverkeer, zodat de recreatie- en beroepsvaart op doorgaande vaarwegen zoveel mogelijk door kan gaan.

Over het algemeen geldt dat recreatie op en in het water mag, zolang het de waterstaatkundige functies en ecologische waarden van het water niet negatief beïnvloedt. Negatieve beïnvloeding ontstaat bijvoorbeeld door te snel varen, met te veel diepte varen of door hinderlijke golfslag. Maar ook wanneer schade aan de natuur ontstaat of wanneer kwetsbare oevers beschadigd raken, enzovoort. Het waterschap wil deze negatieve beïnvloeding voorkomen met duidelijke regels.

Daar waar het waterschap nautisch beheerder is op basis van de Scheepvaartverkeerswet en de provinciale regelgeving[3] pakt het waterschap vanuit die taak haar rol op. Als een ander bestuursorgaan de nautisch beheerder is, heeft het waterschap een adviserende rol.

Vaarbeleid
Het vaarbeleid voor overige wateren geldt voor wateren die in beheer zijn bij het waterschap maar niet de functie vaarweg hebben. Het betreft wateren waar recreatievaart mogelijk is en kan worden toegestaan. Deze regeling kan worden gezien als aanvullend op het reguliere watersysteembeheer. Het waterschap bepaalt de wijze waarop het op deze overige wateren het varen reguleert (inclusief toezicht en handhaving). Varen is toegestaan voor zover dit past binnen het leggerprofiel en geen extra beheerkosten tot gevolg heeft.

Bij het varen op overige wateren dient onderscheid te worden gemaakt tussen gemotoriseerd en niet gemotoriseerd varen. In beginsel is het gebruik van overige wateren middels niet gemotoriseerd varen (kano, roeiboot, etc.) in het hele beheergebied van het waterschap toegestaan.

De gebruiksregels voor het gemotoriseerd varen op overige wateren worden in dit vaarbeleid geregeld. Eventuele verkeerstekens die worden geplaatst om het gebruik van de overige wateren te reguleren zijn overeenkomstig bijlage 7 (Verkeerstekens) van het Binnenvaartpolitiereglement.

Het waterschap staat in principe gemotoriseerd varen op overige wateren niet toe. Tenzij wordt voldaan aan (rand)voorwaarden. Het waterschap toetst een vergunningsaanvraag voor gemotoriseerd varen tenminste aan onderstaande (rand)voorwaarden:

Voorwaarden

1. Het doel van de vaartocht is educatie (natuur, cultuur en historie).
2. Er wordt alleen vergunning verleend aan een gespecialiseerd(e) bedrijf of onderneming met een inschrijving in de Kamer van Koophandel (KvK) of een eigenaar/bewoner van een woonperceel dat direct grenst aan het vaarwater.
3. Een vergunning is niet overdraagbaar.
4. Een vergunning geldt alleen voor het varen tussen zonsopkomst en zonsondergang en op nader te bepalen tijdstippen.
5. Het hebben van vaste schippers/gidsen die bekend zijn met zowel het traject als de directe omgeving is verplicht.
6. Het waterschap mag voor een bepaalde periode aanvragen weigeren, als blijkt dat de wateren te zwaar worden belast.
7. Activiteiten die schade, overlast of verstoring veroorzaken zijn niet toegestaan.
8. Als de waterloop een ecologische functie heeft, voert het waterschap eerst een natuurtoets uit om aan te tonen dat het halen van de natuur doelen niet in gevaar komt.
9. De vergunning geldt voor een bepaalde periode (een seizoen) met mogelijkheid tot verlenging.
10. Afmeren en in- en uitstappen is niet toegestaan, behalve bij aangewezen locaties.
11. In de vergunning wordt als voorschrift opgenomen dat indien het noodzakelijk wordt geacht door het waterschap, het gebruik van de vergunning op aanzegging van het waterschap (tijdelijk) onderbroken moet worden.

[3] Provinciale verordening en het provinciaal besluit 60/99 (d.d. 26 maart 1999).

4.4 Paardrijden

Onderhoudspaden en bermen zijn geliefd bij ruiters om hun sport uit te oefenen. In principe zijn dan ook alle onderhoudspaden in eigendom van het waterschap open voor ruiters, tenzij er een gebruikersovereenkomst aanwezig is. Wel dienen de taluds in stand te blijven. Op keringen is paardrijden niet toegestaan.

Voor georganiseerde ruiterroutes is eerst een afweging van het waterschap nodig. Paarden zorgen voor een intensievere erosie en kunnen de stabiliteit van grondlichamen in gevaar brengen. Voornamelijk bij georganiseerde routes is de druk hoger. Het waterschap maakt bij de aanvraag van een ruiterroute dan ook een zorgvuldige afweging of het de primaire kerntaken niet in gevaar brengt.

4.5 Schaatsen

In periodes van aanhoudende vorst zijn de vele sloten en andere waterpartijen zeer geschikt om op te schaatsen. Het waterschap houdt dan ook in de uitvoering van de beheertaken zoveel mogelijk rekening met het vergroten van de schaatsmogelijkheden. Het waterschap richt zich op het aanpassen van pompregimes van poldergemalen, het beperken van inzet van ijsbrekers en het instellen van een vaarverbod conform het ijsbeleid.

Alhoewel het strikt genomen geen waterschapstaak is om het ijs ten behoeve van schaatsers in goede condities te houden, is het uit het oogpunt van het waterschap imago wel een belangrijk aspect waar rekening mee moet worden gehouden. De beoordeling om wel of niet een ijsbreker in te zetten om bereikbaarheid voor scheepvaart te borgen, dient afgewogen te worden tegen de recreatieve waarde van schaatsen. Dit wordt per situatie bezien en waar mogelijk overlegt met betrokkenen.

De veiligheidsaspecten die verband houden met het betreden van het ijs zijn geen verantwoordelijkheid van het waterschap. Dit wordt tevens aangegeven in de communicatie vanuit het waterschap.

4.6 Hengelsport

De verhuur van visrechten is omschreven in het Brabant Breed Visserijbeleid. Dit beleid ziet toe op de verhuurovereenkomsten en het naleven van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW geeft het waterschap de verantwoordelijkheid tot het behalen van een “goede ecologische toestand” van water in het beheersgebied.

Het recreatief vissen kan plaats vinden vanaf de waterkant of vanaf een boot. Als er gevist wordt vanaf een boot gelden daar de uitgangspunten voor die zijn gesteld bij de activiteit varen. Voor vissen vanaf de waterkant zijn in principe alle onderhoudspaden in eigendom van het waterschap vrij toegankelijk voor sportvisserij. Mochten er zwaarwegende redenen zijn, zoals verwachte schade of overlast, wordt dit door middel van een hek of bord kenbaar gemaakt. Geldende wetgeving voor visserij prevaleert hier altijd.

Als er voorzieningen aangelegd dienen te worden, zoals steigers of visstoepen, dient dit in overleg te zijn met het waterschap. In de meeste gevallen is er een vergunning nodig. In de basis mogen deze voorzieningen geen nadelige effecten hebben op de primaire taken van het waterschap.
Het onderhoud van de voorzieningen is voor de initiatiefnemer. Mocht het waterschap zelf voorzieningen hebben aangelegd, is het beleid om het onderhoud over te dragen aan de hengelsport vereniging in het gebied.

Betreffende het (extensiever) maaien bij visstoepen en/of steigers kunnen er afspraken gemaakt worden met het waterschap.

Bij nog in te richten projecten zal het waterschap rekening houden met het inpassen van voorzieningen ten behoeve van de hengelsport. Het waterschap zal samenwerking zoeken met belanghebbenden en kijken of tegen geringe kosten meegedacht kan worden in het aanleggen van voorzieningen.

4.7 Evenementen

Waterschap Brabantse Delta krijgt steeds meer verzoeken voor evenementen in en nabij het water. Voor evenementen geldt, geen één evenement is hetzelfde. Elke aanvraag voor een evenement dient dan ook individueel beoordeeld te worden.

Het w~~W~~aterschap ~~Brabantse Delta~~ geeft aan of en welke vergunningen nodig zijn en welke regels relevant zijn. Als een evenement kan worden toegestaan blijft de organisator of initiatienemer waar mogelijk verantwoordelijk voor de gang van zaken, inclusief toezicht tijdens het evenement. Waar dit de wettelijke taak van het waterschap betreft worden eisen gesteld aan het beschikbaar stellen van materieel en deskundig personeel door de organisatie.

4.8 Overige vormen van recreatief medegebruik

Overig recreatief medegebruik, dat niet in deze beleidsnota benoemd wordt, zal waterschap Brabantse Delta bij aanvraag toetsen aan de algemene toetsingsvoorwaarden en richtlijnen.

Zaaknr. : 77782
Kenmerk : 528315

BESLUIT

Het algemeen bestuur van waterschap Brabantse Delta;

overwegende dat het algemeen bestuur op 28 oktober 2020 de 'Beleidsnota recreatief medegebruik waterschap Brabantse Delta 2020' heeft vastgesteld welke op 13 november 2020 in werking is getreden;

gezien het feit dat na inwerkingtreding van de beleidsnota is gebleken dat paragraaf 4.3 Varen niet voldoende inhoud bevat om als beleidskader te kunnen fungeren, en er vanuit de organisatie de behoefte is om deze paragraaf inhoudelijker in te vullen zodat ze als (concreter) toetsingskader voor onder andere vergunningaanvragen kan dienen;

met bovenstaande aanpassing worden gelijktijdig enkele geconstateerde taalkundige onvolkomenheden in de beleidsnota aangepast;

gelet op onder andere de Waterwet, de Scheepvaartverkeerswet, de Algemene wet bestuursrecht, de interim Omgevingsverordening Noord-Brabant, en de Keur waterschap Brabantse Delta 2015;

het conceptbesluit 'Eerste partiële herziening Beleidsnota recreatief medegebruik waterschap Brabantse Delta 2020' heeft zes weken ter inzage gelegen. Hierop zijn geen reacties ontvangen.

B E S L U I T :

1. in de 'Beleidsnota recreatief medegebruik waterschap Brabantse Delta 2020' de wijzigingen door te voeren zoals opgenomen in bijlage bij dit besluit;

2. dit besluit wordt aangehaald als "Eerste partiële herziening Beleidsnota recreatief medegebruik waterschap Brabantse Delta 2020";

3. dit besluit treedt in werking vanaf 27 juni 2022.

Aldus vastgesteld in de vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022,

De dijkgraaf	De secretaris-directeur
drs. C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Bijlage

Toelichting
In deze bijlage staat in een aparte tabel aangegeven welke veranderingen in de bestaande tekst doorgevoerd worden. Om makkelijk te kunnen verwijzen zijn alle wijzigingen genummerd (kolom 1). In de tweede kolom van de tabel staat de vindplaats in de beleidsregel zoals deze is laatst is vastgesteld. De wijziging is omschreven in de derde kolom en in de laatste kolom is kort omschreven waarom de wijziging wordt aangebracht. Er zijn alleen tabellen opgenomen voor gedeelten van de beleidsregel waarin daadwerkelijk iets aangepast wordt. Daar waar dat verduidelijkend is, is in de derde kolom de wijziging in rood aangegeven.

Beleidsnota recreatief medegebruik

nr.	vindplaats	aanpassing	reden
1.1	Inhoudsopgave	*Paragraaf 4.3 luidt:* 4.3 Varen *Wordt vervangen door:* 4.3 Recreatievaart	Titel conform de inhoudelijke aanpassingen, zie nummer 1.6.
1.2	1. Inleiding	*De tweede alinea luidt:* Er wordt gevaren en gezwommen op onze wateren, er liggen wandel- en fietsroutes over onze waterkeringen en lokale verenigingen dienen aanvragen in om een ommetje te realiseren op onderhoudspaden. *Wordt vervangen door:* Er wordt gevaren op en gezwommen in onze wateren, er liggen wandel- en fietsroutes over onze waterkeringen en lokale verenigingen dienen aanvragen in om een ommetje te realiseren op onderhoudspaden.	Taalkundige correctie.
1.3	1. Inleiding	*In de derde alinea wordt twee maal de omgevingswet genoemd. De juiste schrijfwijze is Omgevingswet met een hoofdletter. Beide worden aangepast.*	Schrijfwijze aangepast aan juiste juridische verwijzing.
1.4	2. Afbakening	*In de eerste alinea wordt de visserijwet genoemd. De juiste schrijfwijze is Visserijwet met een hoofdletter. Wordt aangepast.*	Schrijfwijze aangepast aan juiste juridische verwijzing.
1.5	2. Afbakening	*De eerste zin van de tweede alinea luidt:* Deze beleidsnota gaat wel over het nemen van besluiten en maatregelen over het samenwerken bij initiatieven op het gebied van recreatie. *Wordt vervangen door:*	Taalkundige aanpassing zodat het kader van de beleidsnota juist wordt verwoord.

		Deze beleidsnota gaat wel over het nemen van besluiten en maatregelen m.b.t. recreatief medegebruik en m.b.t. het samenwerken bij initiatieven op het gebied van recreatie.	
1.6	4.3 Varen	*Deze paragraaf luidt:* Het binnenvaart politie regelement bepaald dat in principe overal gevaren mag worden. De nautisch beheerder, vaak het waterschap, kan beperkingen opleggen. Denk daarbij aan maximale afmetingen en snelheden op de vaarwegen. Op de 'overzichtskaart vaarwegen' staan alle vaarwegen met de daar geldende maximale afmetingen voor schepen. Schepen die hiervan afwijken hebben een vergunning nodig van het waterschap. De 'overzichtskaart vaarwegen', evenals de toetsingsvoorwaarden voor de vergunningaanvraag, is te raadplegen op de website van waterschap Brabantse Delta. *Wordt vervangen door:* 4.3 Recreatievaart Het waterschap is verantwoordelijk voor de waterkwaliteit en de waterkwantiteit. Vanuit die wettelijke taken is het belangrijk om kaders te stellen voor het recreatief gebruik van de wateren in het beheergebied van het waterschap Brabantse Delta. Daarnaast zorgt het waterschap voor de veiligheid en het vlotte verloop van het scheepvaartverkeer, zodat de recreatie- en beroepsvaart op doorgaande vaarwegen zoveel mogelijk door kan gaan. Over het algemeen geldt dat recreatie op en in het water mag, zolang het de waterstaatkundige functies en ecologische waarden van het water niet negatief beïnvloedt. Negatieve beïnvloeding ontstaat bijvoorbeeld door te snel varen, met te veel diepte varen of door hinderlijke golfslag. Maar ook wanneer schade aan de natuur ontstaat of wanneer kwetsbare oevers beschadigd raken, enzovoort. Het waterschap wil deze negatieve beïnvloeding voorkomen met duidelijke regels. Daar waar het waterschap nautisch beheerder is op basis van de Scheepvaartverkeerswet en de provinciale regelgeving[1] pakt het waterschap vanuit	Aangepast zodat deze paragraaf (1) meer uitleg geeft over de juridische context en (2) een concreet toetsingskader geeft voor vergunningaanvragen.

		die taak haar rol op. Als een ander bestuursorgaan de nautisch beheerder is, heeft het waterschap een adviserende rol. *Vaarbeleid* Het vaarbeleid voor overige wateren geldt voor wateren die in beheer zijn bij het waterschap maar niet de functie vaarweg hebben. Het betreft wateren waar recreatievaart mogelijk is en kan worden toegestaan. Deze regeling kan worden gezien als aanvullend op het reguliere watersysteembeheer. Het waterschap bepaalt de wijze waarop het op deze overige wateren het varen reguleert (inclusief toezicht en handhaving). Varen is toegestaan voor zover dit past binnen het leggerprofiel en geen extra beheerkosten tot gevolg heeft. Bij het varen op overige wateren dient onderscheid te worden gemaakt tussen gemotoriseerd en niet gemotoriseerd varen. In beginsel is het gebruik van overige wateren middels niet gemotoriseerd varen (kano, roeiboot, etc.) in het hele beheergebied van het waterschap toegestaan. De gebruiksregels voor het gemotoriseerd varen op overige wateren worden in dit vaarbeleid geregeld. Eventuele verkeerstekens die worden geplaatst om het gebruik van de overige wateren te reguleren zijn overeenkomstig bijlage 7 (Verkeerstekens) van het Binnenvaartpolitiereglement. Het waterschap staat in principe gemotoriseerd varen op overige wateren niet toe. Tenzij wordt voldaan aan (rand)voorwaarden. Het waterschap toetst een vergunningsaanvraag voor gemotoriseerd varen tenminste aan onderstaande (rand)voorwaarden: **Voorwaarden** 1. Het doel van de vaartocht is educatie (natuur, cultuur en historie). 2. Er wordt alleen vergunning verleend aan een gespecialiseerd(e) bedrijf of onderneming met een inschrijving in de Kamer van Koophandel (KvK) of een eigenaar/bewoner van een woonperceel dat direct grenst aan het vaarwater. 3. Een vergunning is niet overdraagbaar. 4. Een vergunning geldt alleen voor	

		het varen tussen zonsopkomst en zonsondergang en op nader te bepalen tijdstippen. 5. Het hebben van vaste schippers/gidsen die bekend zijn met zowel het traject als de directe omgeving is verplicht. 6. Het waterschap mag voor een bepaalde periode aanvragen weigeren, als blijkt dat de wateren te zwaar worden belast. 7. Activiteiten die schade, overlast of verstoring veroorzaken zijn niet toegestaan. 8. Als de waterloop een ecologische functie heeft, voert het waterschap eerst een natuurtoets uit om aan te tonen dat het halen van de natuur doelen niet in gevaar komt. 9. De vergunning geldt voor een bepaalde periode (een seizoen) met mogelijkheid tot verlenging. 10. Afmeren en in- en uitstappen is niet toegestaan, behalve bij aangewezen locaties. 11. In de vergunning wordt als voorschrift opgenomen dat indien het noodzakelijk wordt geacht door het waterschap, het gebruik van de vergunning op aanzegging van het waterschap (tijdelijk) onderbroken moet worden. [1] Provinciale verordening en het provinciaal besluit 60/99 (d.d. 26 maart 1999).	
1.7	Gehele beleidsnota	*In het document wordt op diverse plaatsen "Waterschap Brabantse Delta" vervangen door "het waterschap".*	De term "Waterschap Brabantse Delta" komt veelvuldig terug in de beleidsnota. Dit geeft vaak een onnodige herhaling die niet bijdraagt aan de leesbaarheid. Daarom wordt daar waar dat in het kader van de leesbaarheid beter tot zijn recht komt deze verwijzing aangepast.

Besluit herziening Recreatief medegebruik, vaarbeleid

Fractie VVD

Vraag
In hoeverre kan worden gegarandeerd dat de planning kan worden gehaald voor de genoemde subsidies?
Antwoord
Deze herziening heeft inhoudelijk geen betrekking op onderdeel 3.3 waarin wordt gesproken over subsidies.

Fractie Ongebouwd

Vraag
Is er een toetsingskader om vast te stellen wat zwaarwegende redenen zijn om een onderhoudspad niet op te stellen voor recreatief medegebruik?
Antwoord
ANTWOORD VOLGT Z.S.M.

Vraag
Wie is er verantwoordelijk voor de veiligheid van de recreatieve medegebruikers op de overige wateren, zowel voor gemotoriseerd varen als niet gemotoriseerd varen?
Antwoord
Iedere gebruiker op het water is er zelf voor verantwoordelijk dat hij/zij zich houdt aan de vaarregels zoals die zijn opgenomen in het Binnenvaartpolitiereglement. Ook het voldoen aan de verkeersborden langs het water is de verantwoordelijkheid van de gebruiker zelf. Daarnaast is de burgemeester van de betreffende gemeente bevoegd inzake openbare orde en veiligheid in die gemeente.

Vraag
Indien de overige wateren voor commerciële vaaractiviteiten worden gebruikt, is het dan ook mogelijk dat het waterschap hiervoor een vergoeding ontvangt? Als er veel gebruik wordt gemaakt zal het onderhoud van deze wateren ook toenemen.
Antwoord
Deze mogelijkheid is nu niet aanwezig in de legesverordening. Vanwege de komst van de Omgevingswet moet de legesverordening worden herzien en opnieuw vastgesteld. In dat traject zal deze opmerking worden meegenomen.

Fractie Water Natuurlijk

Vraag
Waterschap is als nautisch beheerder betrokken bij het vaarbeleid op de Mark en het knelpunt 'Duivelsbrug'. Breda staat motorboot vaart op de Mark (ondanks de EVZ status) nog steeds toe. Het waterschap vervolgens op de Mark vanaf de Duivelsbrug (terecht) NIET. Die overgang na 50 meter is onduidelijk en onlogisch. De duidelijkheid kan verbeterd worden – zoals en jaar terug ook toegezegd door het DB lid – door ook op de oost oever een verbodsbord te plaatsen. Zodat schippers ongeacht langs welke oever ze kijken het verbod niet kunnen missen. Wilt u op die manier de situatie inmiddels verduidelijken?
Antwoord
Het waterschap is bevoegd om hier verbodsborden te plaatsen als het nodig is. Tot op heden is het aanwezige bord voldoende geweest om het gemotoriseerd varen op de Bovenmark te reguleren. Op dit moment is de noodzaak om een extra bord te plaatsen niet aanwezig. Daarentegen is er de wens om, samen met gemeente Breda, te investeren in het onder de aandacht brengen van de gedragsregels die gelden op het water, inclusief het toepassing geven aan verkeersborden met gebods- en verbodsbepalingen. Verkeersborden worden overigens altijd aan de rechterzijde geplaatst. Dit komt overeen met de kant waar gevaren wordt (net als op de weg). Een bord aan de linkeroever is niet gebruikelijk.

Vraag
De reden van Breda voor de Nautisch Beheer grensverlegging met 50 meter was het Bredase plan om daar ter plekke een aanlegsteiger te maken. Breda heeft daar (ook door plaatselijke weerstand) inmiddels vanaf gezien. Wilt u er op aandringen dat de oorspronkelijke nautische beheersgrens bij de Duivelsbrug weer hersteld wordt?

Antwoord
De nautische beheergrens ter hoogte van de Bovenmark tussen het waterschap en gemeente Breda staat los van een verleende vergunning aan gemeente Breda voor het aanleggen van een steiger ten zuiden van de Duivelsbrug. De nautische grens was en blijft de Duivelsbrug.

Vraag
Zou het waterschap - om tot een logisch keerpunt - te komen de gemeente Breda willen suggereren om het keerpunt voor motorboten veel meer naar breed water richting stad (bijv. zoals voorgesteld naar de Frisobrug/Boeimeer) te willen verplaatsen? Een logische keerplaats geeft veel minder 'handhavingslast'.
Antwoord
Het waterschap heeft periodiek nautisch overleg met gemeente Breda. Ook dit onderwerp is aan de orde geweest. Het is echter uiteindelijk aan de gemeente als nautisch beheerder om daar een beslissing in te nemen.

Fractie Partij van de Arbeid

Vraag
Pagina 7 Voorwaarde 5. Het hebben van vaste schippers/gidsen die bekend zijn met zowel het traject als de directe omgeving is verplicht. Voorwaarde 10. Afmeren en in- en uitstappen is niet toegestaan, behalve bij aangewezen locaties. Hoe wordt met voorwaarden 5 en 10 in de praktijk omgegaan?
Antwoord
Deze voorwaarden worden als voorschrift in een vergunning opgenomen. Op die manier kan er concreet toezicht en handhaving op worden ingezet.

Vraag
Hoe wordt handhaving i.v.m. de aanpassing van de voorwaarden van recreatief medegebruik toegepast met name voor voorwaarden 5 en 10?
Antwoord
De inzet van toezicht en handhaving in het algemeen gebeurt aan de hand van de landelijke handhavingsstrategie (LHS). Ook voor vergunningen die worden verleend voor het gemotoriseerd varen geldt dit uitgangspunt.

Fractie Partij voor de Dieren

Vraag
Het wordt niet duidelijk of de voorwaarden die op pagina 7 worden genoemd allemaal van toepassing moeten zijn, of dat er maar één van deze voorwaarden van toepassing hoeft te zijn, of iets er tussenin. En/en lijkt niet waarschijnlijk, want het zal niet vóórkomen dat de vaartocht als doel educatie heeft (voorwaarde 1) én dat de vergunning wordt verleend aan een eigenaar/bewoner van een woonperceel dat direct grenst aan het water (voorwaarde 2). Echter, of/of lijkt ook niet waarschijnlijk, want aan voorwaarden zoals nummer 3 en 4 zal altijd moeten worden voldaan. Kunt u dit (ook in de nota) verduidelijken?
Antwoord
De opmerking is begrijpelijk. De opgenomen voorwaarden zijn dan ook niet uitputtend en niet cumulatief bedoelt. Afhankelijk van de soort aanvrager (gespecialiseerd bedrijf of bewoner met perceel dat grenst aan het water) zal aan de daarop betrekking hebbende voorwaarden getoetst worden. Hierbij moet gezegd worden dat de voorwaarden 3, 4 en 6 t/m 11 op elke aanvraag van toepassing zijn.

Vraag
Voorwaarde 7 luidt: "Activiteiten die schade, overlast of verstoring veroorzaken zijn niet toegestaan." Kan dit nader worden toegelicht? Valt hier bijvoorbeeld ook het draaien van muziek op de boot onder? Is alcoholgebruik op de boot zo'n activiteit?
Antwoord
Hierbij moet in eerste instantie gedacht worden aan schade, overlast of verstoring van waterhuishoudkundige / ecologische aspecten. Echter het waterschap stelt ook dat varen door gespecialiseerde bedrijven alleen wordt toegestaan als het doel van de vaartocht educatie (natuur, cultuur en historie) is. Om dit te borgen wordt dit als voorschrift aan een vergunning verbonden. Indien nodig kan een aanvullend voorschrift aan de vergunning worden verbonden wat verbiedt om met bepaalde groepen (denk bijvoorbeeld aan vrijgezellenfeesten, sportteams, etc.) te varen om zodoende het risico op verstoring en/of overlast weg te nemen.
Alcoholgebruik is echter iets dat buiten de bevoegdheid van het waterschap valt.

Besluit herziening Recreatief medegebruik, vaarbeleid

Fractie Ongebouwd

Vraag
Is er een toetsingskader om vast te stellen wat zwaarwegende redenen zijn om een onderhoudspad niet op te stellen voor recreatief medegebruik?
Antwoord
Deze herziening heeft alleen betrekking op het onderdeel 'varen' en gaat niet over onderhoudspaden. Er is geen specifiek toetsingskader. Vaak worden bij aankoop van percelen (als voorwaarde van de verkoop) of het vaststellen van een inrichtingsplan afspraken vastgelegd over de aanleg van recreatieve paden en het gebruik.

Fractie CDA

Vraag
Het Waterschap voert het vaarwegbeheer voor de provinciale vaarwegen. Is daarbij inbegrepen dat het opstellen van nautisch beleid, ook onder die gedelegeerde beheerstaak valt?
Antwoord
Ja. Daarom loopt er nu ook een meervoudige aanbesteding om het nautisch beleid vorm te geven. Het nautisch beleid is niet gelijk aan het vaarbeleid in het recreatief medegebruik, zoals ook te lezen is in de adviesnota. De provincie Noord-Brabant is zowel ambtelijk als bestuurlijk goed betrokken bij de aanbesteding en het opstellen van nautisch beleid.

Vraag
Betekent dat ook de kosten daarvan onder de verantwoordelijkheid van het Waterschap vallen?
Antwoord
De kosten voor het nautisch beleid zijn voor rekening voor de provincie Noord-Brabant.

Vraag
Welk deel van die kosten komen netto ten laste van onze exploitatie?
Antwoord
Geen deel van de kosten. Zie bovenstaande vraag.

Zaaknr. : 13035
Kenmerk : 522302

vaststelling projectplan Waterwet Vloeiweide en aanvullende krediettoekenning voor scope uitbreiding

Behandelend ambtenaar: M.C. Treffers
Programmadirecteur: L. Nooteboom
Portefeuillehouder: C.B.M.E Franssen
Ambtenaar aanwezig bij Programmadirectie, Managementteam of Programma-overleg: Nee

Doel van de notitie: Besluitvorming door algemeen bestuur over projectplan Waterwet en toekennen extra krediet voor scope uitbreiding en gemaaltje

Samenvatting: Het projectgebied "Vloeiweide" maakt deel uit van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en is tevens aangewezen als Natte Natuurparel (NNP). Het gebied ligt in de gemeenten Breda en Zundert. Door het gebied loopt het beekje "De Bijloop". Dit is een KRW-waterlichaam, maar zorgt ook voor verdroging van het natuurgebied. De huidige inrichting van de beek voldoet niet aan de KRW-vereisten. Waterschap en Brabants Landschap werken samen bij de natuurrealisatie, het hydrologisch herstel en het beekherstel. Het waterschap verzorgt de projectleiding en is in financiële zin verantwoordelijk voor de watermaatregelen; Brabants Landschap is in financiële zin verantwoordelijk voor de natuurrealisatie.
De oorspronkelijke scope van het project wordt met 1½ km beekherstel vergroot. Om deze mee koppelkans te verzilveren is extra krediet nodig.

Het ontwerp projectplan heeft vanaf 18 maart tot en met 28 april 2022 ter inzage gelegen. Op 28 maart heeft het waterschap een inloopbijeenkomst georganiseerd. Belanghebbenden en belangstellenden hebben kennis kunnen nemen van het ontwerp; er is gelegenheid geboden om vragen te stellen en te reageren op het ontwerp.
Er zijn door 6 appellanten zienswijzen ingediend. De ingediende zienswijzen hebben vooral betrekking op natschade en/of wateroverlast. Daarnaast zijn er nog wat ambtshalve wijzigingen doorgevoerd. De zienswijzen zijn van reactie voorzien in de Nota van zienswijzen. Het projectplan is op grond van de zienswijzen op enkele onderdelen aangepast.

Daarnaast is 25 mei 2022 duidelijk geworden dat abusievelijk een nieuwe watergang op eigendom van derden was ontworpen. Deze eigenaar is daarmee niet akkoord. Om toch de landbouwkundige afwatering in stand te houden en uitstralingseffecten (vernatting) te mitigeren is een andere oplossing met een gemaaltje uitgewerkt. Deze oplossing kost extra geld wat niet was begroot.

Met deze adviesnota wordt het definitieve projectplan ter vaststelling aangeboden aan het algemeen bestuur. Tevens wordt met deze nota aanvullend krediet gevraagd, zodat de beoogde uitbreiding van de scope meegenomen kan worden binnen dit project en dat het nieuwe gemaaltje geplaatst kan worden.

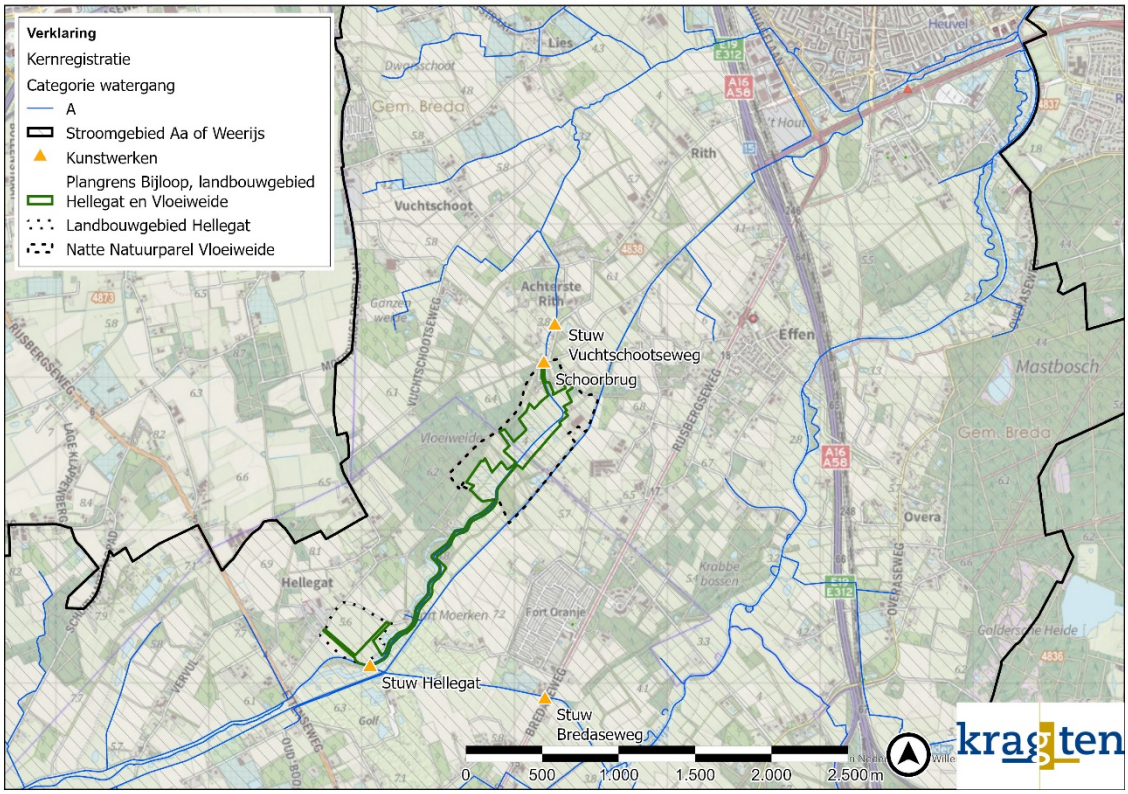
Advies: Het algemeen bestuur
1) stelt het projectplan Waterwet beekherstel en herstel NNP Vloeiweide vast, met inachtneming van de nota van zienswijzen
2) stelt € 426.000 aanvullend krediet beschikbaar voor de scope uitbreiding en het gemaaltje

Bespreking in:	**Vergaderdatum: (indien geen datum; type dan n.v.t.)**
☐ **Programmadirecteur**	
☒ **Programma-overleg**	31 maart 2022
☐ **Programmadirectie**	
☐ **Managementteam**	
☐ **Overlegvergadering OR**	

☒	**Portefeuillehouderoverleg**	31 maart 2022
☒	**Dagelijks Bestuur**	10 mei 2022
☐	**Lokaal Overleg**	
☒	**Algemeen Bestuur**	22 juni 2022
☒	**Check financiële en juridische paragraaf**	F 7-6-2022
☒	**Bijlage(n) bij het besluit** projectplan Waterwet beekherstel en herstel NNP Vloeiweide nota van zienswijzen vaststellingsbesluit investeringsbesluit	 531710, 531711 521562 522573 523764
☐	**Achtergronddocument(en)**	

Aanleiding/context
Het projectgebied "de Vloeiweide" ligt ten zuidwesten van Breda, in de gemeenten Breda en Zundert; zie figuur 1. Het betreft een natuurgebied van Brabants Landschap dat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Brabant (NNB); het gebied is tevens aangeduid als Natte Natuurparel (NNP). De Vloeiweide vormt het beekdal van de Bijloop. De Bijloop is aangeduid als Kader Richtlijn Water (KRW)-lichaam. Ook het hydrologisch herstel van de NNP wordt beschouwd als een KRW-maatregel.

Brabants Landschap en waterschap werken samen om de natuur- en KRW-opgaven in het gebied te realiseren. Beide partijen zijn daarvoor in 2020 een samenwerking aangegaan. Het waterschap heeft de projectleiding op zich genomen. Brabants Landschap is verantwoordelijk om -op vrijwillige basis- de NNB-gronden beschikbaar te krijgen. De kosten van de watermaatregelen komen voor rekening van het waterschap; de kosten van de natuurmaatregelen zijn voor Brabants Landschap.



Figuur 1. Projectgebied Vloeiweide

Scope van het project
Tijdens de planuitwerking bleek, mede op basis van de KRW Watersysteemanalyse Bijloop – Turfvaart, dat het beekherstel bovenstrooms van het projectgebied Vloeiweide kansrijk is. Het betreft het traject van de Bijloop, tot aan de stuw Hellegat (zie dikke groene lijn figuur 1). Bij deze stuw wordt de afvoer door de Bijloop gereguleerd. Een en ander kan niet los van elkaar gezien worden en daarom is besloten om de scope van het project met 1,5 km beekherstel door middel van "bouwen met natuur"-maatregelen uit te breiden. Daarvoor worden middelen ingezet vanuit project 800863 (Realisatie KRW maatregelen turfvaart bijloop noord); zie financiële paragraaf.

Concreet wordt daarmee de scope:
- 20 ha NNB-realisatie;
- hydrologisch herstel van 45 ha natte natuurparel (NNP) en
- 2,6 km beekherstel (KRW-lichaam), waarvan 1,5 km met "bouwen met natuur".

De NNB-realisatie betreft geen waterschapsopgave. De NNB-realisatie kan echter niet los gezien worden van het hydrologisch herstel en het beekherstel. Brabants Landschap heeft slechts 5 ha NNB van de 20 ha kunnen verwerven; samen met bestaande eigendommen kan 8 ha NNB ingericht worden. Uit de gevoerde

gesprekken is gebleken dat particuliere grondeigenaren binnen de NNP wel bereid zijn om mee te werken aan de waterschapsopgaven (beekherstel en hydrologisch herstel NNP).

Het gebied is verdroogd. Dit heeft o.a. te maken met de diepe insnijding van de Bijloop met als gevolg een drainerende werking op het beekdal. De huidige inrichting van de Bijloop voldoet niet aan de KRW-vereisten, mede omdat de stroomsnelheid te gering is en er te weinig dynamiek is.

Maatregelen
De voorgenomen watermaatregelen bestaan uit het dempen van afwateringsgreppels, het verhogen van de bodem van de Bijloop en het plaatselijk versmallen van het beekprofiel door het inbrengen van houtpakketten (Bouwen met natuur). Een oude meander wordt hersteld. Op enkele plaatsen worden de oevers verflauwd. Met het inbrengen van beekhout ontstaat er meer stromingsdynamiek en meer gradiënten. Het inbrengen van hout in de beek is ook waardevol voor de macrofauna. Als gevolg van deze maatregelen ontstaan uitstralingseffecten in percelen grenzend aan de NNP. Deze worden zo veel mogelijk met maatregelen gemitigeerd (b.v. door plaatsen gemaaltje Hellegat) of gecompenseerd (b.v. door ophogen percelen).

Ten behoeve van de natuurinrichting wordt plaatselijk de voedselrijke toplaag verwijderd en komt het maaiveld lager te liggen, waardoor kwelwater in de wortelzone van de vegetatie kan komen. Er worden enkele nieuwe poelen gegraven. Het cultuurhistorisch waardevolle greppelsysteem dat bij een vloeiweide hoort wordt gespaard en waar mogelijk weer hersteld.

Effecten voorgenomen maatregelen
Met de voorgenomen maatregelen wordt beter voldaan aan de abiotische kenmerken die horen bij dit type KRW-lichaam; daarbij te denken aan zaken zoals stroomsnelheid, waterdiepte en waterbreedte. Er wordt minder kwel afgevoerd, wat gunstig is voor de kwelafhankelijke natuur. In het algemeen verbetert het grondwaterregime met het oog op de te ontwikkelen natuurbeheertypen en kan op enkele plekken zelfs hoogwaardigere natuur gerealiseerd worden dan verwacht. De waterconservering in droge tijden voor natuur en landbouw wordt binnen dit project bevorderd met behulp van dood hout in de beek en het (plaatselijk) verhogen van de bodem van de Bijloop.

Op enkele NNB-percelen die in particuliere handen zijn, is sprake van ongewenste vernatting. Dit wordt technisch of financieel gecompenseerd, in overleg met de desbetreffende eigenaar.

De afvoer door de Bijloop wordt via de stuw Hellegat gereguleerd. In combinatie met de stuwen Bredaseweg en Het Laag in de Aftakking van de Bijloop en een nog te plaatsen meetpunt in de Bijloop bij de A16 wordt een gebiedsregeling uitgewerkt en ingesteld. Deze regeling is een mitigerende maatregel vanwege ongewenste vernatting door het plan en stuurt de stuwen dusdanig aan dat benedenstrooms van het plangebied geen extra (grond)wateroverlast ontstaat.

Met het nieuw te plaatsen gemaaltje bij de stuw Hellegat, wordt de afwatering in het landbouwgebied Hellegat in stand gehouden en wordt ongewenste vernatting (schade) in dat gebied voorkomen.

Prowater
Het project is voorgedragen voor een EU subsidie (Interreg 2 Seas, Prowater). Deze subsidieregeling was eerder toegekend aan het project Markdal. Omdat het project Markdal vertraging oploopt en niet binnen de gestelde subsidiedeadline uitgevoerd kan worden, is besloten om te proberen deze subsidie veilig te stellen voor het waterschap en in te zetten op het project Vloeiweide. Het project Vloeiweide lijkt hiervoor in aanmerking te komen. Definitieve instemming van Interreg is voorzien in juni 2022. Belangrijke voorwaarde is dat de subsidiabele activiteiten eind 2022 uitgevoerd zijn.
Als gevolg van deze strakke planning is vaststelling van het projectplan én extra krediettoekenning in de vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni dringend gewenst.

Inspraak
Het dagelijks bestuur van waterschap Brabantse Delta heeft op 15 maart 2022 het ontwerp projectplan Waterwet vrijgegeven voor terinzagelegging. Het plan en de bijbehorende stukken hebben vanaf 18 maart tot en met 28 april 2022 ter inzage gelegen. Op 28 maart heeft het waterschap een inloopbijeenkomst georganiseerd. Belanghebbenden en belangstellenden hebben kennis kunnen nemen van het ontwerp; er is gelegenheid geboden om vragen te stellen en te reageren op het ontwerp.
Er zijn door 6 appellanten zienswijzen ingediend. De ingediende zienswijzen hebben vooral betrekking op natschade en/of wateroverlast. Het projectplan is op grond van de zienswijzen op enkele onderdelen

aangepast. Ook zijn wat ambtshalve wijzigingen doorgevoerd in het projectplan Waterwet en opgenomen in de Nota van zienswijzen.

Beoogd effect
Met de vaststelling van het projectplan en met het extra toegekende krediet, kunnen de verdere voorbereidingen (o.a. gunning opdracht aan aannemer) genomen worden en kan de uitvoering starten.

Argumenten
- Waterschap Brabantse Delta en Brabants Landschap hebben hun samenwerking in 2020 vastgelegd in een overeenkomst.
- Met de voorgenomen inrichtingsmaatregelen wordt invulling gegeven aan de water- en natuurdoelstellingen voor dit gebied.
- Stakeholders (grondeigenaren) zijn betrokken bij de totstandkoming van het ontwerp projectplan.
- De scope van het project is bovenstrooms uitgebreid met 1,5 km beekherstel ("bouwen met natuur"-maatregelen).
- Het project biedt een mogelijkheid om een toegekende EU-subsidie (Prowater) voor het waterschap veilig te stellen.

Kanttekeningen en risico's
- Om de subsidiedeadline van Prowater te halen, dient het project eind dit jaar (2022) uitgevoerd te zijn. Hiermee staat het project onder druk, te meer daar het een nat gebied is en de terreinomstandigheden in de loop van de herfst (door neerslag en kwel) minder gunstig worden voor de uitvoering van de werkzaamheden. Het risico is dat deze planning niet gehaald wordt en dat daarmee deze subsidie vervalt.
- Vervolgonderzoek naar archeologische resten wordt noodzakelijk geacht in de vorm van archeologische begeleiding tijdens de uitvoering. Hiermee is rekening gehouden in het projectbudget.
- Het onderzoeksgebied is verdacht voor wat betreft de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven. Voorafgaand aan de uitvoering wordt nader onderzoek uitgevoerd, zodat het werkterrein tijdig vrijgegeven kan worden en er door de aannemer veilig gewerkt kan worden.
- Het milieu hygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd en er is geen verontreinigde landbodem aangetroffen. Op één plaats is niet verspreidbare waterbodem aangetroffen en dat wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Hiermee is rekening gehouden in de raming voor het project.
- Mogelijk dat de aangevraagde omgevingsvergunningen en de ontheffing in het kader van de Natuurbeschermingswet lang op zich laten wachten, waardoor de uitvoeringstermijn verkort wordt en de deadline van Prowater niet gehaald wordt.
- Het is niet uit te sluiten dat er –ondanks het zorgvuldig gebiedsproces en beantwoording van de zienswijzen- beroep wordt ingediend bij de rechtbank. Dit kan leiden tot vertraging van het project.

Financiële dekking
Deze investering is opgenomen in het investeringsplan 2022-2031 onder nummer 800600 met een totaalprognose van € 770.000 en subsidieprognose van € 354.000. Het algemeen bestuur heeft in de vergadering van 29 januari 2020 een uitvoeringskrediet verstrekt van € 770.000,-, met een subsidieprognose van € 388.000.

Sindsdien zijn er een aantal ontwikkelingen met financiële gevolgen:
- De Interreg subsidie Prowater die was beschikt op project 6748 Markdal wordt overgeheveld naar project Vloeiweide, omdat de inrichting van het Prowaterdeel van het Markdal niet binnen de deadline voor de subsidie gerealiseerd kan worden. Informeel is al akkoord ontvangen voor deze overheveling, de formele aanpassing is onderhanden en wordt in juni 2022 naar verwachting definitief.
- De inrichting van 1,5 km beekherstel die oorspronkelijk in de scope zat van project 800863 (Realisatie KRW maatregelen turfvaart bijloop noord) is nu opgenomen in de scope van project Vloeiweide.
- Doordat abusievelijk een watergang op eigendom van derden was ontworpen waar geen overeenstemming over is moest een andere oplossing uitgewerkt worden. Dit heeft geresulteerd in een nieuw te plaatsen gemaaltje bij stuw Hellegat. Deze kosten waren niet opgenomen in de projectbegroting.

Hierdoor verandert het financiële beeld van project Vloeiweide aanzienlijk. Gevolg van deze scopewijziging is dat het verleende uitvoeringskrediet van € 770.000,- niet meer volstaat, ook niet met de 10% overschrijding die dit krediet volgens de toen geldende regels voor ontwikkelingsprojecten mag hebben. De actuele projectprognose is € 1.196.000,- met een subsidieprognose van € 710.500,-. Door het overhevelen van de

Prowater subsidie stijgt de subsidieprognose mee met de uitgavenprognose, waardoor de hogere uitgaven nauwelijks tot hogere kapitaallasten zullen leiden.

De scope-uitbreiding op project 800600 Vloeiweide was in de kadernota 2022-2031 meegenomen in project 800863 Realisatie KRW maatregelen turfvaart bijloop noord. Daarom wordt voor de komende kadernota 2023-2032 de prognose van dit project met € 100.000,- verlaagd.

Oplevering	**Verwachting bij kredietaanvraag**	**Verwachting bij Begroting 2022**
Verwacht tijdstip oplevering	31-12-2022	31-7-2022

Investering	**Raming bij kredietaanvraag**		**Raming bij begroting 2022**	
	Investering	**Waarvan bijdrage derden**	**Investering**	**Waarvan bijdrage derden**
Reeds verstrekt krediet	€ 770.000	€ 388.000		
Aanvullend UVK	€ 426.000			
Bijdrage MOK en Prowater		€ 322.500		
Totaal benodigd krediet	€ 1.196.000	€ 710.500	€ 770.000	€ 354.000
Netto - investering	*€ 485.500*		*€ 416.000*	

Kapitaallast aanvullend UVK *	**Raming bij kredietaanvraag**
Watersysteembeheer eerste (volle) jaar 2023	€ 4.900

* Doordat de subsidieprognose met de uitgavenprognose meestijgt, is het effect op de kapitaallasten beperkt.

Bovenop dit financiële effect ontstaat er nog een gering financieel effect ten opzichte van de kadernota 2022-2031 omdat de prognose van project 800683 met € 100.000,- naar beneden wordt bijgesteld. Project 800863 is in de kadernota 2022-2031 doorgerekend met in gebruik name in 2028.

Reguliere exploitatie	**Actuele raming**	**Raming begroting 2022**
Effect op de exploitatiekosten en/of effect op de exploitatieopbrengsten	€ 3.000,-	n.v.t.

./· Voorgesteld wordt een uitvoeringskrediet van € 426.000,- beschikbaar te stellen volgens bijgaand investeringsbesluit.

Uitvoering
De voorbereidingen voor de aanbesteding van het werk zijn reeds opgestart. De gunning van het werk vindt plaats ná besluitvorming door het AB op 22 juni. De benodigde vergunningen zijn aangevraagd. De uitvoeringstermijn is weliswaar kort, maar niet onhaalbaar.

Communicatie
Het AB-besluit wordt op de gebruikelijke manier gecommuniceerd: via de website en de digitale nieuwsbrief. Projectpartner Brabants Landschap wordt direct geïnformeerd. De nota van zienswijze wordt verstuurd naar de indiener van de zienswijze.

Relatie met beleidsvelden

- **Winnend Samenwerken in Brabant**

niet van toepassing

- **Bijdrage aan doelen voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen**

Het project draagt bij aan een robuuster watersysteem. De voorgenomen inrichting komt ook de biodiversiteit te goede. Het plan is voorgelegd en afgestemd met belanghebbenden.

PROJECTPLAN WATERWET

BEEKHERSTEL BIJLOOP EN ONTWIKKELING NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Datum:	08-06-2022

PROJECTPLAN WATERWET

BEEKHERSTEL BIJLOOP EN ONTWIKKELING NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Rapportnr:	1
Status:	Definitief
Datum:	08-06-2022

Opsteller:
Caspar Cluitmans

Verificatie:
Bart Coppelmans

Validatie:
Gard van Hulzen

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van **K**ragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 WATERHUISHOUDKUNDIGE INGREPEN VOOR DE AANLEG EN INRICHTING 9
1.1 Aanleiding en doel 9
1.1.1 Huige situatie en verbeter mogelijkheden 10
1.1.2 Doelstelling 10
1.2 Kenmerken van het plangebied 11
1.2.1 Watersysteem 11
1.2.2 Hoogtekaart 14
1.2.3 Bodemsamenstelling 14
1.2.4 Impressies projectgebied 15
1.3 Beschrijving en maatvoering van de waterstaatswerken 18
1.3.1 Landbouwgebied Hellegat 21
1.3.2 Wijziging in stuwbeheer Hellegat 23
1.3.3 Traject 1 24
1.3.4 Traject 2 27
1.3.5 Traject 3 30
1.3.6 Traject 4 32
1.3.7 Inrichting Natuur Netwerk Brabant en herstel Natte Natuurparel 36
1.4 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd 39
1.4.1 Archeologie 39
1.4.2 Explosieven 39
1.4.3 Bodem 39
1.4.4 Flora en fauna 41
1.4.5 Kabels en leidingen 42
1.5 Effecten van het plan 43
1.5.1 Abiotische kenmerken voor KRW type R19 43
1.5.2 Oppervlaktewater 43
1.5.2.1 Positief 43
1.5.2.2 Negatief 47
1.5.3 Grondwater 47
1.5.3.1 Positief 47
1.5.3.2 Negatief 50
1.5.4 Ecologie 51
1.5.4.1 Positief 51
1.5.4.2 Negatief 52
1.5.5 Landbouw 53
1.5.5.1 Positief 53
1.5.5.2 Negatief 53
1.5.6 Mitigatie en compensatie 53
1.6 Te treffen voorzieningen 55
1.6.1 Verkeersoverlast en beperking bereikbaarheid 55
1.6.2 Flora en Fauna 55
1.6.3 Hinder 55
1.6.4 Wateroverlast en/of watertekort 55
1.6.5 Geluidsoverlast 55
1.6.6 Stofhinder 55
1.6.7 Schade aan ondergrond 55
1.6.8 Nul-situatie 56

1.6.9 Uitvoeringsvoorwaarden ... 56
1.6.10 Juridische grondslag ... 56
1.6.11 Financieel nadeel ... 56
1.7 Beheer en onderhoud ... 57
1.8 Legger en leggerwijzigingen ... 57
1.9 Planning ... 59
1.10 Eigendomssituatie ... 59
1.11 Omgeving ... 59
2 VERANTWOORDING ... 61
2.1 Wet- en regelgeving ... 61
2.1.1 Kaderrichtlijn Water (Europees) ... 61
2.1.2 Waterwet (nationaal) ... 61
2.1.3 Interim Omgevingsverordening (provinciaal) ... 61
2.1.4 Bestemmingsplannen Buitengebied Zundert en Buitengebied Zuid (regionaal - gemeentelijk) 62
2.2 Beleid ... 65
2.2.1 Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027 ... 65
2.2.2 Waterbeheerprogramma 2022-2027 Waterschap Brabantse Delta ... 66
2.2.3 Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater ... 66
2.3 Keuzes in het project ... 67
2.4 Benodigde vergunningen ... 67
2.4.1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en Besluit omgevingsrecht (Bor) ... 67
2.4.2 Wet natuurbescherming (Wnb) ... 67
2.4.3 Ontgrondingenwet ... 68
2.4.4 Lokale verordeningen ... 68
2.4.5 Conclusie ... 69
3 RECHTSBESCHERMING ... 71
3.1 PROCEDURE ... 71
3.1.1 Zienswijze ... 71
3.1.2 Beroep en hoger beroep ... 71
3.1.3 Crisis- en herstelwet ... 71
3.1.4 Verzoek om voorlopige voorziening ... 71

BIJLAGEN

B1 DO TEKENINGEN
B2 HYDROLOGISCH (OPPERVLAKTEWATER) ONDERZOEK
B3 GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK
B4 WATERWIJZERS LANDBOUW EN NATUUR
B5 VERGUNNINGEN SCAN
B6 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK
B7 NGE-ONDERZOEK
B8 B-WARE ONDERZOEK
B9 FLORA- EN FAUNAONDERZOEK (INCL. AANVULLEND ONDERZOEK)
B10 WATERBODEMONDERZOEK

TABELLEN

Tabel 1. Overzicht van de maatregelen (licht oranje gearceerd de aanpassingen aan de waterstaatswerken). 18
Tabel 2. Te ontwikkelen ambitietypen. 38
Tabel 3. Samenvattende tabel verkennend flora en fauna onderzoek. 41
Tabel 4. Samenvattende tabel soortgerichte onderzoeken fauna. 41
Tabel 5. Toetsing van het DO aan de abiotische kenmerken voor de beek, per traject (groen = voldoet, geel = voldoet deels, blauw=voldoet niet, maar verbetering, grijs = onbekend). 45
Tabel 6. De te ontwikkelen ambitietypen (natuurdoeltypen) en de diverse doelgaten die de Waterwijzer Natuur heeft berekend voor het DO. Groen = voldoet (met een marge van 5% van het oppervlak), Geel = voldoet grotendeels (met een marge van 20% van het oppervlak). 52
Tabel 7. Samenvatting van vergunningenscan. 69

AFBEELDINGEN

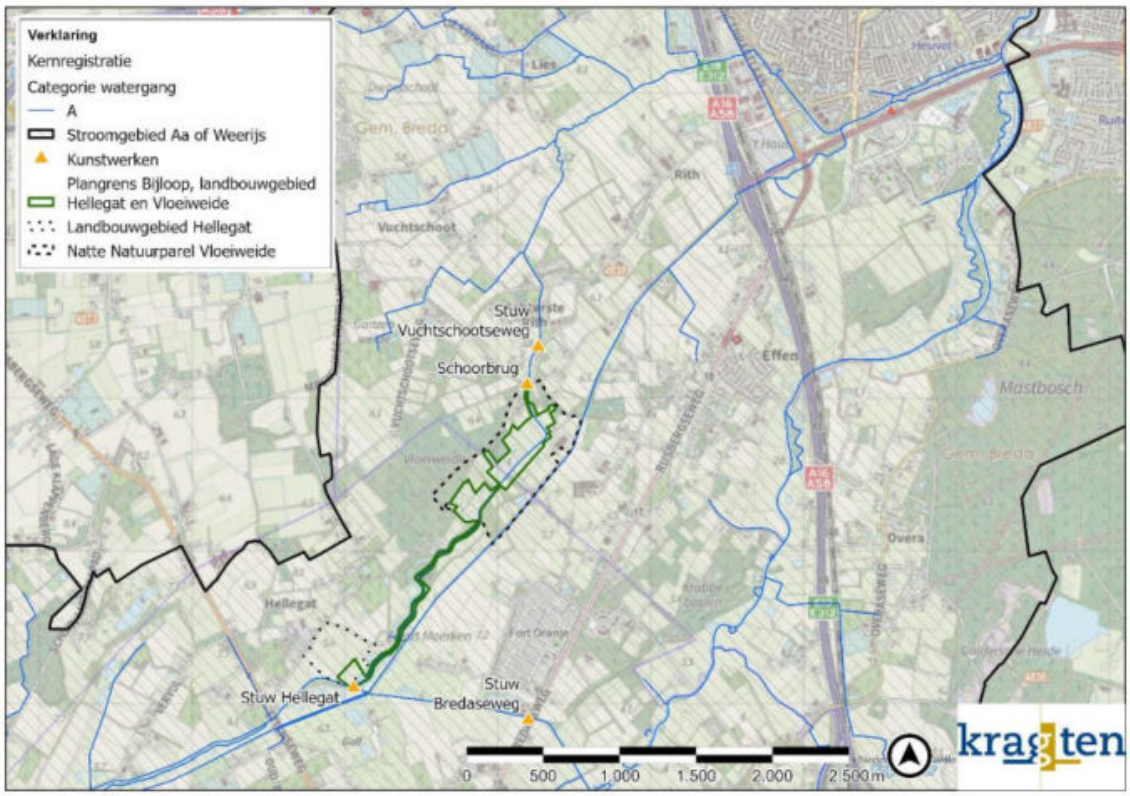
Afbeelding 1. Projectgebied, gelegen in het stroomgebied van de Aa of Weerijs. 9
Afbeelding 2. Watergangen en relevante kunstwerken rondom en bij het projectgebied. 11
Afbeelding 3. Gemiddeld Hoogste Grondwater (GHG) stand in meter onder maaiveld (bron: Brabant model). 12
Afbeelding 4. Gemiddeld Laagste Grondwater (GLG) stand in meter onder maaiveld (bron: Brabant model). 13
Afbeelding 5. De kwelflux in millimeter per dag. Een positieve waarde duidt op kwel en een negatieve op infiltratie (bron: Brabant model). 13
Afbeelding 6. Hoogtekaart van projectgebied en omgeving (bron: Algemene Hoogtekaart Nederland 3). 14
Afbeelding 7. Bodemsamenstelling op basis van de Bodemfysische Eenhedenkaart (BOFEK2020). 15
Afbeelding 8. Instroom bij stuw Hellegat. Obliekfoto kijkende richting het zuiden. 15
Afbeelding 9. Beboste Bijloop tussen stuw Hellegat en Natte Natuurparel Vloeiweide. Obliekfoto kijkende richting het noorden. 16
Afbeelding 10. Bijloop bij het begin van de Natte Natuurparel Vloeiweide. Obliekfoto kijkende richting het noorden. 16
Afbeelding 11. Bijloop halverwege de Natte Natuurparel Vloeiweide. Obliekfoto kijkende richting het noorden. 17
Afbeelding 12. Bocht Bijloop benedenstroomse zijde van de Natte Natuurparel. Obliekfoto kijkende richting het westen. 17
Afbeelding 13. Overzicht deelgebieden inclusief paragraaf waarin deze in nader detail worden behandeld. 21
Afbeelding 14. Locatie maatregelen in landbouwgebied Hellegat. 22
Afbeelding 15. De te dempen greppel (maatregel i.). 23
Afbeelding 16. Locatie maatregelen in de Bijloop – Stuwbeheer Hellegat. 24
Afbeelding 17. Locatie maatregelen in Bijloop – Traject 1. 25
Afbeelding 18. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 1. 25
Afbeelding 19. Foto van het huidige Bijloop traject 1. 27
Afbeelding 20. Beekbodemprofiel van huidige situatie (groen) in combinatie met toekomstige situatie (rood/bruin). 27
Afbeelding 21. voorbeeld van uitwerking beekhout Bijloop traject 2. 28
Afbeelding 22. Foto van huidige Bijloop traject 2. 29
Afbeelding 23. Foto van huidige Bijloop traject 2. Op deze foto is goed de al aanwezige variatie van de bodem te zien. 29
Afbeelding 24. Locatie maatregelen in Bijloop – Traject 3. 30
Afbeelding 25. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 3, met voorbeeld van uitwerking beekhout. 31
Afbeelding 26. Foto van de huidige Bijloop traject 3. 32
Afbeelding 27. Foto van de leemput die verbonden gaat worden met de Bijloop (maatregel J.). 32
Afbeelding 28. Links een topokaart uit circa 1870 met daarop zichtbaar de historische loop. Rechts een topokaart uit 1960 waarop de huidige loop zichtbaar is. 33
Afbeelding 29. Locatie maatregelen in Bijloop – Traject 4. 34

Afbeelding 30. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 4 (tot aan locatie waar oude meander hersteld wordt). 34
Afbeelding 31. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 4 (ter plaatse van de te herstellen oude meander). 35
Afbeelding 32. Foto van huidige Bijloop traject 4 (bovenstrooms van verlegging). 36
Afbeelding 33. Locatie maatregelen voor inrichting Natuurnetwerk (NNB) Vloeiweide. 37
Afbeelding 34. Locatie van voormalige stort in het projectgebied. 40
Afbeelding 35. Verschil kaart van inundatie bij een T10 waarbij de referentiesituatie van de nieuwe situatie (DO) is afgetrokken. 46
Afbeelding 36. Verschil kaart van inundatie (rondom Natte Natuurparel Vloeiweide) bij een T10 waarbij de referentiesituatie van de nieuwe situatie (DO) is afgetrokken. 46
Afbeelding 37. Verschil in kwelflux [mm/dag] als gevolg van het DO. 49
Afbeelding 38. Verschil in GVG [m] als gevolg van het DO. 49
Afbeelding 39. Verschil in totale opbrengstderving [%] als gevolg van het DO. 50
Afbeelding 40. Verschil in totale opbrengstderving [%] als gevolg van het DO rondom het projectgebied. De met strepen omkaderde percelen zijn de percelen die niet in bezit zijn van Brabants Landschap. 51
Afbeelding 41. Te compenseren of op te hogen percelen (oranje). 54
Afbeelding 42. Eigendomssituatie initiatiefnemers omgeving plangebied 60
Afbeelding 43. Normen wateroverlast zoals vastgesteld binnen de provinciale interim omgevingsverordening. 62
Afbeelding 44. Kaart vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' met begrenzing project. 64
Afbeelding 45. Kaart vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied Zuid2013' van de gemeente Breda met begrenzing project. 65

1 WATERHUISHOUDKUNDIGE INGREPEN VOOR DE AANLEG EN INRICHTING

1.1 Aanleiding en doel

Ten zuidwesten van Breda stroomt de Bijloop door de Natte Natuurparel Vloeiweide (zie Afbeelding 1). Een Natte Natuurparel is een gebied waarin de natuur sterk afhankelijk is van het waterpeil en de waterkwaliteit. Waterschap Brabantse Delta wil de Bijloop als natuurlijk ingerichte beek herstellen (Kaderrichtlijn Water opgave) en daarmee ook een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de naastgelegen Natte Natuurparel. Het deel van de Bijloop waar met dit plan maatregelen genomen worden, ligt tussen stuw Hellegat en de benedenstrooms gelegen Schoorbrug. De eerder genoemde Natte Natuurparel Vloeiweide is zo'n 80 ha groot en maakt onderdeel uit van een veel groter natuurgebied dat ligt langs de Bijloop en Turfvaart en onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Brabants Landschap is eigenaar van de bestaande natuurpercelen binnen de Natte Natuurparel Vloeiweide. Waterschap Brabantse Delta is de beheerder van de Bijloop. Brabants landschap heeft recentelijk percelen aangekocht in de Vloeiweide waardoor deze beschikbaar zijn gekomen voor inrichting. Brabants Landschap heeft daarnaast gesprekken gevoerd met eigenaren die willen meedoen met de plannen voor natuurontwikkeling of niet onwelwillend staan tegenover die plannen. De nieuwe (eigendom)situatie maakt het mogelijk om weer een deel van het natuurgebied in te richten en dit projectplan mogelijk te maken.



Afbeelding 1. Projectgebied, gelegen in het stroomgebied van de Aa of Weerijs.

De Bijloop is volgens de Waterwet een waterstaatswerk[1]. Wanneer een waterstaatswerk aangepast gaat worden, moet volgens deze wet een Projectplan Waterwet worden opgesteld[2]. Dit Projectplan Waterwet is een

[1] Zie artikel 1.1 van de Waterwet
[2] Zie artikel 5.4 van de Waterwet

besluit van het algemeen bestuur van het waterschap. Het voorliggende projectplan beschrijft welke waterhuishoudkundige ingrepen nodig zijn om aan de doelen van dit project invulling te geven, wat de effecten van de maatregelen zijn en hoe het werk wordt uitgevoerd. De maatregelen voor natuurontwikkeling zijn dermate verweven met de watermaatregelen dat dit projectplan opgezet is als een integraal inrichtingsplan in de vorm van een projectplan Waterwet. Het algemeen bestuur stelt alleen de waterstaatkundige maatregelen vast en hierop is ook de bijbehorende rechtsbescherming van toepassing.

Daar waar andere besluiten van andere bevoegde gezagen nodig zijn voor de uitvoering van de maatregelen is daar ook de bijbehorende rechtsbescherming van toepassing. Ze zullen echter wel beschreven worden, zij het summier.

1.1.1 Huige situatie en verbeter mogelijkheden

De Bijloop ligt relatief diep. Door deze diepe ligging ontstaat er verdroging in het aangrenzende natuurgebied. Verdroging heeft een negatief effect op de natte natuur: er verdwijnen bijzondere plantensoorten zoals bijvoorbeeld het Dubbelloof. Om de vochtminnende vegetatie een betere kans te geven is het van belang dat de grondwaterstand omhoog gaat. Dit doen we door de bodem van de Bijloop omhoog te brengen en te verbreden. Naar verwachting heeft een vochtigere bosgrond ook een positief effect op een vogel als de Wielewaal.

Daarnaast zien we dat de Bijloop een relatief saaie bak is, met maar weinig micro stromingen. Door het aanbrengen van bomenstammen en grond dwars in de beek ontstaan er dammetjes waar het water omheen en overheen kan stromen. Dit heeft een positief effect op vissen en waterinsecten.

Het water in de Bijloop zelf staat in de zomer vaak nagenoeg stil. Dit heeft een negatief effect op de waternatuur (aquatische ecologie). Het doel is om het water in de Bijloop het hele jaar door te laten stromen en hiermee de juiste omstandigheden te creëren voor o.a. vissen. Dit doen we door de aansturing van stuw Hellegat aan te passen.

Het Brabants Landschap wil het gebied Vloeiweide zich als natuurgebied verder laten ontwikkelen door een betere uitgangssituatie te creëren . Kenmerkend voor de Vloeiweide is de grondwaterafhankelijke vegetatie. Momenteel stagneert het regenwater. Door deze regenwaterlens raakt de kwelstroom niet aan het maaiveld. Daarnaast is de grond verrijkt door stikstof en depositie.

Het project wil het maaiveld afgraven waardoor het regenwater makkelijker afvloeit. Hierdoor kan de kwelstroom aan het maaiveld raken en komt de armere grond aan de oppervlakte. Dit heeft een positief effect op zeldzame insectensoorten als Moerassprinkhaan, de vlinder het Gentiaanblauwtje en planten als Teer Guichelheil en Blauwe Knoop.

1.1.2 Doelstelling

Algemene doelstelling van het project: herstel kwelnatuur en beekherstel

Doel van het project is het herstel van de Natte Natuurparel Vloeiweide en beekherstel van de Bijloop.
Specifiek:

- Verbeteren van de abiotische kenmerken over 2,6 kilometer in de Bijloop en het bouwen met de natuur (aanpassen waterstaatswerk);
- Het aanpassen van het stuwbeheer van stuw Hellegat t.b.v. verbeteren van de abiotische kenmerken in de Bijloop (aanpassen waterstaatswerk);
- Herstellen historische loop door het verleggen van de Bijloop ter plaatse van de huidige scherpe bocht richting het noordwesten en het dempen van het bestaande traject (aanpassen waterstaatswerk);
- 45 hectare aan hydrologisch herstel van natte natuur. Deze 45 hectare wordt aangeduid met de omtrek ‘Natte Natuurparel Vloeiweide’ in Afbeelding 1. Hydrologisch herstel door het nemen van maatregelen die grond en oppervlakte waterkwaliteit verbeteren en de natuurontwikkeling en biodiversiteit bevorderen.

Parallel werkt Brabants Landschap aan:

- 8 hectare natuurinrichting (Natuurnetwerk Brabant; geen onderdeel van dit projectplan waterwet).

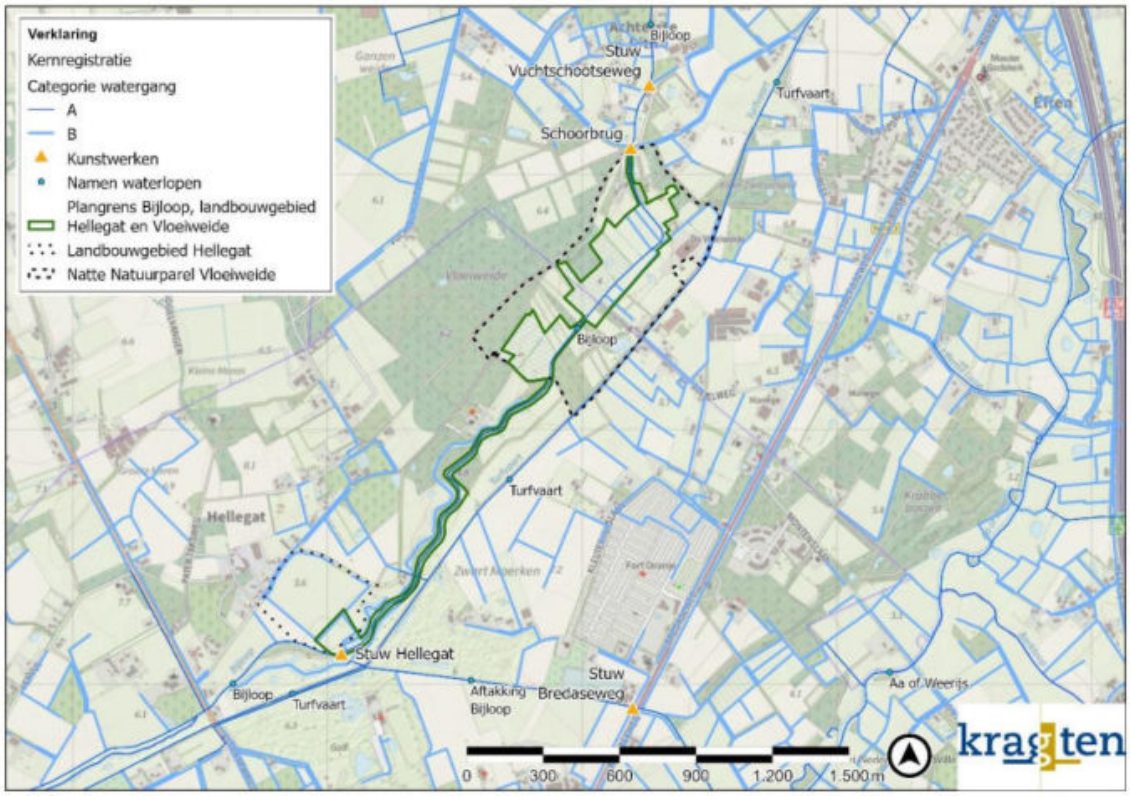
1.2 Kenmerken van het plangebied

1.2.1 Watersysteem

Het projectgebied is gelegen in het stroomgebied van de Aa of Weerijs, noordelijk van Rijsbergen en zuidwestelijk van Breda. Concreet ligt het tussen stuw Hellegat en de Schoorbrug, zie zowel Afbeelding 1 als Afbeelding 2. Het bestaat uit:

- het landbouwgebied Hellegat, noordelijk van stuw Hellegat gelegen;
- uit de Bijloop lopende van stuw Hellegat tot de Schoorbrug, en
- de natuurgebieden gelegen in de Natte Natuurparel Vloeiweide.

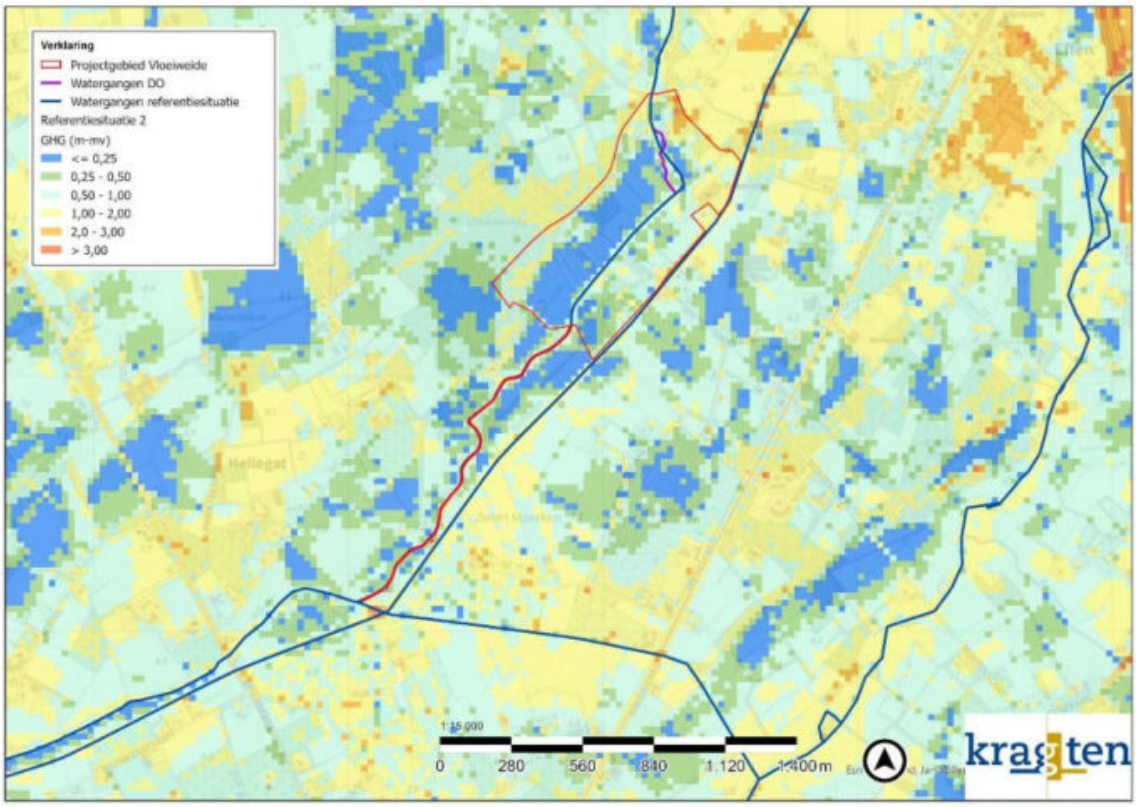
De Bijloop is deels een in de 17e eeuw gegraven beek die begint op landgoed de Moeren. Het benedenstroomse deel is niet gegraven en heeft een natuurlijke ontstaansgeschiedenis. De gegraven watergang werd gebruikt voor het transporteren van ontgraven veen naar Breda. De Bijloop komt vanuit zuidoostelijke richting aan bij stuw Hellegat. Stuw Hellegat reguleert onder andere hoeveel water het projectgebied in stroomt (dus verder de Bijloop in). Daarnaast zorgt deze stuw samen met stuw Bredaseweg ervoor dat water ook in oostelijke richting stroomt, de Aftakking Bijloop in met als doel het voorkomen van wateroverlast. Deze Aftakking Bijloop stroomt met een duiker onder de Turfvaart door en wordt deels opgestuwd door stuw Bredaseweg. Verder benedenstrooms van de aftakking mondt deze uit in de Aa of Weerijs. Wanneer veel water door de Bijloop afgevoerd moet worden en er benedenstrooms van stuw Hellegaat wateroverlast dreigt te ontstaan, wordt via stuw Bredaseweg water rechtstreeks afgevoerd naar de Aa of Weerijs. Door het inzetten van de Aftakking Bijloop bij piekafvoeren worden de hoge waterstanden in de Bijloop verlaagd.



Afbeelding 2. Watergangen en relevante kunstwerken rondom en bij het projectgebied.

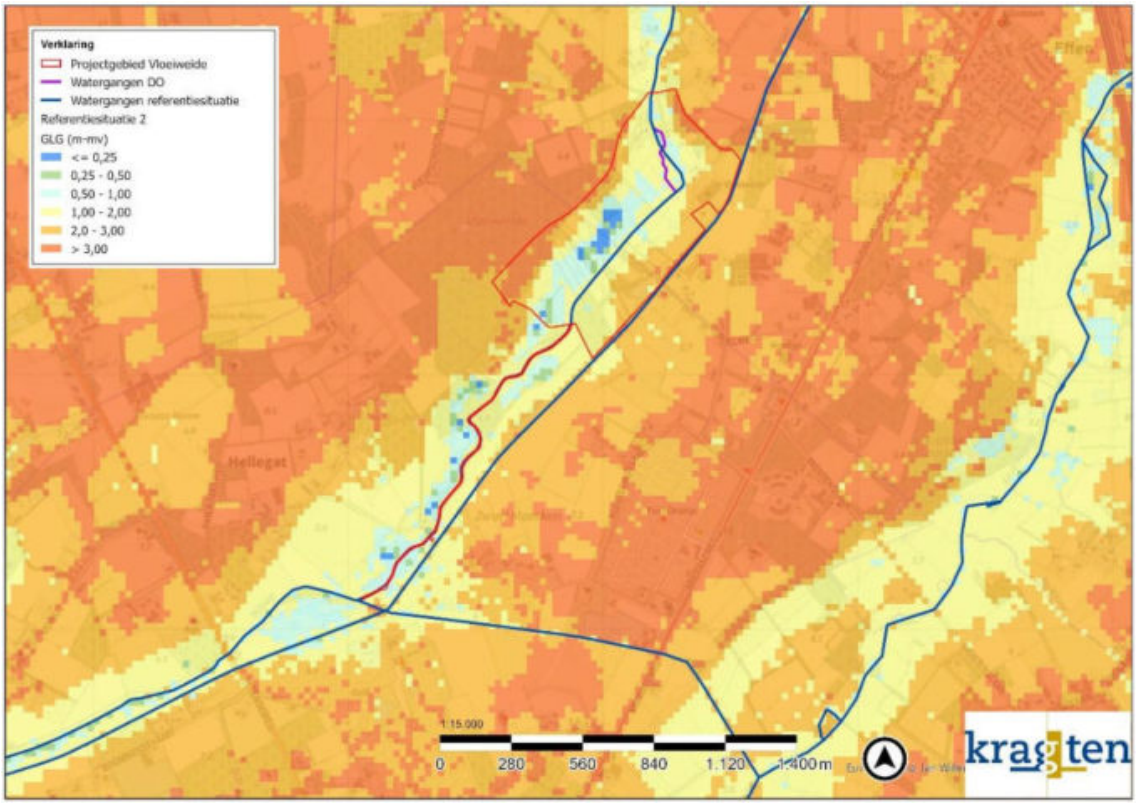
Stuw Hellegat is uitgerust met een vistrap. Uit eerdere metingen blijkt dat deze vistrap ook daadwerkelijk gebruikt wordt door vissen.

Het grondwater stroomt in noordoostelijke richting. De Bijloop heeft een drainerende werking op zijn omgeving. Met name in de Vloeiweide ligt deze diep ingesneden waardoor natte natuur minder goed tot ontwikkeling komt. Op basis van de beschikbare informatie zijn voor de huidige situatie gemiddelde grondwaterstanden bepaald (met een daarvoor geschikt geohydrologisch grondwatermodel). De resultaten worden weergegeven in Afbeelding 3 en Afbeelding 4.



Afbeelding 3. Gemiddeld Hoogste Grondwater (GHG) stand in meter onder maaiveld (bron: Brabant model).

Langs de Bijloop en met name in de Vloeiweide ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dicht tegen het maaiveld. Het zelfde geldt voor de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Daar waar binnen het projectgebied blauwe vlekken zijn te zien (Afbeelding 3; waar de grondwaterstand dus ondiep zit) gaat Brabants Landschap inrichtingsmaatregelen nemen. In Afbeelding 5 is te zien hoeveel grondwater momenteel uittreedt. Oftewel, hoeveel grondwater uit de grond naar boven gedrukt wordt en via de Bijloop het gebied uitstroomt. Dit wordt ook wel kwel genoemd. Doordat nu relatief veel kwel wegstroomt en dus niet in het gebied vastgehouden wordt, kan natte natuur zich minder goed ontwikkelen.



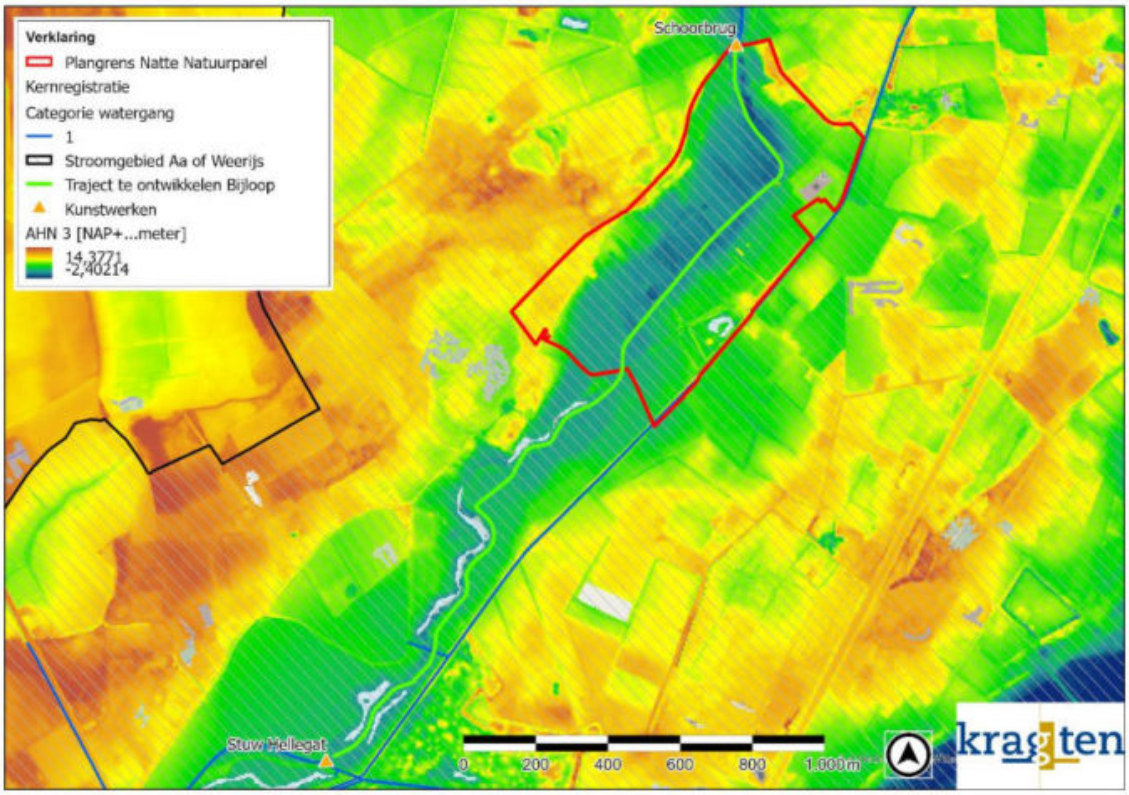
Afbeelding 4. Gemiddeld Laagste Grondwater (GLG) stand in meter onder maaiveld (bron: Brabant model).



Afbeelding 5. De kwelflux in millimeter per dag. Een positieve waarde duidt op kwel en een negatieve op infiltratie (bron: Brabant model).

1.2.2 Hoogtekaart

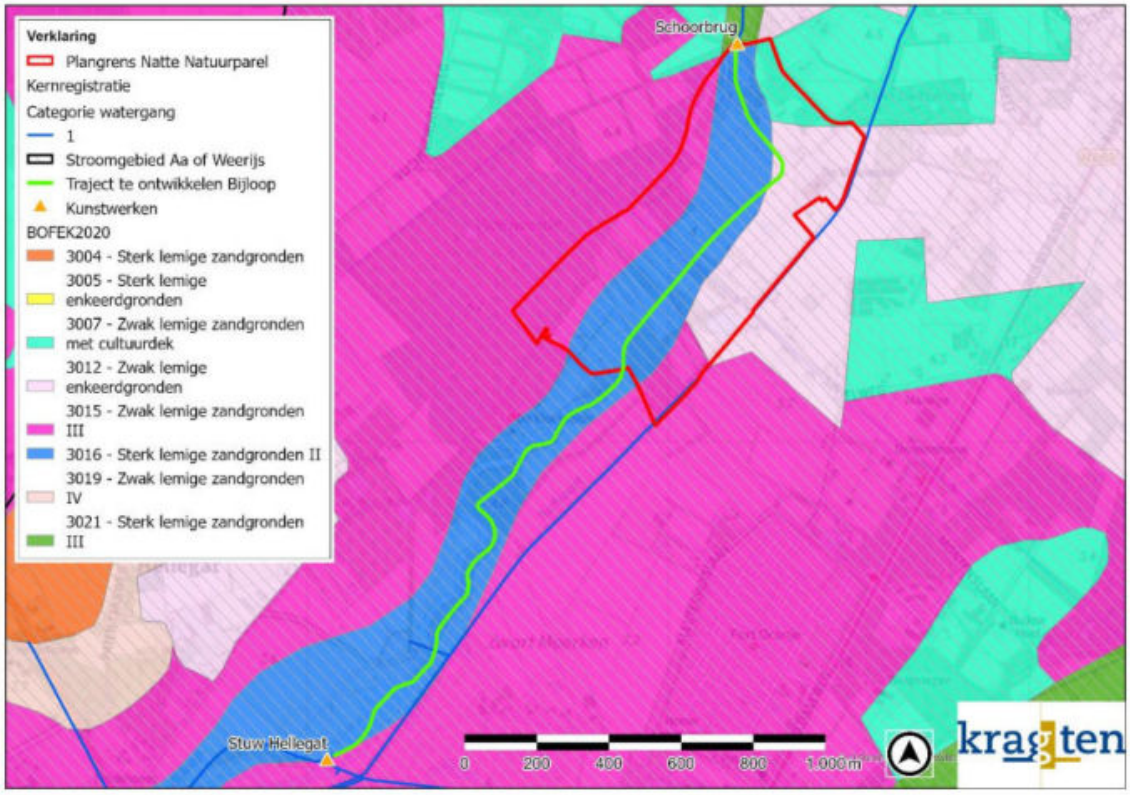
In Afbeelding 6 is de hoogtekaart van het projectgebied en omgeving te zien. Het beekdal waardoor de Bijloop stroomt is duidelijk in deze kaart terug te zien. Ter plaatse van de Natte Natuurparel is het maaiveld in het dal het laagste. Maaiveldhoogten variëren hier tussen de 3,9 en 4,6 meter boven NAP.



Afbeelding 6. Hoogtekaart van projectgebied en omgeving (bron: Algemene Hoogtekaart Nederland 3).

1.2.3 Bodemsamenstelling

In Afbeelding 7 is de bodemsamenstelling getoond op basis van de bodemfysische eenhedenkaart (BOFEK2020). De Bijloop stroomt door een strook die gecategoriseerd wordt als sterk lemige zandgronden. Deze strook wordt aan weerszijde hoofdzakelijk ingeklemd door de categorie zwak lemige zandgronden. Binnen de Natte Natuurparel vindt men aan de oostzijde van de Bijloop ook nog zwak lemige enkeerdgronden en zwak lemige zandgronden met cultuurdek. Cultuurdek houdt in dat de bodem is veranderd als gevolg van menselijke bewerking.

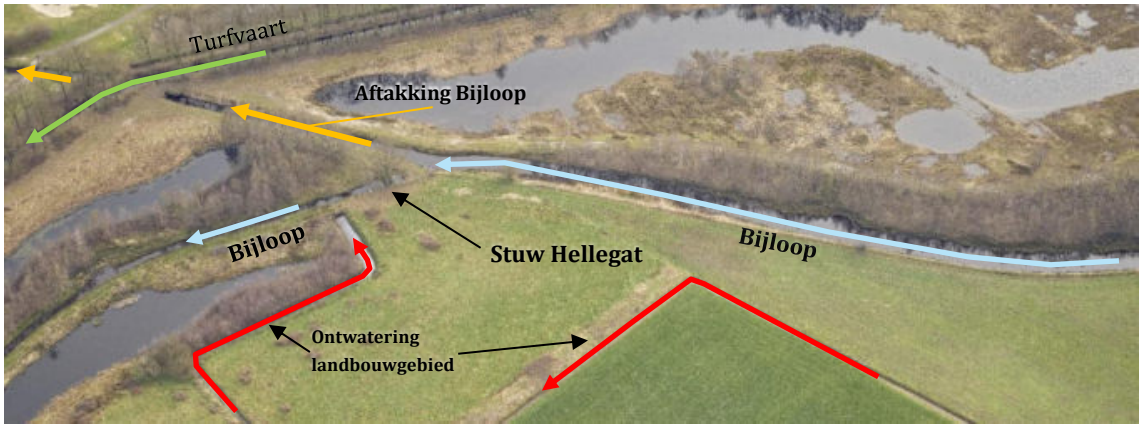


Afbeelding 7. Bodemsamenstelling op basis van de Bodemfysische Eenhedenkaart (BOFEK2020).

Voor dit project heeft een bodem- en hydrochemisch onderzoek plaatsgevonden[3]. Uit dit onderzoek is bevestigd dat in het gebied de bodem met name bestaat uit (fijne) zandbodem met (zandig) leem of (veraard) veen in de ondergrond. Uit het onderzoek blijkt dat de toplaag van de bodem als gevolg van landbouwkundig gebruik verrijkt is met fosfaat. Er heeft weinig uitspoeling van fosfaat naar de diepere lagen plaatsgevonden. Er zijn in het gebied goed ontwikkelde (kwel)zones aangetroffen. Op deze locaties is de toplaag minder rijk aan fosfaat.

1.2.4 Impressies projectgebied

Middels een aantal uit de lucht genomen (obliek-) foto's wordt hieronder een impressie gegeven van het projectgebied. De foto's beginnen bovenaan bij stuw Hellegat (Afbeelding 8) en lopen door tot en met de huidige haakse bocht bij de Natte Natuurparel Vloeiweide (Afbeelding 12).



Afbeelding 8. Instroom bij stuw Hellegat. Obliekfoto kijkende richting het zuiden.

[3] 'Bodem- en hydrochemisch onderzoek Natte Natuurparel Vloeiweide', B-Ware, 12-02-2021.



Afbeelding 9. Beboste Bijloop tussen stuw Hellegat en Natte Natuurparel Vloeiweide. Obliekfoto kijkende richting het noorden.



Afbeelding 10. Bijloop bij het begin van de Natte Natuurparel Vloeiweide. Obliekfoto kijkende richting het noorden.



Afbeelding 11. Bijloop halverwege de Natte Natuurparel Vloeiweide. Obliekfoto kijkende richting het noorden.



Afbeelding 12. Bocht Bijloop benedenstroomse zijde van de Natte Natuurparel. Obliekfoto kijkende richting het westen.

1.3 Beschrijving en maatvoering van de waterstaatswerken

Er worden een aantal fysieke maatregelen (betreffende waterstaatswerken) getroffen om aan de doelstellingen (zie paragraaf 1.1.1) invulling te geven. Aanvullend worden een aantal wijzigingen in het stuwbeheer doorgevoerd.

In Bijlage B1 zijn de tekeningen/het Definitief Ontwerp (DO) terug te vinden die horen bij het Projectplan Waterwet. De voor leggerwijziging in aanmerking komende maatregelen en kunstwerken zijn in Tabel 1 licht oranje gearceerd. De overige wijzigingen zijn integraal onderdeel van het plan, maar betreffen geen wijzigingen aan waterstaatswerken. Met Romeinse getallen zijn de wijzigingen in landbouwgebied Hellegat aangegeven, met letters de wijzigingen in de Bijloop en met getallen die in de Natte Natuurparel Vloeiweide. In Afbeelding 13 is visueel weergegeven welk deelgebied besproken wordt in welke paragraaf. De nummer- en letteraanduidingen uit Tabel 1 zijn terug te vinden in deze paragrafen.

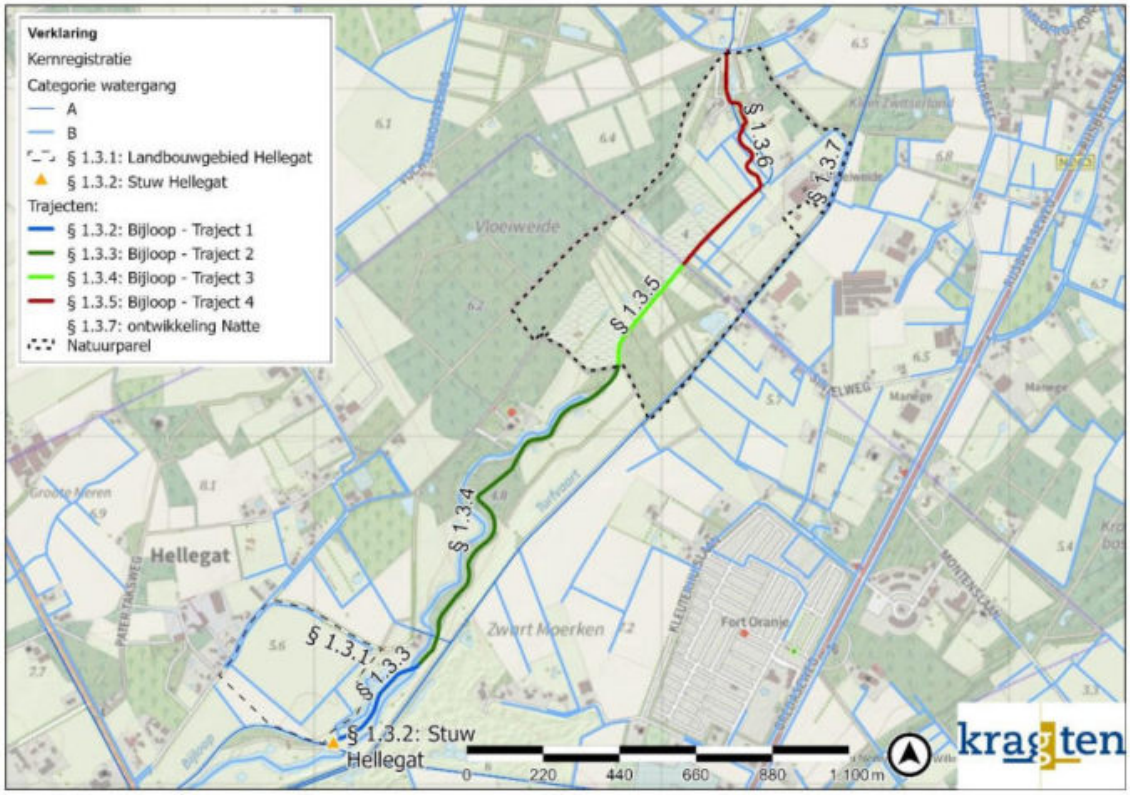
Tabel 1. Overzicht van de maatregelen (licht oranje gearceerd de aanpassingen aan de waterstaatswerken).

	Nr.	Maatregel	Kenmerk
Landbouwgebied Hellegat (§ 1.3.1)	i.	Dempen afwateringsgreppel (B-watergang OWL44607)	Bestaande brede greppel die aansluit op de Bijloop benedenstrooms van stuw Hellegat dempen met gebiedseigen schrale (fosfaatarme) grond. Alvorens het dempen wordt de watergang opgeschoond en het slib verwijderd. Duiker die greppel verbind met Bijloop wordt ook verwijderd.
	ii.	Graven nieuwe afwateringsgreppel (B-watergang)	De greppel krijgt een bodembreedte van 0,5 meter, 1:1 taluds en een diepte van 1,00 meter. De greppel zorgt samen met maatregel iii. voor behoud van de afwatering van het landbouwgebied Hellegat.
	iii.	Aanleg gemaal met capaciteit van 1,5 m^3 per minuut en opvoerhoogte van 80 cm.	Gemaal bestaande uit een pomp met een persleiding van ca. 8 meter. De persleiding zorgt voor de verbinding tussen de nieuw te graven greppel van nr. ii. en de Bijloop, bovenstrooms van Stuw Hellegat.
	iv.	Opschonen greppel (B-watergang OWL40731, gedeeltelijk)	Opschonen van greppels om afwatering landbouwgebied te behouden.
Stuw Hellegat (§ 1.3.2)	a.	Plaatsen meetpunt oppervlaktewater	Meetpunt ten behoeve van aansturing stuwen Hellegat, Bredaseweg en Het Laag.
Traject 1 (§ 1.3.3)	A.	Bodemverhoging (met 'zomerbakje') van de Bijloop (OVK02783) tot NAP +3,60 meter	Aanvullen tussen stuw Hellegat en eind traject 1 gelegen bodemlaagte. Aanvulling vindt plaats met fosfaatarm zand. In de bodem komt een kleiner "zomerbakje" als initiële stroomgeul voor het water. Bodem zal deels gaan uitzakken en water zal eigen weg mogen zoeken binnen de watergang.
	B.	Bediening en peil stuw Hellegat aanpassen en vispassage (KVP00012) bij stuw Hellegat optimaliseren	Compartimenten van de vispassage aan boven- en benedenstroomse zijde aanpassen aan bodemverhoging benedenstrooms (maatregel A.) en

			nieuwe bediening en waterpeilen van de stuw
	C.	Oeververflauwing aanbrengen	Bij een aantal bredere oeverdelen een taludverflauwing aanbrengen van 1 tot 2 meter.
	D.	Verwijderen LOP (Landbouw OntwikkelingsPlan) stuw met duiker	Verbinding tussen Bijloop – Traject 1 en de oostelijk ervan gelegen plas verbreken middels verwijderen duiker met LOP stuw.
	E.	Inbrengen van beekhout	Beekhout dusdanig inbrengen dat water er nog langs kan stromen. Doel is het aanbrengen van variatie in stroomsnelheden.
Traject 2 (§ 1.3.4)	F.	Inbrengen beekhout (bouwen met natuur maatregel).	Beekhout inbrengen met een opening voor water. Pleksgewijs in buitenbocht boomstobben aanbrengen. Voor het inbrengen van beekhoutbeek wordt pleksgewijs de houtwal afgezet. Doel is het aanbrengen van variatie in stroomsnelheden.
	G.	Per locatie waar beekhout voorzien is, zand inbrengen	Ter plekke van voorzien beekhout circa 2 à 3 m^3 fosfaatarm zand inbrengen om daarmee de natuurlijke processen in de beek te stimuleren. Ontwikkelingen met monitoring volgen en zo nodig meer zand inbrengen.
Traject 3 (§ 1.3.5)	H.	Verhogen van de beekbodem (OVK02783)	Bestaande loop aanvullen met fosfaatarm zand tot een hoogte van circa NAP +3,3 meter aan het begin van het traject, met een verloop naar circa NAP +3,1 meter aan het einde van het traject.
	I.	Aanpassen van beekprofiel (OVK02783)	Versmalling aanbrengen in profiel (zomerbakje). Rechter talud wordt zoveel mogelijk gehandhaafd. Boven het zomerbakje wordt het linker talud naargelang locatie verflauwd. Taluds van het zomerbakje zullen op termijn op natuurlijke wijze verflauwen en water zal zijn eigen weg gaan zoeken binnen het profiel. Beekhout en natuurlijke begroeiing dragen bij aan het vasthouden van het zand binnen het traject.
	J.	Leemputten/laagtes in verbinding met Bijloop	Lokale leemputten/laagtes in verbinding brengen met de Bijloop (ontwikkelen als doorstroommoeras).
	K.	Inbrengen van beekhout	Beekhout inbrengen met als doel het creëren van lokaal hogere stroomsnelheden. Daarnaast heeft het als doel het verhogen van de oppervlaktewaterstand en daarmee indirect de grondwaterstand.
Traject 4 (§ 1.3.6)	L.	Aanpassen van het beekprofiel (deels versmallen). (OVK02783)	Versmalling aanbrengen in profiel (zomerbakje) met fosfaatarm zand. Rechter talud wordt zoveel mogelijk gehandhaafd. Boven het zomerbakje wordt het linker talud naargelang locatie

			verflauwd. Bij verlegging wordt naargelang locatie ook het rechter talud verflauwd.
	M.	Herstellen historische loop door het aanleggen van een nieuwe A-watergang (OVK02783)	Ter plaatse van de huidige scherpe bocht richting het noordwesten wordt de beek verlegd conform historische loop van de beek. Herstel van de oude meander aan de noordoostzijde van de Bijloop. Benedenstrooms van deze oude herstelde meander zal de beekbodem weer aansluiten op de bestaande (huidige) beekbodemhoogte. In de bestaande meander wordt het aanwezige slib en opschot verwijderd. Tevens wordt de bodem ontgraven tot circa 0,6 meter onder maaiveld (afhankelijk van locatie op het traject in verband met het verhang).
	N.	Verhogen van de beekbodem	Op begin van traject 4 bodem verhogen naar circa NAP +3,1 meter en het bodemverloop in lijn met traject 3 verder naar beneden laten verlopen. Ter plaatse van de verlegging zakt de beekbodem verder richting de bestaande beekbodem van circa NAP + 2,75 meter.
	O.	Dempen van vervallen delen Bijloop (OVK02783)	De delen van de Bijloop die komen te vervallen als gevolg van de verlegging, worden gedempt. Ter plaatse van aansluiting B-watergang (O.1), wordt in de gedempte Bijloop een greppel gegraven om aan te sluiten op het nieuwe tracé van de Bijloop. Ter hoogte van oude meander (O.2) wordt de bestaande Bijloop aangevuld zodat vochtige laagten ontstaan.
	P.	Inbrengen van beekhout.	Beekhout inbrengen met als doel het creëren van lokaal hogere stroomsnelheden. Daarnaast heeft het als doel het verhogen van de oppervlaktewaterstand en daarmee indirect de grondwaterstand.
	Q.	Aanleggen van zandvang	Zandvang aanleggen aan benedenstroomse zijde van het projectgebied, ten behoeve van opvang aangebracht zand.
	R.	Aanpassen duikers tussen B-watergang en Bijloop	Ophogen van duikers die uitstromen in de Bijloop vanwege ophoging bodem Bijloop (maatregel N).
	S.	Opschonen B-watergang	Opschonen van de B-watergang noordoostelijk gelegen van de nieuwe meander.
Natte Natuurparel Vloeiweide (§ 1.3.7)	1 t/m 3.	Realiseren van ambitietype N10.01 – Nat schraalland	Realisatie vindt enerzijds plaats door afgraving van voedselrijke toplaag en anderzijds door vernatting middels peilverhoging in Bijloop en de afgraving van de toplaag.

	4 & 5.	Realiseren van ambitietype N10.02 – Vochtig hooiland	Realisatie vindt plaats middels beheer (maaien en afvoeren).
	6 & 7.	Realiseren van ambitietype N12.02 – Kruiden- en faunarijk grasland	Realisatie vindt plaats middels beheer (maaien en afvoeren).
	8.	Nieuwe poelen integreren in bestaande greppel en regelwerk plaatsen	Twee poelen van 300 m², bodemhoogte van NAP +3 meter en een diepte van 1,2 meter realiseren en integreren in greppel. Regelwerk plaatsen aan benedenstroomse zijde van greppel.
	9.	Nieuwe poel graven.	Nieuwe poel graven met een oppervlak van 330 m², bodemhoogte van NAP +3,2 meter en een diepte van 1 meter.
	10.	Ophoging langs Bijloop en bijbehorend perceel afgraven.	Afgraven zodat perceel kan afwateren richting de Bijloop.
	11.	Ophoging langs de Bijloop afgraven.	Ophoging langs Bijloop afgraven en perceel laten afwateren naar de Bijloop. Bestaande bomen handhaven.
	12.	Nieuwe poel graven.	Nieuwe poel graven met een oppervlak van 350 m², bodemhoogte van NAP +2,8 meter en een diepte van 1 meter.
	13.	Schuur verwijderen	Nabij de haakse bocht in traject 4 wordt een bestaande schuur verwijderd. Dit terrein wordt ingericht als kruiden- en faunarijk grasland.



Afbeelding 13. Overzicht deelgebieden inclusief paragraaf waarin deze in nader detail worden behandeld.

1.3.1 Landbouwgebied Hellegat

Het landbouwgebied Hellegat ligt ten noorden van stuw Hellegat. De volgende wijzigingen zijn hier voorzien:

i. Bestaande afwateringsgreppel opschonen, dempen en verwijderen duiker;
ii. Graven nieuwe afwateringsgreppel;

iii. Aanleg gemaal;
iv. Opschonen afwateringsgreppel.

In Afbeelding 14 zijn de locaties van de bovenstaande maatregelen weergegeven. Doel van deze aanpassingen is als volgt:

- Door het dempen van de oude over gedimensioneerde greppel kan het omliggende kwelafhankelijke natuurgebied zich verder ontwikkelen. In Afbeelding 15 is een foto te zien van de te dempen greppel. Door de huidige ligging, insnijding en omvang van de greppel vangt deze lokaal kwel af en voert dit weg waardoor de kwelafhankelijke natuur moeilijk tot ontwikkeling komt. Door het dempen van de grote greppel zal de lokale drainerende werking (afvangen en wegvoeren van kwel) ongedaan gemaakt worden.
- Aangezien de oude over gedimensioneerde greppel voorziet in de waterafvoer van Landbouwgebied Hellegat worden er maatregelen (maatregel ii., iii. en iv.) getroffen waardoor de oorspronkelijke waterafvoer behouden blijft voor de landbouwpercelen.

Om de huidige waterafvoer van de landbouwpercelen te behouden worden bestaande watergangen opgeschoond (maatregel iv.). Daarnaast wordt er een nieuwe verbinding gemaakt tussen het bestaande watersysteem van Landbouwgebied Hellegat en de Bijloop. De verbinding met de Bijloop zal gemaakt worden bovenstrooms van Stuw Hellegat. Deze connectie zal gerealiseerd worden door het graven van een nieuwe watergang (maatregel ii.) en het plaatsen van gemaal (maatregel iii.). Dit gemaal zal bestaan uit een instroomvoorziening, pomp, persleiding en uitstroomvoorziening. Het uitgangspunt van het ontwerp van dit gemaal is dat hiermee de huidige waterafvoer behouden blijft en dat de eventuele vernatting onder de landbouwpercelen, veroorzaakt door hogere waterstanden in de bijloop, teniet wordt gedaan. Om dit te realiseren is een minimale pompcapaciteit benodigd van 1,5 m^3 per minuut met een opvoerhoogte van 0,80 meter. Hiermee blijft de huidige drooglegging gehandhaafd.



Afbeelding 14. Locatie maatregelen in landbouwgebied Hellegat.



Afbeelding 15. De te dempen greppel (maatregel i.).

1.3.2 Wijziging in stuwbeheer Hellegat

Stuw Hellegat speelt een belangrijke rol in het kader van de natuurontwikkeling. Het bepaalt de hoeveelheid water en de stroomsnelheid in de Bijloop. Benedenstrooms van het projectgebied is het echter van belang dat er geen extra wateroverlast ontstaat. Daarom is een geautomatiseerde afstemming nodig tussen de instellingen van stuw Hellegat in de Bijloop en de stuwen Bredaseweg en Het Laag in de Aftakking Bijloop. We noemen deze geautomatiseerde afstemming een gebiedsregeling. De gebiedsregeling wordt afgestemd op de verschillende functies in het gebied (o.a. landbouw en natuur) en richt zich op het optimaliseren van de afwatering voor deze functies. Dit betekent niet dat er benedenstrooms van het project geen wateroverlast kan ontstaan. Dit blijft vergelijkbaar met de huidige situatie. Voor de landbouw zou het kunnen betekenen dat er in droge perioden meer water in de Bijloop beschikbaar zal zijn en daarmee verdroging van landbouwgebieden tegengegaan wordt.

Stuw Hellegat zal zoveel als mogelijk volledig gestreken worden terwijl stuw Bredaseweg volledig opgetrokken wordt. Hierdoor wordt zo vaak en veel mogelijk water door de Bijloop gestuurd. Dit zal zeker net na de inrichting gedoseerd gedaan worden om de gebiedsregeling te kunnen evalueren en optimaliseren en om het risico te beperken dat het net aangebracht zand wegspoelt naar benedenstroomse delen van de Bijloop.

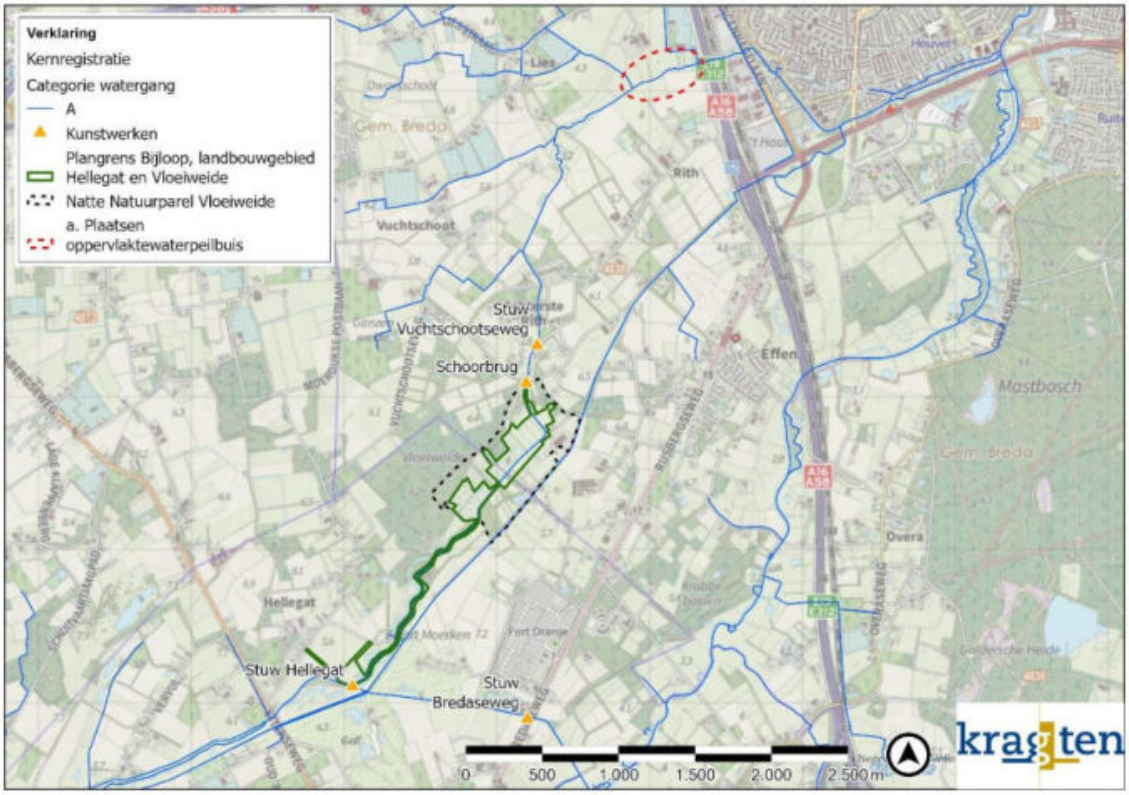
De aanpassingen zijn vanwege de volgende redenen voorzien:

- Door het volledig openzetten van de stuw voor een groot deel van het jaar worden de abiotische kenmerken in de beek verbeterd;
- In combinatie met verhogen van de beekbodem en het verkleinen van het doorstroomprofiel (zie paragraaf 1.3.3. t/m 1.3.7.) draagt het openzetten van de stuw bij aan voldoende hoge waterstanden waardoor de drainerende werking tegengegaan kan worden en grondwaterstanden in de zomer niet te veel fluctueren/dalen.

Benedenstrooms van het projectgebied bevinden zich langs de Bijloop agrarische percelen (grasland). Vooral net bovenstrooms van de A16 zijn er percelen bekend die gevoelig zijn voor vernatting. Daarom zal ter plaatse van die percelen de oppervlaktewaterstand in de Bijloop nauwgezet gemonitord en geëvalueerd worden, zie Afbeelding *16*. Indien de waterstand ter plaatse van dit monitoringspunt een onevenredige hoeveelheid extra wateroverlast betekent voor deze landbouwpercelen, zal de gebiedsregeling voor de stuwen Hellegat,

Bredaseweg en Het Laag aangepast worden, zodat er minder water door de Bijloop wordt geleid en meer langs de Aftakking Bijloop.

Voor de Stuw Hellegat geldt geen peilbesluit. In de vigerende Legger zijn geen beperkingen opgenomen qua stuwhoogte, stuwlaagte of een maximum debiet. Aan de stuw als constructie zijn in het kader van dit plan geen aanpassingen nodig. Ook voor de stuwen Bredaseweg en Het Laag geldt geen peilbesluit.



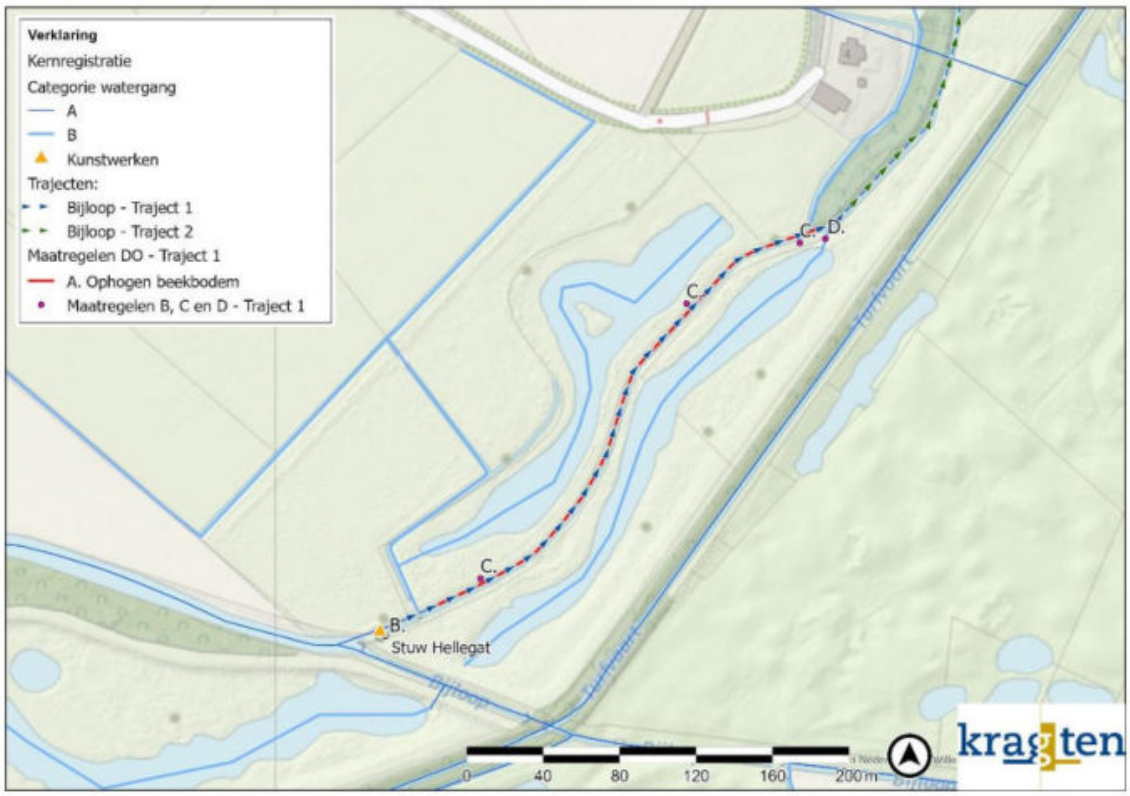
Afbeelding 16. *Locatie maatregelen in de Bijloop – Stuwbeheer Hellegat.*

1.3.3 Traject 1

Traject 1 loopt van stuw Hellegat tot aan een momenteel al aanwezige bodemverhoging (bult) in de Bijloop. De volgende wijzigingen zijn hier voorzien:

A. Bodemverhoging met fosfaatarm zand, inclusief 'zomerbakje' van de Bijloop tot circa NAP +3,6 meter;
B. Vispassage bij stuw Hellegat optimaliseren;
C. Oeververflauwing aanbrengen;
D. Verwijderen LOB stuw met duiker;
E. Aanbrengen beekhout in de Bijloop.

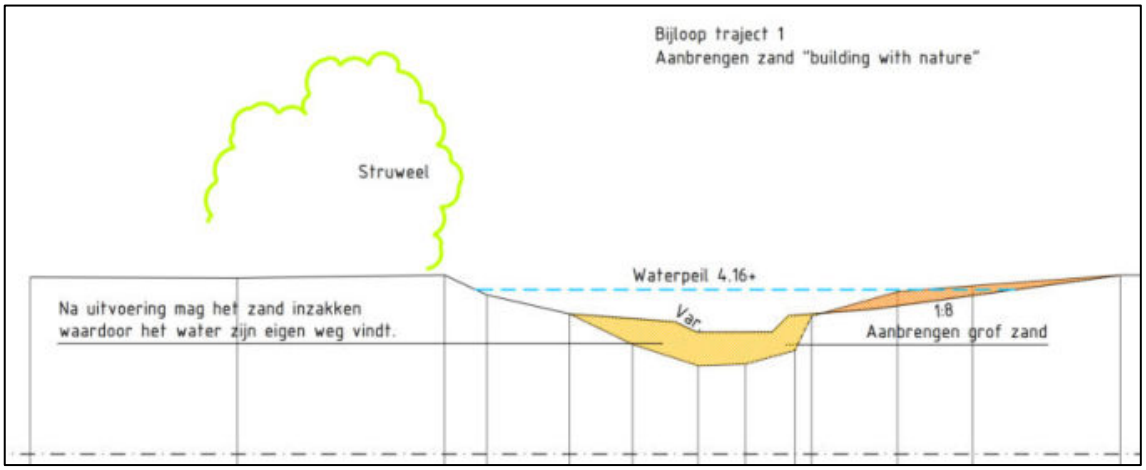
In Afbeelding 17 zijn de locaties van de diverse maatregelen in traject 1 weergegeven. Voor de lokalisering van maatregel E wordt verwezen naar de DO tekeningen in Bijlage B1. De locaties van het beekhout zijn indicatief weergegeven en worden tijdens de uitvoering in het veld definitief bepaald.



Afbeelding 17. Locatie maatregelen in Bijloop – Traject 1.

In Afbeelding 18 is een principeprofiel weergegeven van het gewenste dwarsprofiel (maatregel A). Hierin is zowel het bestaande profiel als het nieuwe profiel weergegeven.

De a-watergang op dit traject wordt als meanderzone opgenomen in het profiel van vrije ruimte volgens de Legger en wordt weergegeven in de DO tekening in Bijlage B1. Dit houdt onder meer in dat de ligging en taludhellingen van het leggerprofiel kan variëren binnen deze zone (in x, y en z-richting) en dat de beek ruimte krijgt om zich te vormen.



Afbeelding 18. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 1.

De aanpassingen zijn vanwege de volgende redenen voorzien:

- Door bodemverhoging tot ca. NAP+ 3,6 meter wordt het doorstroomprofiel kleiner en als gevolg daarvan gaat de stroomsnelheid omhoog waardoor de abiotische kenmerken verbeteren in de beek (zie ook Afbeelding 20). Bovendien zorgt de bodemverhoging ervoor dat de kwel minder makkelijk afgevoerd wordt en meer in het aangrenzend natuurgebied aan het maaiveld komt, zodat zich daar

kwelafhankelijke vegetatie kan ontwikkelen ten behoeve van het herstel van de Natte Natuurparel. In de beek zal erosie en sedimentatie plaatsvinden. Uit monitoring van deze morfologische processen zal blijken hoe erosie en sedimentatie verlopen. Met het inbrengen van extra beekhout of juist het verwijderen daarvan zal bijgestuurd worden, totdat de beek de gewenste evenwichtssituatie daarin heeft bereikt. Het slib wordt verwijderd uit de watergang voordat de bodem verhoogd wordt. Het zand moet fosfaatarm zijn en mag geen verontreinigingen en geen andere ongewenste stoffen bevatten.

- Vanwege de bodemverhoging moet de vispassage geoptimaliseerd worden. De uitstroomvoorziening zou anders namelijk onder de nieuwe bodem uit gaan komen. Tevens moet de hoogte van het bovenste compartiment van de vispassage aangepast worden voor het strijken van de stuw. De exacte uitwerking wordt in de contractfase bepaald.
- De oeververflauwing zorgt voor een gradiënt in het water, wat de ontwikkeling van flora ten goede komt en daarmee ook de ontwikkeling van watergebonden fauna. Ook zorgt de verflauwing voor een natuurlijkere overgang tussen land en water.
- Door de overbodige LOB-stuw met duiker te verwijderen, zal de directe verbinding tussen de zuidoostelijk van traject 1 gelegen plas en de Bijloop verbroken worden. Dit heeft als voordeel dat het peil van de waterplas niet meer verlaagd kan worden wat beter is voor flora en fauna in de waterplas.
- Het aanbrengen van natuurlijk materiaal (b.v. stammen/bossen takken) zal zorgen voor microvariaties, het omleiden van de stroombaan en een plaatselijke verhoging van de stroomsnelheid wat de abiotische kenmerken in de beek zal verbeteren. Uit berekeningen (zie Bijlage B2) is gebleken dat het niet mogelijk is om de stroomsnelheid dusdanig te verhogen dat deze volledig voldoet aan de gewenste abiotische kenmerken (randvoorwaarden voor KRW-doelen). De impact op de beek en het gewenste doorstroommoeras type zou dusdanig groot zijn dat op dit traject gekozen is om lokaal microvariaties in stroomsnelheden te bevorderen door het doorstroomprofiel aan te passen en natuurlijk materiaal in te brengen (zie 1.5.1 voor de stroomsnelheidsresultaten). De exacte materiaalkeuze, vormgeving en aantallen zijn nader te bepalen.

De bodemverhoging in traject 1 zal gerealiseerd worden door in één keer de bodem op te hogen in combinatie met het aanbrengen van natuurlijk materiaal (stammen/bossen takken). Indien uit monitoring blijkt dat deze maatregelen onvoldoende de kwelafvoer beperken, wordt er met behulp van bouwen met natuur (aanbrengen van zandsuppletie en beekhout) bijgestuurd.



Afbeelding 19. Foto van het huidige Bijloop traject 1.



Afbeelding 20. Beekbodemprofiel van huidige situatie (groen) in combinatie met toekomstige situatie (rood/bruin).

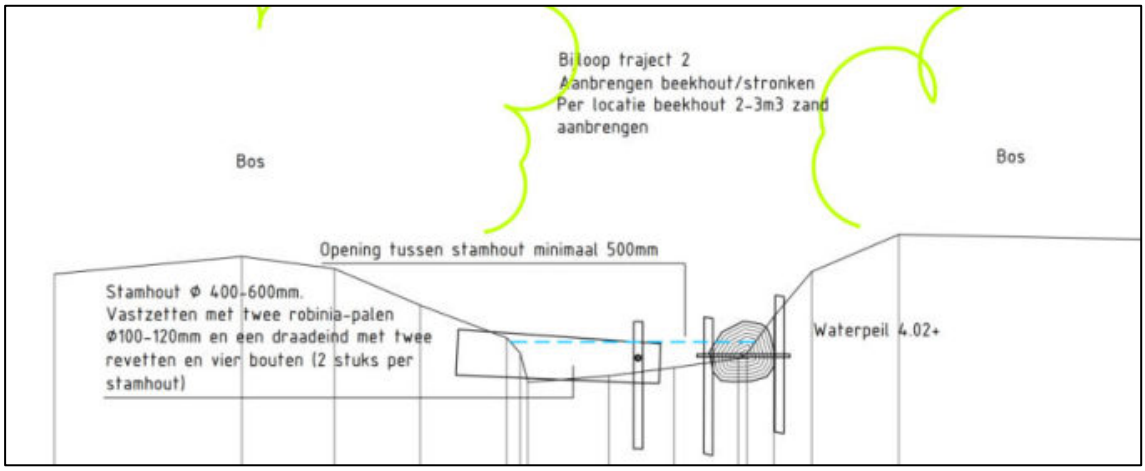
1.3.4 Traject 2

Traject 2 loopt vanaf de bodemverhoging in de beek tot aan de Natte Natuurparel. Op dit traject zijn de volgende wijzigingen voorzien:

F. Inbrengen van beekhout;
G. Lokaal inbrengen van fosfaatarm zand, per locatie beekhout 2 tot 3 m^3.

Voor de locaties van deze maatregelen wordt verwezen naar de DO tekeningen in Bijlage B1. De locaties van het beekhout zijn indicatief weergegeven en worden tijdens de uitvoering in het veld definitief bepaald. Afbeelding 21 geeft een mogelijke oplossing weer voor het toepassen van beekhout in traject 2 van de Bijloop.

De a-watergang op dit traject wordt als meanderzone opgenomen in het profiel van vrije ruimte volgens de Legger en wordt weergegeven in de DO tekening in Bijlage B1. Dit houdt onder meer in dat de ligging en taludhellingen van het leggerprofiel kan variëren binnen deze zone (in x, y en z-richting) en dat de beek ruimte krijgt om zich te vormen.



Afbeelding 21. voorbeeld van uitwerking beekhout Bijloop traject 2.

De aanpassingen zijn vanwege de volgende redenen voorzien:

- De inbreng van beekhout zorgt voor microvariaties in stroomsnelheid en meer waterdiepte. Daarbij hebben berekeningen laten zien dat stroomsnelheden ter plaatse van het beekhout boven het benodigde minimum van 0,1 m/s te verwachten zijn, zowel in de zomer als de winter (zie Bijlage B2). Over de grootste lengte van het traject (waar geen beekhout wordt ingebracht) blijft de stroomsnelheid echter lager. De afvoer en het verhang zijn te beperkt om de stroomsnelheid daar te kunnen verhogen (zie ook toelichting voor traject 1 in paragraaf 1.3.3);
- Het zand dat ingebracht wordt zal deels meegenomen worden door de stroming en lokaal de geomorfologische bodemvariatie versterken. Dit heeft ook microvariaties in stroomsnelheden tot gevolg. Op basis van de berekende stroomsnelheden is voor het grofzand bepaald dat een D50 nodig is van 0,5 mm. Dit zand moet fosfaatarm zijn en mag geen verontreinigingen en geen andere ongewenste stoffen bevatten.

Bodemverhoging in traject 2 zoals in traject 1 is niet aan de orde, omdat enerzijds de bodem hier van nature hoger ligt dan in traject 1. Daarnaast wordt traject 2 gekenmerkt door zijn bosloop karakter waarvan besloten is dat deze gehandhaafd moet blijven. Zowel het inbrengen van beekhout als het aanbrengen van zandsuppletie beoogt enerzijds het versterken van de microvariaties in stroomsnelheden die nu al aanwezig zijn in traject 2 en anderzijds het verkleinen van de waterdiepte. Uit diverse onderzoeken (onder andere bij de Leuvenumse Beek), blijkt dat het inbrengen van hout kan leiden tot een sterk verhoogde habitatheterogeniteit[4]. Dit wordt versterkt wanneer er voldoende organisch materiaal aangevoerd wordt door omliggende bebossing. Bij de Bijloop is dit zeker voor traject 2 het geval. Bij de trajecten 1, 3 en 4 blijft het bestaande bos/struweel rondom de beek aanwezig. Daarnaast zal het extensieve beheer ook voor toevoer van organisch materiaal zorgen. Het beekhout kan dienen als vaste sedimentatiepunten waarachter het zand zich kan ophopen. Mede door het beekhout wordt daarmee voorkomen dat het zand wegspoelt[5]. In Afbeelding 22 en Afbeelding 23 is al een gevarieerd bodemsubstraat zichtbaar en daarmee ook een gevarieerde bodemmorfologie te zien. Het DO voorziet in versterking van deze variatie.

Om de Bijloop bereikbaar te maken voor het inbrengen van beekhout en zand, wordt op een aantal locaties een circa 5 meter brede doorsteek gemaakt door de bebossing. Hierbij worden struweel en bomen afgezaagd, maar blijven stronken gehandhaafd. Na realisatie van de maatregelen kan het afgezaagde hout weer aangroeien. Op

[4] 'Aangepast beheer en onderhoud en kleinschalige maatregelen in beken', Kennisnetwerk OBN, 2021.
[5] Zie ook: 'Kennisoverzicht kleinschalige maatregelen in Brabantse Beken', STOWA, 2017.

basis van monitoring van de morfologische processen kan worden besloten extra zand in de te brengen. Mogelijk dient daarvoor opnieuw hout afgezaagd te worden.



Afbeelding 22. Foto van huidige Bijloop traject 2.



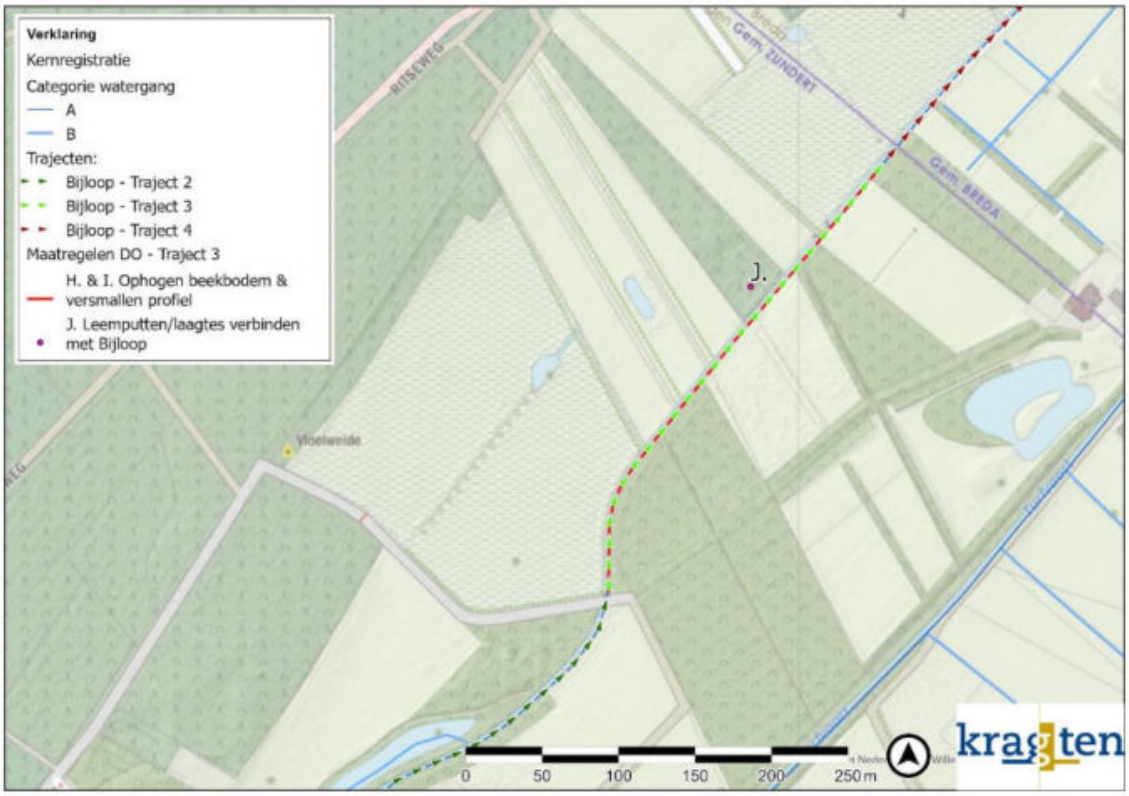
Afbeelding 23. Foto van huidige Bijloop traject 2. Op deze foto is goed de al aanwezige variatie van de bodem te zien.

1.3.5 Traject 3

Traject 3 loopt van begin Natte Natuurparel Vloeiweide tot ongeveer de grens tussen gemeente Breda en gemeente Zundert. Op dit traject zijn de volgende wijzigingen voorzien:

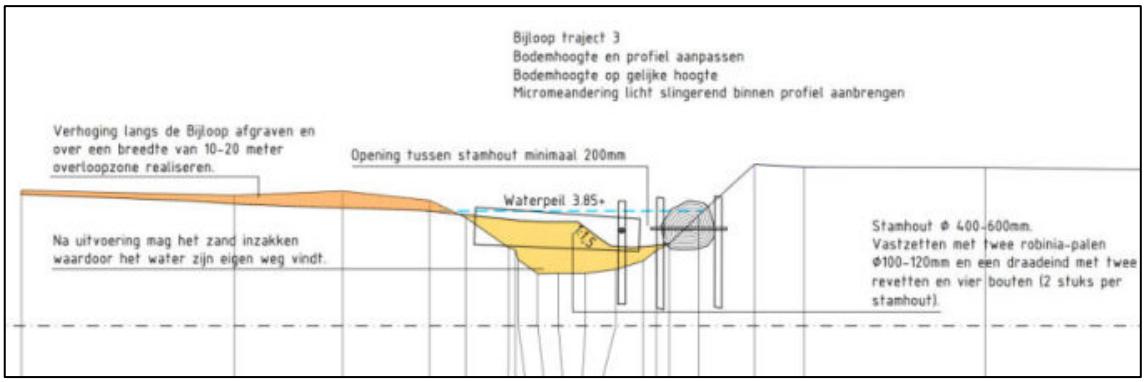
H. Verhogen van de beekbodem (naar circa NAP +3,30 meter, met een verhang van circa 20 cm tot het einde van traject 3; zie ook Afbeelding 20);
I. Aanpassen van beekprofiel (deels versmallen, oevers verflauwen);
J. Leemputten/laagtes in verbinding brengen met Bijloop;
K. Inbrengen van beekhout.

In Afbeelding 24 zijn de locaties van de diverse maatregelen in traject 3 weergegeven. Voor de lokalisering van maatregel I en K wordt verwezen naar de DO tekeningen in Bijlage B1. De locaties van het beekhout zijn indicatief weergegeven en worden tijdens de uitvoering in het veld definitief bepaald. Afbeelding 25 geeft een mogelijke oplossing weer voor het toepassen van beekhout in traject 3 van de Bijloop. De a-watergang op dit traject wordt als meanderzone opgenomen in het profiel van vrije ruimte volgens de Legger en wordt weergegeven in de DO tekening in Bijlage B1. Dit houdt onder meer in dat de ligging en taludhellingen van het leggerprofiel kan variëren binnen deze zone (in x, y en z-richting) en dat de beek ruimte krijgt om zich te vormen.



Afbeelding 24. Locatie maatregelen in Bijloop – Traject 3.

In Afbeelding 25 is een principeprofiel weergegeven van het gewenste dwarsprofiel (maatregelen H, I en K). Hierin is zowel het bestaande profiel als het nieuwe profiel weergegeven.



Afbeelding 25. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 3, met voorbeeld van uitwerking beekhout.

De aanpassingen zijn vanwege de volgende redenen voorzien:

- Het verhogen van de stroomsnelheden in Bijloop traject 3. Door het profiel te versmallen zal de gemiddelde stroomsnelheid verhogen. Door beekhout in te brengen zal de microvariatie in stroomsnelheid op dit traject ook gaan toenemen. Door het beekhout zal de stroomsnelheid lokaal (op de locaties met hout) op kunnen lopen tot boven de gewenste 0,2 m/s (minimum is 0,1 m/s, gewenst is >0,2 m/s). Tussen de beekhout locaties, waar minder versmalling van het profiel is, zal de stroomsnelheid lager zijn. In Bijlage B2 zijn de berekeningen hiervan terug te vinden. Om het ecologisch beekherstel te versnellen is verhang, het inbrengen van beekhout en fosfaatarm zand in de beek en oevers nodig. Het zand mag geen verontreinigingen en geen andere ongewenste stoffen bevatten. Verder blijft ingevallen hout dat de stroming niet blokkeert in de beek liggen. Dit is namelijk erg waardevol voor macrofauna dat profiteert van de (variatie aan) substraat en oevervegetatie in een stromende beek. In de beek zal erosie en sedimentatie plaatsvinden. Uit monitoring van deze morfologische processen zal blijken hoe erosie en sedimentatie verlopen. Met het inbrengen van extra beekhout of juist het verwijderen daarvan zal bijgestuurd worden, totdat de beek de gewenste evenwichtssituatie daarin heeft bereikt.
- Het verflauwen van de oevers zorgt voor een meer natuurlijke/flauwe overgang tussen land en water en creëert tevens het beeld van een doorstroommoeras. De oeververflauwing zorgt voor een gradiënt in het water, wat de ontwikkeling van flora ten goede komt en daarmee ook de ontwikkeling van watergebonden fauna.
- Het inbrengen van beekhout en het versmallen van het beekprofiel zorgt voor een grotere waterdiepte in Bijloop traject 3. Vanuit ecologisch oogpunt is dit gewenst (zie ook de abiotische kenmerken in paragraaf 1.5.1).
- Het uitbreiden van het doorstroommoeras door de bestaande leemput/laagtes te verbinden met de Bijloop (zie Afbeelding 27 voor een foto van de leemput).
- Het realiseren van de natuurdoeltypen in de Natte Natuurparel Vloeiweide langs de Bijloop. Het verhogen van de beekbodem (verontdiepen), het versmallen van het beekprofiel en het inbrengen van beekhout hebben onder andere een significante oppervlaktewaterstandsverhoging (>0,5 meter) als gevolg. Geohydrologische berekeningen (zie Bijlage B3) hebben laten zien dat dit langs de beek zorgt voor een grondwaterstand verhogend effect. Hiermee kunnen de natte natuurdoeltypen gerealiseerd worden die gewenst zijn in de Natte Natuurparel Vloeiweide (zie Bijlage B4). Uit monitoring moet blijken in hoeverre de voor de natuurbeheertypen gewenste grondwaterstanden bereikt worden. Het gaat naast monitoring van grondwaterstanden ook om monitoring van de vegetatieontwikkeling. Na evaluatie van de monitoringsresultaten kunnen de maatregelen aan de Bijloop worden bijgesteld, bijvoorbeeld door meer of minder houtpakketten aan te brengen.

Bijloop traject 3 biedt in tegenstelling tot trajecten 1 en 2 veel meer potentie om de gewenste abiotische kenmerken te benaderen (zie ook paragraaf 1.5.1 waar dieper ingegaan wordt op de gewenste abiotische kenmerken). Dit komt enerzijds door het stroomsnelheidsversterkende effect dat het verhang van traject 4 uitoefent op traject 3. Anderzijds komt dit door de gewenste vernatting van de Natte Natuurparel. Daarvoor is verhoging van oppervlakte-/grondwaterstanden nodig. Aangezien momenteel de Bijloop hier diep ingesneden ligt (zie Afbeelding 26), biedt dit de potentie om het dwarsprofiel van de beek significant aan te passen ten

behoeve van de gewenste abiotische kenmerken voor stroomsnelheid en waterdiepte. Deze aanpassingen zijn zo vormgegeven dat ze ook bijdragen aan de gewenste vernatting van de Natte Natuurparel.



Afbeelding 26. Foto van de huidige Bijloop traject 3.



Afbeelding 27. Foto van de leemput die verbonden gaat worden met de Bijloop (maatregel J.).

1.3.6 Traject 4

Traject 4 loopt van de gemeentegrens van Breda tot aan de Schoorbrug. Op dit traject zijn de volgende aanpassingen voorzien:

L. Aanpassen van het beekprofiel middels versmallen van het profiel en oevers verflauwen.
M. Herstellen historische loop door het verleggen van de Bijloop ter plaatse van de huidige scherpe bocht richting het noordwesten. Zie Afbeelding 28 voor een topografische kaart van de historische loop, naast een van de huidige loop. Dit herstel is inclusief het herstellen van de oude meander aan de noordoostzijde van de Bijloop. Benedenstrooms van deze oude herstelde meander zal de beekbodem weer aansluiten op de bestaande (huidige) beekbodemhoogte. Het herstellen van de oude meander bestaat uit opschonen en verdiepen.
N. Verhogen van de beekbodem, beginnende bij NAP +3,10 meter. Ter plaatse van de verlegging zakt de beekbodem verder richting de bestaande beekbodem (NAP+2,75 meter; zie ook Afbeelding 20).

O. Bij de verlegging wordt de bestaande Bijloop gedempt. Aan de bovenstroomse zijde wordt een deel van de gedempte Bijloop omgevormd als greppel om de B-categorie watergang aan te laten sluiten op het nieuwe tracé (maatregel O.1). Ter plaatse van de noordoostelijke meander wordt de bestaande Bijloop dusdanig aangevuld dat natte laagtes ontstaan (moeras; maatregel O.2). Ter voorkoming van ongewenste erosie wordt in de scherpe bocht beekhout toegepast.
P. Inbrengen van beekhout.
Q. Aanleggen van een zandvang om te voorkomen dat benedenstrooms ongewenste bodemophogingen ontstaan als gevolg van het op trajecten 2, 3 en 4 ingebrachte zand.
R. Ophogen duikers van B-watergangen die aansluiten op de Bijloop.
S. Ter verbetering van de afwatering van de bestaande B-categorie watergang wordt deze tot halverwege het eigendom van derden opgeschoond.

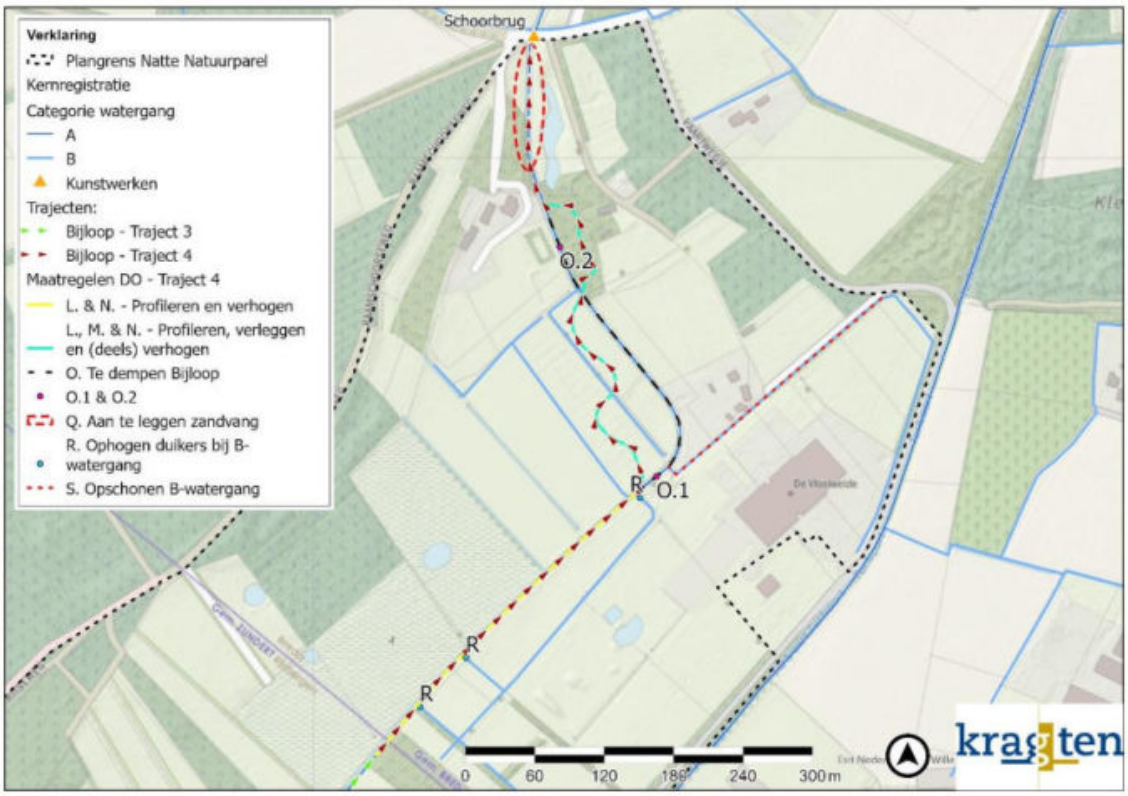


Afbeelding 28. Links een topokaart uit circa 1870 met daarop zichtbaar de historische loop. Rechts een topokaart uit 1960 waarop de huidige loop zichtbaar is.

In Afbeelding 29 zijn de locaties van de diverse maatregelen in traject 4 weergegeven. Voor de lokalisering van maatregel P wordt verwezen naar de DO tekeningen in Bijlage B1. De locaties van het beekhout zijn indicatief weergegeven en worden tijdens de uitvoering in het veld definitief bepaald.

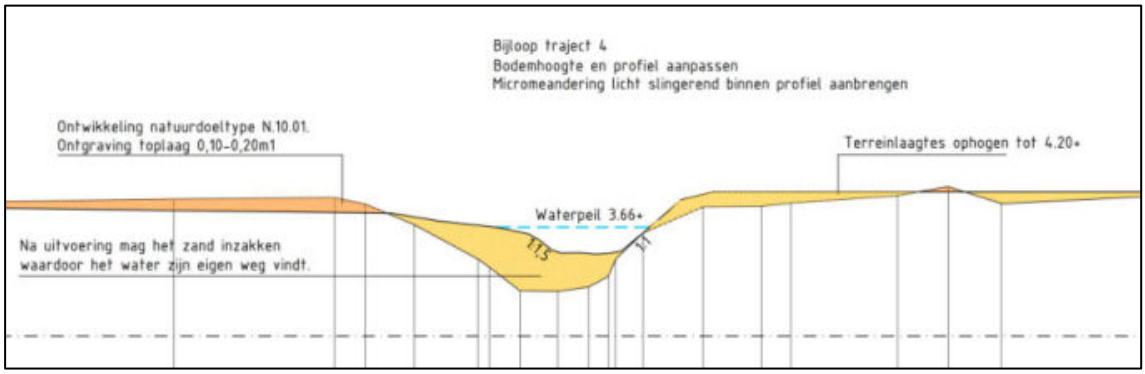
De a-watergang op dit traject wordt als meanderzone opgenomen in het profiel van vrije ruimte volgens de Legger en wordt weergegeven in de DO tekening in Bijlage B1. Dit houdt onder meer in dat de ligging en taludhellingen van het leggerprofiel kan variëren binnen deze zone (in x, y en z-richting) en dat de beek ruimte krijgt om zich te vormen.

Door het verhogen van de beekbodem komen drie bestaande duikers in de B-categorie watergangen te laag te liggen waardoor de afwatering belemmerd wordt. de drie duikers worden hoger gelegd zodat de afwatering van deze watergangen op de Bijloop gehandhaafd blijft na ophoging van de beekbodem.

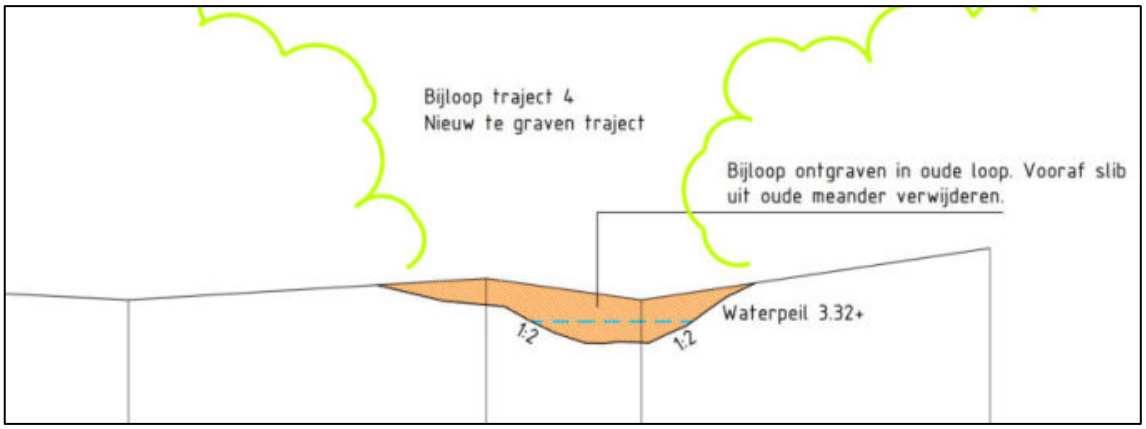


Afbeelding 29. Locatie maatregelen in Bijloop – Traject 4.

In Afbeelding 30 is het principeprofiel te zien van het dwarsprofiel van traject 4 tot aan de oude meander. In Afbeelding 31 is het principeprofiel te zien van het dwarsprofiel van de oude (gedempte) Bijloop.



Afbeelding 30. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 4 (tot aan locatie waar oude meander hersteld wordt).



Afbeelding 31. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 4 (ter plaatse van de te herstellen oude meander).

De aanpassingen zijn vanwege de volgende redenen voorzien:

- Net zoals bij traject 3 is het doel om ten behoeve van beekherstel onder andere de stroomsnelheid en de waterdiepte te vergroten. Hiervoor wordt op een gedeelte van dit traject het beekprofiel versmald en de bodem opgehoogd. Daarnaast zal ook door beekhout in te brengen zal de microvariatie in stroomsnelheid op dit traject ook gaan toenemen. Door het beekhout zal de stroomsnelheid lokaal (op de locaties met hout) op kunnen lopen tot boven de gewenste 0,2 m/s (minimum is 0,1 m/s, gewenst is >0,2 m/s). Tussen de beekhout locaties, waar minder versmalling van het profiel is, zal de stroomsnelheid lager zijn. In Bijlage B2 zijn de berekeningen hiervan terug te vinden. Om het ecologisch beekherstel te versnellen is verhang, het inbrengen van beekhout en fosfaatarm zand in de beek en oevers nodig. Het zand mag geen verontreinigingen en geen andere ongewenste stoffen bevatten. Verder blijft ingevallen hout dat geen overlast geeft de stroming niet blokkeert in de beek liggen. Dit is namelijk erg waardevol voor macrofauna dat profiteert van de (variatie aan) substraat en oevervegetatie in een stromende beek. In de beek zal erosie en sedimentatie plaatsvinden. Uit monitoring van deze morfologische processen zal blijken hoe erosie en sedimentatie verlopen. Met het inbrengen van extra beekhout of juist het verwijderen daarvan zal bijgestuurd worden, totdat de beek de gewenste evenwichtssituatie daarin heeft bereikt.
- Het verflauwen van de oevers zorgt voor een meer natuurlijke/flauwe overgang tussen land en water en creëert tevens het beeld van een doorstroommoeras.
- Het realiseren van de natuurdoeltypen voor de Natte Natuurparel langs de Bijloop. Net zoals bij traject 3 moet hiervoor de oppervlakte- en daarmee grondwaterstanden verhoogd worden. De kleinere afmetingen en hogere bodemhoogte van de nieuwe meander ten opzichte van de huidige Bijloop zorgt voor een grondwaterstandstijging in het aangrenzende natuurgebied. Uit monitoring moet blijken in hoeverre de voor de natuurbeheertypen gewenste grondwaterstanden bereikt worden. Het gaat naast monitoring van grondwaterstanden ook om monitoring van de vegetatieontwikkeling. Na evaluatie van de monitoringsresultaten kunnen de maatregelen aan de Bijloop worden bijgesteld, bijvoorbeeld door meer of minder houtpakketten aan te brengen.
- Op het tweede gedeelte van traject 4 wordt de historische loop (voor 1940) van de beek gevolgd met het graven van een nieuwe watergang. Door de oude diepere beek te dempen wordt de grondwaterstand verhoogd. Met het graven van de meander wordt het beektraject verlengd en kan de bodemhoogte van de nieuwe beek beter aangesloten worden op de bestaande bodemhoogte bij de brug aan het einde van het traject.

Het doel van de aanpassingen in traject 4 is dus gelijk aan dat van traject 3. Belangrijk verschil tussen deze twee trajecten is dat enerzijds in traject 4 de nieuwe (verhoogde) beekbodem weer zal moeten gaan aansluiten op de bestaande benedenstroomse beekbodem. Anderzijds is er in het tweede gedeelte van traject 4 sprake van een verlegging van de loop. Het grote verhang op dit gedeelte van traject 4 zorgt ervoor dat vooral de stroomsnelheden de gewenste abiotische kenmerken (zie Bijlage B2 en Hoofdstuk 1.5) voor de Bijloop goed zullen benaderen. De hogere stroomsnelheden zullen echter zorgen voor lagere waterdiepten, waardoor de diepte niet voldoet aan de wens.



Afbeelding 32. Foto van huidige Bijloop traject 4 (bovenstrooms van verlegging).

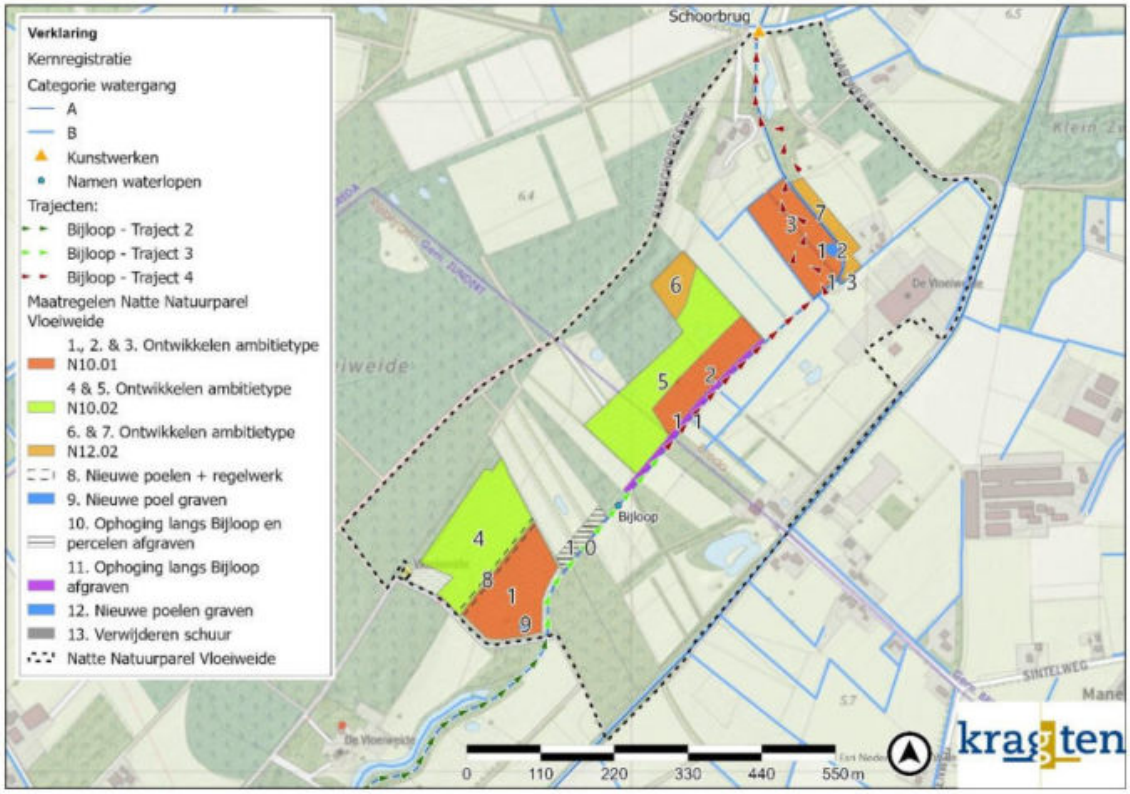
1.3.7 Inrichting Natuur Netwerk Brabant en herstel Natte Natuurparel

Het project voorziet in hydrologisch herstel van 45 hectare Natte Natuurparel. Concreet betreft dit het realiseren van grondwaterstanden die horen bij de natuur gelegen binnen de begrenzing van de Natte Natuurparel Vloeiweide (voor de begrenzing zie onder andere Afbeelding 13 en in Afbeelding 33). Dit herstel wordt enerzijds bevorderd door het verhogen van de grondwaterstanden door de drainerende werking van de Bijloop te beperken (met name traject 3 en 4). Anderzijds worden op een deel van die 45 ha nog inrichtingsmaatregelen genomen, bijvoorbeeld het verwijderen van de voedselrijke bovengrond. Het verwijderen van de voedselrijke bovengrond draagt ook bij aan het verbeteren van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater in het gebied. De Natte Natuurparel is na uitvoering van dit plan op basis van de huidig natuurbeheertypen volledig hydrologisch op orde.

Totaal wordt met dit plan ook ca. 8 ha natuur ingericht binnen de 45 ha Natte Natuurparel. Niet alle gronden zijn beschikbaar voor inrichting, waardoor er na uitvoering van dit plan nog een opgave van ca 38 ha aankoop en inrichting van het natuurnetwerk (NNB) resteert.

In het gebied (zie Afbeelding 31) zijn nu de volgende maatregelen ten behoeve van de inrichting van de NNB voorzien:

1. t/m 3: Realiseren van ambitietype N10.01 – Nat schraalland en bestaande afrastering bij nr. 3 verwijderen (onderdeel van de 8 ha natuurontwikkeling uitgevoerd door Brabants Landschap);
4. t/m 5: Realiseren van ambitietype N10.02 – Vochtig hooiland (onderdeel van de 8 ha natuurontwikkeling uitgevoerd door Brabants Landschap);
6. t/m 7: Realiseren van ambitietype N12.02 – Kruiden- en faunarijk grasland (onderdeel van de 8 ha natuurontwikkeling uitgevoerd door Brabants Landschap);
8. Nieuwe poelen integreren in bestaande greppel en regelwerk plaatsen;
9. Nieuwe poel graven;
10. Zowel ophoging langs Bijloop als bijbehorend perceel afgraven;
11. Ophoging langs de Bijloop afgraven;
12. Nieuwe poel graven;
13. Schuur verwijderen.



Afbeelding 33. Locatie maatregelen voor inrichting Natuurnetwerk (NNB) Vloeiweide.

Deze aanpassingen zijn vanwege de volgende redenen voorzien:

- Het realiseren van de ambitietypen N10.02 Vochtig hooiland en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, zoals vastgesteld in de ambitietypenkaart van de Provincie Noord-Brabant. Realisatie wordt bereikt middels het jaarlijks maaien en afvoeren om het voedselarme karakter te behouden. Uit de geohydrologische berekeningen (Bijlage B3) en de daarop volgende Waterwijzer Natuur berekeningen (Bijlage B4) is gebleken dat deze ambitietypes hier gerealiseerd kunnen worden. Het verhogen van de waterstanden in de Bijloop draagt bij aan het mogelijk maken hiervan.
- Het opwaarderen van de lokale ambitie door type N10.01 Nat schraalland te realiseren. Uit de geohydrologische berekeningen (Bijlage B3) en de daarop volgende Waterwijzer Natuur berekeningen (Bijlage B4) is gebleken dat deze ambitietypes hier gerealiseerd kunnen worden. Met name de peilverhoging in de Bijloop, in combinatie met de afgraving van de toplaag, zorgt ervoor dat hier voldoende natte en voedselarme condities gecreëerd kunnen worden om dit type te realiseren. Het creëren van voedselarme condities is van belang omdat uit onderzoek[6] blijkt dat op deze locaties de fosfaatconcentratie in de toplaag een belemmering kan zijn voor het gewenste natuurdoeltype.
- Het realiseren van extra poelen ten behoeve van het leefgebied van de kamsalamander. De nieuwe poelen dienen als stapstenen tussen de bestaande – op te schonen – poelen. Hierbij is het uitgangspunt dat de onderlinge afstand van dergelijke poelen circa 400 à 500 meter is.
- Ophogingen langs de Bijloop worden (beperkt) afgegraven zodat regenwater kan afstromen naar de Bijloop. Zo wordt voorkomen dat regenwater kan stagneren in het gebied en dat de natuur hoofdzakelijk wordt beïnvloed door het kwelwater (grondwater).
- Vanuit cultuurhistorisch oogpunt worden de bestaande greppelstructuren binnen de natuurterreinen gehandhaafd.

[6] 'Bodem- en hydrochemisch onderzoek Natte Natuurparel Vloeiweide', B-Ware, 12-02-2021.

In Tabel 2 wordt nader in gegaan op de te ontwikkelen ambitietypen.

Tabel 2. Te ontwikkelen ambitietypen.

Nr.	Ambitietype	Opper-vlak [m²]	Kenmerken	Maatregelen
1	N10.01 – Nat Schraalland	13.700	* Kruiden- en zeggenrijk * Orchideeën (o.a. brede orchis) * Dagvlinders (o.a. pimpernelblauwtje) * Grondwaterpeil: - winter op of rond maaiveld (0 – 25 cm -mv) - zomers alleen oppervlakkige uitdroging (circa 30 cm – maaiveld) * Voedingsarme bodem	*10 tot 30 cm afgraven om grondwater meer aan oppervlak te krijgen; * Bij afgraven wordt voedingsrijke toplaag verwijderd; * Verondiepen greppels om drainerende werking tegen te gaan; * Behouden van laagten (ondiepe greppels) om (zuurder) regenwater oppervlakkig af te voeren; * Jaarlijks maaien en afvoeren om voedselarme karakter te behouden; * Insteek verlagen zodat regenwater kan wegstromen.
2	N10.01 – Nat Schraalland	10.500		
3	N10.01 – Nat Schraalland	11.900		
4	N10.02 – Vochtig hooiland	18.400	* Bloemrijke graslanden (o.a. ratelaar, weidekervel, boter- en/of dotterbloem) * Diverse insecten (o.a. pimpernelblauwtje, moerassprinkhaan) * Diverse vogels (o.a. paapje) * Grondwaterpeil: - gemiddeld waterpeil van 20-30 cm – mv - zomers alleen korte tijd dieper * Voedingsarme bodem	* Jaarlijks maaien en afvoeren om voedselarme karakter te behouden; * Geen afgraving omdat de omstandigheden anders te nat worden, en omdat het risico bestaat dat de huidige gunstige grondwatersituatie verstoord wordt; * Insteek verlagen zodat regenwater kan wegstromen.
5	N10.02 – Vochtig hooiland	21.000		
6	N12.02 – Kruiden- en faunarijk	3.700	* Grasachtigen zijn dominant (kamgras, witbolgras) * Kruiden en mossen beslaan circa 20% van het oppervlak * Grondwaterpeil: gradiënt in grondwater zorgt voor variatie. Ambitietype gedijt bij zowel nattere als drogere omstandigheden. Mag niet langdurig overstroomd zijn in winter en voorjaar. * Voedingsarme bodem	* Jaarlijks maaien en afvoeren om voedselarme karakter te creëren en te behouden.
7	N12.02 – Kruiden- en faunarijk	1.800		

1.4 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd

De inrichting van de Bijloop en de Natte Natuurparel Vloeiweide start na de vaststelling van dit projectplan door het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta en wanneer alle benodigde vergunningen en toestemmingen zijn verkregen.

De werkzaamheden ten behoeve van dit project worden op een natuurtechnische wijze uitgevoerd. Bij de aanleg wordt gangbaar materieel ingezet, waar nodig met toepassing van rijplaten en/of dragline schotten om structuurbederf van de (vochtige) bodem te voorkomen. Aan- en afvoer van materieel, materialen en grond vindt plaats over eigendom van het waterschap, Brabants Landschap, gemeente Breda en Zundert en eigendom van aangrenzende eigenaren.

Tijdens de aanleg van beekhout wordt stuw Hellegat tijdelijk omhoog gezet. Zo wordt de beek plaatselijk tijdelijk droog gezet om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Op deze manier kan het materieel en personeel in de beek staan om werkzaamheden in de beekloop, zoals het aanbrengen van beekhout, veilig uit te kunnen voeren. Voor het droogzetten zijn tijdelijke voorzieningen nodig om de Bijloop af te dammen en met een pomp droog te zetten.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de start kenbaar gemaakt aan de streek. Dit wordt (naar verwachting) gedaan middels de verspreiding van nieuwsbrieven en een informatiebijeenkomst.

1.4.1 Archeologie

Binnen het projectgebied is in oktober 2019 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd, zie Bijlage B6. Archeologische resten worden verwacht en derhalve bedreigd. Vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht in de vorm van Archeologische Begeleiding tijdens de uitvoering van de maatregelen.

Ten behoeve van een Archeologische Begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek moet zijn goedgekeurd door de Gemeente Breda en de Gemeente Zundert.

1.4.2 Explosieven

Binnen de gemeente Zundert en Breda is er een vooronderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven in het projectgebied, zie Bijlage B7. Middels het literatuur- en archiefonderzoek en de luchtfoto-interpretatie zijn er binnen het onderzoeksgebied indicaties achterhaald voor de aanwezigheid van conventionele explosieven.

Het onderzoeksgebied is derhalve verdacht op het aantreffen van conventionele explosieven. Aanvullend onderzoek middels een projectgebonden risico analyse en detectie met benadering van verdachte objecten zal plaatsvinden in kwartaal 2 en 3 van 2022.

1.4.3 Bodem

Er is een vooronderzoek uitgevoerd naar de (water)bodem in het projectgebied, zie Bijlage B10. Uit het vooronderzoek komt naar voren dat de bodem binnen de onderzoekslocatie naar verwachting niet verontreinigd is en voldoet aan de kwaliteitsklasse voor landbouw/natuur zoals aangegeven op de bodemkwaliteitskaarten van de betrokken gemeentes.

Binnen de gemeenten Breda en Zundert is het mogelijk om grond te ontgraven en elders in de gemeente toe te passen op basis van de bodemkwaliteitskaart, mits uit vooronderzoek conform de NEN5725 blijkt dat eenzelfde kwaliteit te verwachten is. Een verkennend bodemonderzoek is op dat moment niet meer nodig. Ditzelfde geldt sinds kort (oktober 2020) ook voor PFAS (mits de bodemkwaliteitskaart PFAS en bijbehorende nota zijn vastgesteld door de betreffende gemeentes). Gezien de resultaten van het vooronderzoek is het voor de landbodem niet strikt noodzakelijk om een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 uit te voeren.

Het is mogelijk dat de ontvanger van de grond andere eisen stelt aan de toe te passen dan wel in te nemen grond. In dat geval kan een verkennend bodemonderzoek of een partijkeuring noodzakelijk zijn. Vooralsnog wordt dit niet voorzien.

In het kader van het bestek kan het wenslijk zijn om meer informatie te hebben over de opbouw van de bodem en de kwaliteit van de verschillende grondsoorten (klei, veen, zand). Dit inzicht kan verkregen worden door het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek.

Voormalige stort
Er is een voormalige stort gelegen binnen het projectgebied (zie Afbeelding 34). Uit de beschikbare informatie is niet bekend wat de aard van de stort was, hoe deze is gesaneerd en of er nog een restverontreiniging is achtergebleven in de bodem (al dan niet onder een leeflaag). Aangezien hier geen grondroerende werkzaamheden voorzien zijn, is op deze locatie geen verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) nodig.



Afbeelding 34. Locatie van voormalige stort in het projectgebied.

Waterbodem
De bodemkwaliteitskaart is niet toepasbaar als bewijsmiddel van de kwaliteit van een waterbodem. Voor het ontgraven en toepassen van de waterbodem is derhalve een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN5720 noodzakelijk, inclusief PFAS.

Asbest
Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen voor asbestverdachte materialen binnen de onderzoekslocatie. Zowel voor landbodem als waterbodem wordt asbestonderzoek daarom niet noodzakelijk geacht. In het gebied zijn vijf duikers met dammen aanwezig die mogelijk zijn aangelegd met puinhoudende grond. Derhalve zijn dit verdachte locaties, zowel milieuhygiënisch als voor asbest. Deze locatie wordt vergraven waardoor milieuhygiënisch bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek (conform NEN5707) noodzakelijk.

De hierboven genoemde onderzoeken worden in kwartaal 2 van 2022 uitgevoerd.

1.4.4 Flora en fauna

Voor dit project is een verkennend flora en faunaonderzoek en aanvullend soortenonderzoek uitgevoerd, zie Bijlage B9. In Tabel 3 zijn alle soorten opgenomen die uit het verkennend onderzoek naar voren zijn gekomen en waar aanvullend onderzoek en/of aanvullende maatregelen voor getroffen dienen te worden. Op basis van de conclusies van het verkennend onderzoek is een soortenonderzoek uitgevoerd. In Tabel 4 zijn alle soorten opgenomen waarnaar onderzoek is uitgevoerd.

Tabel 3. Samenvattende tabel verkennend flora en fauna onderzoek.

Soortgroep	**Effect**	**Vervolgstappen/maatregelen**
Algemeen voorkomende broedvogels	Doden of verwonden van vogels en/of het vernielen van eieren of nesten	Rekening houden met het broedseizoen
Kleine marterachtigen en steenmarter	Deze soorten hebben mogelijk verblijfplaatsen en/of foerageergebied binnen het onderzoeksgebied. De ingreep kan een tijdelijk effect hebben op deze soorten doordat holen en nesten worden vernield.	Aanvragen ontheffing Wet natuurbescherming
Algemeen voorkomende amfibie-, zoogdier- en vissoorten	De werkzaamheden hebben mogelijk een (tijdelijk) negatief effect op aanwezige algemeen voorkomende amfibie-, zoogdier- en vissoorten en leefgebied van deze soorten	Inachtneming van de zorgplicht (artikel 1.11)
Alpenwatersalamander en vinpootsalamander	De ingreep kan leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten	Soortgericht onderzoek naar het voorkomen van deze soorten
Heikikker, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad	De ingreep kan leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten	Soortgericht onderzoek naar het voorkomen van deze soorten
Rugstreeppad	Voorkomen vestiging soort	Tijdens de werkzaamheden vorming van plassen en insporing voorkomen Soortgericht onderzoek naar het voorkomen van deze soort
Hazelworm en levendbarende hagedis	De ingreep kan leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten	Werken volgens de gedragscode van de Unie van Waterschappen Soortgericht onderzoek naar het voorkomen van hazelworm
Gebiedsbescherming	**Effect**	**Vervolg**
Natura 2000-gebieden	Geen	-
Natuurnetwerk Brabant	Geen	-
Houtopstanden	Geen (er worden geen bomen gekapt)	-

Tabel 4. Samenvattende tabel soortgerichte onderzoeken fauna.

Soort(groep)	**Effect**	**Vervolgstappen/maatregelen**

Alpenwatersalamander	Aantasting voortplantingswateren en landhabitat	Aanvragen ontheffing Wet natuurbescherming
Poelkikker	Geen	Geen
Heikikker	Geen	Geen
Rugstreeppad	Geen	Geen
Kamsalamander	Aantasting voortplantingswateren en landhabitat	Aanvragen ontheffing Wet natuurbescherming
Vinpootsalamander	Aantasting voortplantingswateren en landhabitat	Aanvragen ontheffing Wet natuurbescherming
Hazelworm	Geen	Geen

Ecologisch werkprotocol
Het ecologisch werkprotocol geeft een beschrijving van alle acties en maatregelen die uitgevoerd moeten worden, zodat voorkomen wordt dat verbodsbepalingen in de Wet Natuurbescherming worden overtreden. Daarbij wordt aangegeven hoe de zorgplicht moet worden nageleefd.
In het ecologisch werkprotocol dient tevens rekening gehouden te worden met maatregelen voor voorkomende soorten binnen het projectgebied die waterschap Brabantse Delta heeft aangewezen als aandachtssoorten.

Ontheffing Wet natuurbescherming kamsalamander
Voor de vinpootsalamander, alpenwatersalamander, kamsalamander en kleine marterachtigen wordt in het tweede kwartaal van 2022 de ontheffing Wet natuurbescherming aangevraagd.

1.4.5 Kabels en leidingen

Uit de KLIC-oriëntatiemelding komt naar voren dat er een gasleiding en een zinker in het projectgebied aanwezig zijn. Bij de nutsbedrijven zijn de voorwaarden aangevraagd en verwerkt in het ontwerp. Er vinden binnen een straal van minimaal 10 meter uit de gasleiding en zinker geen werkzaamheden plaats.

1.5 Effecten van het plan

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke positieve en negatieve effecten te verwachten zijn van dit project na realisatie. Daarbij wordt ook aangegeven of het noodzakelijk is dat mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen worden om negatieve effecten te voorkomen of te compenseren. De mogelijke effecten gedurende de aanlegwerkzaamheden worden in het volgende hoofdstuk beschouwd.

1.5.1 Abiotische kenmerken voor KRW type R19

Door Waterschap Brabantse Delta zijn abiotische kenmerken opgesteld op basis van KRW-type R19 'Doorstroommoeras'. Het beekherstel van de Bijloop moet hieraan zo goed mogelijk gaan voldoen. Deze abiotische kenmerken zijn hieronder weergegeven. In *Tabel 5* wordt vervolgens per traject aangegeven of het DO van de Bijloop hier aan kan voldoen.

Abiotische kenmerken:

A. Stroomsnelheid:
    - Minimaal tussen 10-70 cm/s;
    - Bij voorkeur tussen 20-50 cm/s;
    - Per afvoerstap:
        - Zomer: > 10 cm/s;
        - Winter/voorjaarsafvoer: 20-50 cm/s;
        - Maatgevend: < 70 cm/s.
B. Waterdiepte:
    - Winter (vanaf diepste punt dwarsprofiel): minimaal 0,4 m, bij voorkeur 0,5 m;
    - Zomer: 0,3 m.
C. Bodembreedte:
    - De waterloop heeft een breedte tussen de 0 en 3 meter.

1.5.2 Oppervlaktewater

De berekeningen voor de oppervlaktewater situatie zijn terug te vinden in Bijlage B2. Deze hydrologische modellering en de in het rapport opgenomen resultaten zijn bruikbaar voor het plangebied en de directe omgeving. Het gebied langs de Bijloop benedenstrooms tot aan de A16 is opgenomen in het model. Echter, het model is niet gekalibreerd op de waterstanden gemeten op dat traject. De betrouwbaarheid van de resultaten op dat traject is daarom beperkt. Om deze onbetrouwbaarheid te omzeilen, zal in de nabijheid van de A16 in de Bijloop een meetpunt geplaatst wordt dat de oppervlaktewaterstand zal meten. Op basis daarvan zullen de stuw Hellegat en de stuwen Bredaseweg en Het Laag aangestuurd gaan worden (zie paragraaf 1.3.2). Het is een effectieve maatregel omdat stuw Hellegat veel invloed heeft op de afvoer in – en daarmee de waterstanden van – de Bijloop. Hiermee kan dus voorkomen worden dat benedenstrooms van het plangebied door de inrichtingsmaatregelen extra wateroverlast ontstaat. Daarbij is het een systeem dat makkelijk bij te sturen is op het moment dat uit monitoring van de effecten van de maatregelen blijkt dat aanpassen noodzakelijk is.

1.5.2.1 Positief

- De ingrepen aan de beek laten de trajecten 1 tot en met 4 beter voldoen aan de gewenste abiotische kenmerken, zoals vastgesteld door het waterschap, zie daarvoor ook *Tabel 5*. Hoe groot de afvoer is in de zomer is niet bekend. Het toepassen van beekhout zorgt plaatselijk voor stroomsnelheden die aan de abiotische kenmerken voldoen of deze benaderen.
- Uit de theoretische NBW-toetsing (voor een situatie die eens in de tien jaar voorkomt; T10) blijkt dat er sprake is van een afname van inundatie in de Vloeiweide. Dit valt te verklaren omdat door de opstuwing in de Bijloop (als gevolg van beekhout, extensief beheer, profiel versmalling en bodemophoging) bij hoge afvoersituaties meer water richting de Aa of Weerijs gaat stromen via Aftakking Bijloop. Deze kleine toename in afvoer leidt bij de Aa of Weerijs niet tot extra inundatie (de afvoercapaciteit van de watergang is daar groot genoeg). De ingreep voldoet daarmee aan de NBW-normering van een T10. Zie Afbeelding 35 en Afbeelding 36 voor een verschil kaart (toe- of afname van inundatie ten opzichte van referentiesituatie). Een negatieve waarde betekent dat de mate aan inundatie afneemt. Voor de theoretische NBW-toetsing wordt uitgegaan van een volledig gestreken stuw Hellegat (uniforme aanpak binnen het waterschap, alle stuwen staan bij die rekenkundige toetsing volledig gestreken). Echter, in de praktijk staat in die afvoersituatie stuw Hellegat volledig

opgetrokken. Dit betekent dus dat in de huidige situatie bij hoge afvoeren al het water naar de Aa of Weerijs wordt geleid. Dit zal ook het geval zijn na realisatie van het project. Er is dan ook geen sprake van afwentelen van wateroverlast richting de Aa of Weerijs. Omdat er geen aanpassingen voorzien zijn aan de stuwhoogtes van stuw Hellegat en stuwen Bredaseweg en Het Laag bij deze grote afvoeren, worden er geen effecten verwacht op de benedenstroomse situatie langs de Bijloop.

- Er is ook een T100 berekening uitgevoerd met klimaatopslag (zie Bijlage B2). Uit deze berekeningen blijk dat net zoals bij de T10 sprake is van een afname in inundatie ter plaatse van de Vloeiweide. De theoretische berekeningen geven aan dat in de nabijheid van Breda op één locatie, die in de legger opgenomen is als waterbergingsgebied en waar dus geen bebouwing staat, de inundatie met 5 centimeter toeneemt ten gevolge van het veranderende verloop (translatie) van de verschillende golven die vanuit verschillende hoeken door het watersysteem stromen. Omdat er in praktijk geen aanpassingen voorzien zijn aan de stuwhoogtes van stuw Hellegat en stuwen Bredaseweg en Het Laag bij deze grote afvoeren en de afvoer door de Bijloop in deze situaties niet toeneemt, worden er in praktijk geen effecten verwacht op de benedenstroomse situatie en vindt er ook geen afwenteling plaats in de richting van de Aa of Weerijs.
- De waterconservering in droge tijden voor natuur en landbouw wordt binnen dit project bevorderd met behulp van beekhoutbeek in en verhoging van de bodem van de Bijloop. Dit betreft een klimaat robuuste maatregel, waardoor ook in droge perioden meer water beschikbaar zal zijn voor landbouw en natuur.

Tabel 5. Toetsing van het DO aan de abiotische kenmerken voor de beek, per traject (groen = voldoet, geel = voldoet deels, blauw=voldoet niet, maar verbetering, grijs = onbekend).

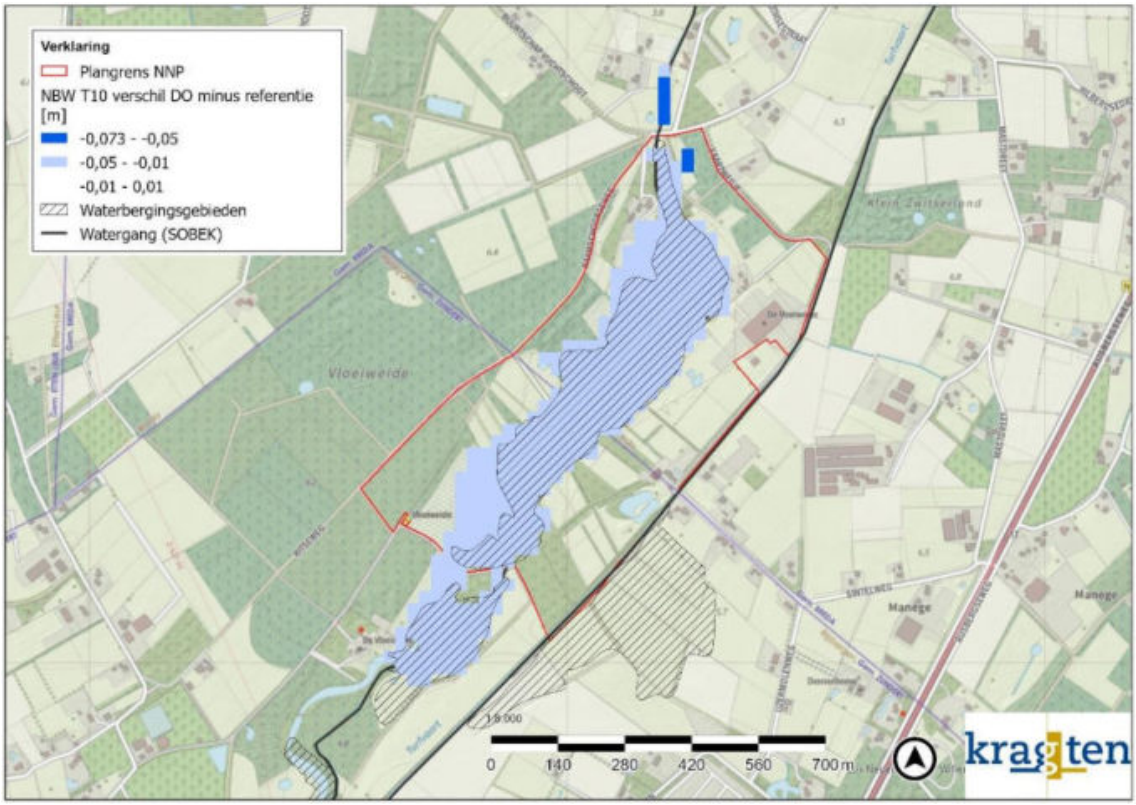
	Traject 1	**Traject 2**	**Traject 3**	**Traject 4**
Stroomsnelheid Minimum: > 0,1 m/s Gewenst: 0,2 – 0,5 m/s Maximaal: 0,7 m/s	Winter: Stroomsnelheid is 0,17 m/s bij beekhout en 0,05 m/s tussen het beekhout. Voldoet alleen bij beekhout aan minimum abiotische kenmerk (>0,1 m/s).	Winter: Stroomsnelheid is 0,17 m/s bij beekhout en 0,06 m/s tussen het beekhout. Voldoet alleen bij beekhout aan minimum abiotische kenmerk (>0,1 m/s).	Winter: Stroomsnelheid is minimaal 0,21 m/s bij het van beekhout en 0,12 m/s tussen het beekhout. Voldoet deels aan gewenste stroomsnelheid (tussen 0,2 en 0,5 m/s) en deels aan het minimum (>0,1 m/s).	Winter: Stroomsnelheid is minimaal 0,21 m/s bij het van beekhout en 0,17 m/s tussen het beekhout. Voldoet deels aan gewenste stroomsnelheid (tussen 0,2 en 0,5 m/s) en deels aan het minimum (>0,1 m/s).
	Zomer: Onbekend*, maar stroomsnelheid lager dan in de winter.	Zomer: Onbekend* maar stroomsnelheid lager dan in de winter.	Zomer: Onbekend*, maar stroomsnelheid lager dan in de winter.	Zomer: Onbekend*, maar stroomsnelheid lager dan in de winter.
Waterdiepte Winter: minimaal 0,4 m en gewenst 0,5 m Zomer: gewenst 0,3 m	Winter: 0,5 meter. Voldoet aan gewenste diepte 0,5 meter.	Winter: 0,4 tot 0,5 meter. Voldoet aan minimale 0,4 meter en gewenste 0,5 meter.	Winter: 0,6 meter. Voldoet aan gewenste 0,5 meter.	Winter: 0,5 meter bij vlakkere delen en 0,2 meter bij deel met verhang (verlegde deel Bijloop). Voldoet bij vlakkere delen (0,5 meter = gewenste 0,5 meter) en voldoet niet bij verlegde deel met groter verhang (zakt tot een minimum van 0,2 meter).
	Zomer: Onbekend**.	Zomer: Onbekend**.	Zomer: Onbekend**.	Zomer: Onbekend**.
Bodembreedte tussen 0 en 3 m	Bodembreedte is 1,5 tot 2 meter. Voldoet.	Bodembreedte is 2 tot 3 meter. Voldoet.	Bodembreedte zomerbakje is 1,5. Bodembreedte winterbakje is 1,5 tot 2 meter. Voldoet.	Bodembreedte zomer-bakje is 1,5. Bodembreedte winterbakje is 1,5 tot 2 meter. Voldoet.

** Rekenvoorbeeld in paragraaf 4.3.3 van Bijlage B2 voor de zomersituatie met beekhout laat zien dat dit een significante verbetering oplevert.*

*** Hoewel naar verwachting de afvoer in de zomer laag is, zal het extensieve beheer en onderhoud ervoor zorgen dat de ruwheid van de beek hoog is. Door deze ruwheid is de verwachting dat er nog een waterdiepte van 10 à 15 centimeter zal ontstaan.*



Afbeelding 35. Verschil kaart van inundatie bij een T10 waarbij de referentiesituatie van de nieuwe situatie (DO) is afgetrokken.



Afbeelding 36. Verschil kaart van inundatie (rondom Natte Natuurparel Vloeiweide) bij een T10 waarbij de referentiesituatie van de nieuwe situatie (DO) is afgetrokken.

1.5.2.2 Negatief

- B3B4De abiotische kernmerken worden voor de Bijloop niet volledig behaald. Om deze wel te kunnen behalen zijn ingrepen buiten het projectgebied noodzakelijk, bijvoorbeeld het uitvoeren van beekherstel benedenstrooms van het projectgebied en het bovenstrooms meer vasthouden van water. Herstel op systeemniveau is noodzakelijk om de KRW doelen voor de Bijloop volledig te kunnen behalen.

1.5.3 Grondwater

De resultaten van het geohydrologisch onderzoek staan in Bijlage B3. In het geohydrologisch onderzoek zijn voor het plangebied puur kwantitatief de veranderingen in grondwaterstanden onderzocht. De consequenties van deze wijzigingen zijn berekend met de Waterwijzer Landbouw en Waterwijzer Natuur. De toelichting op deze berekeningen is opgenomen in Bijlage B4.

De met het oppervlaktewater model berekende resultaten zijn gebruikt om de wijzigingen in grondwaterstanden te berekenen. Omdat de resultaten van de oppervlaktewater berekeningen alleen bruikbaar zijn voor het plangebied, zijn de resultaten van de berekende grondwaterstanden ook alleen bruikbaar voor het plangebied en de directe omgeving daarvan. (Zie ook paragraaf 1.5.2). Dit is geen probleem, omdat in de nabijheid van de A16 een meetpunt geplaatst wordt, op basis waarvan de stuw Hellegat en de stuwen Bredaseweg en Het Laag aangestuurd gaan worden (zie paragraaf 1.3.2). Het is een effectieve maatregel, waarmee voorkomen kan worden dat benedenstrooms van het plangebied door de inrichtingsmaatregelen extra (grond)wateroverlast ontstaat. Daarbij is het een systeem dat makkelijk bij te sturen is op het moment dat uit monitoring van de effecten van de maatregelen blijkt dat aanpassen noodzakelijk is.

1.5.3.1 Positief

- Het dempen van de huidige afwateringssloot van landbouwgebied Hellegat zorgt ervoor dat minder kwel zal worden afgevoerd, wat gunstig is voor de kwelafhankelijke natuur. De aanleg van een vervangende afwateringssloot en het plaatsen van een gemaal zorgt enerzijds ervoor dat het landbouwgebied gewoon kan blijven afwateren en anderzijds dat de impact van de afwateringssloot op de omgeving geminimaliseerd wordt (aangezien deze langs een al bestaande waterloop – de Bijloop – komt te liggen).
- Als gevolg van de peil- en bodemverhoging neemt de drainerende (verdrogende) werking van de Bijloop af. Dit is gunstig voor de omliggende kwelafhankelijke natuur, minder kwel wordt dan namelijk afgevoerd via de Bijloop. In Afbeelding 37 is het verschil te zien in de hoeveelheid uit de bodem tredend grondwater tussen DO en referentiesituatie.
- De Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG), Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) en Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in het projectgebied hoger. Voor de natuurontwikkeling is onder andere de GVG van belang. Deze is getoond in Afbeelding 38.
    - GHG: de GHG wordt rondom stuw Hellegat tot circa 0,5 meter hoger. Langs de Bijloop in de Vloeiweide is ook sprake van grondwaterstandsverhoging bij de GHG (circa 0,5 meter). Deze grondwaterstandsverhoging werkt vanaf de beek niet ver door in zijdelingse richting en hoe verder vanaf de beek hoe kleiner het effect, Het effect is tot ca. 30 meter vanaf de beek zichtbaar en verloopt dus van een halve meter stijging bij de beek tot nul stijging op dertig meter afstand van de beek.
    - GVG: de GVG stijgt direct langs de Bijloop met 0,25 tot 0,5 meter (zie ook Afbeelding 38). De grondwaterstandsverhoging werkt in zijdelingse richting verder door in de Vloeiweide (tot circa 30 à 50 meter van de Bijloop af) dan bij de GHG.
    - GLG: de GLG verschillen zijn het kleinste. Ook hier is sprake van een verhoging die zich met name rondom stuw Hellegat en rondom de Natte Natuurparel concentreert. Er is sprake van een verhoging tot 0,25 meter. Ten opzichte van de GVG en GHG werken de effecten van de GLG zich in zijdelingse richting het verst door in de omgeving (straal van 100 tot 300 meter).
- Middels de Waterwijzer Natuur is gekeken wat het effect van de grondwaterverhoging is op de te ontwikkelen natuurdoeltypen (zie paragraaf 1.5.4 .1 en Tabel 6). Hoewel in alle bereiken[7] de situatie voor het grondwater zich verbetert, is het meest uitgesproken effect te zien bij de GVG situatie. Voor alle te ontwikkelen natuurdoeltypen zal het grondwaterregime zich verbeteren. Het afgraven van de

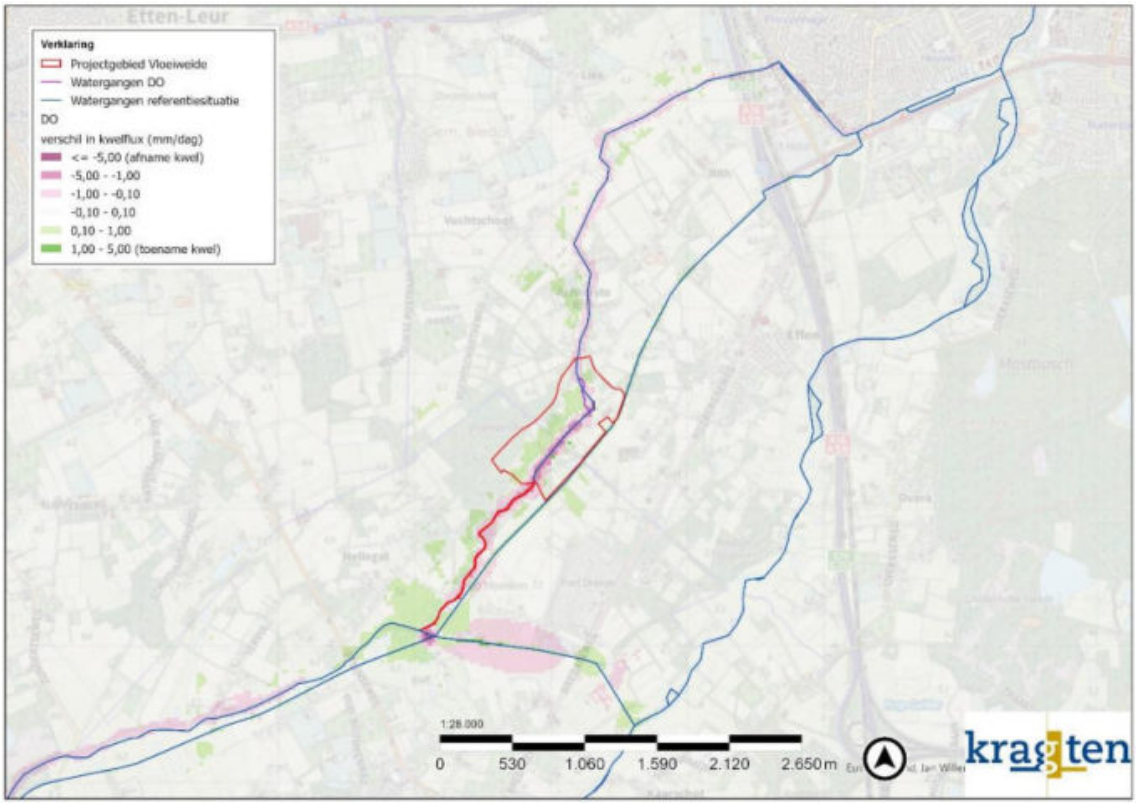
[7] Met "bereiken" wordt in deze bedoeld: Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand, Gemiddeld Laagste Grondwaterstand, Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand, kwelflux en droogtestress.

percelen 1, 2 en 3 (zie Tabel 6) vanwege de voedselrijksom van de bovenlaag zal ertoe leiden dat de grondwatersituatie voor het natuurdoeltype N10.01 Nat schraalland goed aansluit bij de voor dit natuurtype gewenste grondwaterstanden. Maaiveldverlaging en grondwaterstandsverhoging sluiten mooi op elkaar aan. Vanwege de hoge ambitie horend bij N10.01 zal dit perceel extra aandacht krijgen bij de monitoring van waterstanden na de uitvoering van het voorliggend plan.

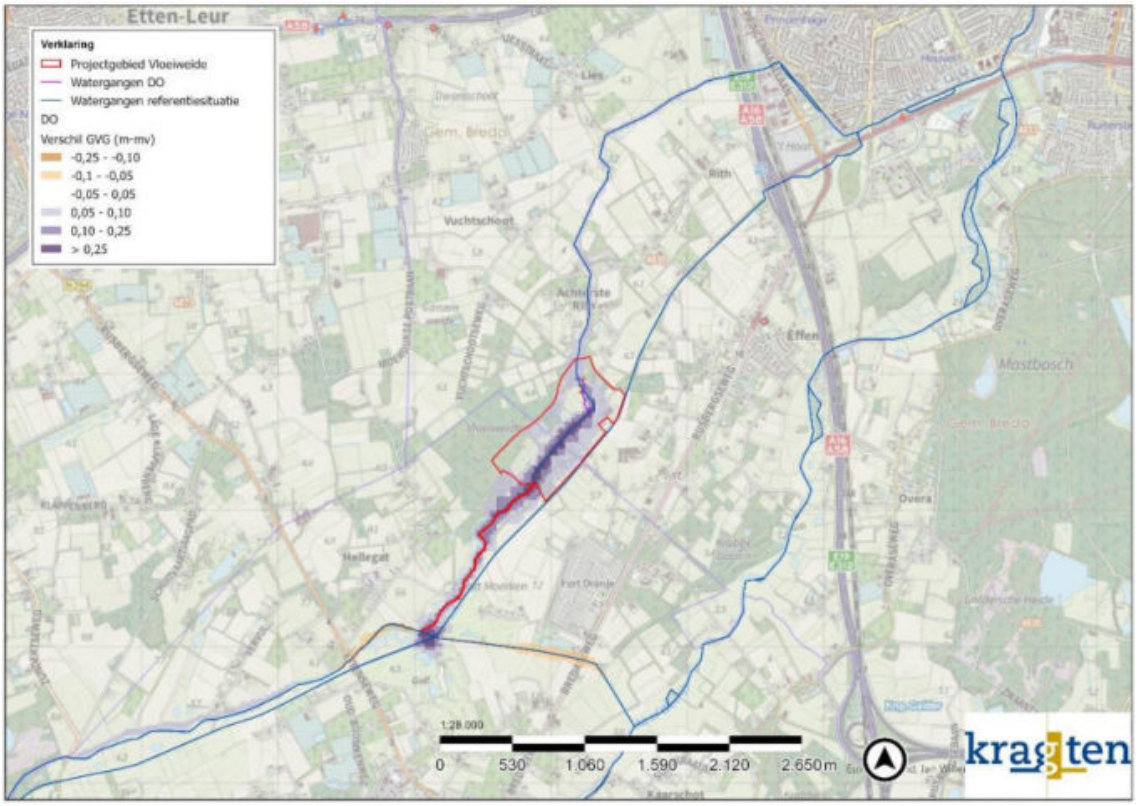
- Na uitvoering van dit plan resteert geen opgave meer voor het hydrologisch herstel van de 45 ha Natte Natuurparel Vloeiweide. De GVG en GLG voldoen voor de van toepassing zijnde natuurbeheertypen. Uit van toepassing zijnde monitoring moet blijken of de berekende grondwaterstanden ook daadwerkelijk bereikt worden.
- Voor de bebouwing in het projectgebied is er geen sprake van significant veranderende drooglegging. Bij de bebouwing ter hoogte van Hellegatsweg 4 is in de huidige situatie een GHG van overwegend 0,50 m-mv of ondieper berekend. Ter plaatse van de beek is de drooglegging maximaal 1 m-mv. Dit verandert na uitvoering van de werkzaamheden niet; de GHG stijgt maximaal 10 cm en dan alleen direct langs de beek. In GLG-situatie ligt de drooglegging om en nabij de beek tussen 1 en 2 m-mv. Direct langs de beek is dit tussen 0,5 en 1 m-mv. Ook dit blijft na uitvoering gelijk, in de GLG-situatie zijn er geen effecten berekend nabij Hellegatsweg 4.

  De bebouwing aan de Sintelweg ligt in een gebied waarin de GHG volgens het model in de huidige situatie sterk varieert. Delen van het gebied hebben slechts een drooglegging van 25 cm, op andere delen ligt de GHG tussen 1 en 2 m-mv. Direct langs de beek is de drooglegging 0,5 - 1 mv. In de GHG-situatie treedt er enige vernatting op, direct ter plaatse van de beek kan de GHG 0,25 m stijgen. Direct erlangs dempt het effect snel uit naar een maximale stijging van 0,1 m. Ongeveer halverwege de afstand van de beek tot de Sintelweg is al geen effect meer merkbaar. In de GLG-situatie is de drooglegging ter plaatse minimaal 1 m-mv. Ook al stijgen de grondwaterstanden in de GLG-situatie licht (max 10 cm), de drooglegging blijft in dezelfde klasse.

  Ter hoogte van de nieuwe meander (in het noordelijk deel van de Natte Natuurparel) ligt de GHG volgens de berekeningen in de huidige situatie overwegend op 0,5 m-mv of ondieper. Direct langs de beek is de drooglegging iets groter (GHG van 0,5 – 1 m-mv). Daar waar de nieuwe meander komt te liggen dalen de grondwaterstanden iets (gemiddeld 0,25 m) als gevolg van de drainerende werking van de beek. Waar de bestaande watergang wordt gedempt stijgen de grondwaterstanden licht (rond 0,25 m). Grootschalige vernatting zoals op het rechte stuk van de Bijloop optreedt treedt echter ter plaatse van de nieuwe meander niet op, de orde grootte van de drooglegging blijft gelijk.
- In de GLG-situatie ligt de drooglegging tussen 0,5 en 2 m-mv. De nieuwe meander dempt het effect van de hogere waterstanden deels uit, hier verander de GLG niet. Ter plaatse van de huidige beek stijgt de GLG maximaal 10 cm.



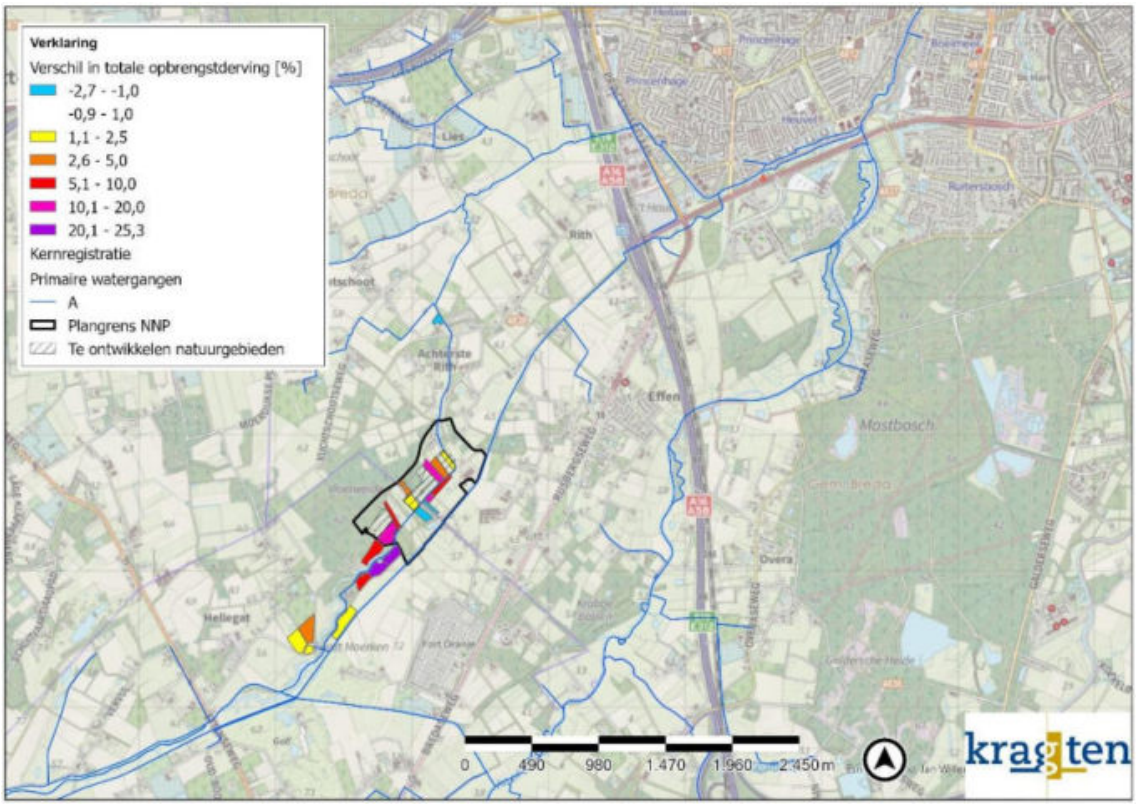
Afbeelding 37. Verschil in kwelflux [mm/dag] als gevolg van het DO.



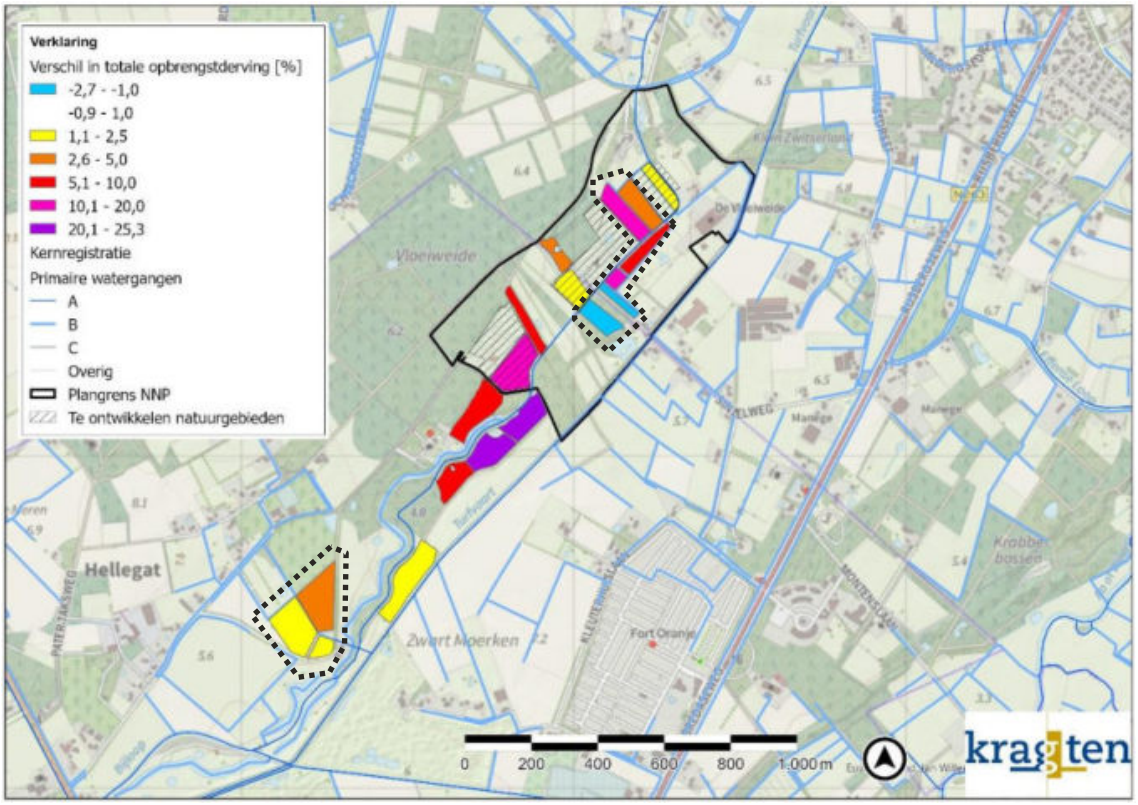
Afbeelding 38. Verschil in GVG [m] als gevolg van het DO.

1.5.3.2 Negatief

- Negatieven gevolgen van de grondwaterverhoging zijn te herleiden uit de Waterwijzer Landbouw (zie Bijlage B4). Als gevolg van de grondwaterstandsverhoging zal de totale opbrengstderving in en rondom het projectgebied toenemen (zie Afbeelding 39 en Afbeelding 40 voor een ingezoomde versie). Blauw betekent in deze afbeeldingen een afname in opbrengstderving (de facto een verbetering van de huidige situatie) en geel tot paars een toename. Voor een deel is de toename in opbrengstderving niet van toepassing, dit zijn namelijk percelen die in bezit zijn van Brabants Landschap. De in Afbeelding 40 met strepen omkaderde percelen zijn niet in bezit van Brabants Landschap. In 1.5.6 worden voor de percelen met toenemende opbrengstderving compensatiemaatregelen voorgesteld.



Afbeelding 39. Verschil in totale opbrengstderving [%] als gevolg van het DO.



Afbeelding 40. Verschil in totale opbrengstderving [%] als gevolg van het DO rondom het projectgebied. De met strepen omkaderde percelen zijn de percelen die niet in bezit zijn van Brabants Landschap.

1.5.4 Ecologie

De berekeningen voor de oppervlaktewater situatie zijn terug te vinden in Bijlage B2 (behalen abiotische kenmerken Bijloop) en B4 (effecten op natuurontwikkeling).

1.5.4.1 Positief

- Een flauwere natuurvriendelijke oever zorgt ervoor dat de beek voor water- en oevergebonden planten- en diersoorten kan fungeren als leefgebied en migratiezone. De ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers en het verwijderen van de voedselrijke bovengrond verbeteren de biologische en chemische kwaliteit van de waterloop. Er komen minder nutriënten in het water terecht, waardoor de waterkwaliteit verbetert. Door een flauwer talud of overstromingszone naast de beek kan op de vergraven oevers een diversiteit aan biotopen ontstaan, geschikt voor een verscheidenheid aan planten (water-, moeras- en oeverplanten) en dieren. Gecombineerd met een extensiever beheer van de oevers, waarbij meer vegetatieontwikkeling wordt toegestaan op de oevers, leidt dit tot het ontstaan van een brede zone met geschikt leef- en migratiegebied voor de verschillende doelsoorten; vissen, amfibieën, vlinders, libellen en rietvogels.
- Door het behoud van het huidige struweel en bos wordt het huidige unieke bosbeekkarakter van de beek behouden en blijft tevens de watertemperatuur in warme periodes gereguleerd.
- Door de natuurlijke inrichting van de verschillende terreindelen binnen de Vloeiweide wordt zowel de ecologische als de landschappelijke waarde vergroot. De ambitietypen uit het NNB worden met de voorgestelde maatregelen behaald (zie ook paragraaf 1.5.3). In Tabel 6 zijn de resultaten van de Waterwijzer Natuur getoond (zie ook Bijlage B4). Hierin is te zien dat bijna alle percelen voldoen aan de gestelde eisen. De term ‘doelgat’ refereert naar hoever de grondwaterstanden, kwel of droogtestress af ligt van het gewenste optimum.
- De ontwikkeling van de voorliggende inrichting met extra poelen, maken het natuurgebied nog beter geschikt als leef- en migratiegebied voor amfibieën, kleine zoogdieren, vogels, vlinders en insecten. Tevens wordt er een meer natuurlijke overgang gecreëerd naar de Bijloop.
- Stroming in het water is essentieel voor planten en diersoorten in de beek. Stroming zorgt bijvoorbeeld voor zuurstof in het water en kan erosie en sedimentatie op gang brengen. Met dit plan

worden de stroomsnelheden vergroot (zie paragraaf 1.5.2) en dat draagt bij aan het ecologisch herstel van de beek.

Tabel 6. De te ontwikkelen ambitietypen (natuurdoeltypen) en de diverse doelgaten die de Waterwijzer Natuur heeft berekend voor het DO. Groen = voldoet (met een marge van 5% van het oppervlak), Geel = voldoet grotendeels (met een marge van 20% van het oppervlak).

Nr. (correspondere n met Afbeelding 33)	**Ambitietyp e (natuurdoel typen)**	**Opper vlak [m²]**	**Doelgat GLG [cm]**	**Doelgat GVG [cm]**	**Doelgat kwel [mm/dag]**	**Doelgat droogstestres s [dagen]**
1	N10.01 – Nat Schraalland	13.700	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 mm/dag.	Minder dan 1 dag
2	N10.01 – Nat Schraalland	10.500	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 mm/dag.	Minder dan 1 dag
3	N10.01 – Nat Schraalland	11.900	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 centimeter (96% van terrein).). 4% (<5%) van terrein tussen 1 en 25 centimeter)	Tussen -1 en 1 mm/dag.	Minder dan 1 dag
4	N10.02 – Vochtig hooiland	18.400	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 centimeter (89% van terrein). 11% (<20%) van terrein tussen 1 en 25 centimeter)	Tussen -1 en 1 mm/dag.	Minder dan 1 dag
5	N10.02 – Vochtig hooiland	21.000	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 mm/dag.	Minder dan 1 dag
6	N12.02 – Kruiden- en faunarijk	3.700	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 mm/dag.	Minder dan 1 dag
7	N12.02 – Kruiden- en faunarijk	1.800	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 centimeter .	Tussen -1 en 1 mm/dag.	Minder dan 1 dag

1.5.4.2 Negatief

- Voor de beoogde aanpassing aan de beek zal (met name bij traject 2) lokaal bos afgezet moeten worden om de beek te kunnen bereiken. Het verlies aan ecologische waarde is beperkt en hierdoor ontstaat ook diversiteit in de begroeiing, omdat de stobben blijven staan.

1.5.5 Landbouw

De berekeningen voor effecten op de landbouw situatie zijn terug te vinden in Bijlage B4. De met het oppervlaktewatermodel berekende resultaten zijn gebruikt om de wijzigingen in grondwaterstanden te berekenen. De berekende wijzigingen in grondwaterstanden zijn vervolgens gebruikt om de berekeningen met de Waterwijzer Landbouw en Waterwijzer Natuur te doen. Omdat de resultaten van de oppervlaktewater berekeningen alleen bruikbaar zijn voor het plangebied, zijn de resultaten van de berekende grondwaterstanden en de Waterwijzers ook alleen bruikbaar voor het plangebied en de directe omgeving daarvan. (Zie ook paragraaf 1.5.2).

1.5.5.1 Positief

- De waterconservering in droge tijden voor natuur en landbouw wordt binnen dit project bevorderd door de beekbodemophoging en het inbrengen van beekhout in de beek.

1.5.5.2 Negatief

- Verhoging van de grondwaterstanden zorgen voor een toename in opbrengstderving binnen en net bovenstrooms van het projectgebied. Zie daarvoor kopje 1.5.3.2 onder de effect beschrijving van grondwater. In paragraaf 1.5.6 worden de compenserende maatregelen beschreven.
- Stroomafwaarts van de Vloeiweide, kort voordat de Bijloop onder de A16 doorgaat, loopt de Bijloop door een natuurlijk dal. Het gebied ligt relatief laag en is behoorlijk nat. Nabij de Bijloop staat het oppervlaktewater in de huidige situatie dicht onder maaiveld. Het gebied wordt agrarisch gebruikt, met name als grasland/hooiland. Om te voorkomen dat er extra wateroverlast ontstaat wordt een oppervlaktewater meetpunt geplaatst (zie paragraaf 1.3.2) op basis waarvan de stuw Hellegat en de stuwen Bredaseweg en Het Laag aangestuurd gaan worden. Mede hierdoor kunnen niet alle natuurdoelen in het projectgebied behaald worden (zie o.a. de beoordeling in Tabel 5). Herstel op systeemniveau is noodzakelijk om de KRW-doelen voor de Bijloop volledig te kunnen behalen.
- Er wordt grond in de beek ingebracht ten behoeve van de ecologie. Deze grond zal mogelijk voor een deel door het stromende water in benedenstroomse richting getransporteerd worden. Om ongewenste beekbodemophogingen agrarische percelen te voorkomen wordt aan de benedenstroomse zijde van het projectgebied een zandvang aangelegd. Deze vangt de grond af en wordt periodiek leeg gemaakt.
- Indien er geen aanpassingen gedaan worden aan het watersysteem van landbouwgebied Hellegat, zal door het verhogen van de waterstanden in de Bijloop de drooglegging van de agrarische percelen in landbouwgebied Hellegat afnemen. Echter, zoals beschreven in paragraaf 1.3.1, wordt in dit project ook het waterafvoersysteem van landbouwgebied Hellegat aangepast. De huidige brede afwateringsgreppel wordt gedempt en in de nieuwe situatie wordt het water door middel van een nieuwe watergang en een gemaal afgevoerd naar de Bijloop, bovenstrooms van de stuw. Hierbij wordt er gekozen voor een pompconfiguratie waarbij er voldoende afvoercapaciteit is zodat de huidige drooglegging onder de landbouwpercelen behouden blijft. Door deze aanpassing blijft dus niet alleen de huidige afvoercapaciteit behouden, maar wordt ook nog extra afvoercapaciteit ingebouwd om de vernatting (door de hogere waterstanden) tegen te gaan. Er zijn hierdoor geen aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen nodig om de huidige drooglegging te handhaven.

1.5.6 Mitigatie en compensatie

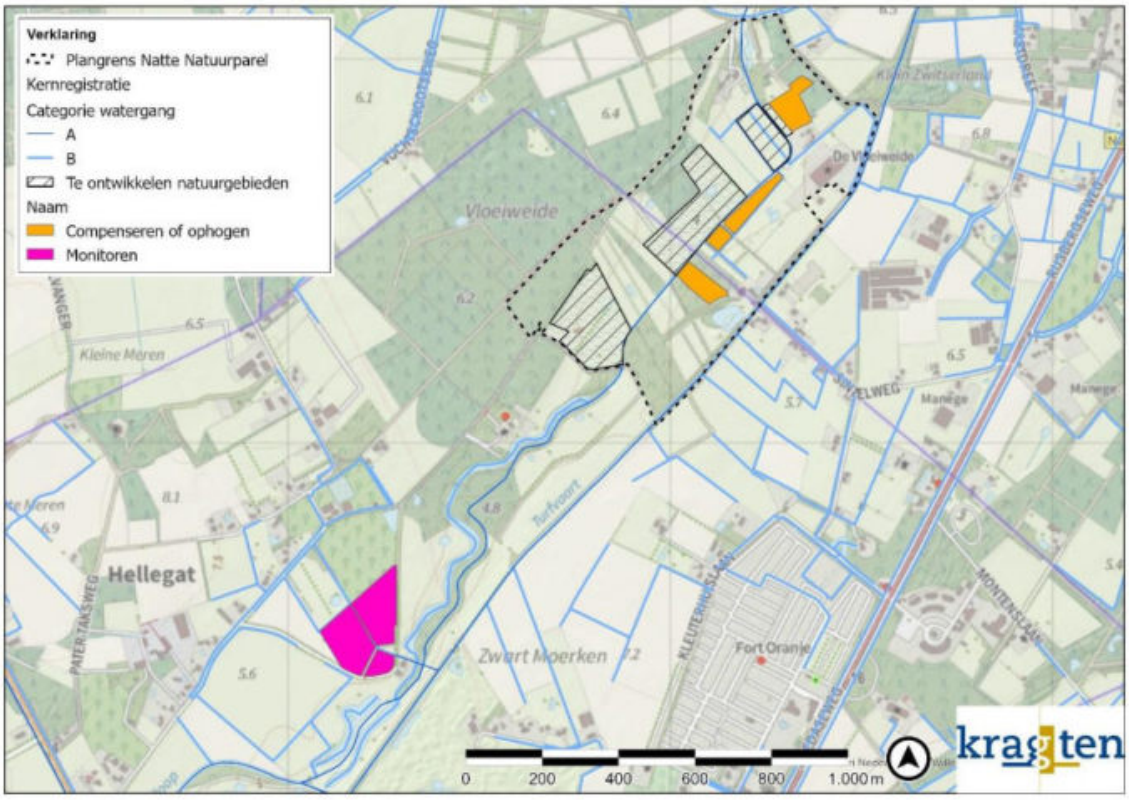
Ecologie

Bij het afzetten van begroeiing en bosschages blijven de stronken gehandhaafd. Na realisatie van de maatregelen kan het afgezaagde hout weer aangroeien. Mocht dat niet gebeuren, dan wordt opnieuw aangeplant.

Hydrologie - Grondwater

Door het verhogen van het grondwaterpeil treedt er verdere vernatting op van particuliere percelen. De drooglegging neemt daardoor nog verder af. De situatie wordt door de maatregelen volgens dit plan verder verslechterd. Het effect van de grondwaterstanden kan niet gemitigeerd of verzacht worden middels aanpassing van deze grondwaterstanden, omdat dan de natuurdoelen (projectdoelstellingen) niet of onvoldoende behaald worden. De voorkeur gaat uit naar financiële compensatie van de schade, mede omdat een deel van de percelen binnen de grens van de Natte Natuurparel Vloeiweide liggen. Wanneer financiële

schade door de eigenaar niet acceptabel wordt geacht, worden de betreffende eigenaren gecompenseerd door het gedeeltelijk ophogen van hun percelen (zie Afbeelding 41). Hierbij wordt het drooglegginscriterium voor grasland gehanteerd, namelijk dat de bodem dusdanig opgehoogd moet worden dat deze minimaal 0,3 meter boven GHG ligt en 0,6 meter boven GLG (bron: Cultuurtechnisch Vademecum in combinatie met expert judgement). Voor de drie percelen die buiten de Natte Natuurparel liggen en niet van Brabants Landschap zijn zal een monitoringstraject in gang gezet worden (zie Afbeelding 41). Het berekende verschil in opbrengstderving voor deze percelen is beperkt, namelijk lager dan 5%. Dit valt binnen de foutmarge van dergelijke berekeningen, daarom wordt hier eerst onderzocht of de verwachte opbrengstderving ook daadwerkelijk optreedt middels monitoring.



Afbeelding 41. Te monitoren percelen (paars) en te compenseren of op te hogen percelen (oranje).

Agrarisch

Daar waar als gevolg van verhoogde waterstanden agrarisch nadelige gevolgen ontstaan voor de opbrengst, zal of financieel gecompenseerd worden, of het maaiveld opgehoogd worden. In de hier bovenstaande alinea wordt er dieper op ingegaan. Als gevolg van het inbrengen van zand bestaat het risico dat deze zich bij hoge afvoeren in benedenstroomse richting gaat verplaatsen. Dit zou als risico hebben dat benedenstrooms bij agrarische percelen ongewenste beekbodemverhoging en daarmee waterstandsverhoging plaats vindt. Om dit te voorkomen wordt aan de benedenstroomse zijde van het projectgebied een zandvang aangelegd. In suspensie gekomen zand dat het projectgebied zou kunnen verlaten wordt hiermee afgevangen. Hiermee wordt het risico op ongewenste benedenstroomse bodemverhoging weggenomen.

Middels aan oppervlaktewatermonitoring gekoppeld stuwbeheer van stuw Hellegat wordt voorkomen dat extra wateroverlast veroorzaakt wordt voor de agrarische percelen gelegen bij de A16.

1.6 Te treffen voorzieningen

Met de uitvoering van de maatregelen voor het herstel van de Bijloop en de Natte Natuurparel Vloeiweide zijn geen direct aanwijsbare nadelige gevolgen op de lange termijn te verwachten.

De werkzaamheden binnen dit project bestaan grotendeels uit grondverzet. Gedurende de uitvoering dient de werkwijze zo goed als mogelijk te worden afgestemd op het terrein en de weersomstandigheden. Nadelige gevolgen voor de omgeving zullen vooral het gevolg zijn van de graafwerkzaamheden en grondtransport.

1.6.1 Verkeersoverlast en beperking bereikbaarheid

De uitvoering van dit werk zal een tijdelijke toename van het aantal lokale verkeersbewegingen tot gevolg hebben. Door het voorschrijven van transportroutes zullen gemeentes Breda en Zundert (bevoegd gezagen) en het waterschap de verkeershinder beperken. Speciale aandacht daarbij verdient het aspect verkeersveiligheid voor langzaam verkeer. Het waterschap of diens aannemer stemt dit af met direct omliggende eigenaren.

1.6.2 Flora en Fauna

Tijdens de uitvoering wordt rekening gehouden met flora en fauna, ook gelet op het tijdelijk droog zetten van de beek. Er is daarom een verkennend flora- en faunaonderzoek uitgevoerd waarbij de aanwezigheid van meerdere beschermde reptielen- en amfibiesoorten niet kon worden uitgesloten. Opvolgend is een soortgericht onderzoek uitgevoerd waarbij de aanwezigheid van de Alpenwatersalamander, vinpootsalamander en kamsalamander is vastgesteld. Voor de Alpenwatersalamander, vinpootsalamander, kamsalamander en kleine marterachtigen wordt een ontheffing aangevraagd bij de Omgevingsdienst Brabant Noord en is een activiteitenplan opgesteld.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld en wordt het werk volgens dit werkprotocol en de gedragscode Wet natuurbescherming voor Waterschappen uitgevoerd.

1.6.3 Hinder

Voor het waterschap is het van groot belang dat nadelige gevolgen door de uitvoering van het werk tot een minimum beperkt blijven. In eerste plaats ziet het toestemmingsstelsel met uitvoeringsvoorwaarden in zijn vergunningen en ontheffingen daarop toe. Desondanks is het onontkoombaar dat er gedurende de uitvoeringsperiode sprake zal zijn van hinder. De volgende soorten hinder kunnen optreden tijdens de uitvoering.

1.6.4 Wateroverlast en/of watertekort

Het waterschap stelt als uitvoeringsvoorwaarde aan het werk dat de lokale waterhuishouding te allen tijde goed blijft functioneren. Zo zal de aannemer te allen tijde de bestaande afvoer in stand moeten kunnen houden om calamiteiten en wateroverlast te voorkomen.

1.6.5 Geluidsoverlast

Werkzaamheden worden overdag tussen 7.00 en 17.00 uitgevoerd om geluidsoverlast voor natuur en omgeving zoveel als mogelijk te beperken. Deze voorschriften behoeden mens en dier echter maar ten dele voor geluidhinder. Het waterschap ziet er daarom bij de contractvorming op toe dat de aannemer bij de routing van het noodzakelijke grondtransport, zo veel mogelijk rekening houdt met de locatie van woningen, flora en fauna (rust)gebieden en recreatiezones in het gebied.

1.6.6 Stofhinder

Bij grondverzetprojecten is er in droge periodes een kans op stofhinder. Grond die van de banden op rijplaten terecht komt, droogt op en kan vervolgens gaan stuiven. Dit hinderaspect wordt beheersd door transportroutes voldoende nat en schoon te houden.

1.6.7 Schade aan ondergrond

Het voorkomen van schade aan de ondergrond wordt gerealiseerd door het kiezen van geschikte transportroutes, werkzones en het treffen van de juiste voorzorgmaatregelen (bijvoorbeeld rijplaten). Tevens

wordt er zo veel mogelijk gewerkt in de zomermaanden wanneer de ondergrond beter bestand is tegen belasting van materieel.

1.6.8 Nul-situatie

De nul-situatie is op basis van peilbuizen (grondwater meetpunt) in en om het plangebied uitgerekend met een geohydrologische model. De resultaten zijn als huidige situatie beschreven in bijlage B3. In het kader van dit project is een extra meetpunt aangebracht; Grondwaterpeilbuis: Vloeiweide-Rijsbergen.

1.6.9 Uitvoeringsvoorwaarden

De uitvoeringsvoorwaarden die het bevoegd gezag koppelen aan de definitieve vergunning, ontheffing of toestemming, neemt Waterschap Brabantse Delta op in het bestek en zullen bij de uitvoering worden nageleefd.

1.6.10 Juridische grondslag

Voor de Stuw Hellegat geldt geen peilbesluit. In de vigerende Legger zijn geen beperkingen opgenomen qua stuwhoogte, stuwlaagte of een maximum debiet. Dat betekent dat het stuw regime van de stuw Hellegat (object KST 00208) bijgesteld kan worden conform dit plan. Ook voor de stuwen Bredaseweg en Het Laag geldt geen peilbesluit.
De Legger geeft een diep en smal profiel aan voor de Bijloop ter hoogte van de Vloeiweide. Dit plan voorziet in een ondieper en breder profiel. Het waterschap zal hierop na afronding van het project de Legger aanpassen conform dit projectplan waterwet.

1.6.11 Financieel nadeel

Als gevolg van dit projectplan is voor een aantal omliggende landbouwpercelen financiële schade voorzien. Uit de oppervlakte watermodellering en bijbehorende Waterwijzers Landbouw blijkt opbrengstderving op te treden voor een aantal omliggende landbouwpercelen. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de Verordening schadevergoeding waterschap Brabantse Delta. Voorafgaand aan de uitvoer zal mogelijke financiële schade in beeld gebracht worden. Het waterschap zal met de benadeelde perceeleigenaren in gesprek te gaan over deze financiële schade. Op basis van proportionaliteit kan er dan over gegaan worden op compenserende of mitigerende maatregelen (zoals het ophogen van land, wat nu al op de tekening bij dit projectplan is opgenomen).

1.7 Beheer en onderhoud

Het waterschap blijft het onderhoud aan de Bijloop uitvoeren en Brabants Landschap gaat het onderhoud uitvoeren op alle percelen en poelen naast de beek die in hun eigendom zijn. Poelen worden periodiek geschoond om te voorkomen dat deze te veel verlanden of dichtgroeien met waterplanten.

Het onderhoud aan de Bijloop binnen het projectgebied wordt tot een minimum beperkt. Op basis van monitoring kan er echter wel incidenteel ingegrepen worden. Er wordt een monitoringsplan opgesteld waarin wordt vastgelegd welke ingrepen gedaan worden in het geval van wateroverlast, indien de beek niet gewenste abiotische kenmerken aanneemt of als de ontwikkeling van de Natte Natuurparel niet uitpakt zoals gepland.

B*eheer en onderhoud beekprofiel*
In de beek zal erosie en sedimentatie plaatsvinden. Uit monitoring van deze morfologische processen zal blijken hoe erosie en sedimentatie verlopen. Met het inbrengen van extra beekhout of juist het verwijderen daarvan zal bijgestuurd worden, totdat de beek de gewenste evenwichtssituatie, met de gewenste abiotische kenmerken, daarin heeft bereikt.

B*eheer en onderhoud ten behoeve Natte Natuurparel*
Uit monitoring moet blijken in hoeverre de voor de natuurbeheertypen gewenste grondwaterstanden bereikt worden. Het gaat naast monitoring van grondwaterstanden ook om monitoring van de vegetatieontwikkeling. Na evaluatie van de monitoringsresultaten kunnen de maatregelen aan de Bijloop worden bijgesteld, bijvoorbeeld door meer of minder houtpakketten aan te brengen.

Beheer en onderhoud ten behoeve van wateroverlast
Uit monitoring van de morfologische processen en waterstanden zal het beheer en onderhoud aangepast worden om zo wateroverlast voor omliggende percelen te beperken. Waarbij het wijzigen van het stuwbeheer of het leeghalen van de zandvang, benedenstrooms van de Vloeiweide ter hoogte van de Ambachtslaan te Breda) tot mogelijke beheersmaatregelen behoren.

1.8 Legger en leggerwijzigingen

Legger
Een aantal watergangen binnen het projectgebied zijn in de legger van het waterschap opgenomen als categorie A-waterloop en B-waterloop. De aanpassingen staan beschreven in onderstaande paragraaf 1.8.

Naar aanleiding van dit projectplan dient de legger met betrekking tot de categorie A-water en B-water gewijzigd te worden. Het betreft het opnemen / wijzigen van nieuwe profielen van twee watergangen (OVK02781 en OWL29645) op de legger en het (deels) vervallen van een drietal watergangen (OVK02781, OWL44607 en OWL29645):

- Dempen van categorie B-water in landbouwgebied Hellegat (maatregel i; OWL44607, vervallen);
- Graven categorie B-water in landbouwgebied Hellegat en aanleg gemaal (maatregelen ii en iii; opnemen);
- Ophogen en omvormen profiel categorie A-water in traject 1 (maatregelen A en C; wijzigen OVK02781);
- Ophogen en omvormen profiel categorie A-water in traject 3 (maatregelen H, I en J; wijzigen OVK02781);
- Ophogen en omvormen profiel categorie A-water in traject 4 (maatregelen L en N; wijzigen OVK02781);
- Graven van categorie A-water in traject 4 (maatregel M; opnemen);
- Dempen van categorie B-water in traject 4 (maatregelen N en O; vervallen deel OWL29645);
- Verleggen categorie B-water bij traject 4 (maatregel O.1; wijzigen deel OWL29645);
- Aanleggen van zandvang in categorie A-water in traject 4 (maatregel Q; opnemen);
- Profiel van vrije ruimte van A-water (Bijloop) de DO tekening in Bijlage B1 (wijzigen) ten behoeve van natuurontwikkeling in de Bijloop en daarbij behorende veranderingen aan de watergang (geomorfologie).

De nieuwe leggerprofielen worden weergegeven in Bijlage B1. De nieuwe situatie zal na realisatie worden ingemeten en worden aangeboden voor verwerking in het beheerregister van het waterschap. In bijlage 11 is de factsheet voor de leggerwijzigingen opgenomen.

1.9 Planning

Voordat met de uitvoering gestart kan worden, is nog nadere informatie nodig met betrekking tot onder meer de detailplanning en de werkvolgorde. De nadere uitwerking van deze details vindt in de bestekfase plaats op basis van dit projectplan en de vergunningen.

De planning op hoofdlijnen voor dit project ziet er globaal als volgt uit:

A. Onderzoeken, vergunningen en projectplan waterwet 1e en 2e kwartaal 2022.
B. Voorbereidingsfase contract en aanbesteding 2e kwartaal 2022.
C. Uitvoeringsfase 3e en 4e kwartaal 2022.

Middels een uitvoeringscontract, verwoord in een RAW-bestek, wordt de resultaatsverplichting voor de uitvoerende partij vastgelegd. Naast een detailbeschrijving van de maatregelen, wordt hierin ook sturing gegeven aan de wijze waarop de uitvoering dient te verlopen. Hierbij moet gedacht worden aan uitvoeringsperioden, aan- en afvoerroutes, werktijden en overige bijkomende werkzaamheden.

Zoals beschreven in paragraaf 1.3.1 wordt gedurende de uitvoeringsfase een gemaal geplaatst voor de ontwatering van landbouwgebied Hellegat. Uit ervaring blijkt echter dat het bestellen en plaatsen van dergelijke pompen en de aansluiting tot het stroomnetwerk mogelijk langer kan duren, in dit geval langer dan de vooraf voorziene uitvoeringstijd van een half jaar. Het plaatsen van het gemaal wordt daarom apart aanbesteed en uitgevoerd, zodat de overige werkzaamheden geen vertraging oplopen. Indien blijkt dat het plaatsen en installeren van het gemaal pas later zal plaats vinden dan de gestelde uitvoeringstermijn, dan zal de huidige afwateringsgreppel niet gedempt worden. In dat geval zal ook de aanpassing aan het beheer van stuw Hellegat (zoals beschreven in paragraaf 1.3.2) uitgesteld worden. Op deze wijze blijft tot het plaatsen van het gemaal de huidige drooglegging onder landbouwpercelen gehandhaafd.

1.10 Eigendomssituatie

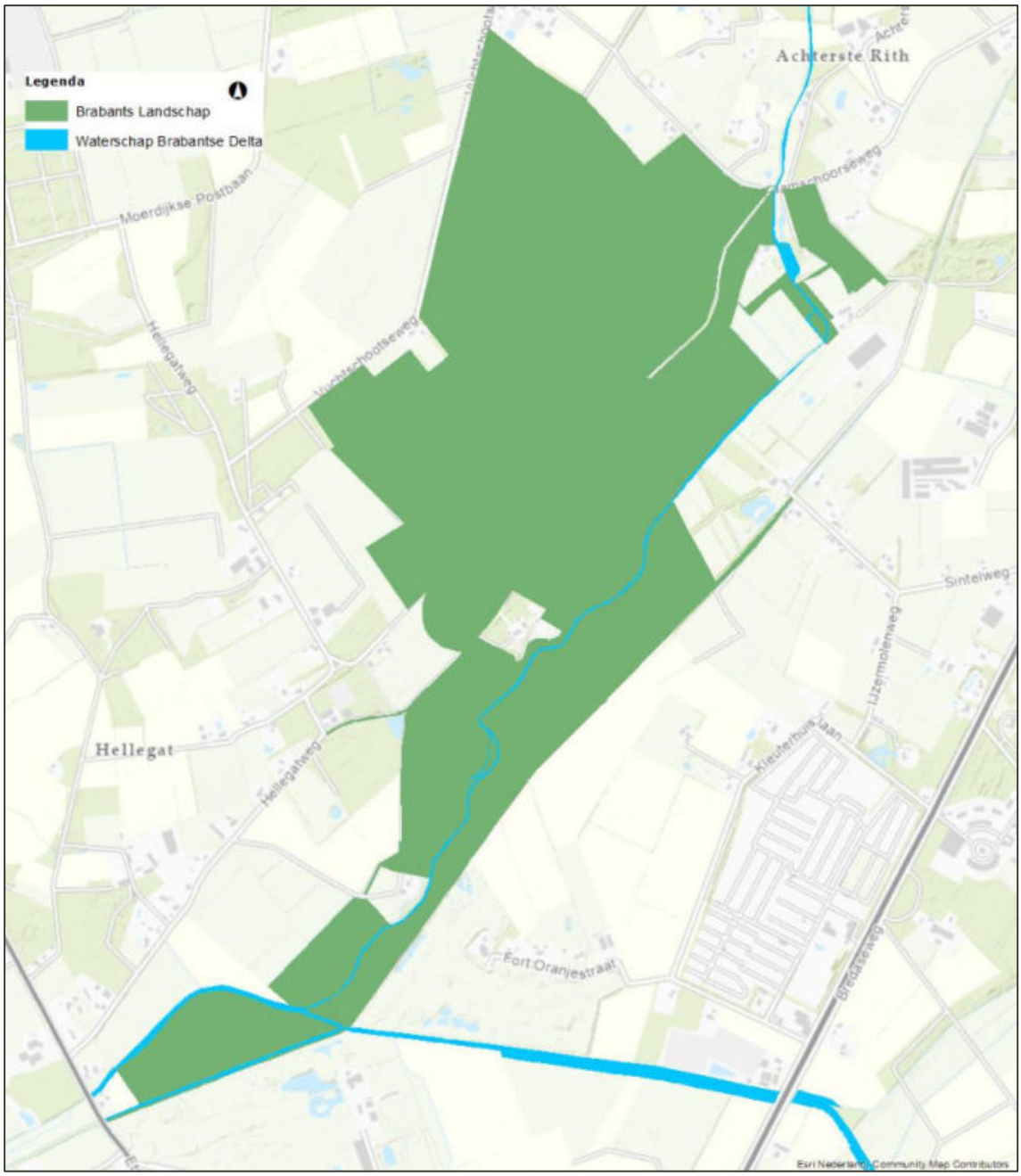
De eigendomssituatie (Afbeelding 40) van dit project is als volgt:

- De beek zelf ligt op gronden die in het bezit zijn van Waterschap Brabantse Delta. Binnen deze percelen en percelen van Brabants Landschap vinden de aanpassingen aan de waterstaatswerken plaats.
- Een groot deel van de omliggende gronden van de beek zijn eigendom van Brabants Landschap. Binnen deze percelen vinden de werkzaamheden aan de landnatuur plaats.
- Op een aantal particuliere percelen vinden compenserende maatregelen plaats door middel van maaiveldophoging. Met deze particuliere eigenaren zijn gesprekken gevoerd en zij zijn akkoord met de in dit Projectplan voorliggende maaiveldophogingen. Voor aanvang van de werkzaamheden worden met de betrokken eigenaren afspraken gemaakt met betrekking tot de wijze van uitvoering van het werk en gebruikmaking van werkstroken en dergelijke.

1.11 Omgeving

De omgeving is gedurende het proces actief op de hoogte gehouden van de ontwikkelingen middels doorlopend individueel contact met stakeholders uit het gebied. Voor start van de uitvoering wordt nog een informatiebijeenkomst door het waterschap georganiseerd. Gedurende de uitvoering zal een aanspreekpunt van het waterschap en de aannemer beschikbaar zijn voor vragen.

De start van de werkzaamheden wordt vooraf kenbaar gemaakt aan de omgeving. De communicatie wordt onder andere gedaan middels de website van Waterschap Brabantse Delta, lokale media, nieuwsbrieven en de informatiebijeenkomst.



Afbeelding 42. Eigendomssituatie initiatiefnemers omgeving plangebied

2 VERANTWOORDING

2.1 Wet- en regelgeving

In deze paragraaf wordt het project getoetst op basis van de relevante wet- en regelgeving. Hierbij wordt gekeken naar regels op Europees niveau tot en met lokaal (gemeentelijk) niveau.

2.1.1 Kaderrichtlijn Water (Europees)

De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft betrekking op de kwaliteit van het oppervlaktewater. De ecologische doelen en de normen zijn afhankelijk van het type water. Daarbij is van belang of sprake is van een waterlichaam.

KRW-waterlichamen
Waterlichamen zijn wateren zoals kanalen, rivieren, beken en meren. Elk waterlichaam heeft een eigen maatregelenpakket om de gewenste kwaliteit te bereiken. De doelen van de waterlichamen staan in het Provinciaal Waterplan. Voor de sterk veranderde waterlichamen verwijst het Provinciaal Waterplan voor fysisch-chemische normen naar nationaal vastgestelde getalswaarden, die door STOWA zijn ontwikkeld.

Niet-KRW-waterlichamen
Niet al het oppervlaktewater wordt een waterlichaam genoemd. Voor niet-waterlichamen met en zonder provinciale natuurfuncties gelden andere doelen.

Relevantie voor het projectplan
Het waterlichaam Bijloop-Turfvaart is aangemerkt als KRW-waterlichaam. Op basis van een gebiedsanalyse is geconcludeerd dat het doeltype R19 'Doorstroommoeras' passend is. Dit gezien het moerassige karakter van de omgeving en het geringe verhang van de Bijloop[8]. In het Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027 is dit doeltype voor Bijloop-Turfvaart vastgelegd (zie paragraaf 2.2.1). Het project voorziet in invulling van dit doeltype (zie o.a. paragraaf 1.3 en 1.5).

2.1.2 Waterwet (nationaal)

De Waterwet schrijft voor dat de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of namens het waterschap (een waterstaatswerk is ook een oppervlaktewater) gebeurt volgens een door het waterschap zelf vast te stellen projectplan. Het voorliggende projectplan is hier een uitwerking van. Een projectplan is een waterstaatkundig besluit waartegen rechtsbescherming open staat.

Het waterschap voert dit werk uit om te voldoen aan de doelen van de Waterwet. Deze doelen zijn als volgt (artikel 2.1):

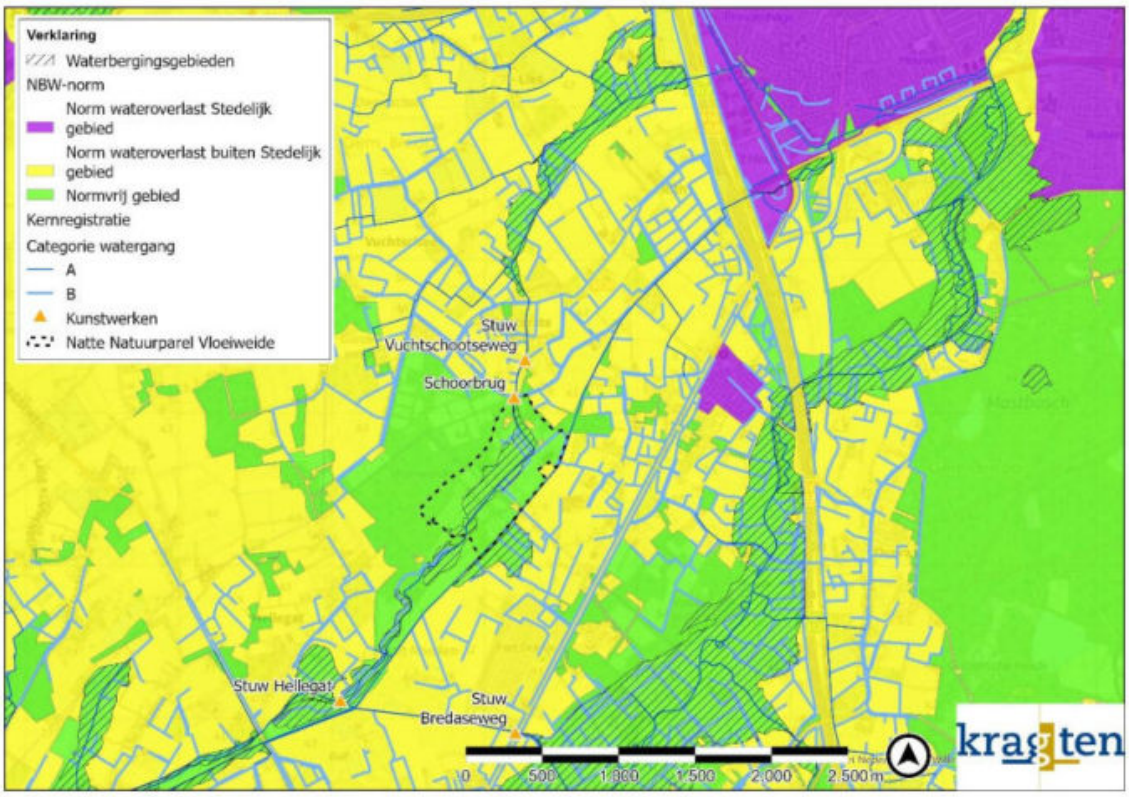
a) voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
b) bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
c) vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

De doelen van de Waterwet worden voor het beheersgebied van waterschap Brabantse Delta nader uitgewerkt door middel van de thema's in het Waterbeheerprogramma, zie paragraaf 2.2.2.

2.1.3 Interim Omgevingsverordening (provinciaal)

Alle provinciale regels over de fysieke leefomgeving liggen vast in de omgevingsverordening. Voor dit project zijn de regels van belang omtrent de normering die vastgesteld is in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). In Afbeelding 43 zijn deze normen getoond voor het projectgebied. Voor de norm 'wateroverlast Stedelijk gebied' geldt een overstromingskans van eens in de honderd jaar (1:100). Voor de gebieden met de norm 'wateroverlast buiten Stedelijk gebied' geldt een overstromingskans van 1:10 (T10) bij grasland en 1:25 bij akkerbouw. Binnen de normvrije gebieden is geen overstromingskans vastgesteld. In deze normvrije gebieden zijn delen aangewezen als waterbergingsgebieden.

[8] 'Watersysteemanalyse Bijloop-Turfvaart', Waterschap Brabantse Delta, 25 oktober 2019.



Afbeelding 43. Normen wateroverlast zoals vastgesteld binnen de provinciale interim omgevingsverordening.

Relevantie voor het projectplan
Gezien de aanwezigheid van grasland gebieden is een NBW norm van T10 gehanteerd. De hydrologische berekeningen laten zien dat door de ingreep de mate aan inundatie binnen het plangebied afneemt (zie paragraaf 1.5.2 en Bijlage B2). Vanwege benodigde compenserende maatregelen (ophogen) binnen het waterbergingsgebied gaat echter ook ruimte voor waterberging verloren. De daling van de piekwaterstanden (hydrologische winst) en het verlies aan berging door compenserende maatregelen zijn met elkaar in evenwicht. Voorgaande betreft een theoretische vergelijking.

In de praktijk wordt bij hoge afvoeren al het water van de Bijloop naar de Aa of Weerijs geleidt en voorliggend projectplan Waterwet wijzigt deze situatie niet. Hiermee wordt voldaan aan de provinciale omgevingsverordening.

2.1.4 Bestemmingsplannen Buitengebied Zundert en Buitengebied Zuid (regionaal - gemeentelijk)

Voor dit project is een vergunningenscan uitgevoerd, hiervan is een analyse van de vigerende bestemmingsplannen onderdeel. De vergunningenscan is terug te vinden in Bijlage B5. Voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de Bijlage, hieronder zijn alleen de diverse conclusies opgenomen.
Het projectgebied bevindt zich in twee gemeenten en binnen de volgende vigerende *bestemmingsplannen:*

- ***'Bestemmingsplan Buitengebied Zundert'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 24 september 2014 is vastgesteld.
    - ***'Correctieve herziening bestemmingsplan Buitengebied'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 25 februari 2014 is vastgesteld.
    - ***'Reparatieplan bestemmingsplan Buitengebied Zundert'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 24 augustus 2015 is vastgesteld.
    - ***'tweede herziening bestemmingsplan Buitengebied Zundert'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 12 april 2016 is vastgesteld.
    - ***'Derde herziening bestemmingsplan Buitengebied Zundert'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 11 juli 2017 is vastgesteld.

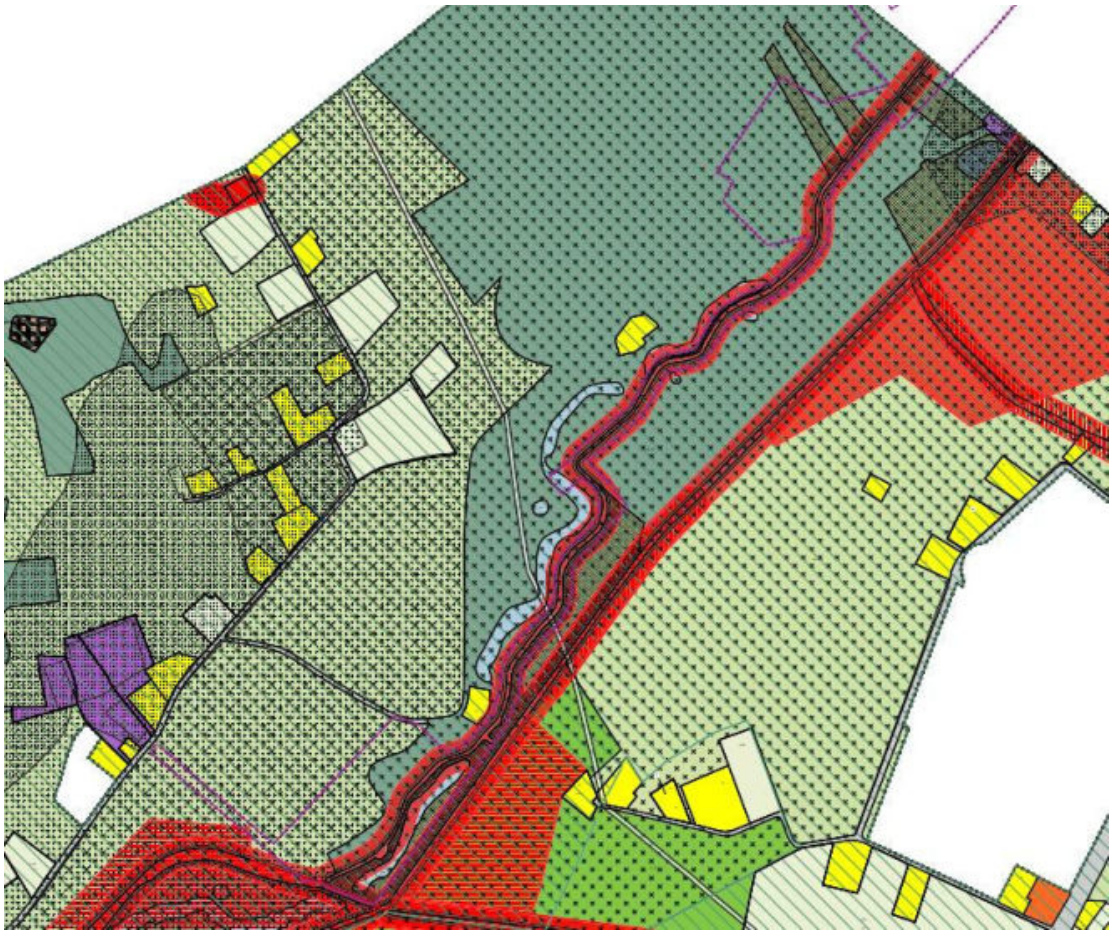
    - ***'Aanpassingsplan reparatieplan bestemmingsplan Buitengebied Zundert'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 11 juli 2017 is vastgesteld.
    - ***'Vierde herziening bestemmingsplan Buitengebied Zundert'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 2 november 2018 is vastgesteld.
- ***'Buitengebied Zuid 2013'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Breda op 12 juni 2019 is vastgesteld.
    - ***'Herziening bouwregels, Buitengebied Noord, Zuid en Oost'*** welke door de gemeenteraad van de gemeente Breda op 3 januari 2020 is vastgesteld.

De verschillende herzieningen zijn niet separaat beschouwd maar meegenomen in de toetsing van het moederplan. In onderstaande paragrafen worden de plannen van beide gemeenten los van elkaar beschouwd.

Gemeente Zundert: 'Bestemmingsplan Buitengebied Zundert'

Ter verduidelijking van de van toepassing zijnde enkel- en dubbelbestemmingen en aanduidingen is een overzichtskaart opgesteld met de verbeelding en de globale contour van onderhavig project. Een uitsnede van deze kaart is opgenomen in Afbeelding 44. Om de kaart in detail te bekijken wordt verwezen naar de bijlagen. Ter plaatse van het projectgebied gelden de volgende enkel- en dubbelbestemmingen, tevens de volgende aanduidingen:

- Agrarisch met waarden – Groenblauwe mantel
- Natuur
- Water
- Waarde – Archeologie - 4
- Waarde – Attentiegebied ehs
- Waarde – Kwetsbare soorten
- Waarde – Natuurontwikkelingsgebied
- Waterstaat – Waterlopen
- Vrijwaringszone – radar
- Reconstructiewetzone – extensiveringsgebied
- Wetgevingzone – zoekgebied beekherstel
- Wetgevingzone – zoekgebied behoud en herstel van watersystemen



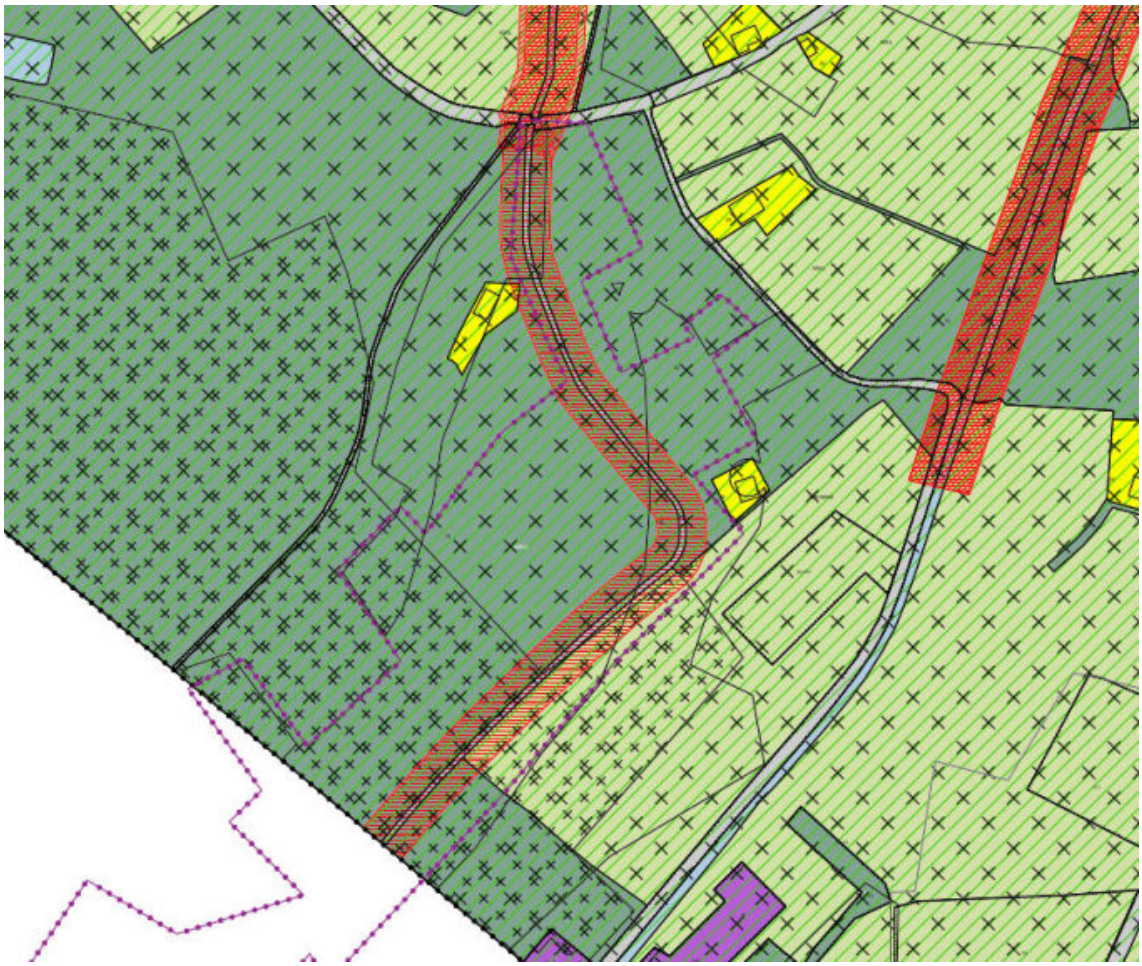
Afbeelding 44. Kaart vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' met begrenzing project.

Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit, als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, niet vereist in het gebied dat is inbegrepen in het vastgestelde projectplan. De bij het project behorende ophogingen maken geen onderdeel uit van de ingreep in het watersysteem en vallen daarom niet onder voorgaande vrijstellingsbevoegdheid.. In Bijlage B5 is de onderbouwing per bestemming terug te vinden.

Gemeente Breda: 'Buitengebied Zuid 2013'

Ter verduidelijking van de van toepassing zijnde enkel- en dubbelbestemmingen en aanduidingen is een overzichtskaart opgesteld met de verbeelding en de globale contour van onderhavig project. Een uitsnede van deze kaart is opgenomen als Afbeelding 45. Om de kaart in detail te bekijken wordt verwezen naar de bijlagen. Ter plaatse van het projectgebied gelden de volgende enkel- en dubbelbestemmingen, tevens de volgende aanduidingen:

- Agrarisch met waarden – Natuur- en landschapswaarden
- Natuur
- Water
- Waarde – Archeologie
- Waarde – Attentiegebied ecologische hoofdstructuur
- Waarde – Cultuurhistorie
- Vrijwaringszone – radar
- Wetgevingzone – zoekgebied ecologische verbindingszone
- Wetgevingzone – zoekgebied behoud en herstel van watersystemen



Afbeelding 45. Kaart vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied Zuid2013' van de gemeente Breda met begrenzing project.

De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming 'Water' – het dempen van de watergang (maatregel O) – past binnen het bestemmingsplan. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit, als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, niet vereist in het gebied dat is inbegrepen in het vastgestelde projectplan. De bij het project behorende ophogingen maken geen onderdeel uit van de ingreep in het watersysteem en vallen daarom niet onder voorgaande vrijstellingsbevoegdheid.
In Bijlage B5 is de onderbouwing per bestemming terug te vinden.

Conclusie: geadviseerd wordt om de vrijstelling conform art. 5.10 van de Waterwet af te stemmen met de betrokken gemeenten. Ten behoeve van de voorziene ophogingen is sprake van een vergunningsplicht. Voor wat betreft de te dempen watergang (gemeente Breda) wordt geadviseerd om in overleg te bepalen welke planologische procedure doorlopen moet worden.

2.2 Beleid

2.2.1 Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027

De provincie Noord-Brabant heeft in het Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027 vastgelegd hoe omgegaan wordt met de provinciale wateropgave. In dit programma is ook vastgelegd of waterlopen aangemerkt zijn als KRW-waterlichaam en welk type ze dan hebben en welk doel. In het geval van de Bijloop-Turfvaart is dit het type R19 – Doorstroommoeras. Het waterlichaam draagt als code 'NL25_27'. Het project voorziet in de versterking van het type R19 voor de Bijloop door de bijbehorende abiotische kenmerken te realiseren (zie paragraaf 1.5.2). Aanvullend wordt een grotere habitatsdiversiteit nagestreefd door gradiënten te creëren in waterdiepte en stroomsnelheid door beekhout en zand in te brengen (zie paragraaf 1.3.3 tot en met 1.3.6)

Vanuit de Waterwet heeft de provincie als zorgplicht de bescherming van grondwater voor menselijke consumptie. Vanuit de Wet milieubeheer wijst de provincie grondwaterbeschermingsgebieden aan. Het projectgebied ligt niet in een dergelijk grondwaterbeschermingsgebied (of waterwingebied). Daarnaast versterkt het project de lokale grondwaterkwaliteit door meer schoon grondwater vast te houden en minder af te voeren via de Bijloop.

2.2.2 Waterbeheerprogramma 2022-2027 Waterschap Brabantse Delta

In het waterbeheerprogramma heeft Waterschap Brabantse Delta een aantal doelen vastgelegd voor de betreffende planperiode. Voor dit project zijn de doelen geformuleerd voor 'schoon water' en 'voldoende water' relevant:

I. "In 2027 is de ecologische kwaliteit en daarmee biodiversiteit van het oppervlaktewater sterk toegenomen door de KRW-maatregelen van het waterschap en partners in Vlaanderen en Nederland. De eerste voorbeelden van klimaatbestendige waterlandschappen zijn gerealiseerd."
II. "In 2027 is de fysische en chemische kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater sterk verbeterd door investeringen van het waterschap en partners in Vlaanderen en Nederland. Er is meer kennis en inzicht in de vervuilingsbronnen en mogelijk handelingsperspectief voor het voorkomen en verminderen van vervuiling van het water met medicijnresten, microplastics en 'nieuwe stoffen."
III. "Om uiterlijk in 2050 te komen tot een klimaatrobuuste inrichting van Midden- en West-Brabant worden in elk geval de maatregelen voor hydrologisch herstel van Natura 2000-gebieden en Natte Natuurparels voor 2027 genomen."
IV. "Om uiterlijk in 2050 te komen tot een klimaatrobuuste inrichting van Midden- en West-Brabant, dienen we wateroverlast in het landelijk en stedelijk gebied te beperken. Met het oog op klimaatverandering en conform het Deltaplan ruimtelijke adaptatie plaatsen wij het bereiken van die klimaatrobuuste inrichting bóven het halen van de toetsnormen."

Dit project voorziet in de versterking van de ecologische kwaliteit en daarmee biodiversiteit door invulling te geven aan het streefbeeld R19 – Doorstroommoeras (punt I. hierboven). Het vasthouden van schoon kwelwater in de Vloeiweide zorgt voor een versterking van de fysische en chemische kwaliteit. Door ervoor te zorgen dat regenwater makkelijk af kan stromen wordt de vermenging van dit anders samengesteld regenwater met grondwater beperkt (II). Het project streeft naar het hydrologisch hertstel van de Natte Natuurparel (III.). Daarbij wordt wateroverlast (IV.) als gevolg van de natuurlijke inrichting bij de theoretische NBW-toetsing verminderd. In de praktijk staat stuw Hellegat al in de maximale stand en wordt al het water via de Aa of Weerijs geleidt. Dit wijzigt niet als gevovoorlg van dit projectplan.

2.2.3 Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater

Het waterschap is bevoegd om nadere regels te stellen aan activiteiten en handelingen die mogelijk een nadelig effect hebben op het watersysteem. Dit met als doel het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste. Veel voorkomende werkzaamheden die onder voorwaarden kunnen worden toegestaan, reguleert het waterschap zoveel mogelijk via algemene regels. Hiermee worden tijdrovende en onnodige vergunningprocedures voorkomen. Daar waar niet aan de algemene regels kan worden voldaan, bestaat de mogelijkheid een vergunning voor de werkzaamheden aan te vragen. Het waterschap hanteert beleidsregels om op eenduidige wijze te kunnen bepalen of en hoe een activiteit of handeling kan worden vergund. Voor dit project zijn de beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater van toepassing. Er is gebruikt gemaakt van de partiële herziening uit 2018 van deze beleidsregels. Hierbij zijn de volgende artikelen relevant:

- Artikel 5 – duikers en bruggen: in het projectplan wordt voorgesteld meerdere duikers aan te leggen, hierbij worden geldende beleidsregels in acht genomen;
- Artikel 6 – dempen en graven oppervlakte waterlichamen: in het project wordt een bestaand traject van de Bijloop gedempt en nieuw traject gegraven, waarbij de geldende beleidsregels in acht genomen worden;
- Artikel 10 – aanpassen maaiveld: ten behoeve van de natuurlontwikkeling wordt op sommige trajecten aanpassingen aan de maaiveldhoogte gedaan;
- Artikel 14A – profiel van vrije ruimte bij oppervlaktewaterlichamen: met dit projectplan wordt de Bijloop (binnen de aangegeven grenzen) als meanderzone opgenomen in het profiel van vrije ruimte in de legger, bij de inrichting hiervan worden de geldende beleidsregels aangehouden.

- Artikel 22 – Grondwater, meer specifiek Natuurbeleid en Kaderrichtlijn Water. Dit betreffen doelstellingen van het project.

In het geval van beleidsregel 3 – werken en objecten in de watergang en beschermingszonde - is er in dit projectplan afgeweken van de beleidsregel. Aangezien er gekozen is voor bouwen met natuur, wordt er gekozen om vaste substanties en voorwerpen te laten staan, liggen en drijven in de watergang. Dit is strijdig met artikel 3.1.1. van deze beleidsregel. In het projectplan is echter onderbouwd dat juist gekozen is voor deze oplossing in het kader van natuurbehoud en –ontwikkeling, want in lijn is met het Waterbeheerprogramma (zie paragraaf 2.2.2).

2.3 Keuzes in het project

Bij de situering van de maatregelen beschreven in dit projectplan, zijn als randvoorwaarden gehanteerd:

- De actuele eigendom situatie en bestaande woningen
- (Grond)waterstanden binnen projectgebied, en daarmee samenhangend;
- De hoeveelheid water die bovenstrooms aangevoerd wordt en via de Bijloop afgevoerd moet worden en de huidige afvoerverdeling tussen Bijloop en Aftakking Bijloop bij piekafvoeren;
- Geometrie huidige beek buiten het plangebied;
- Beheer en onderhoud poelen;
- Ecologische kwaliteit bestaande beplanting;
- Huidige bodemkwaliteit.

De maatregelen zijn passend en realistisch ten opzichte van de bestaande situatie. Vervolgens zijn de maatregelen uitgewerkt om een zo reëel mogelijke, hoogst haalbare doelrealisatie en biodiversiteit te behalen binnen de beschikbare afvoer, de gebiedskenmerken (bijvoorbeeld verhang), de beschikbare gronden en het beschikbaar budget. Voor de doelsoorten dient binnen de in te richten percelen en watergang geschikt biotoop te ontstaan, zodat deze daadwerkelijk kunnen fungeren als Natte Natuurparel en NNB natuur (percelen) en gaat voldoen aan de vereiste kenmerken om de KRW-doelen te halen (watergang).

2.4 Benodigde vergunningen

2.4.1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en Besluit omgevingsrecht (Bor)

Conform artikel 2.1 onder a van de ***Wabo*** is het verboden zonder een omgevingsvergunning een bouwwerk te bouwen. In het ***Bor*** zijn uitzonderingen opgenomen van deze bepaling.

In artikel 2 lid 12 van bijlage II van het Bor is bepaald dat erf- en perceelafscheidingen, zoals afrasteringen, op onbebouwde percelen niet hoger dan 1 meter vrijgesteld zijn van een vergunningsplicht. Indien hoger dan 1 m is de vergunningsplicht (bouwen) conform art. 2.1 onder a van de Wabo van toepassing.

In artikel 2 lid 18 van bijlage II van het Bor is bepaald dat bouwwerken ten behoeve van de waterhuishouding vrijgesteld zijn, indien niet hoger dan 3 m en een oppervlakte van niet meer dan 15m^2. Onder deze vrijstelling kan de nieuw aan te leggen duiker geschaard worden.

Conform artikel 2.1 onder b van de Wabo is het verboden zonder een omgevingsvergunning een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, in gevallen waarin dit bij een bestemmingsplan is bepaald. Voorgaande vergunningsplicht is uitgewerkt in voorgaande paragraaf (toetsing vigerend bestemmingsplan).

Conclusie: In voorliggend geval zal een erfafscheiding worden verplaatst. Voor het verplaatsen van de erfafscheiding is in voorliggend geval geen omgevingsvergunning noodzakelijk.

2.4.2 Wet natuurbescherming (Wnb)

De bescherming van waardevolle gebieden (Natura 2000), beschermde soorten en het kappen van houtopstanden is geregeld in de ***Wnb***. Indien een project of handelingen negatieve invloed heeft of hebben op

de instandhoudingsdoeleinden van een Natura 2000-gebied dient een vergunning aangevraagd te worden. Indien een project negatieve effecten heeft op aanwezige soorten dient ontheffing aangevraagd te worden.

Flora en fauna onderzoek is uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat een vergunning in het kader van de gebiedsbescherming niet noodzakelijk is. Daarnaast is uit soortgericht onderzoek gebleken dat een ontheffing in het kader van de soortbescherming moet worden aangevraagd voor de Alpenwatersalamander, vinpootsalamander, kamsalamander en kleine marterachtigen.

Conclusie: Uit onderzoek is gebleken dat er wel een ontheffing van soortenbescherming noodzakelijk is. Een vergunning Wnb gebiedsbescherming is niet aan de orde.

Indien buiten de bebouwde kom houtopstanden, bomen of beplanting worden verwijderd en de oppervlakte van de totale houtopstand is meer dan 10 are (1000m2), of bestaat uit meer dan 20 bomen in rijbeplanting, dan moet volgens de Wet natuurbescherming minstens 4 weken voor de kap een melding worden ingediend bij de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). De grond waarop gekapte bomen hebben gestaan, moet opnieuw beplant worden (herplantplicht). De ODBN kan als het nodig is een kapverbod opleggen voor bijzondere beplantingen. Het aanplanten van bos of bomen is niet vergunnings- of meldingsplichtig.

Conclusie: In voorliggend plan worden geen houtopstanden gekapt. Er is daarmee geen sprake van een kapmelding Wnb.

2.4.3 Ontgrondingenwet

Conform de Ontgrondingenwet is onder artikel 3 verboden om zonder vergunning een terrein te ontgronden. De in de ***Ontgrondingenwet*** opgenomen vrijstellingen zijn niet van toepassing op voorliggend project. Aanvullend op voorgenoemde vrijstellingen heeft de provincie Noord-Brabant in de ***Interim omgevingsverordening Noord-Brabant*** een aantal aanvullende vrijstellingen opgenomen, zowel met als zonder meldplicht.

Onder artikel 2.33 onder b is de vrijstelling van de vergunningplicht opgenomen:

- ontgrondings- en herinrichtingsactiviteiten in het kader van ecologische verbindingszones, beek- en kreekherstelprojecten of een overig natuurontwikkelingsproject, die:
    - in overeenstemming zijn met de vigerende gebiedsanalyse PAS of een ter plaatse geldende gebiedsanalyse PAS, het vigerend natuurbeheerplan op het moment van de melding;
    - zijn opgenomen in een plan waarin de betrokken belangen bij de ontgronding zijn afgewogen en dat is voorbereid met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Op basis van bovenstaande regels wordt gesteld dat de voorgenomen ontgrondingswerkzaamheden passen binnen de vrijstelling met meldingsplicht zoals opgenomen onder artikel 2.33, sub b. De ontgronding is onderdeel van het vigerende natuurbeheerplan. Middels het op te stellen projectplan Waterwet wordt voldaan aan de eis dat de betrokken belangen zijn afgewogen.

Conclusie: Voor onderhavig plan dient o.b.v. artikel 2.33 lid b geen vergunning ontgronding aangevraagd te worden. Er geldt wel een meldingsplicht.

2.4.4 Lokale verordeningen

Algemene plaatselijke verordening Zundert 2020 (APV)
In de gemeente Zundert geldt de APV Zundert 2020. De huidige versie is per 29-12-2020 in werking getreden. In de APV zijn een groot aantal algemene regels gebundeld, waaronder aanvullende vergunningsplichten.

Algemene plaatselijke verordening Breda 2018
In de gemeente Breda geldt de APV Breda 2018. De huidige versie is per 21-08-2021 in werking getreden. In de APV zijn een groot aantal algemene regels gebundeld, waaronder aanvullende vergunningsplichten.

Vanuit de APV van Zundert en Breda gelden geen specifieke vergunningsplichten voor het voorgenomen project.

Conclusie gemeentelijk beleid: Vanuit de gemeentelijke verordeningen is geen vergunningplicht opgelegd.

2.4.5 Conclusie

In Tabel 7 is een overzicht te zien van de vergunningenscan. Zie Bijlage B5 voor de bijbehorende notitie.

Tabel 7. Samenvatting van vergunningenscan.

Vergunningen	Bevoegd gezag	Opmerking	Procedure tijd *in weken*	Wel/ niet
Bestemmingsplanwijziging	***Gemeente Breda***	***i.o.m. gemeente***		***Niet***
Bestemmingsplanwijziging	***Gemeente Zundert***			***Niet***
Omgevingsvergunning – werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden	***Gemeente Breda & Zundert***	***Uitsluitend ter plaatse van ophogingen.***	8 + 6	***Niet***
Omgevingsvergunning – Erf- en perceelafscheidingen	***Gemeente Breda & Zundert***			***Niet***
Projectplan waterwet	***Waterschap Brabantse Delta***		***26***	***Wel***
Melding ontgronding	***Provincie Noord-Brabant***			***Wel***
Vergunning Wnb gebiedsbescherming	***Provincie Noord-Brabant***			***Niet***
Ontheffing Wnb soortenbescherming	***Provincie Noord-Brabant***	***T.b.v. kamsalamander***	***13 + 7***	***Wel***
Kapmelding op basis van Wnb	***Provincie Noord-Brabant***			***Niet***
Omgevingsvergunning Kap	***Gemeente Breda & Zundert***			***Niet***

Eventuele uitvoeringsvergunningen, toestemmingen en afspraken (zoals bijvoorbeeld werk in- en uitritten, afspraken met kabels en leidingbeheerders en bouwplaatsinrichting) zijn niet in dit overzicht opgenomen en zijn afhankelijk van de uitvoeringsmethodiek.

3 RECHTSBESCHERMING

Dit plan is tot stand gekomen na zorgvuldig onderzoek naar alle relevante belangen en waarden en in afstemming met de kaders vanuit wetgeving en beleid. Toch kan het zijn dat belanghebbenden opmerkingen hebben op het plan en/of vinden dat hun specifieke belang onvoldoende is meegenomen. Daarvoor voorziet de wet in een inspraak- en rechtsbeschermingsprocedure. Er wordt een openbare voorbereidingsprocedure gevolgd waarbij zienswijzen door belanghebbenden kunnen worden ingebracht. Deze zullen beantwoord worden. Vervolgens wordt een nota van zienswijzen toegevoegd aan dit projectplan waarin de wijzigingen ten aanzien van zienswijze en ambtshalve wijzigingen worden toegevoegd.

3.1 PROCEDURE

3.1.1 Zienswijze

Als een ontwerp-projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Voordat het waterschap een definitieve beslissing neemt, kunnen belanghebbenden en ingezetenen gedurende deze periode hun zienswijze op dit ontwerp-projectplan kenbaar maken. Dat kan schriftelijk of mondeling. Een reactie moet vóór afloop van de termijn bij het waterschap zijn ingediend.

3.1.2 Beroep en hoger beroep

Als het definitieve projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Gedurende zes weken vanaf de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd kan door belanghebbenden beroep worden ingesteld bij de rechtbank. Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Tegen de uitspraak van de rechtbank kan vervolgens hoger beroep worden ingediend bij de Raad van State.

3.1.3 Crisis- en herstelwet

Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat de belanghebbenden in het beroepschrift moeten aangeven welke beroepsgronden zij aanvoeren tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Belanghebbenden wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

3.1.4 Verzoek om voorlopige voorziening

Het projectplan treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een bezwaar- of beroepschrift ingediend. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kunnen belanghebbenden gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd ‘verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening’ aanvragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank. Ook in dat geval is griffierecht verschuldigd.

BIJLAGEN

B1 DO TEKENINGEN



Verklaring

- Kadastrale grenzen
- Hoogtelijnen AHN-3
- Bestaande beplanting
- Bestaande poelen
- Talud
- Bijloop traject 1 Bodemhoogte en profiel aanpassen Aanvullen met zand
- Bijloop traject 2 Bodemhoogte en profiel handhaven Traject door bos
- Bijloop traject 3 Bodemhoogte en profiel aanpassen Aanvullen met zand, bodemhoogte op gelijke hoogte
- Bijloop traject 4 Bodemhoogte en profiel aanpassen Nieuw te graven traject
- Nieuw te graven waterloop/greppel
- Profiel van vrije ruimte
- Te dempen waterloop/greppel
- Behalen natuurdoeltype N10.02 VOCHTIG HOOILAND door permanent maaien en afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N12.02 KRUIDEN- EN FAUNARIJK GRASLAND door permanent maaien en afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N.10.01 NAT SCHRAALLAND door maaiveld volgend ontgraven gem. 0.10-0.20m1-MV en daarna maaien en afvoeren
- Behalen natuurdoeltype N.10.01 NAT SCHRAALLAND door maaiveld volgend ontgraven gem. 0.20-0.30m1-MV en daarna maaien en afvoeren.
- Vloeiweide Afvalteringsgreppels, diepte 0,10m1-0.15m1
- Perceeldelen met een te geringe drooglegging (<0.60m1 tov GLG) Benodigde aanvulhoogte aangegeven per perceeldeel
- Bestaande duiker verwijderen
- Duiker met LOB-stuw handhaven
- Nieuwe duiker
- Verwijderen afrastering
- Aanbrengen nieuwe afrastering
- Aanbrengen poort
- Aanbrengen hoekpalen
- Verhoogd wandelpad, breedte 1,5m1
- Aanbrengen beekhout/stamhout en stronken en talhoutrillen, vastgezet met palen. In traject 2 per object extra 2-3m3 zand aanbrengen.
- Ingraven boomstronken in buitenbocht. Zand aanbrengen
- Locatie profielen

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Per.	Verificatie	Per.	Validatie	Per.
3	01-06-2022	Diverse aanpassingen	PBR		BCO		BCO	
2	26-04-2022	Diverse aanpassingen	PSA	9	BCO		GVH	
1	07-03-2022	Diverse aanpassingen t/m 07-03-2022	JM		BCO		GVH	
0	13-12-2021		PSA	9	BCO		BCO	

Beekherstel/herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda

Deelgebied
DO Deelgebied 1

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta

Fase
Definitief ontwerp

Projectnummer
WB20040-0001

Formaat
A0+2

Tekeningnummer
2021-2788

Schaal
1: 500

Behorende bij doc. nr.

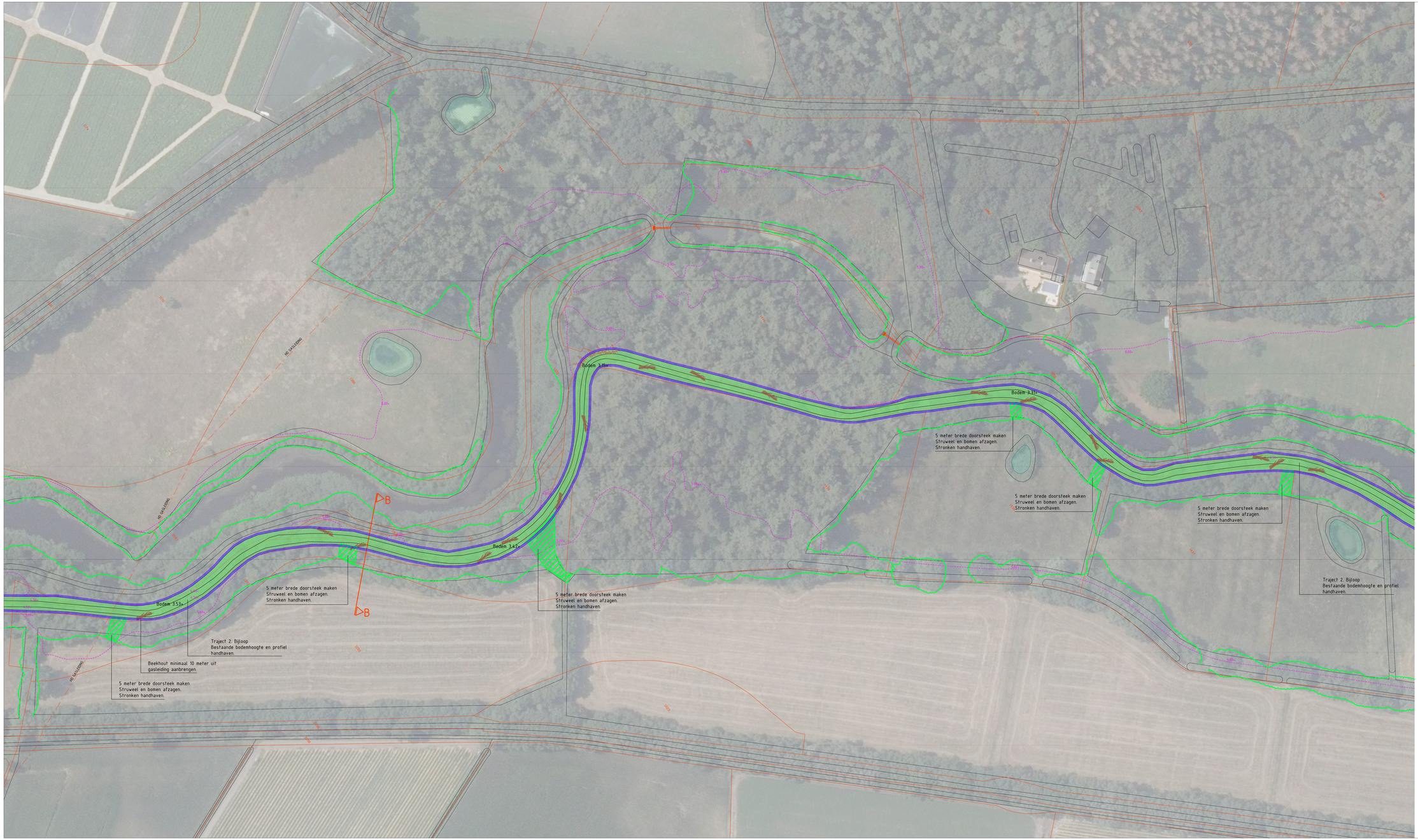
Werkbos
Schootsveld 8, 5048 CW Tilburg
Postbus 10, 5048 ZG Ruimtevol

's-Hertogenbosch
Hambakenwetering 5-3, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2256, 5202 CG 's-Hertogenbosch

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

0 5 10 20 30 40 50



Verklaring

- Kadastrale grenzen
- Hoogtelijnen AHN-3
- Bestaande beplanting
- Bestaande poelen
- Talud
- Bijloop traject 1 Bodemhoogte en profiel aanpassen
  Aanvullen met zand
- Bijloop traject 2 Bodemhoogte en profiel handhaven
  Traject door bos
- Bijloop traject 3 Bodemhoogte en profiel aanpassen
  Aanvullen met zand, bodemhoogte op gelijke hoogte
- Bijloop traject 4 Bodemhoogte en profiel aanpassen
  Nieuw te graven traject
- Nieuw te graven waterloop/greppel
- Profiel van vrije ruimte
- Te dempen waterloop/greppel
- Behalen natuurdoeltype N10.02. VOCHTIG HOOILAND
  door permanent maaien en afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N12.02. KRUIDEN- EN FAUNARIJK GRASLAND
  door permanent maaien en afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N.16.01 NAT. SCHRAALLAND
  door maaiveld volgend ontgraven gem. 0.10-0.20m1-MV
  en daarna maaien en afvoeren
- Behalen natuurdoeltype N.16.01 NAT. SCHRAALLAND
  door maaiveld volgend ontgraven gem. 0.20-0.30m1-MV
  en daarna maaien en afvoeren.
- Vloeiweide
  Afvalteringsgreppels, diepte 0,10m1-0,15m1
- Perceeldelen met een te geringe drooglegging (<0.60m1 tov GLG)
  Benodigde aanvulhoogte aangegeven per perceeldeel
- Bestaande duiker verwijderen
- Duiker met LOB-stuw handhaven
- Nieuwe duiker
- Verwijderen afrastering
- Aanbrengen nieuwe afrastering
- Aanbrengen poort
- Aanbrengen hoekpalen
- Verhoogd wandelpad, breedte 1,5m1
- Aanbrengen beekhout/stamhout en stronken
  en talhoutlijn, vastgezet met palen.
  In traject 2 per object extra 2-3m3 zand aanbrengen.
- Ingraven boomstronken in buitenbocht.
  Zand aanbrengen
- Locatie profielen

2	26-04-2022	Diverse aanpassingen	PSA		BCO		GVH
1	07-03-2022	Diverse aanpassingen t/m 07-03-2022	JM		BCO		GVH
0	13-12-2021		PSA		BCO		BCO
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel/herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda

Deelgebied
DO Deelgebied 2

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta

Fase
Definitief ontwerp

Formaat
A0+2

Schaal
1: 500

Projectnummer
WB0040-0001

Tekeningnummer
2021-2788

Behorende bij doc. nr.

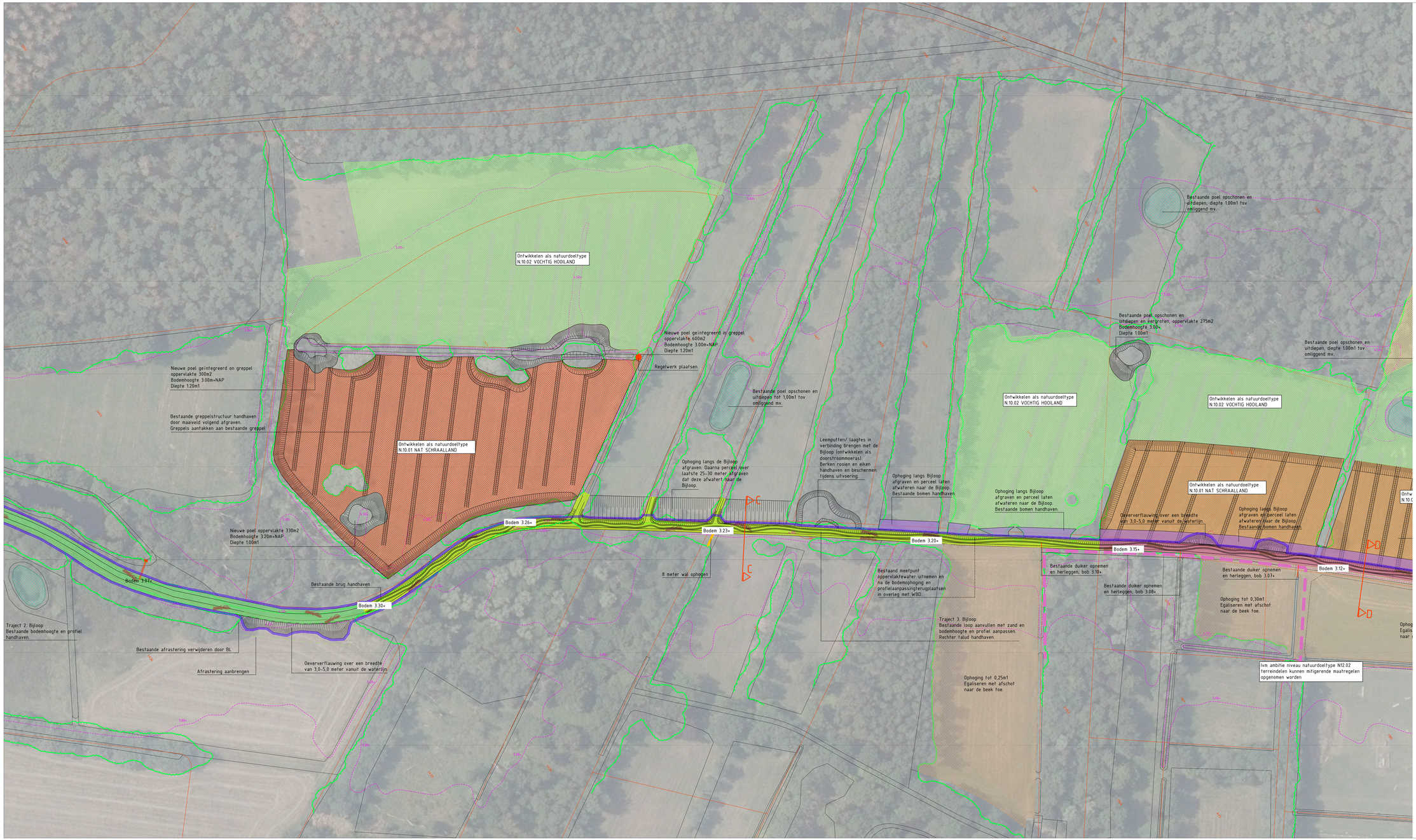
Hartlaankade 6, 3544 AM Utrecht
Postbus 19, 3540 AA Nieuwegein

T +31 (0)30 2 600 600
Handelsregisternummer N.V. 30211291 te Nieuwegein
Postbus 2008, 3500 GA Nieuwegein

088 – 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

0 10 20 30 40 50



Verklaring

- Kadastrale grenzen
- Hoogtelijnen AHN-3
- Bestaande beplanting
- Bestaande poelen
- Talud
- Bijloop traject 1 Bodemhoogte en profiel aanpassen Aanvullen met zand
- Bijloop traject 2 Bodemhoogte en profiel handhaven Traject door bos
- Bijloop traject 3 Bodemhoogte en profiel aanpassen Aanvullen met zand, bodemhoogte op gelijke hoogte
- Bijloop traject 4 Bodemhoogte en profiel aanpassen Nieuw te graven traject
- Nieuw te graven waterloop/greppel
- Profiel van vrije ruimte
- Te dempen waterloop/greppel
- Behalen natuurdoeltype N10.02 VOCHTIG HOOILAND door permanent maaien en afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N12.02 KRUIDEN- EN PAIJNARIJK GRASLAND door permanent maaien en afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N.10.01 NAT SCHRAALLAND door maaiveld volgend ontgraven gem. 0.10-0.20m1-MV en daarna maaien en afvoeren
- Behalen natuurdoeltype N.10.01 NAT SCHRAALLAND door maaiveld volgend ontgraven gem. 0.20-0.30m1-MV en daarna maaien en afvoeren.
- Vloeiweide Afwateringsgreppels, diepte 0,10m1-0.15m1
- Perceeldelen met een te geringe drooglegging (-0,60m1 tov GLG). Benodigde aanvulhoogte aangegeven per perceeldeel
- Bestaande duiker verwijderen
- Duiker met LOB-stuw handhaven
- Nieuwe duiker
- Verwijderen afrastering
- Aanbrengen nieuwe afrastering
- Aanbrengen poort
- Aanbrengen hoekpalen
- Verhoogd wandelpad, breedte 1,5m1
- Aanbrengen beekhout/stamhout en stronken en takhoutrillen, vastgezet met palen. In traject 2 per object extra 2-3m3 zand aanbrengen.
- Ingraven boomstronken in buitenbocht. Zand aanbrengen
- Locatie profielen

2	26-04-2022	Diverse aanpassingen	PSA		BCO		GVH
1	07-03-2022	Diverse aanpassingen t/m 07-03-2022	JM		BCO		GVH
0	13-12-2021		PSA		BCO		BCO
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel/herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda

Deelgebied
DO Deelgebied 3

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta

Fase
Definitief ontwerp

Formaat
A0+2

Schaal
1: 500

Projectnummer
WB0040-0001

Tekeningnummer
2021-2790

Behorende bij doc. nr.

Partners
Schootsveld 8, 5048 AM Rijen
Postbus 14, 5048 ZG Rijen

Ir.-Pfr.Hoogerbrugbeek
Hertogswetering 5 | 5201 DC 's-Hertogenbosch
Postbus 2006, 5200 CR 's-Hertogenbosch

088 – 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

0 10 20 30 40 50

Taluds aansluiten aanpassen
aan bestaande faunapassage
(looprichels)

Bodem 2.85+

Bodem uitdiepen met
0.60m1 tbv creeren
zandvang

Bestaande poel opschonen en
uitdiepen, diepte 1.00m1 tov
omliggend mv.

Afsluiten van nieuwe watergang

Bestaande laagte aanvullen
tot 4.50+

8 stuks populieren afzagen op
stamhoogte 10 meter

Traject 4. Bijloop
Bestaande loop dempen en nieuwe loop
ontgraven in oude meander in bos.

Bodem 2.92+

Bestaande duiker opnemen
en herleggen, bob 2.90+

Bestaande structuur handhaven
door maaiveld volgend afgraven.

Ontwikkelen als natuurdoeltype
N.12.02 KRUIDEN- EN FAUNARIJK GRASLAND
Variant matig vochtig tot droog

schonen en
00m1 tov

Ontwikkelen als natuurdoeltype
N.10.02 VOCHTIG HOOILAND

Ontwikkelen als natuurdoeltype
N.10.01 NAT SCHRAALLAND

Deeververflauwing over een breedte
van 3,0-5,0 meter vanuit de waterlijn.

Ontwikkelen als natuurdoeltype
N.10.01 NAT SCHRAALLAND

Deeververflauwing over een breedte
van 3,0-5,0 meter vanuit de waterlijn.

Ontwikkelen als natuurdoeltype
N.10.01 NAT SCHRAALLAND
Terrein niet verlagen, omdat
deze al laag is (gem. 3.80-3.90+)

Ontwikkelen als natuurdoeltype
N.12.02 KRUIDEN- EN FAUNARIJK GRASLAND
Variant matig vochtig tot vochtig

Aanbrengen nieuwe poort

Bodem 3.00+

Verwijderen afrastering

Talud 1:10-1:20

Hele terrein ophogen met 0,35m1 en
profileren flauw aflopend naar de Bijloop

Deeververflauwing over een breedte
van 3,0-5,0 meter vanuit de waterlijn.

Traject 4. Bijloop
Bestaande loop dempen en nieuwe loop
ontgraven op basis van historische loop

Aanbrengen afrastering
Robinia Ø100-120mm
Lengte 1.80m

Bestaande greppelstructuur handhaven
door maaiveld volgend afgraven.

Bestaande duiker opnemen
en herleggen, bob 3.00+

Bestaande brug
handhaven

Bodem 3.08+

Nieuwe poel oppervlakte 350m2
Bodemhoogte 2.80m+NAP
Diepte 1.00m1

Ophoging tot 0,30m1
Egaliseren met afschot
naar de beek toe.

Terrein opschonen, afrastering en opstal
verwijderen. Bestaande beplantieng verwijderen.

Bodem 3.04+

Verwijderen afrastering

Aanbrengen nieuwe poort

Bestaande duiker opnemen
en herleggen, bob 3.00+

Duiker Ø500mm l=7,2m1 aanbrengen
bob 3.00+

Duiker opschonen en verwijderen

02
egelen

Bestaande beek dempen en nieuwe
greppel in aanbrengen

Bestaande watergang opschonen

Verklaring

- Kadastrale grenzen
- Hoogtelijnen AHN-3
- Bestaande beplanting
- Bestaande poelen
- Talud
- Bijloop traject 1 Bodemhoogte en profiel aanpassen
  Aanvullen met zand
- Bijloop traject 2 Bodemhoogte en profiel handhaven
  Traject door bos
- Bijloop traject 3 Bodemhoogte en profiel aanpassen
  Aanvullen met zand, bodemhoogte op gelijke hoogte
- Bijloop traject 4 Bodemhoogte en profiel aanpassen
  Nieuw te graven traject
- Nieuw te graven waterloop/greppel
- Profiel van vrije ruimte
- Te dempen waterloop/greppel
- Behalen natuurdoeltype N10.02. VOCHTIG HOOILAND
  door permanent maaien an afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N12.02. KRUIDEN- EN FAUNARIJK GRASLAND
  door permanent maaien an afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N.10.01 NAT SCHRAALLAND
  door maaiveld volgend ontgraven gem. 0.10-0,20m1-MV
  en daarna maaien en afvoeren.
- Behalen natuurdoeltype N.10.01 NAT SCHRAALLAND
  door maaiveld volgend ontgraven gem. 0.20-0,30m1-MV
  en daarna maaien en afvoeren.
- Vloeiweide
  Afwateringsgreppels, diepte 0,10m1-0,15m1
- Perceeldelen met een te geringe drooglegging (+0,60m1 tov GLG).
  Benodigde aanvulhoogte aangegeven per perceeldeel
- Bestaande duiker verwijderen
- Duiker met LOB-stuw handhaven
- Nieuwe duiker
- Verwijderen afrastering
- Aanbrengen nieuwe afrastering
- Aanbrengen poort
- Aanbrengen hoekpalen
- Verhoogd wandelpad, breedte 1,5m1
- Aanbrengen beekhout/stamhout en stronken
  en takhoutrillen, vastgezet met palen.
  In traject 2 per object extra 2-3m3 zand aanbrengen.
- Ingraven boomstronken in buitenbocht.
  Zand aanbrengen
- Locatie profielen

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
2	26-04-2022	Diverse aanpassingen	PSA		BCO		GVH	
1	07-03-2022	Diverse aanpassingen t/m 07-03-2022	JM		BCO		GVH	
0	13-12-2021		PSA		BCO		BCO	

Beekherstel/herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda

Ontwerpfase
DO Deelgebied 4

Herten
Schoolstraat 8, 6045 EN Herten
Postbus 14, 6040 AA Roermond

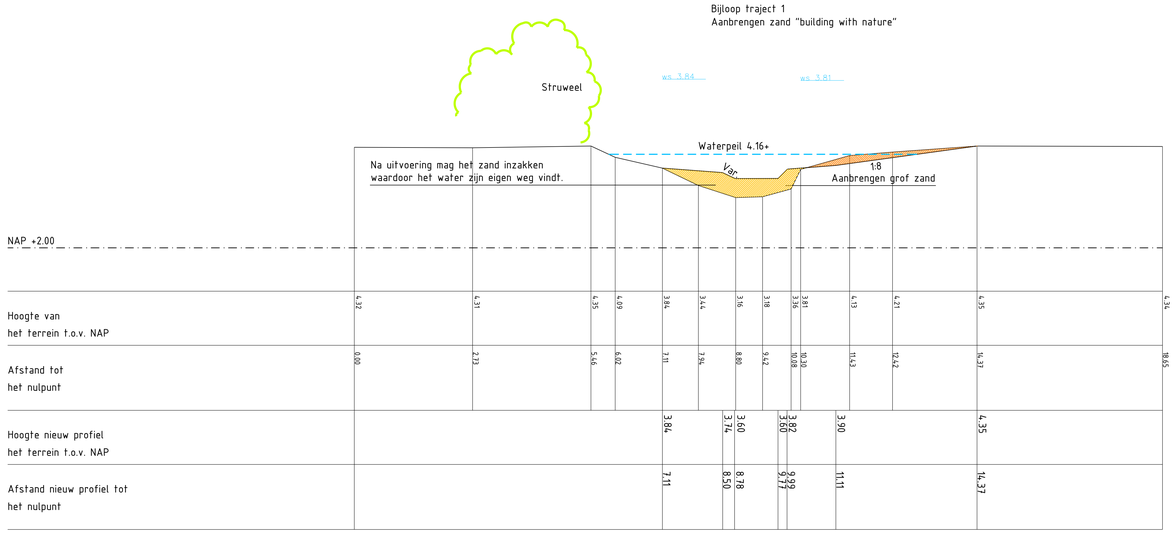
's-Hertogenbosch
Hambakenwetering 5-J, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2309, 5202 CH 's-Hertogenbosch

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta

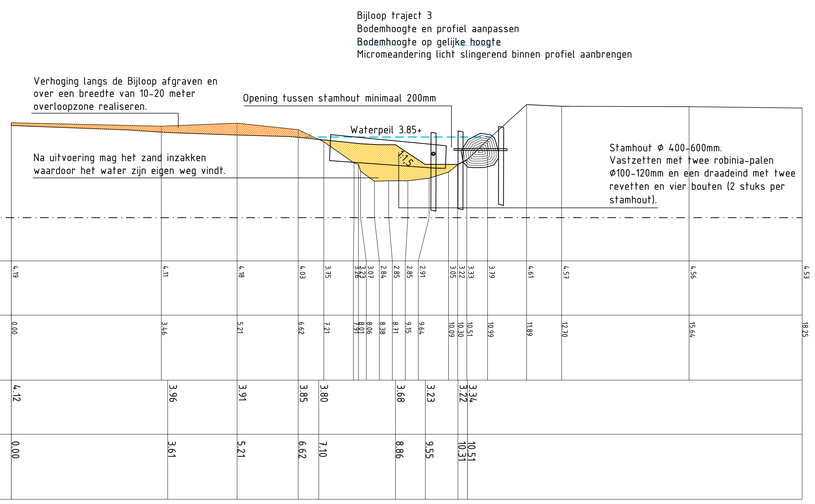
Fase: Definitief ontwerp	Projectnummer: WBD040-0001
Formaat: A0	Tekeningnummer: 2021-2791
Schaal: 1: 500	Behorende bij doc. nr.

m 0 10 20 30 40 50



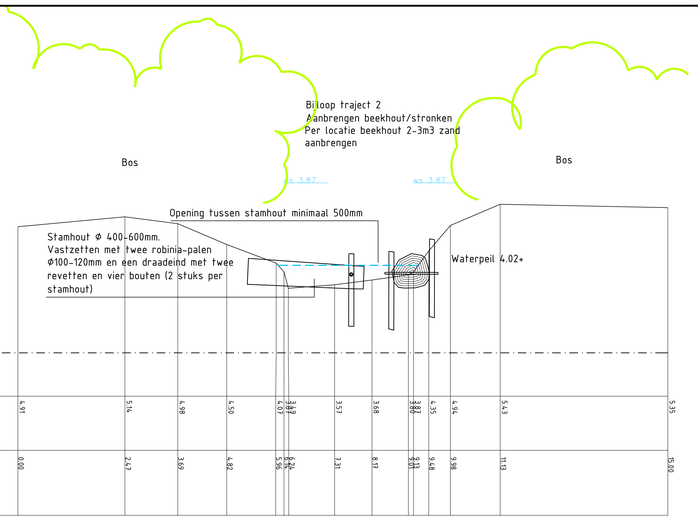
Profielnr A

Schaal 1 : 50



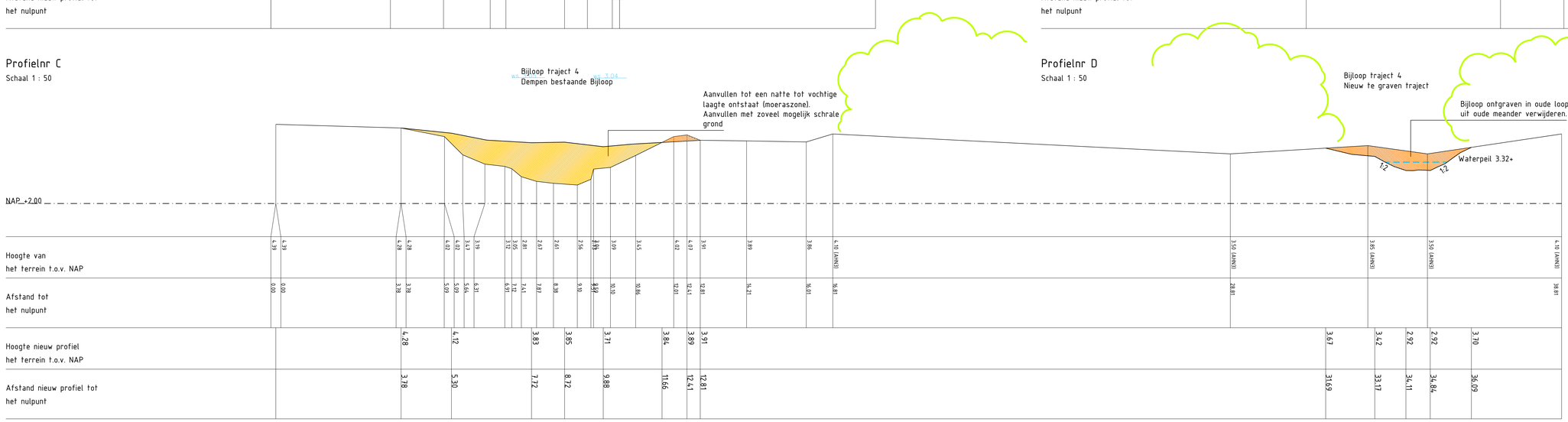
Profielnr B

Schaal 1 : 50



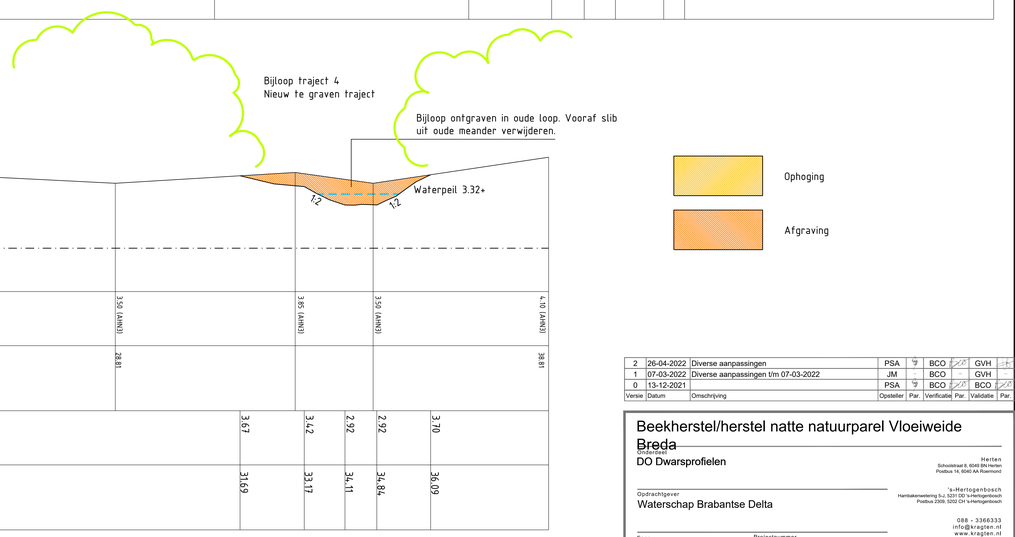
Profielnr C

Schaal 1 : 50



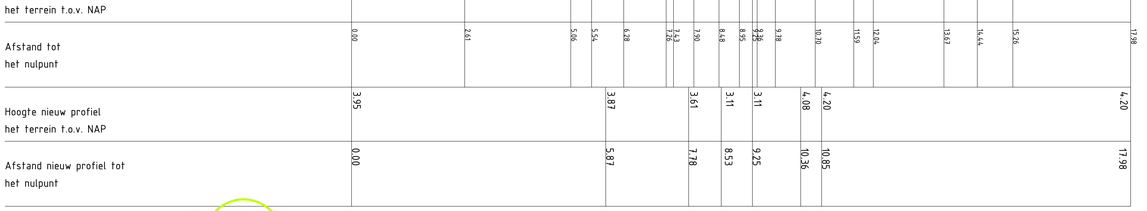
Profielnr D

Schaal 1 : 50



Profielnr E

Schaal 1 : 50



Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
2	26-04-2022	Diverse aanpassingen	PSA	-	BCO	-	GVH	-
1	07-03-2022	Diverse aanpassingen t/m 07-03-2022	JM	-	BCO	-	GVH	-
0	13-12-2021		PSA	-	BCO	-	BCO	-

Beekherstel/herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda

Onderdeel
DO Dwarsprofielen

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta

Fase
Definitief ontwerp

Projectnummer
WBD040-0001

Formaat
A0

Tekeningnummer
2021-2792

Schaal
1: 50

Behorende bij doc. nr.

Herten
Schoolstraat 8, 6045 BN Herten
Postbus 14, 6040 AA Roermond

's-Hertogenbosch
Hambakenwetering 5-J, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2309, 5202 CH 's-Hertogenbosch

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

m 1 2 3 4 5

B2 HYDROLOGISCH (OPPERVLAKTEWATER) ONDERZOEK

HYDROLOGISCH ONDERZOEK VLOEIWEIDE

BEEKHERSTEL EN HERSTEL NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Datum:	17 februari 2022

HYDROLOGISCH ONDERZOEK VLOEIWEIDE

BEEKHERSTEL EN HERSTEL NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Rapportnr:	1
Status:	Definitief
Datum:	17 februari 2022

Opsteller:
Caspar Cluitmans

Verificatie:
Bart Coppelmans

Validatie:
Gard van Hulzen

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

© 20[illegible] Kragten
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is toegestaan delen van deze uitgave te kopiëren voor persoonlijk gebruik, mits de bron duidelijk vermeld wordt.
Voor het overnemen van een of meer tabellen en/of figuren uit deze uitgave dient toestemming te worden verkregen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 9

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 11
2.1 Bodemopbouw 11
2.2 Oppervlaktewatersysteem 11
2.2.1 Stroomgebied Aa of Weerijs, Turfvaart en Bijloop 11
2.2.2 Hydrologische kenmerken Bijloop 13
2.2.3 KRW-type 14
2.2.4 Meetpunt Vloeiweide Noord-Rijsbergen 14
2.3 NBW-normering en waterbergingsgebieden 15

3 OPZET REFERENTIEMODEL EN RANDVOORWAARDEN 17
3.1 Aangeleverde modellen 17
3.1.1 Afvoerstoppen 17
3.1.2 Stuwen 17
3.1.3 Vistrap Hellegat 18
3.2 Aanpassingen aan de modellen 18
3.2.1 Afvoerstoppen 18
3.2.2 Stuwen 18
3.2.3 Vistrap Hellegat 19
3.2.4 Invoegen Schoorbrug 20
3.2.5 Aanpassing dwarsprofielen 20
3.3 Resultaten referentiemodel 1D 22
3.3.1 Berekende afvoeren 22
3.3.2 Berekende waterstanden 22
3.3.3 Kanttekening met betrekking tot kwel 24
3.4 Resultaten referentiemodel 2D (NBW) 24

4 DEFINITIEF ONTWERP 27
4.1 Randvoorwaarden 27
4.1.1 Abiotische kenmerken 27
4.1.2 Gehanteerde stuwstanden in het DO 27
4.1.3 De trajecten 28
4.2 Aanpassingen DO per traject 28
4.2.1 Traject 1 28
4.2.2 Traject 2 30
4.2.3 Traject 3 32
4.2.4 Traject 4 34
4.3 Resultaten DO model 1D 36
4.3.1 Berekende afvoeren 36
4.3.2 Berekende waterstanden 37
4.3.3 Berekende stroomsnelheden 37
4.4 Resultaten DO model 2D 42
4.5 Conclusie oppervlakte water hydrologie DO 44

BIJLAGEN

B1 MODELKENMERKEN DOCUMENT

B2 HYDROLOGISCHE BEREKENINGEN VOORLOPIG ONTWERP
B2.1 Randvoorwaarden
B2.1.1 Abiotische kenmerken
B2.1.2 Stuwstanden
B2.1.3 De trajecten
B2.2 Eerste iteratie
B2.2.1 Traject: Bovenloop
B2.2.2 Traject: Vloeiweide
B2.2.3 Traject: Vloeiweide (bocht)
B2.2.4 Resultaten VO iteratie 1
B2.3 Tweede iteratie
B2.3.1 Traject: Bovenloop
B2.3.2 Trajecten: Vloeiweide en Vloeiweide (bocht)
B2.3.3 Resultaten VO iteratie 2
B2.4 Definitieve versie Voorlopig Ontwerp
B3 BEPALING AFVOERSTAPPEN WATERSCHAP
B4 FACTSHEET VISPASSAGE HELLEGAT
B5 WATERSTANDENKAARTEN VOOR WINTER- EN VOORJAARSAFVOER (REFERENTIE EN DO)
B6 INUNDATIEKAART NBW T10 – REFERENTIESITUATIE
B7 INUNDATIEKAART NBW T10 – DO
B8 VERSCHIL INUNDATIEKAART DO MINUS REF NBW T10

TABELLEN

Tabel 1. Afvoerverdeling berekend door referentiemodel VloeREF.lit over drietakken (met kleuren gecodeerd) 22
Tabel 2. Afvoerverdeling berekend door referentiemodel VloeiREF.lit en door DO case van VloeiVO.lit over drietakken (met kleuren gecodeerd). 36
Tabel 3. Toetsing van het DO aan de abiotische kenmerken voor de beek, per traject (groen = voldoet, geel = voldoet deels, oranje = voldoet niet) 44

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1. Locatie natte natuurparel Vloeiweide en verdeelwerk Hellegat 10
Afbeelding 2. Stroomgebied van Aa of Weerijs, de rode omkadering weergeeft het projectgebied 12
Afbeelding 3. Overzicht van projectgebied met een aantal relevante kunstwerken. 13
Afbeelding 4. Gemeten waterhoogten in de Bijloop bij meetpunt Vloeiweide Noord-Rijsbergen 15
Afbeelding 5. NBW-normering en waterbergingsgebieden 16
Afbeelding 6. Locatie Schoorbrug ten opzichte van het projectgebied. 20
Afbeelding 7. Bodemhoogten van het oude model (groen) en bodemhoogten op basis van de inmetingen (donker oranje). 21
Afbeelding 8. Locatie gehanteerde trajecten in lengteprofielen. 21
Afbeelding 9. Grafiek met gemeten waterstanden bij meetpunt 'Bijloop Vloeiweide Noord Rijsbergen', en de berekende waterstanden (k_s = 10 $m^{1/3}/s$) bij de verschillende afvoerstappen op die locatie 23
Afbeelding 10. Grafiek met gemeten waterstanden bij meetpunt 'Bijloop Vloeiweide Noord Rijsbergen', en de berekende waterstanden (k_s = 20 $m^{1/3}/s$) bij de verschillende afvoerstappen op die locatie 23
Afbeelding 11. Inundatie in de referentiesituatie rondom het projectgebied als gevolg van een NBW T10 situatie 24
Afbeelding 12. Inundatie in de referentiesituatie in de omgeving van het projectgebied als gevolg van een NBW T10 situatie 25
Afbeelding 13. Locatie gehanteerde trajecten in lengteprofielen voor het DO. 28
Afbeelding 14. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 1. 29
Afbeelding 15. Foto van het huidige Bijloop traject 1. 30
Afbeelding 16. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 2. 30

Afbeelding 17. Foto van huidige Bijloop traject 2 31
Afbeelding 18. Foto van huidige Bijloop traject 2. Op deze foto is goed de al aanwezige variatie van de bodem te zien 32
Afbeelding 19. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 3 32
Afbeelding 20. Foto van de huidige Bijloop traject 3. 34
Afbeelding 21. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 4 (tot aan locatie waar oude meander hersteld wordt) 35
Afbeelding 22. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 4 (ter plaatse van de te herstellen oude meander) 35
Afbeelding 23. Foto van huidige Bijloop traject 4 (bovenstrooms van verlegging) 36
Afbeelding 24. Waterstanden als bij jaarlijks terugkerende afvoeren in geval van het DO. 37
Afbeelding 25. Gemiddelde stroomsnelheden die in het DO optreden in de vier verschillende trajecten, exclusief effecten van beekhout op de stroomsnelheid 38
Afbeelding 26. DO dwarsprofiel op overgang van traject 3 naar traject 4, met mediane waterstand en bijbehorend nat oppervlak. 39
Afbeelding 27. Doorstroombaar DO dwarsprofiel op overgang van traject 3 naar traject 4, met mediane waterstand en bijbehorend nat oppervlak, in geval van inbreng beekhout 40
Afbeelding 28. Doorstroombaar DO dwarsprofiel op overgang van traject 3 naar traject 4, met aangenomen zomerse waterstand en bijbehorend nat oppervlak, in geval van inbreng beekhout 40
Afbeelding 29. Dwarsprofiel voor traject 2 (huidige situatie; links) en doorstroombaar dwarsprofiel voor het DO met beekhout met een opening van 0,5 meter 41
Afbeelding 30. NBW T10 inundatie als gevolg van het DO. 42
Afbeelding 31. Verschil in inundatie bij een NBW T10 als gevolg van het DO (DO minus referentie inundatie). 43
Afbeelding 32. Verschil in inundatie bij een NBW T100k als gevolg van het DO (DO minus referentie inundatie) 44
Afbeelding 33. Locatie gehanteerde trajecten in lengteprofielen voor het voorlopig ontwerp 2-2
Afbeelding 34. Representatief dwarsprofiel iteratie 1 traject: Bovenloop 2-3
Afbeelding 35. Representatief dwarsprofiel iteratie 1 traject: Vloeiweide. 2-3
Afbeelding 36. Tracé herstel meander Bijloop 2-4
Afbeelding 37. Representatief dwarsprofiel iteratie 1 traject: Vloeiweide (bocht) 2-5
Afbeelding 38. Berekende waterstanden voor eerste iteratie van het VO. 2-5
Afbeelding 39. Berekende stroomsnelheden voor de eerste iteratie van het VO. 2-6
Afbeelding 40. Representatief dwarsprofiel iteratie 2 trajecten Vloeiweide en Vloeiweide (bocht) 2-7
Afbeelding 41. Berekende waterstanden voor de tweede iteratie van het VO 2-7
Afbeelding 42. Berekende stroomsnelheden voor de tweede iteratie van het VO. 2-8
Afbeelding 43. Representatief dwarsprofiel definitieve versie VO trajecten Vloeiweide en Vloeiweide (bocht) 2-9
Afbeelding 44. Berekende waterstanden voor de definitieve versie van het VO 2-9
Afbeelding 45. Berekende stroomsnelheden voor de definitieve versie van het VO 2-10

1 INLEIDING

ten zuidwesten van Breda stroomt de Bijloop door de natte natuurparel Vloeiweide (zie Afbeelding 1). Waterschap Brabantse Delta wil op een deel van de Bijloop beekherstel toepassen. Daarnaast wilt het waterschap een deel van de beek aanpassen om zo ook bij te dragen aan de ontwikkeling van de natte natuurparel. Het deel van de Bijloop dat hiervoor onderzocht is, ligt tussen stuw Hellegat en de benedenstroomse gelegen Schoorbrug. De eerder genoemde natte natuurparel is zo'n 80 ha groot en maakt onderdeel uit van een veel groter natuurgebied dat ligt langs de Bijloop en Turfvaart. Brabants Landschap is eigenaar van de bestaande natuurpercelen binnen de natte natuurparel Vloeiweide. Waterschap Brabantse Delta is de beheerder van de Bijloop. Recent zijn nieuwe percelen in de Vloeiweide beschikbaar gekomen voor inrichting. Brabants Landschap heeft daarnaast gesprekken gevoerd met eigenaren die willen meedenken met de plannen voor natuurontwikkeling of niet onwelwillend staan tegenover de plannen. De nieuwe (eigendoms)situatie maakt het mogelijk om weer een deel van het natuurgebied in te richten.

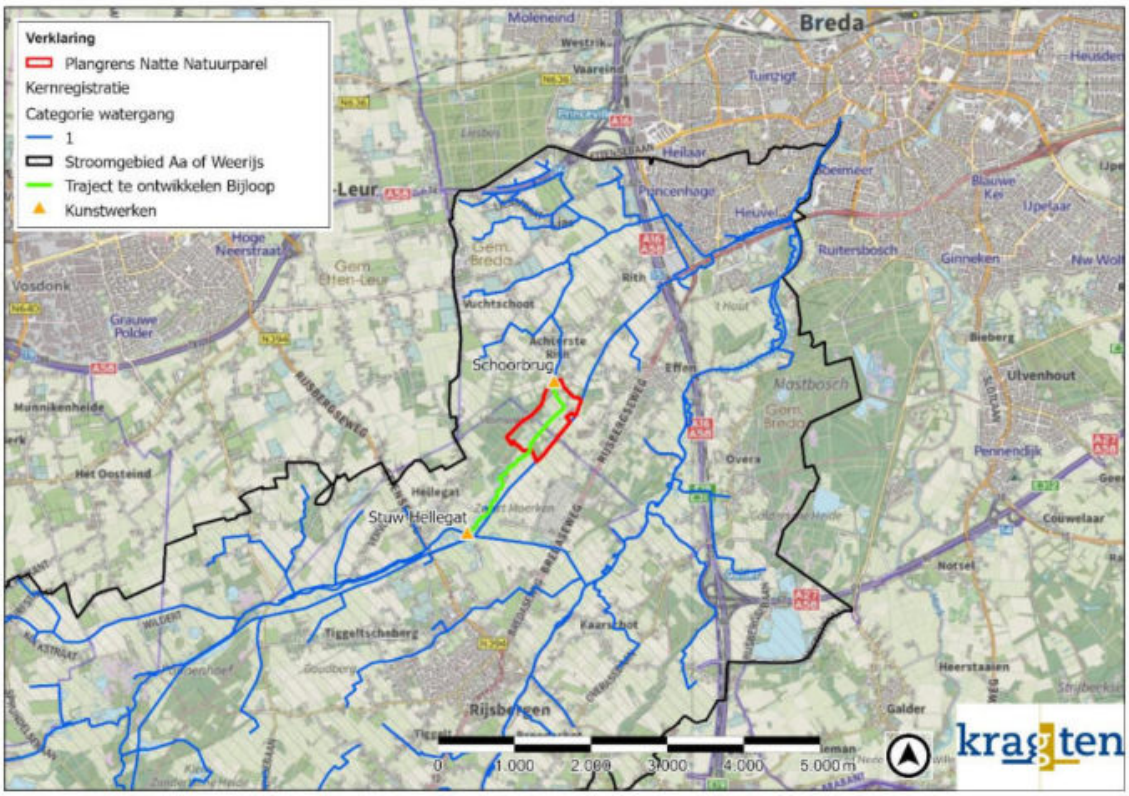
Kort samengevat zijn de doelen als volgt:

- Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda;
- 5 hectare natuurinrichting (NNB);
- 45 hectare aan hydrologisch herstel van natte natuur (inclusief de hier bovenstaande 5 hectare);
- 1,1 kilometer aan beekherstel;
- 1,5 kilometer aanpassen Bijloop en verdeelwerk (stuw Hellegat) bovenstroomse van de 45 hectare.

In dit rapport wordt gekeken naar het hydrologisch onderzoek dat heeft plaats gevonden naar het beekherstel van de Bijloop en de aanpassingen die nodig zijn aan de Bijloop om herstel van de natte natuurparel te ondersteunen. Het geohydrologisch onderzoek alsook de resultaten van de Waterwijzers worden beschreven in respectievelijk een apart rapport[1] en een aparte notitie[2].

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het gebied geleverd, waarbij de Bijloop centraal staat. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op het referentiemodel dat voor dit onderzoek is opgesteld. Hoofdstuk 4 bevat de toetsing van het onderdeel oppervlaktewater van het Definitief Ontwerp (de berekeningen omtrent het Voorlopig Ontwerp worden besproken in Bijlage B2).

[1] '123786 Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda 005', Witteveen en Bos, 21 juni 2021.
[2] '21 0707/WBD040-TOE-Vloeiweide Waterwijzers Landbouw en Natuur', Kragten, 7 juli 2021.



Afbeelding 1. Locatie natte natuurparel Vloeiweide en verdeelwerk Hellegat.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Bodemopbouw

Om inzage te krijgen in de bodemopbouw is gebruik gemaakt van de Bodemkaart. De Bodemkaart is onderdeel van de Basisregistratie Ondergrond (BRO). De bodemkaart geeft bodemkundige informatie met betrekking tot de aard en samenstelling van de bovengrond (grondsoort) en is verder onderverdeeld naar bodemvorming, veensoort, afwijkende lagen in het profiel, aanwezigheid van kalk en verstoringen door vergraving en egalisatie. Volgens de bodemkaart komen in het onderzoeksgebied met name zandige beekdalgronden voor. Aan de westzijde kunnen veldpodzolgronden aanwezig zijn, ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand. Voor uitgebreidere informatie over de bodemopbouw wordt verwezen naar het door Kragten[3] uitgevoerde vooronderzoek (water)bodem, het hydrologisch onderzoek naar de NNP Vloeiweide door het Waterschap[4] en het onderzoek uitgevoerd door BWare[5].

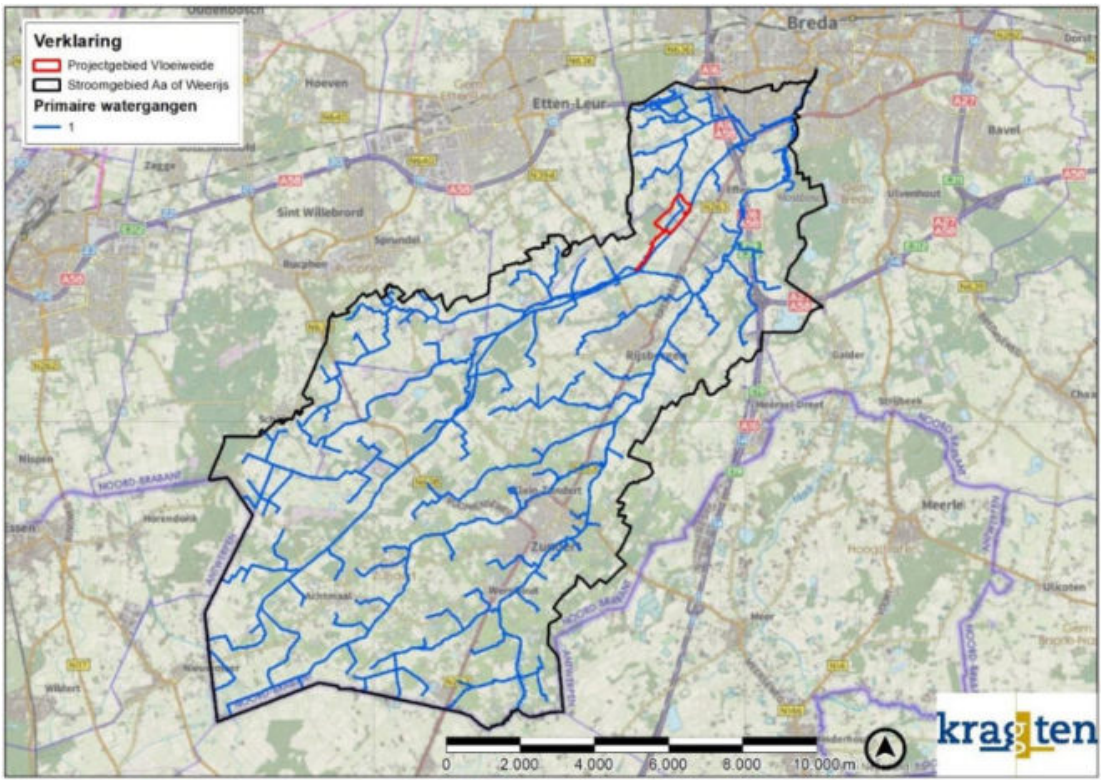
Op 18 juni 2018 is door Waterschap Brabantse Delta een grondboring uitgevoerd in de vloeiweide op circa 0 m afstand van de Bijloop. De grond in de boring bestond voornamelijk uit leemarm zwak lemig fijn zand zoals verwacht wordt op basis van de bodemkaart. Op basis van de grijze kleur van het onderste deel van de boring, wat wijst op reductie, zakt het grondwater in de zomer tot circa ,5 m onder het maaiveld.

2.2 Oppervlaktewatersysteem

2.2.1 Stroomgebied Aa of Weerijs, Turfvaart en Bijloop

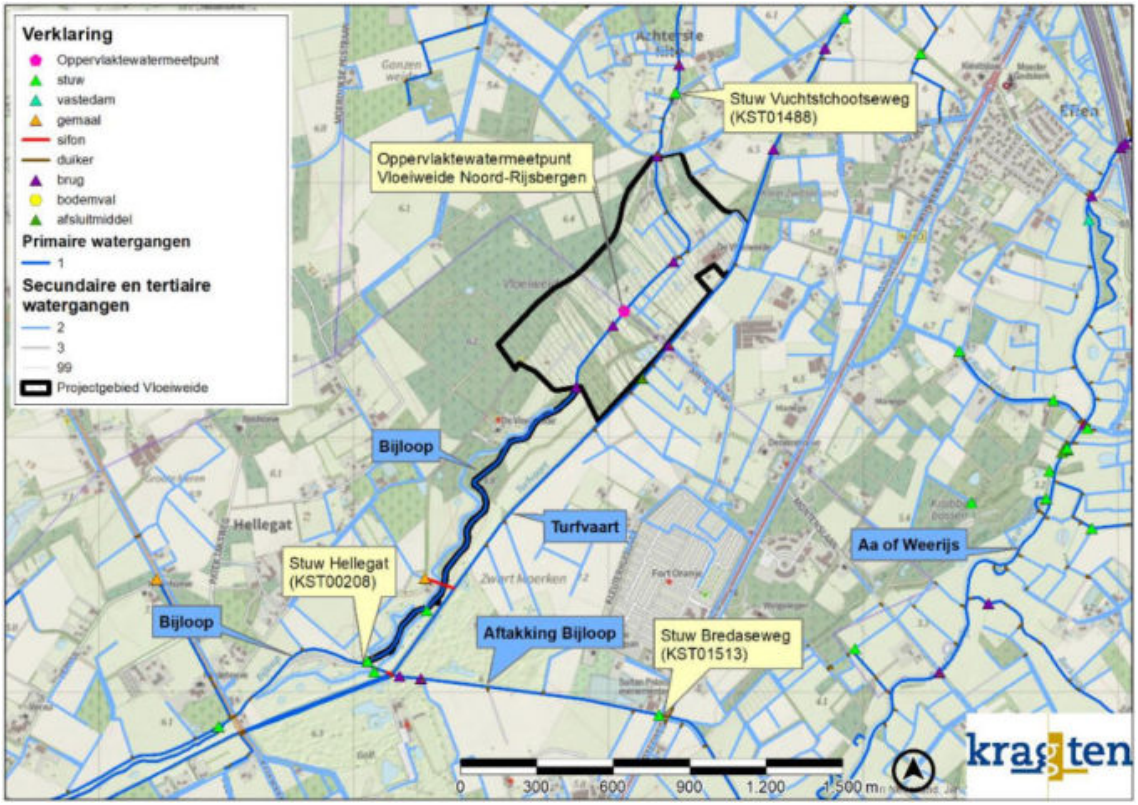
In Afbeelding 2 is het stroomgebied van de Aa of Weerijs, Turfvaart en Bijloop weergegeven. In deze afbeelding is met een rode omlijning het projectgebied weergegeven.

[3] '(Water)bodem Vooronderzoek – Ontwikkeling natte natuurparel Vloeiweide en beekherstel Bijloop', Kragten, 25-01-2021.
[4] 'Ontwikkeling NNP Vloeiweide (Noord)' Waterschap Brabantse Delta, 2020.
[5] 'Bodem- en hydrochemisch onderzoek Natte Natuurparel Vloeiweide', BWare, 12-02-2021



Afbeelding 2. Stroomgebied van Aa of Weerijs, de rode omkadering weergeeft het projectgebied.

In Afbeelding 3 is het lokale watersysteem weergegeven. Hierin zijn ook de relevante watergangen genoemd, de kunstwerken die te maken hebben met de waterverdeling van en rondom de Biloop en een oppervlaktewatermeetpunt.



Afbeelding 3. Overzicht van projectgebied met een aantal relevante kunstwerken.

2.2.2 Hydrologische kenmerken Bijloop

Hieronder wordt een aantal belangrijke hydrologische kenmerken van de Bijloop opgesomd die relevant zijn voor het projectgebied. Deze informatie is deels gebaseerd op overleggen die gevoerd zijn met de hydrologen van het waterschap (dhr. I. Deurloo en mevr. S. Deprez). Daarnaast is de informatie deels gebaseerd op de door het waterschap in 2019 uitgevoerde watersysteemanalyse[6] en hydrologisch onderzoek[7].

Morfologie

De relevante kenmerken van het te herstellen traject van de Bijloop worden hieronder opgesomd. Bij een afvoer die 200 dagen in het jaar voorkomt, heeft het traject een gemiddelde waterdiepte van 0,30 meter en een waterspiegelbreedte van 2,6 meter. Het verhang van het traject is circa 0,3 m/km.

In de 'Watersysteemanalyse Bijloop Turfvaart' is de morfologische toestand beoordeeld. Het traject relevant voor het voorliggend onderzoek heeft als eindoordeel 'goed' mee gekregen. Dit eindoordeel bestaat uit de volgende componenten:

- Loopontwikkeling: matig;
- Bedingstructuur: zeer goed;
- Dwarsprofiel: matig;
- Oeverstructuur: zeer goed;
- Beekomgeving:
    - Links: zeer goed;
    - Rechts: zeer goed.

Begeleidend bos / beschaduwing

[6] 'Watersysteemanalyse Bijloop-Turfvaart' (Waterschap Brabantse Delta, 2019). Het voor dit onderzoek relevante traject is traject 4 uit deze watersysteemanalyse.
[7] 'Ontwikkeling NNP Vloeiweide (Noord)' (Waterschap Brabantse Delta, 2020).

Het te onderzoeken traject is in belangrijke mate voorzien van beekbegeleidend bos aan weerszijde (circa 66% van het traject). Langs het overige deel van het traject ligt aan of aan één zijde beekbegeleidend bos of is het traject volledig open.

Peilbeheer
Bij het verdeelwerk Heilegat wordt water of over de Afdakking Bijloop gestuurd, of via de Bijloop. De Afdakking Bijloop gaat met een sifon onder de Turfvaart door. Het verdeelwerk werkt met een automatische klep. Deze staat altijd op maximale stand (NAP -14,55 meter). Naast het verdeelwerk ligt weer De Witte Vispassage. Deze staat bijna altijd open. Bekend is dat de passage van 2006 tot 2016 het gehele jaar door watervoerend was. In de zomer van 2017 en 2018 was deze kortdurend niet watervoerend[8]. Bekend is dat in juni 2020 de vispassage ook is dichtgegaan vanwege de aanhoudende droogte[9].

Opstuwing
Voor het te onderzoeken traject is de opstuwing bepaald als percentage van de lengte dat onder invloed van opstuwende kunstwerken staat. Dit is gedaan op basis van de zomersituatie van het destijds gehanteerde SOBEK model en het bijbehorend lengteprofiel. Op het te onderzoeken traject is geen sprake van opstuwing door benedenstrooms gelegen kunstwerken.

Debietfluctuatie
De debietfluctuatie is berekend met behulp van een langjarige meetreeks berekenstrooms van het te onderzoeken traject in combinatie met een SOBEKmodel. De debietfluctuatie is de maatgevende afvoer gedeeld door voorjaarsafvoer, en bedraagt voor het te onderzoeken traject 4,7. In het rapport 'Ontwikkeling NNP Vloeiweide (Noord)' wordt aangegeven dat een natuurlijke debietfluctuatie een factor 4 bedraagt[10].

Onderhoud
Het traject waar bomen staan wordt extensief onderhouden, er vindt daar geen machinaal onderhoud plaats. Het enige wat gedaan wordt is een jaarlijkse controle waarbij bladeren en takken worden verwijderd. Buiten het traject waar geen of aan één zijde bomen staan, vindt wel machinaal onderhoud plaats (beheergroep 2). Hier wordt 2 tot 3 keer per jaar gemaaid met maaikorf in de periode 1 mei tot 1 september. Onder de bomen vindt handmatig onderhoud plaats.

Overstorten
In het stroomgebied van de Bijloop Turfvaart ligt een vijftal overstorten dat stedelijk water loost op het oppervlaktewater. Geen van deze liggen in het te onderzoeken traject.

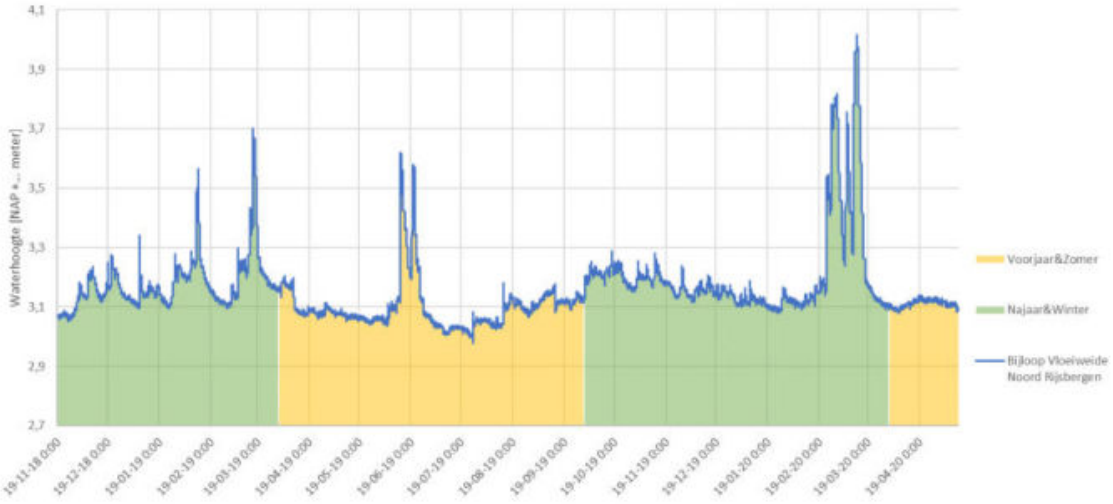
2.2.3 KRW-type

De Bijloop staat volgens het Regionaal Water en Beheer Programma 2022-2027 van de provincie Noord-Brabant aangemerkt als KRWtype R19 Doorstroommeren. Gedurende het onderzoek en ontwerpproces is een meer op deze locatie toegespitste lijst met abiotische kenmerken opgesteld op basis van R19. Deze wordt behandeld in paragraaf 4.1.1 van dit rapport.

2.2.4 Meetpunt Vloeiweide Noord-Rijsbergen

Door het waterschap zijn metingen beschikbaar gesteld van meetpunt Vloeiweide Noord Rijsbergen.

[8] 'Watersysteemanalyse Bijloop-Turfvaart' (Waterschap Brabantse Delta, 2019).
[9] E-mail S. Doorenz van Waterschap Brabantse Delta, d.d. 8-10-2020.
[10] 'Ontwikkeling NNP Vloeiweide (Noord)' (Waterschap Brabantse Delta, 2020).

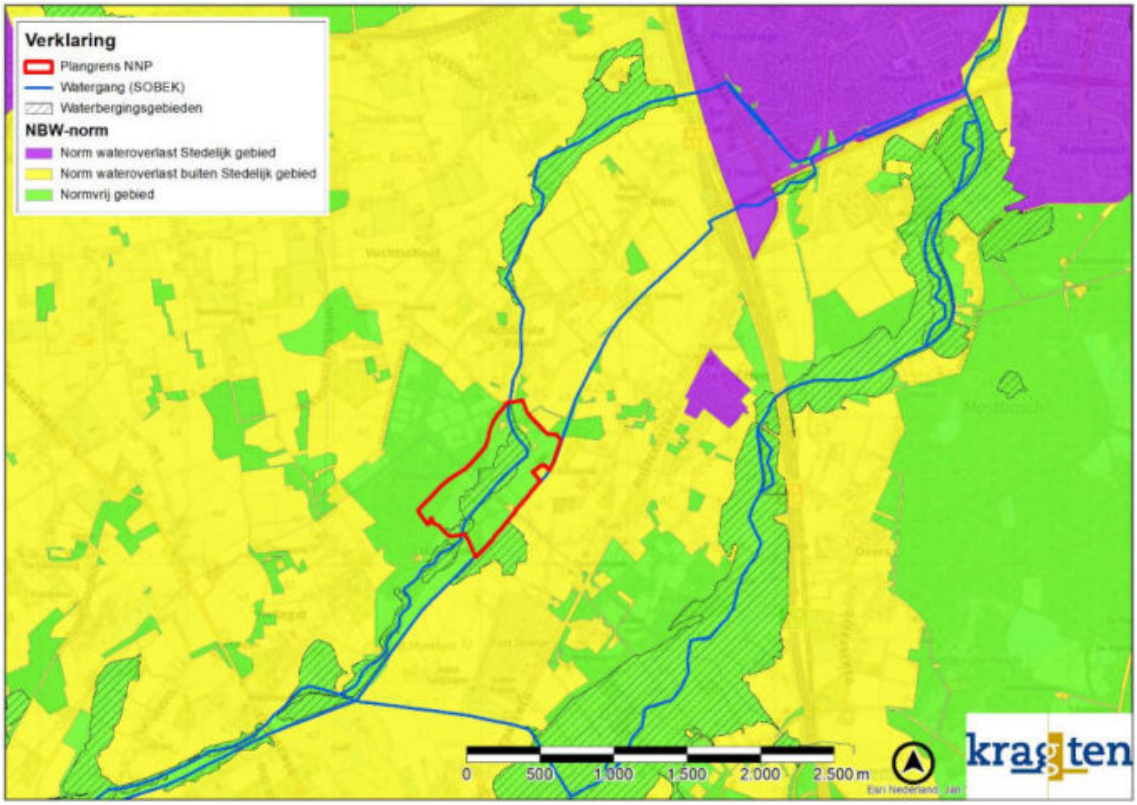


Afbeelding 4. Gemeten waterhoogten in de Bijloop bij meetpunt Vloeiweide Noord Rijsbergen.

De lengte van de tijdsreeks is kort, circa anderhalf jaar. Daarnaast is de meetreeks van een periode die in het algemeen gezien kan worden als een relatief droge periode. De zomers van de jaren 2018, 2019 en 2020 zijn bovengemiddeld droog geweest. Wat vooral opvalt in dit meetpunt zijn de pieken. Deze suggereren toch een bepaalde gevoeligheid voor hoge afvoeren.

2.3 NBW-normering en waterbergingsgebieden

Provincie Noord Brabant heeft voor zijn gebieden de normering vastgelegd in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW-norm). Deze zijn weergegeven in Afbeelding 5. Voor graslanden (datgene wat overwegend aanwezig is) gaat dit een overstromingsnorm van eens in de tien jaar. Daarnaast zijn waterbergingsgebieden vastgesteld. Ook deze zijn weergegeven in Afbeelding 5.



Afbeelding 5. NBW normering en waterbergingsgebieden.

3 OPZET REFERENTIEMODEL EN RANDVOORWAARDEN

In dit hoofdstuk wordt de opzet van het referentiemodel en de bijbehorende randvoorwaarden besproken en vastgelegd.

3.1 Aangeleverde modellen

In Bijlage B1 is een document opgenomen met daarin de diverse kenmerken van de door het waterschap aangeleverde modellen. Het betreft de volgende twee modellen:

- Watersysteemanalyse model: WSA2AW_B.lit;
- NBW model: AW13_nui.lit.

Het watersysteemanalysemodel is in deze as basis gebruikt voor het opzetten van het referentiemodel voor dit project. Voor gedetailleerde opsomming van de instellingen en invoer van de geleverde modellen, wordt verwezen naar de bijlage. Hieronder wordt een aantal belangrijke punten uit het watersysteemanalyse model benoemd.

3.1.1 Afvoerstappen

Het watersysteemanalyse model betreft een stationair model waarbij de afvoer stapsgewijs wordt verhoogd. Iedere afvoerstap representeert een situatie die jaarlijks kan voorkomen. Het betreffen de volgende afvoerstappen:

- Droogste week: deze afvoer wordt 358 dagen per jaar overschreden;
- Droogste maand: deze afvoer wordt 335 dagen per jaar overschreden;
- Mediane afvoer (winter): deze afvoer wordt 200 dagen per jaar overschreden;
- Voorjaarsafvoer: deze afvoer wordt 100 dagen per jaar overschreden;
- 50% van de maatgevende afvoer: deze afvoer wordt 20 dagen per jaar overschreden;
- Maatgevende afvoer: deze afvoer wordt 2 dagen per jaar overschreden;

In het door het waterschap aangeleverde model bijken de laagste afvoerstappen, 'droogste week' en 'droogste maand', een te korte doorlooptijd te hebben in het model. Het model maakt gebruik van stuwen die zichzelf automatisch instellen. Een aantal stuwen benedenstrooms in de Aa of Weerijs is op het einde van de respectievelijke afvoerstappen nog niet klaar met zichzelf in te stellen. Een reden waarom het de stuwen zo veel tijd kost om zich in te stellen, is dat de afvoer bij de droogste week en droogste maand laag is. Het systeem is nog aan het stabiliseren / 'voelt aan het lopen' aan het eind van de afvoerstap.

In het model is er geen sprake van afvoer in de droogste week of droogste maand in de Bijloop of de Aftakking Bijloop. Waterstanden blijven daardoor in de Bijloop bovenstrooms van stuw Hellegat (KS100208) en in de Aftakking Bijloop bovenstrooms van stuw Bredaseweg (KS101513) voor deze twee afvoerstappen ongewijzigd.

Begin maart 2021 heeft het waterschap de afvoeren van de referentiesituatie opnieuw bepaald op basis van de bij het waterschap beschikbare afvoeren. Deze afvoerstappen vormen de nieuwe basis voor het referentiemodel. In Bijlage B3 is de notitie van het waterschap toegevoegd met daarin de toelichting op de afvoerbepaling.

3.1.2 Stuwen

Zoals hierboven beschreven worden de meeste automatische stuwen in het WSA2AW_B.lit model gemodelleerd als stuwen met automatische sturing. Voor het onderzoek zijn de stuwen Hellegat (KS 00208) en Bredaseweg (KS101513) van belang. Beide hebben namelijk invloed op de afvoerverdeling tussen de Bijloop en de Aftakking

Bijloop / Aa of Weerijs, zie ook Afbeelding 3. In het WSA2AW1B.lit model hebben beide een automatische sturing ingesteld die uitgeschakeld staat:

- Stuw Hellegat (KS100208): PID controller die stuurt op de waterstanden bovenstrooms van de stuw. In werkelijkheid wordt gestuurd op het benedenstroomse peil, maar staat de stuw in de praktijk de hele tijd op de maximale stand van NAP 14,55 meter. Set point van de PID controller is NAP -4,25 meter. De Kwaliteitsfactor staat op nul, waardoor de PID controller niet werkt.
- Stuw Bredaseweg (KS101513): PID controller die stuurt op de waterstanden bovenstrooms van de stuw. Set point van de PID controller is NAP 14,25 meter. De Kwaliteitsfactor staat op nul, waardoor de PID controller niet werkt. De stuw staat daarmee continu op de maximale hoogte van NAP 14,53 meter.

Uit de aangeleverde informatie is niet volledig te herleiden waarom bovenstaande keuzes zijn gemaakt.

3.1.3 Vistrap Hellegat

Langs stuw Hellegat ligt een vistrap. Volgens de watersysteemanalyse stroomt hier een groot deel van het jaar water door, ook wanneer er geen water over stuw Hellegat zelf stroomt. In het WSA2AW13.lit model is echter de vistrap verwijderd. Deze bleken in een voorloper van het model met gemalen gemodelleerd te zijn, wat foutieve resultaten opleverde.

Aangaande de waterdoorlatendheid van vistrap Hellegat is het volgende in de watersysteemrapportage van het waterschap terug te vinden: "Stuw Hellegat is ongeveer de helft van de tijd in de zomer (april - september) niet watervoerend [...]. Er stroomt dan meestal wel water naar de Bijloop door de vispassage. De waterstand zakt maar zelden onder de instroomhoogte van de vispassage. Het komt dan ook zelden voor dat zowel de vispassage als stuw Hellegat beiden niet watervoerend zijn [...]."[1] In de laatste jaren (2017-2020) is de vispassage een paar keer niet watervoerend geweest in de zomermaanden.

3.2 Aanpassingen aan de modellen

Om tot een referentiemodel te komen moet het aangeleverde WSA2AW_B.lit model aangepast worden. In paragraaf 3.1.1 is een aantal punten benoemd die aangepast moeten worden. Daarnaast kloppen een aantal dwarsprofielen in het bovenstroomse deel van het te onderzoeken traject van de Bijloop niet in het model. Het nieuwe model draagt de naam 'VloeiREF.lit'. In Bijlage B1 staan naast de kenmerken van de aangeleverde modellen, ook de kenmerken van de aangepaste modellen benoemd. Voor een gedetailleerde opsommig wordt daarom dan ook verwezen naar deze bijlage.

3.2.1 Afvoerstappen

Zoals vermeld onder paragraaf 3.1.1 zijn de doorlooptijden van de laagste afvoerstappen te kort voor het model. Er is daarom ervoor gekozen deze doorlooptijden te verlengen met respectievelijk 15 dagen (droogste week) en 10 dagen (droogste maand). Door deze tijdstappen dusdanig te verlengen, hebben de automatische stuwen in de Aa of Weerijs voldoende tijd om zich te stabiliseren.

3.2.2 Stuwen

In paragraaf 3.1.2 is vermeld dat de stuwen Hellegat (KS100208) en Bredaseweg (KS101513) van belang zijn voor de afvoerverdeling in het model. De sturing van deze stuwen is daarom dan ook aangepast:

- *Stuw KS100208 (Hellegat):* deze stuw regelt deels verdeling water over Bijloop/Vloeiweide en Afdekking Bijloop. De stuw staat in het VloeiREF.lit model standaard op de maximale stand, namelijk NAP +4,55 meter. Dit is mede gebaseerd op stuwstanden informatie verkregen per email van I. Deurloo op 14-10-2020.
- *Stuw KS101513 (Bredaseweg):* deze stuw staat in Afdekking Bijloop en leidt het water naar Aa of Weerijs. De automatische sturingsinstellingen uit het _MX worden aangehouden. Deze stuw stuurt daardoor voor droogste week tot een verhoogde zomerpeil, zijnde NAP 14,3 meter. Voor half maatgevend en de maatgevende afvoer stuurt deze op NAP 14,2 meter.

[1] 'Watersysteemanalyse Bijloop-Turfvaart' (Waterschap Brabantse Delta, 2019), Bijlage F, blz. 106.

Voor de overige stuwen geldt het volgende:

- *Stuw KS101488 (Vuchtschootseweg)*: dit is de eerst volgende stuw benedenstrooms van het projectgebied in de Bijloop. Dit is een stuw met balken. In zowel de praktijk als in het model staan er geen balken in de stuw. De drempelhoogte ligt nabij de bodem en bedraagt NAP -2,69 meter.
- *Overige stuwen*: instellingen aangehouden van WSA2AW13.1it model.

3.2.3 Vistrap Hellegat

In het originele model (WSA2AW13.1) is de vistrap nordom stuw Hellegat verwijderd. Zoals vermeld onder paragraaf 3.1.3 blijkt deze wel het grootste deel van de tijd watervoerend te zijn, terwijl stuw Hellegat de helft van het jaar niet watervoerend is. Er is daarom besloten om de vistrap terug te zetten in het Vloeiweide model.

Van de vistrap zijn een beperkt aantal gegevens beschikbaar[12]. Het betreft een De Wit vispassage. Deze worden gekenmerkt door doorzweemopeningen die zich op de bodem bevinden. Deze openingen loper in tegenstelling tot een 'vertical slot' vispassage niet volledig tot boven door. Vis een aantal compartimenten kunnen vissen het hoogte verschil over de stuw overbruggen. Uit de factsheet horende bij de vispassage (zie Bijlage B4) blijkt dat de 'hoogste bovenstrooms' en 'hoogste benedenstrooms' respectievelijk NAP -4,08 meter en NAP -3,38 meter bedragen. Aangenomen wordt dat het hier gaat over de bodem van de vispassage. De volgende aannamen worden gedaan om te bepalen hoe groot de doorlaatopening moet zijn en wat grofweg de hydrologische karakteristieken van de vispassage zouden kunnen zijn:

- Afmetingen doorzweemopening: 0,2 meter breed en 0,55 meter hoog;
- Onderzijde van de bovenstroomse doorzweemopening: NAP -4,08 meter;
- Onderzijde van de benedenstroomse doorzweemopening: NAP -3,38 meter;
- Maximum stroomsnelheid bij mediane afvoer: niet meer dan 1 m/s;
- Indicatief maximum debiet door vispassage bij mediane afvoer: 0,1 m^3/s;
- Bij hogere piekafvoeren in het jaar (50% maatgevende afvoer, maatgevende afvoer), mag debiet door vispassage tijdelijk hoger zijn.

De vistrap is gemodeleerd met behulp van een reach die rondom de stuw is gelegd. Deze reach heeft twee dummy profielen gekregen van circa 1 meter breed en 90 centimeter hoog. Deze representeren de bakken binnen in de vistrap. Zowel aan het begin als aan het einde van de reach ligt een orifice die qua afmetingen overeenkomt met respectievelijk de bovenstroomse en de benedenstroomse doorzweemopening.

De waterstand in de droogste week en droogste maand ligt net onder de NAP -4,08 meter. Deze blijft stabiel omdat er geen afvoer plaats vindt in dit deel van het model, in deze twee laagste afvoertrappen. In het model hoeft de vistrap in reactie dus niet gesloten te worden, omdat vanwege de waterstand geen water door de vistrap kan stromen. Alleen in de eerste tijdstappen van het model komt een klein golfje door de vistrap. Dit is het gevolg van de initiële waterstanden die zich nog moeten stabiliseren.

Vanuit het waterschap is aangegeven dat een goed criterium voor het sluiten van de vistrap, de afvoer is bij het meetpunt in de Aa of Weerijs bij de Graaf Engelbaartlaan te Breda[13]. Deze wordt namelijk gehanteerd om onttrekkingsverboden in het gebied op af te stemmen. Wanneer de afvoer hier onder de 0,320 liter per seconde (onderschrijding voorwaarschuwing) komt zou ervoor gekozen kunnen worden om de vispassage dicht te zetten. In het model treedt dit moment op wanneer de afvoer lager is dan de droogste week. Aangezien in het model zowel in de droogste week als droogste maand geen afvoer door de Bijloop/Afdekking Bijloop stroomt, wordt het niet van toegevoegde waarde geacht om dit criterium door te voeren in het model[14].

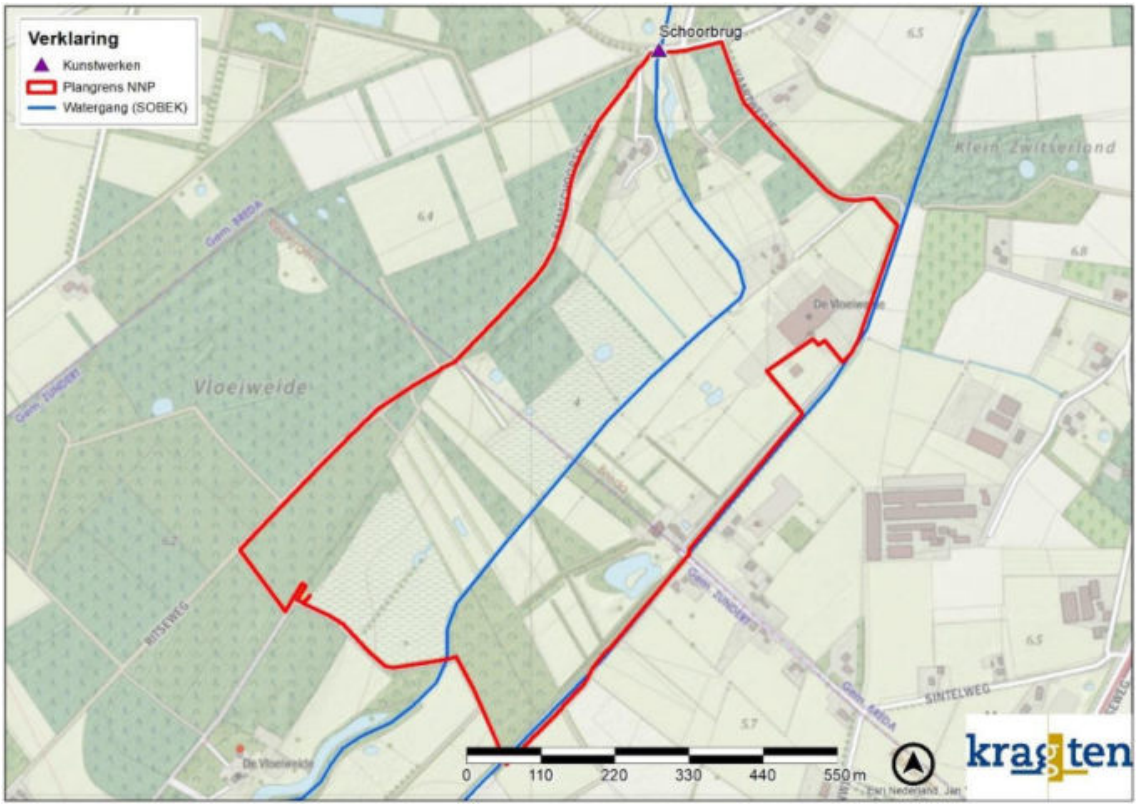
Voor de uitvoering is het aan te raden om de vispassage nogmaals in te meten. Voor de modellering maakt dit niet veel uit omdat in het DO stuw Hellegat volledig gestreken wordt bij de jaarlijks voorkomende afvoeren (zie paragraaf 4.1.2).

[12] Factsheet vispassage 'Bijloop – Hellegat (verdoe werk)', Waterschap Brabantse Delta, 01-09-2014
[13] Email S.Doorenz van Waterschap Brabantse Delta, d.d. 9-10-2020
[14] Wanneer de vispassage opgehouden wordt in de droogste week, dan krijgt het model de kans om zijn initiële waterstanden te stabiliseren op de bovendrempel van de vispassage.

3.2.4 Invoegen Schoorbrug

In het aangeleverde model WSA2AW13.lit blijkt de brug van de Roamschoorseweg de Schoorbrug te ontbreken. Deze brug bevindt zich direct benedenstrooms van het projectgebied, zie Afbeelding 6. Deze brug kan een opstuwende werking hebben (naar verwachting bij hogere afvoeren) wat een mogelijk effect kan hebben op het project gebied. De brug is daarom alsnog ingevoerd. Hiervoor is een 'bridge' rekenknoop gebruikt met de volgende instellingen:

- 'Bottom level' gelijk aan beekbodem: NAP +2,68 meter;
- Afmetingen (gebaseerd op inschatting via Google Streetview):
  - Lengte: 6 meter;
  - Doorstroombreedte: 1,8 meter;
  - Doorstroomhoogte: 1,8 meter.
- Type: 'rectangle';
- Overige instellingen gelijk aan standaard instellingen van rekenknoop 'bridge'.

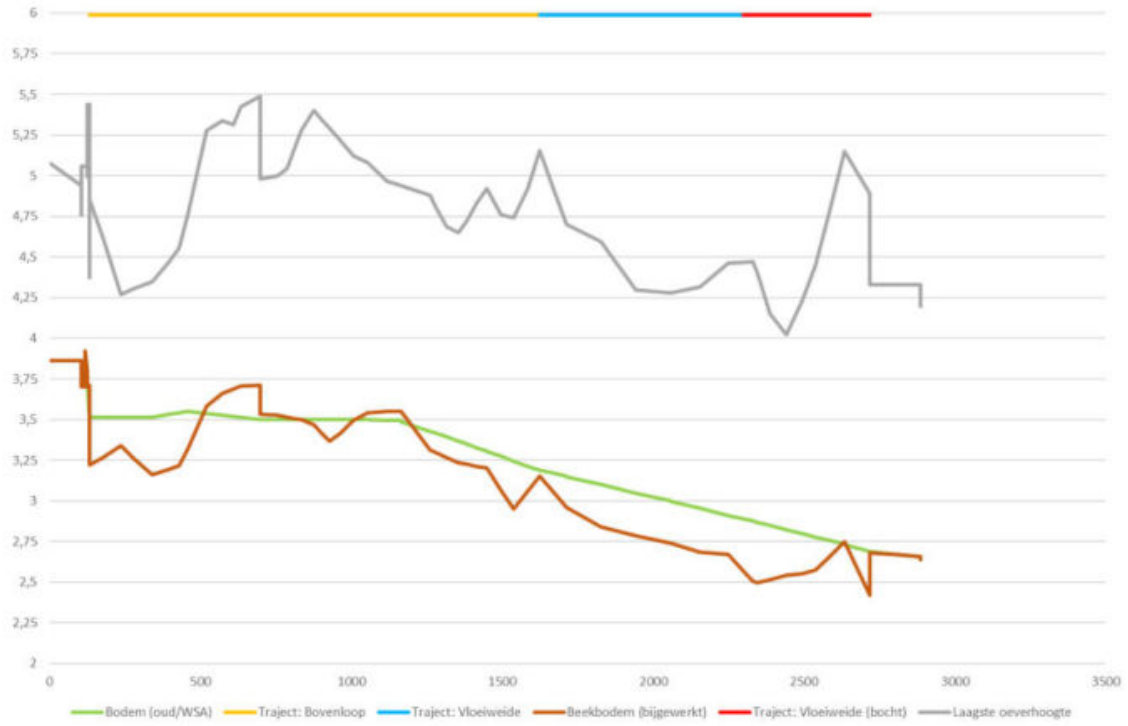


Afbeelding 6. Locatie Schoorbrug ten opzichte van het projectgebied.

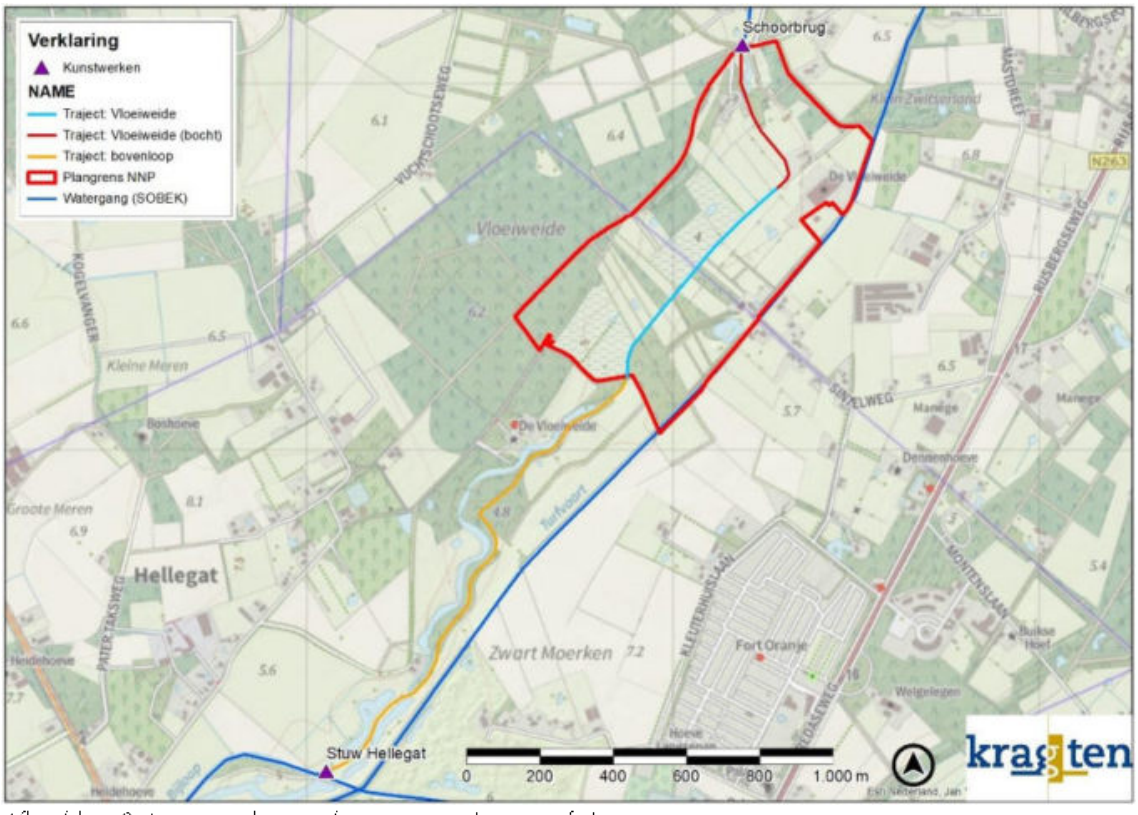
3.2.5 Aanpassing dwarsprofielen

December 2020 zijn de dwarsprofielen van de Bijloop (traject Stuw Hellegat Schoorbrug) opnieuw ingemeten. De bodemhoogte van deze ingemeten profielen bleek op een aantal locaties met een aantal decimeters af te wijken van de dwarsprofielen die gehanteerd waren in het WSA2AW13.lit model. In Afbeelding 7 zijn beide bodemhoogten geprojecteerd. In Afbeelding 8 is op een kaart weergegeven waar de verschillende trajecten van de lengteprofielen liggen.

Om de referentiesituatie waarheidsgetrouwer na te bootsen zijn deze ingemeten profiel in yz-formaat verwerkt in het model.



Afbeelding 7. Bodemhoogten van het oude model (groen) en bodemhoogten op basis van de inmetingen (donker oranje).



Afbeelding 8. Locatie gehanteerde trajecten in lengteprofielen.

3.3 Resultaten referentiemodel 1D

Met de in paragraaf 3.2 genoemde aanpassingen is het nieuwe referentiemodel opgesteld en doorgerekend. Hieronder worden de berekende afvoeren en waterstanden besproken, en een kanttekening aangaande kwel. De bijbehorende casenaam in SOBEK is 'Kragten 1. 210312 Ref. def. "actuele afvoeren" (WSA2AVVIB.tf Nieuw ks = 10'.

3.3.1 Berekende afvoeren

In tabel 1 is de afvoerverdeling te zien over het deel bovenstrooms van de Bijloop en Afakking Bijloop (1), de Bijloop (2) en Afakking Bijloop (3) zelf.

Tabel 1. Afvoerverdeling berekend door referentiemodel VloeRef.lit over drietakken (met kleuren gecodeerd).

Afvoer	1. Bijloop Bovenstrooms Hellegat [m^3/s]	2.Aftakking Bijloop [m^3/s]	3. Bijloop Benedenstrooms Hellegat [m^3/s]
Droogste week	0	0	0
Droogste maand	0	0	0
Mediaan (winter)	0,11	0,06	0,05
Voorjaars	0,24	0,17	0,07
50% Maatgevend	0,81	0,56	0,25
Maatgevend	,84	,12	0,72

Droogste week en droogste maand
Wat opvalt aan bovenstaande resultaten is dat in het deel Bijloop in zowel droogste week en droogste maand geen sprake is van afvoer. Dit heeft te maken met de afvoerbepaling die door het waterschap is opgesteld en meegegeven is als invoer aan het SOBEK model, zie ook Bijlage B3. De laterale invoer is voor deze tijdstappen in dit deel van het model gelijk aan nul.

Mediane afvoer (winter, afvoer die 200 dagen per jaar overschreden wordt)
Vanaf mediaanafvoer is er sprake van werkelijke afvoer in het model. Daarvan gaat circa 45% door de Bijloop, richting de Vloeiweide. Deze 45% gaat al een door de vispassage. Stuw Hellegat is bij de mediane afvoer niet watervoerend. Het overige deel gaat richting de Afakking Bijloop.

Voorjaars afvoer (afvoer die 100 dagen per jaar overschreden wordt)
In het geval van de voorjaarsafvoer gaat circa 30% richting de Vloeiweide, via Hellegat. Ook in dit geval stroomt er geen water via stuw Hellegat, maar al een via vispassage Hellegat.

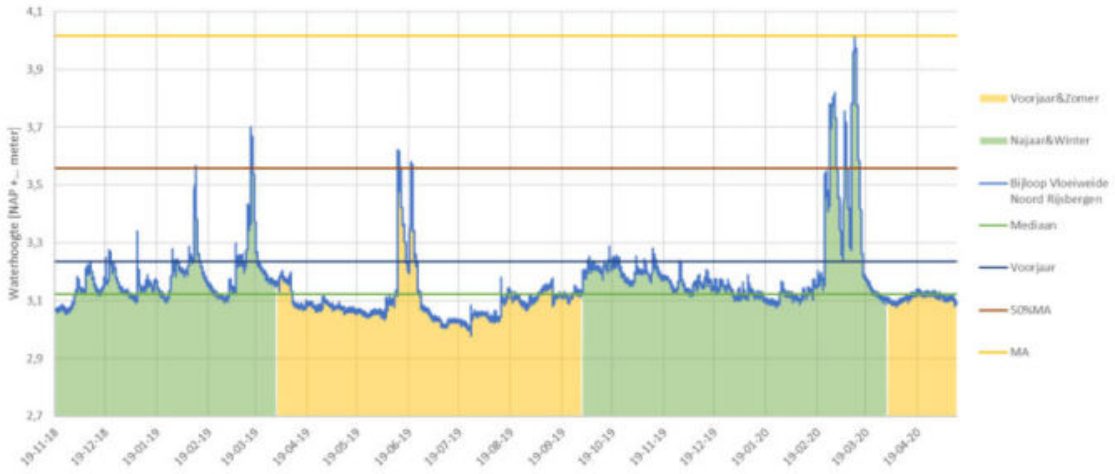
50% maatgevende afvoer (afvoer die 15 dagen per jaar overschreden wordt)
Bij 50% maatgevende afvoer, is de hoeveelheid afvoer dusdanig hoog dat stuw Hellegat begint mee te stromen. Circa 30 procent van het water afkomstig van het bovenstroomse deel van de Bijloop stroomt dan richting de Vloeiweide.

Maatgevende afvoer (afvoer die 1 dag per jaar overschreden wordt)
In het geval van de maatgevende afvoer stroomt circa 40% van het water dat van het bovenstroomse deel van de Bijloop komt richting de Vloeiweide.

3.3.2 Berekende waterstanden

In Afbeelding 9 zijn de stationaire waterstanden ter hoogte van het meetpunt 'Bijloop Vloeiweide Noord Rijsbergen' weergegeven, en overzicht van de berekende waterstanden op die locatie. Onderstaande grafiek moet voorzichtig geïnterpreteerd worden als indicatie of het model de goede richting op wijst, en niet zozeer als objectieve maatstaf waarbij berekend en gemeten exact over elkaar moeten vallen. Enerzijds omdat stationaire

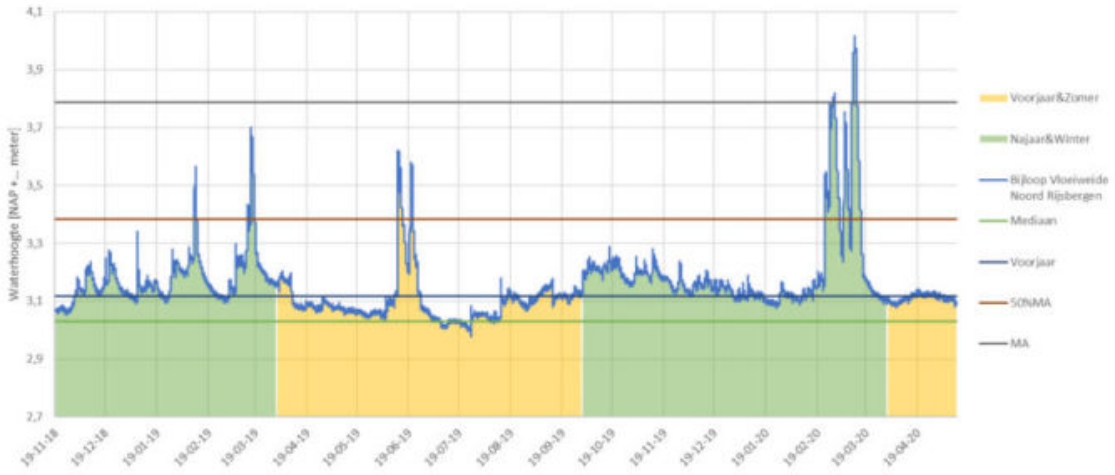
berekeningen met (dynamische) metingen worden vergeleken. Anderzijds omdat het model niet lokaal gekalibreerd is op afvoer, omdat er geen afvoermetingen beschikbaar zijn.



Afbeelding 9. Grafiek met gemeten waterstanden bij meetpunt 'Bijloop Vloeiweide Noord Rijsbergen', en de berekende waterstanden (k_s = 10 $m^{1/3}/s$) bij de verschillende afvoerstappen op die locatie.

Bij de berekeningen waarvan de resultaten in Afbeelding 9 getoond zijn is een weerstandswaarde (Strickler) van k_s = 10 $m^{1/3}/s$ gehanteerd. Dit is een relatief ruwe waarde, die vooral extensief maaibeheer representeert. De mediane afvoer en de voorjaars afvoer lijken de gemeten waarden goed te benaderen. Het beperkte verschil in hoogte van deze twee berekende waarden lijkt te passen bij de beperkte fluctuatie die zichtbaar is in de meetreeks. De waarden van 50% MA lijken in ieder geval in de meetreeks incidenteel voor te komen, wat past bij het beeld van dit type afvoer. Van februari/maart 2020 is bekend dat dit een natte periode was met hoge afvoeren. De maatgevende afvoer ligt hier ook hoogte goed in de buurt.

Er is ook een berekening uitgevoerd met een minder hoge ruwheid, namelijk een Stricklerwaarde van k_s = 20 $m^{1/3}/s$. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Afbeelding 10.



Afbeelding 10. Grafiek met gemeten waterstanden bij meetpunt 'Bijloop Vloeiweide Noord Rijsbergen', en de berekende waterstanden (k_s = 20 $m^{1/3}/s$) bij de verschillende afvoerstappen op die locatie.

Een lagere weerstand leidt zoals te verwachten tot lagere waterstanden. Vergeleken met de metingen lijken de waterstanden onderschat te worden. Dit geldt vooral voor de mediane en de voorjaarsafvoer. Vanwege deze

onderschatting en het belang van deze twee afvoeren in het ontwerpproces omtrent de beek, is gekozen om voor het definitieve referentiemodel een weerstandswaarde van k_s = 10 $m^{1/3}/s$ aan te houden.

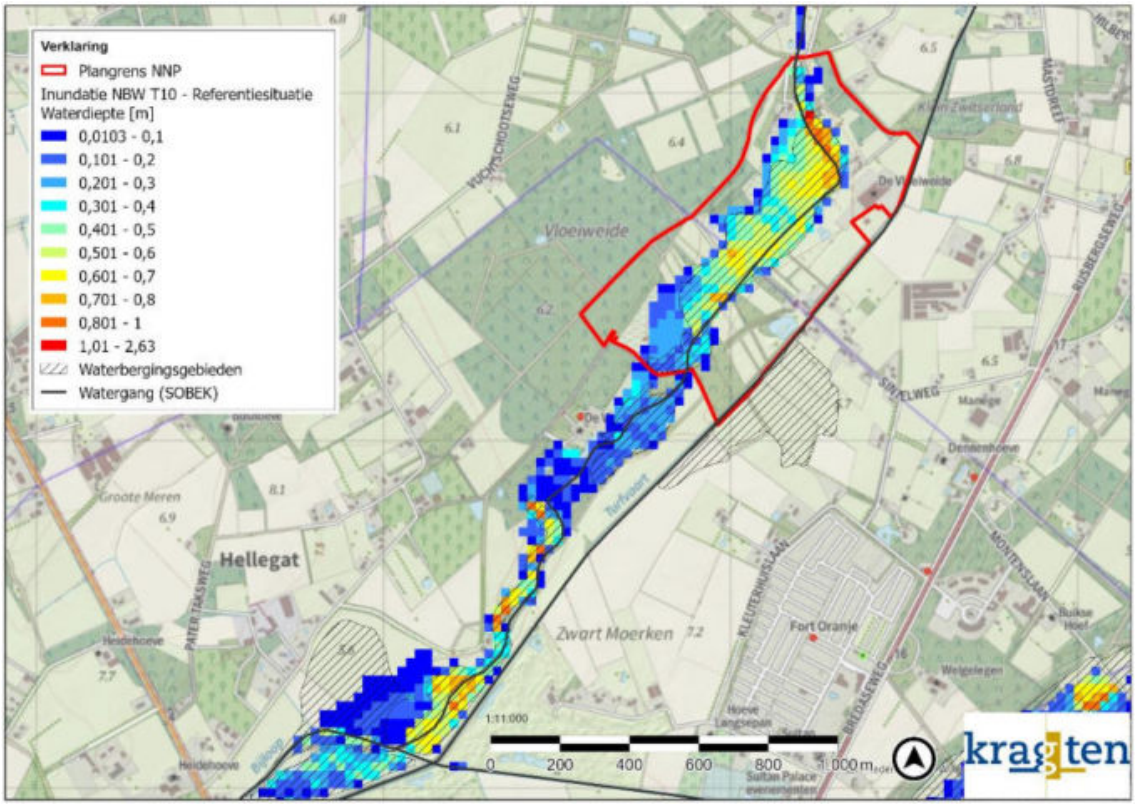
3.3.3 Kanttekening met betrekking tot kwel

Wanneer er weinig water door de vispassage stroomt, kan er nog sprake zijn van beperkte, lokale stroming in het deel van de Bijloop dat door de Vloeiweide stroomt. Dit is mede gedocumenteerd gedurende veldbezoeken. De lokale stroming heeft te maken met de aanwezige kwel. SOBEK modelleert deze lokale kwel niet. Op basis van het oppervlaktewatermodel kan dan ook geen uitspraak gedaan worden over de lokale uitwerking van kwel.

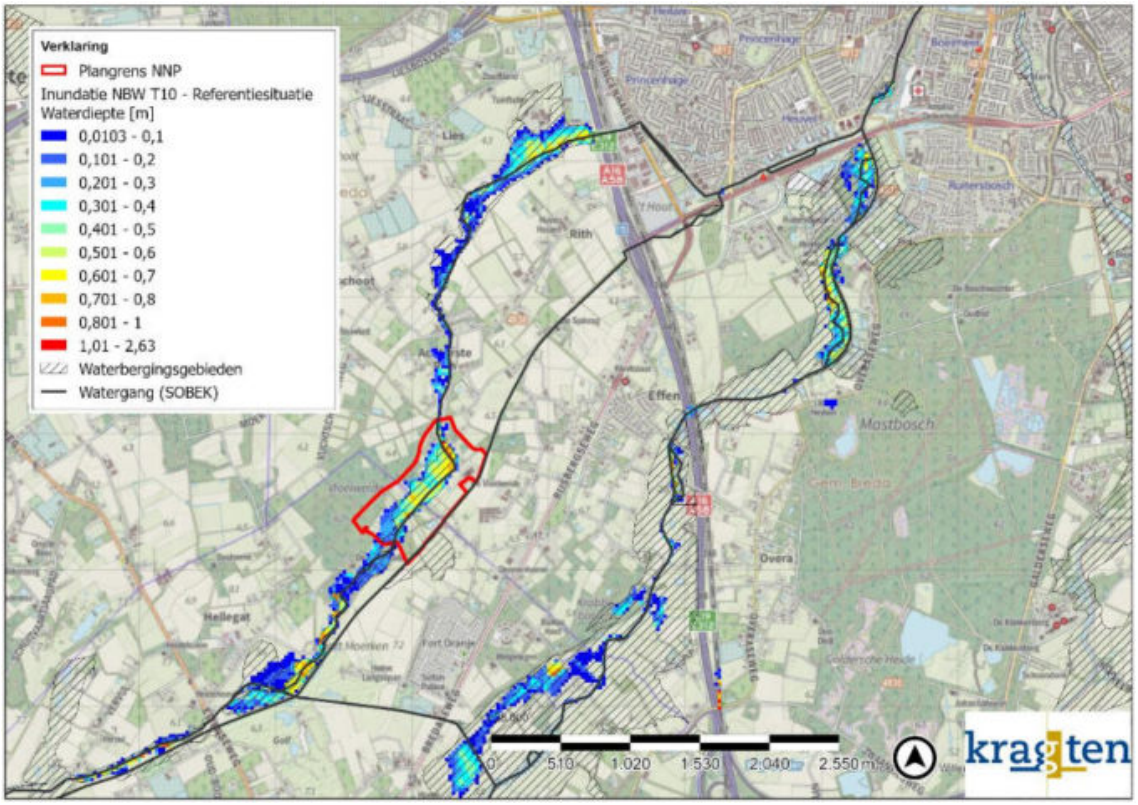
3.4 Resultaten referentiemodel 2D (NBW)

De ingreep in de Vloeiweide moeten getoetst worden aan de normering uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Vanuit het waterschap is hiervoor het model 'AWB_hui.lit' voor aangeleverd. Het bijgewerkt referentietraject voor de Vloeiweide zoals beschreven onder paragraaf 3.2 is gebruikt om het NBW model bij te werken. Het 'oude' traject is verwijderd uit het AWB_hui.lit model. Vervolgens is deze vervangen met het bijgewerkte traject.

Het gebied wordt getoetst op basis van een T10 situatie (zie ook paragraaf 2.3). Conform NBW toetsingsmethodiek van het waterschap zijn de stuwen Hellegat (ook afgekort als He.) en Bredaseweg gestreken op dat moment. In het model wordt hier dus cremehoogte aangenomen. De resultaten zijn weergegeven in Afbeelding 11 en Afbeelding 12. Relatief veel inundatie vindt plaats in de waterbergingsgebieden en de normvrije gebieden. Bij Achterste Rith is in de huidige situatie wel sprake van inundatie boven de norm. In Bijlage B6 is de inundatiekaart op A3 weergegeven met de NBW normering, dit zowel voor het projectgebied als voor de omgeving.



Afbeelding 11. Inundatie in de referentiesituatie rondom het projectgebied als gevolg van een NBW T10 situatie.



Afbeelding 12. Inundatie in de referentiesituatie in de omgeving van het projectgebied als gevolg van een NBW T10 situatie.

4 DEFINITIEF ONTWERP

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het Definitief Ontwerp (DO) voor specifiek de *Bijloop*. De berekeningen die uitgevoerd zijn voor het Voorlopig Ontwerp zijn terug te vinden onder Bijlage B2. De effecten van het DO van de Bijloop op de Natte Natuurparel Vloeiweide en omgeving wordt beschreven in het geohydrologisch rapport en de notitie over de Waterwijzer Landbouw en Waterwijzer Natuur[15].

4.1 Randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor het DO zijn hetzelfde als voor het VO, zoals terug te vinden in Bijlage B2. Hieronder worden deze randvoorwaarden voor het overzicht herhaald.

4.1.1 Abiotische kenmerken

Vanuit het waterschap wordt gestreefd naar een beeld van de beek die gebaseerd is op type R19 van de KRW. R19 betreft een doorstroommoeras dat gekenmerkt wordt als een permanente watervoerend beek met lage en gelijkmatige afvoer. In overleg met Waterschap Brabantse Delta zijn de eisen voor R19 geoptimaliseerd voor de omstandigheden in de Vloeiweide. Dit heeft geleidt tot een set abiotische kenmerken die leidend zijn in het ontwerp van de Bijloop:

- Stroomsnelheid:
  - Minimaal tussen 0/0 cm/s;
  - Bij voorkeur tussen 20-50 cm/s;
  - Per afvoerstap:
    - Zomer: > 10 cm/s;
    - Winter/voorjaarsafvoer: 20-50 cm/s;
    - Maatgevend: < 70 cm/s.
- Waterdiepte:
  - Winter (vanaf diepste punt dwarsprofiel): minimaal 0,4 m, bij voorkeur 0,5 m;
  - Zomer: 0,3 m.
- Bodembreedte:
  - De waterloop van R19 heeft een breedte tussen de 0 en 3 meter.
- Weerstand: k_s = 10 $m^{1/3}/s$. De beek blijft in de toekomst namelijk een extensief beheerde beek.

Zoals al bleek in Hoofdstuk 3 zijn voor de laagste afvoeren geen gegevens beschikbaar. Deze zullen dan ook niet getoetst worden middels een modellering.

4.1.2 Gehanteerde stuwstanden in het DO

Uit eerdere verkennende berekeningen omtrent het Voorlopig Ontwerp blijkt dat vanwege de beperkte afvoer en het beschikbare verhang het lastig is om overal de gewenste stroomsnelheden (>0,2 m/s) en winterwaterdiepte (>0,4 m) te behalen[16].

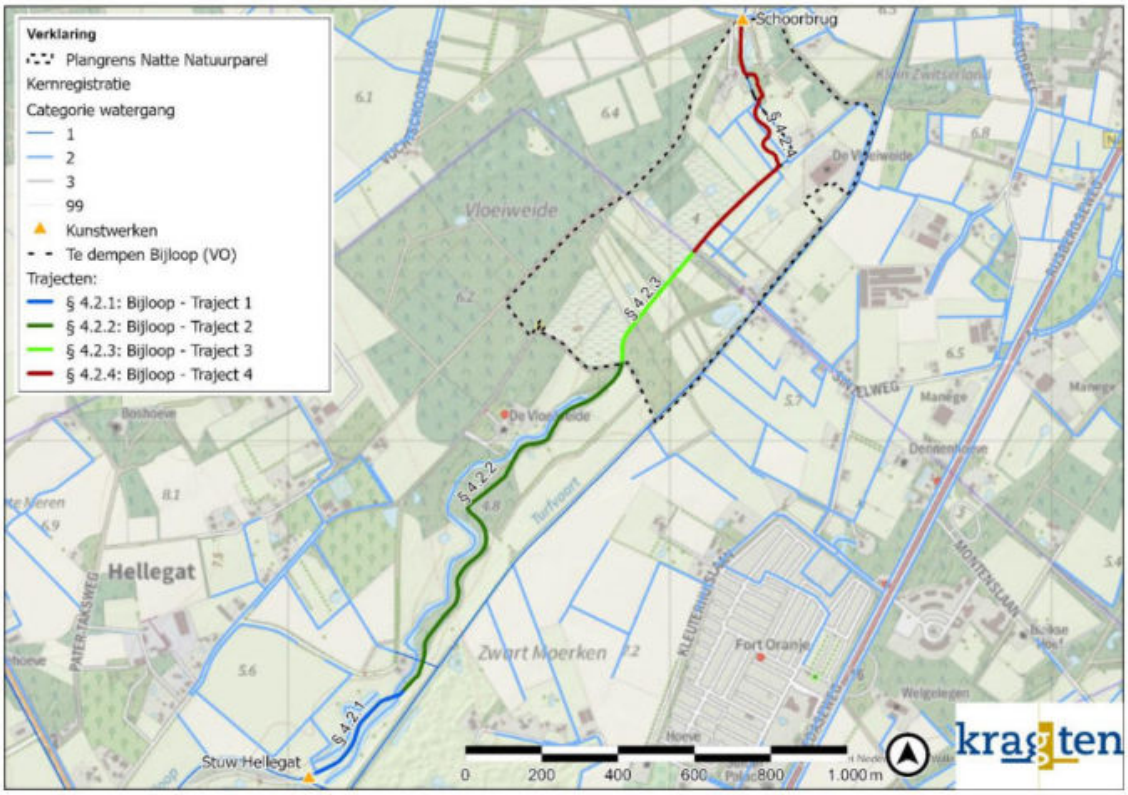
In de referentiesituatie staat de stuwstand van Hellegat de hele tijd op de maximale stand. Water stroomt bij mediane afvoer en voorjaarsafvoer alleen door de vistrap. Stuw Bredaseweg stuurt op een waterpeil van NAP 14,3/14,2 meter.

Om voldoende waterdiepte en stroomsnelheid te behalen is voor het VO besloten om tot en met Maatgevende Afvoer (MA) stuw Hellegat volledig open te zetten, en stuw Bredaseweg in zijn maximale stand te houden ("volledig dicht") tot en met 50% MA. Zo wordt hoofdzakelijk water via de Bijloop gestuurd. Bij voorjaarsafvoer en 50% MA wordt de waterstand dusdanig hoog dat deze ook over de Bredaseweg gaat stromen. Bij MA zakt stuw Bredaseweg naar drempelniveau.

[15] "210707-WBD040-TOE-Vloeiweide Waterwijzers Landbouw en Natuur", Krayten, 7 juli 2021.
[16] 201216-WBD040-Toelichting tussentijdse VO resultaten", Krayten, 16-12-2020.

4.1.3 De trajecten

Voor de trajectindeling is aangesloten op het Definitief Ontwerp. In onderstaande afbeelding staat tevens aangegeven in welke paragraaf de voor de Bijloop relevante hydrologische DO aanpassingen besproken worden.



Afbeelding 13. Locatie geharteerde trajecten in lengteprofielen voor het DO.

4.2 Aanpassingen DO per traject

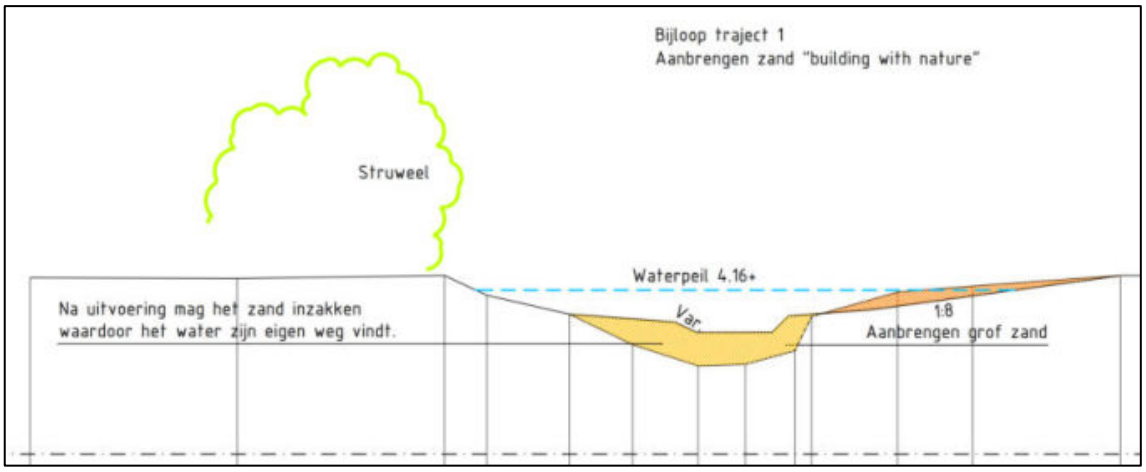
Hieronder worden per traject de voor oppervlaktewaterhydrologie relevante (geometrische) aanpassingen besproken. De indeling van de paragrafen op basis van de trajecten wordt in Afbeelding 13 ruimtelijk weergegeven. De onderstaande aanpassingen volgen uit de berekeningen die gedaan zijn in het kader van het Voorlopig Ontwerp (zie onder andere Bijlage B2, maar ook de eerdere Waterwijzer Natuur en Landbouw berekeningen). Deze wijzigingen zijn vastgelegd naar aanleiding van een veldbezoek met het projectteam van opdrachtgever en van opdrachtnemer (het veldbezoek heeft plaats gevonden op donderdag 09 2 202).

4.2.1 Traject 1

Traject 1 loopt van stuw Hellegat tot aan een momenteel al aanwezige bodemverhoging (bult) in de Bijloop (zie ook Afbeelding 7, net benedenstrooms van lengtemeter 500). De volgende wijzigingen zijn hier voorzien:

- Bodemverhoging van de Bijloop tot circa NAP 13,60 meter;
- Aanbrengen beekhout in de oevers;
- Oeveraanpassingen.

In Afbeelding 14 is een principeprofiel weergegeven van het gewenste dwarsprofiel. Hierin is zowel het bestaande profiel als het nieuwe profiel weergegeven.



Afbeelding 14. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 1.

Doel van deze aanpassinger is als volgt:

- De bodemverhoging zal gedurende zeer droge zomerweken ervoor zorgen dat kwel niet meer kan uitreden in de nu nog dieper gelegen Bijloop;
- Zowel het aanbrengen van beekhout als het gebruik van grof zand zullen zorgen voor microvariaties in de stroomsnelheden (beekhout wordt aangebracht zoals weergegeven in Afbeelding 16). Het grof zand zal na aanleg inzakken en het water zal zich, conform het beeld van een doorstroommoeras, een weg gaan zoeken door het zand.
- De oeververlaginger zorgen voor een meer natuurlijke/flauwe overgang tussen land en water en creëren tevens het beeld van een doorstroommoeras.

Het beekhout is nodig om lokaal de gewenste stroomsnelheden te realiseren. Uit de VO berekeningen (zie Bijlage B2) is namelijk gebleken dat het niet mogelijk is om de stroomsnelheid dusdanig te verhogen dat deze voldoet aan de abiotische kenmerken zoals beschreven in paragraaf 4.1.1. Dit komt enerzijds vanwege de beperkte toevoer van water en anderzijds vanwege het beperkte verval in traject 1. De toevoer van water kan niet verhoogd worden omdat deze al gemaximaliseerd is door stuw Helegat voor de jaarlijkse terugkerende afvoeren volledig te strijken en stuw Bredaseweg juist voor een groot deel van het jaar in zijn maximale stand te houden (zie paragraaf 4.1.2). Het verhang kan niet vergroot worden omdat juist bij de trajecten 3 en 4 een bodemverhoging gewenst is om de natte natuurparel verder te vernatten. Uiteraard zou het dwarsprofiel ook versmald kunnen worden om stroomsnelheden hoger te krijgen. Deze moet echter vanwege gebrek aan toevoer van water en gebrek aan verval, met meer dan 50% versmald worden om in de buurt te komen van de ondergrens van de gewenste stroomsnelheden. De impact op de beek en het gewenste doorstroommoeras type is dan dusdanig groot dat voor dit traject gekozen is om microvariaties in stroomsnelheden te bevorderen door grof zand en beekhout in te brengen (zie 4.3.3 voor de stroomsnelheidsresultaten).

Modeltechnische verwerking:

- Profiel aanpassing voor traject 1 door op de locaties waar de bodem zich onder NAP -3,6 meter bevindt, te verhogen naar dit niveau;
- Voor de inbreng van hout is de aanname gedaan dat deze verwerkt is in de hoge ruwheid van k_s = 0 $m^{1/3}/s$[17]. Dit betreft een zeer ruwe beek waarop extensief beheer wordt toegepast. Ingeval en hout zou in een dergelijke beek bijvoorbeeld niet verwijderd worden. Effectief wordt in het geval van de Bijloop het enige geval en hout nu tijdens de aanleg handmatig erin gelegd. Omdat de natuur vervolgens

[17] De ruwheid is ten aanzien van het referentiemodel is bewust niet aangepast. Aanpassen van ruwheid ter beoordeling van kalibratie wordt als laatste stap gehanteerd in het kalibratieproces. De eerste twee stappen zijn afvoerkalibratie en geometrie aanpassingen. Voor het DO is de geometrie aangepast. Aangezien de impact van de geometrie aanpassing op de waterstanden dusdanig groot is, is voor de ruwheid daarom het uitgangspunt gewenst om een voor extensief beheer realistische waarde te kiezen. Anders geformuleerd: in de referentiesituatie is een ruwheid gekozen die niet overeenkomt met het huidige beeld, om zo modeltechnisch de waterstanden in de referentie te laten kloppen (afvoer en geometrie was al gekalibreerd). Omdat naar absolute waarden wordt gekeken (waterstandshoogten in NAP) is het van belang om deze bewust geïntroduceerde fout niet door te laten vloeien in het DO, door een nog lagere ruwheidswaarde te kiezen voor het DO.

zijn werk gaat doen en het hout daarmee door de tijd gaat veranderen, wordt het modelleren van beekhout middels bijvoorbeeld stuwtjes niet realistisch geacht[18].



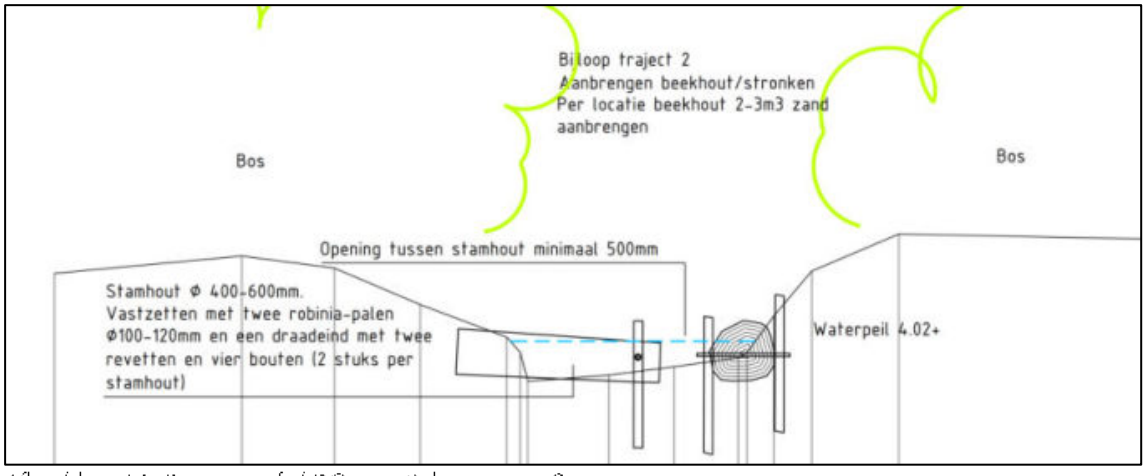
Afbeelding 15. Foto van het huidige Bijloop traject 1.

4.2.2 Traject 2

Traject 2 loopt vanaf de bodemverhoging in de beek tot aan de Natura 2000-gebied. Op dit traject zijn de volgende wijzigingen voorzien:

- Inbrengen van beekhout;
- Lokaal inbrengen van zand.

In Afbeelding 16 is een principeprofiel weergegeven voor traject 2 van de Bijloop.



Afbeelding 16. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 2.

[18] Daarbij zijn stuwen zoals deze geschematiseerd worden binnen SOBEK niet per se een realistische benadering van beekhout. Dit onder andere omdat beekhout juist in de horizontaal ruimte vrij laat, wat niet goed te schematiseren is met een 'weir', zonder weer een aantal extra aannames hierboven op te doen. Kort samengevat is dus gebruik gemaakt van Ockhams Scheermes en is gekozen voor de schematisatie methode waarvoor de minste aannames gedaan moeten worden.

Doel van deze aanpassing is als volgt:

- De inbreng van beekhout zorgt voor microvariaties in stroomsnelheid en grotere waterdiepte;
- Het zand dat ingebracht wordt zal deels meegenomen worden door de stroming en lokaal de geomorfologische bodemvariatie versterken. Dit heeft ook microvariaties in stroomsnelheden tot gevolg.

Bodemverruwing in traject 2 zoals in traject 1 is niet aan de orde omdat enerzijds de bodem hier van nature hoger ligt dan in traject 1. Daarnaast wordt traject 2 gekenmerkt door een bosloop karakter waarvan gewenst is dat deze gehandhaafd moet blijven. Zowel het inbrengen van beekhout als van zand beoogt enerzijds het versterken van de microvariaties in stroomsnelheden die nu al aanwezig zijn in traject 2 en anderzijds het vergroten van de waterdiepte. In Afbeelding 17 en Afbeelding 18 is al een gevarieerd bodemsubstraat en daarmee ook een gevarieerde bodemmorfologie te zien. Het DO voorziet dus in versterking van deze variatie.



Afbeelding 17. Foto van huidige Bijloop traject 2.



Afbeelding 18. Foto van huidige Bijloop traject 2. Op deze foto is goed de al aanwezige variatie van de bodem te zien.

Modeltechnische verwerking:

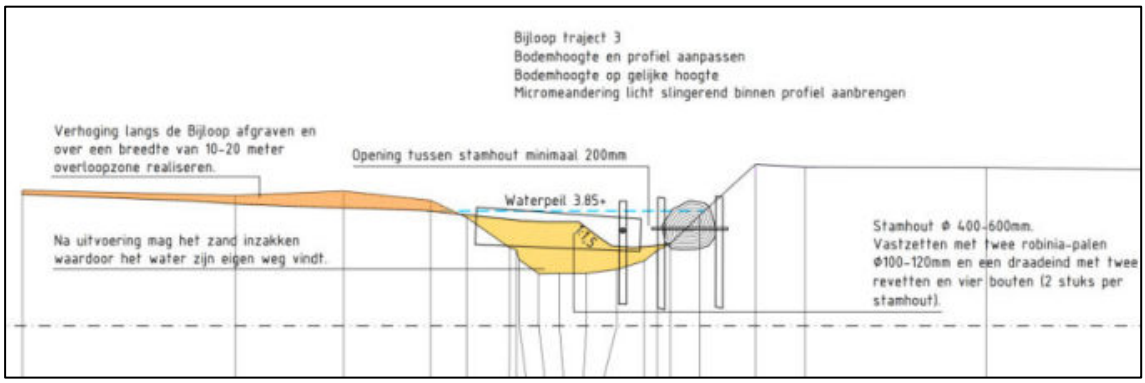
- Het beekhout wordt geschematiseerd middels het hanteren van een stricklerwaarde van 10 $m^{1/3}/s$. Zie paragraaf 4.2.1 voor onderbouwing van deze schematisatie keuze.

4.2.3 Traject 3

Traject 3 loopt van begin Natte Natuurparel Vloeiweide tot ongeveer de grens tussen gemeente Breda en gemeente Zundert. Op dit traject zijn de volgende wijzigingen voorzien:

- Verhogen van de beekbodem naar circa NAP 13,30 meter;
- Aanpassen van beekprofiel (deels versmallen);
- Oeveraanpassingen;
- Inbrengen van beekhout.

In Afbeelding 19 is een principeprofiel weergegeven van het gewenste dwarsprofiel. Hierin is zowel het bestaande profiel als het nieuwe profiel weergegeven.



Afbeelding 19. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 3.

Doel van deze aanpassingen is als volgt:

- Het verhogen van de stroomsnelheden in Bijloop traject 3. Door het profiel te versmallen zal de gemiddelde stroomsnelheid verhogen. Door beekhout in te brengen zal de variatie in stroomsnelheid op dit traject ook gaan toenemen. In traject 3 en 4 is bewust gekozen voor een opening van 0,2 meter in plaats van 0,5 meter. In deze twee trajecten is het namelijk het doel van het beekhout onder andere het opstuwen van water om zo een hogere (grond)waterstand te krijgen voor de Natte Natuurparel. In traject 1 en 2 is het verkrijgen van hogere grondwaterstanden niet het doel.
- Het vergroten van de waterdiepte in Bijloop traject 3. Versmalling van het profiel zal ook leiden tot een grotere waterdiepte.
- De oeververlagingen zorgen voor een meer natuurlijke/flauwe overgang tussen land en water en creëren tevens het beeld van een doorstroommoeras.
- Het realiseren van de natuurdoeltypen in de natte natuurparel Vloeiweide langs de Bijloop. Het verhogen van de beekbodem, het versmallen van het beekprofiel en het inbrengen van beekhout hebben onder andere een significante oppervlakte waterstandsverhoging (>0,5 meter) als gevolg. Geohydrologische berekeningen hebben laten zien dat dit langs de beek zorgt voor een grondwaterstand verhogend effect. Hiermee kunnen de natte natuurdoeltypen gerealiseerd worden die gewenst zijn in de natte natuurparel Vloeiweide.

Bijloop traject 3 biedt in tegenstelling tot trajecten 1 en 2 veel meer potentie om de gewenste abiotische kenmerken zoals beschreven in paragraaf 4.1.1 te benaderen. Dit komt enerzijds door het stroomsnelheidsversterkende effect dat het verharden van traject 4 uitoefent op traject 3. Anderzijds komt dit door de gewenste vernatting van de natte natuurparel. Daarvoor is verhoging van oppervlakte/grondwaterstanden nodig. Aangezien momenteel de Bijloop hier diep ingesneden ligt (zie Afbeelding 20) biedt dit de potentie om het dwarsprofiel van de beek significant aan te passen ten behoeve van de abiotische kenmerken voor stroomsnelheid en waterdiepte. Deze aanpassingen hebben als positief neveneffect de vernatting van de natte natuurparel.

Modeltechnische verwerking:

- Het aanpassen van het dwarsprofiel conform bodemprofiel getoond in Afbeelding 9.
- Het beekhout wordt geschematiseerd middels het hanteren van een strickler-waarde van 10 $m^{1/3}/s$. Zie paragraaf 4.2.1 voor onderbouwing van deze schematisatie keuze.



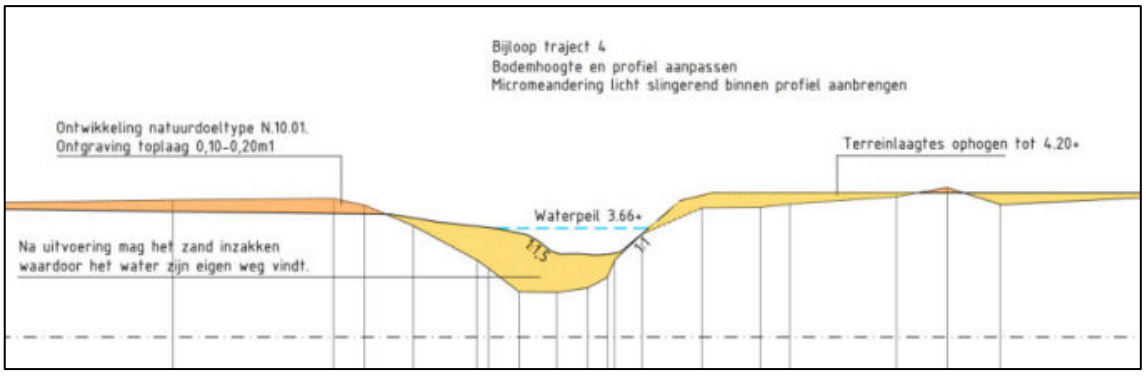
Afbeelding 20. Foto van de huidige Bijloop traject 3.

4.2.4 Traject 4

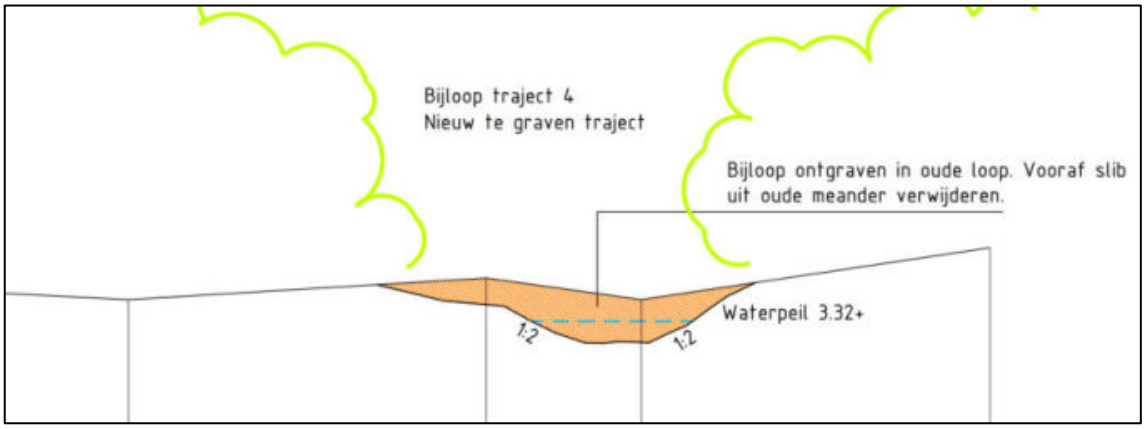
Traject 4 loopt van de gemeentegrens van Breda tot aan de Schoorbrug. Op dit traject zijn de volgende aanpassingen voorzien:

- Aanpassen van het beekprofiel (deels versmallen).
- Oeveraanpassingen.
- Verleggen van de Bijloop ter plaatse van de huidige scherpe bocht richting het noordwesten.
- Verlagen van de beekbodem, beginnende bij NAP 13,30 meter. Ter plaatse van de verlegging zakt de beekbodem verder richting de bestaande beekbodem.
- Herstel van de oude meander aan de noordoostzijde van de Bijloop. Benedenstrooms van deze oude hersteld meander zal de beekbodem weer aansluiten op de bestaande (huidige) beekbodemhoogte.
- Bij de verlegging wordt de bestaande Bijloop gedempt.
- Inbrengen van beekhout.

In Afbeelding 21 is het principeprofiel te zien van het dwarsprofiel van traject 4 ter plaatse van de oude meander. In Afbeelding 22 is het principeprofiel te zien van het dwarsprofiel van de oude meander.



Afbeelding 21. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 4 (tot aan locatie waar oude meander hersteld wordt).



Afbeelding 22. Principeprofiel DO voor Bijloop traject 4 (ter plaatse van de te herstellen oude meander).

Het doel van deze aanpassingen is als volgt:

- Net zoals bij traject 3 is het doel onder andere om stroomsnelheid en waterdiepte te vergroten. Hiervoor wordt het beekprofiel versmald en beekhout aangebracht.
- De oeververlagingen zorgen voor een meer natuurlijke/flauwe overgang tussen land en water en creëren tevens het beeld van een doorstroommoeras.
- Het realiseren van de natuurdoeltypen voor de natte natuurparel langs de Bijloop. Net zoals bij traject 3 moeten hiervoor dus de oeverwallen en daarmee grondwaterstanden verhoogd worden.
- Het herstellen van de historische loop (voor 1940) van de beek door het tracé te verleggen en de oude meander te herstellen. De verlegging wordt mede met een meander aangelegd om het traject te verlengen en daarmee de bodem gelijkmatiger te laten dalen.

Het doel van de aanpassingen in traject 4 is dus gelijk aan dat van traject 3. Het belangrijk verschil tussen deze twee trajecten is dat enerzijds in traject 4 de nieuwe (verhoogde) beekbodem weer zal moeten gaan aansluiten op de bestaande benedenstroomse beekbodem. Daarnaast is er in traject 4 sprake van een verlegging van de loop. Het grote verhang in traject 4 zorgt ervoor dat vooral de stroomsnelheden de gewenste abiotische kenmerken (zie paragraaf 4.1.1) voor de Bijloop goed zullen benaderen. Hogere stroomsnelheden zullen echter zorgen voor lagere waterdieptes. Dit is ook terug te zien in de hydrologische resultaten (zie paragraaf 4.3).

Modeltechnische verwerking:

- Verleggen van het tracé conform DO tekening;
- Aanpassen van het dwarsprofiel zoals getoond in Afbeelding 21 en Afbeelding 22.
- Het beekhout wordt geschematiseerd middels het hanteren van een strickler-waarde van 10 $m^{1/3}/s$. Zie paragraaf 4.2.1 voor onderbouwing van deze schematisatie keuze.



Afbeelding 23. Foto van huidige Bijloop traject 4 (bovenstrooms van verlegging).

4.3 Resultaten DO model 1D

Met behulp van case 'Kragten 1. 220104 DO jaarlijkse afvoeren' (WSA2AW1B) uit het VloeiVO.lit model zijn de jaarlijks voorkomend afvoeren doorgerekend. Hieronder worden de afvoeren, waterstanden en stroomsnelheden voor het DO besproken.

4.3.1 Berekende afvoeren

Een belangrijk verschil met de afvoeren in de Bijloop met de referentiesituatie, is het feit dat in de DO situatie stuw Hellegat volledig gestreken is en stuw Bredaseweg tot en met 50% MA opgetrokken staat. In tabel 2 staat zowel de afvoerverdeling van de referentiesituatie als van de DO situatie weergegeven.

Tabel 2. Afvoerverdeling berekend door referentiemodel VloeiREF.lit en door DO case van VloeiVO.lit over drietakken (met kleuren gecodeerd).

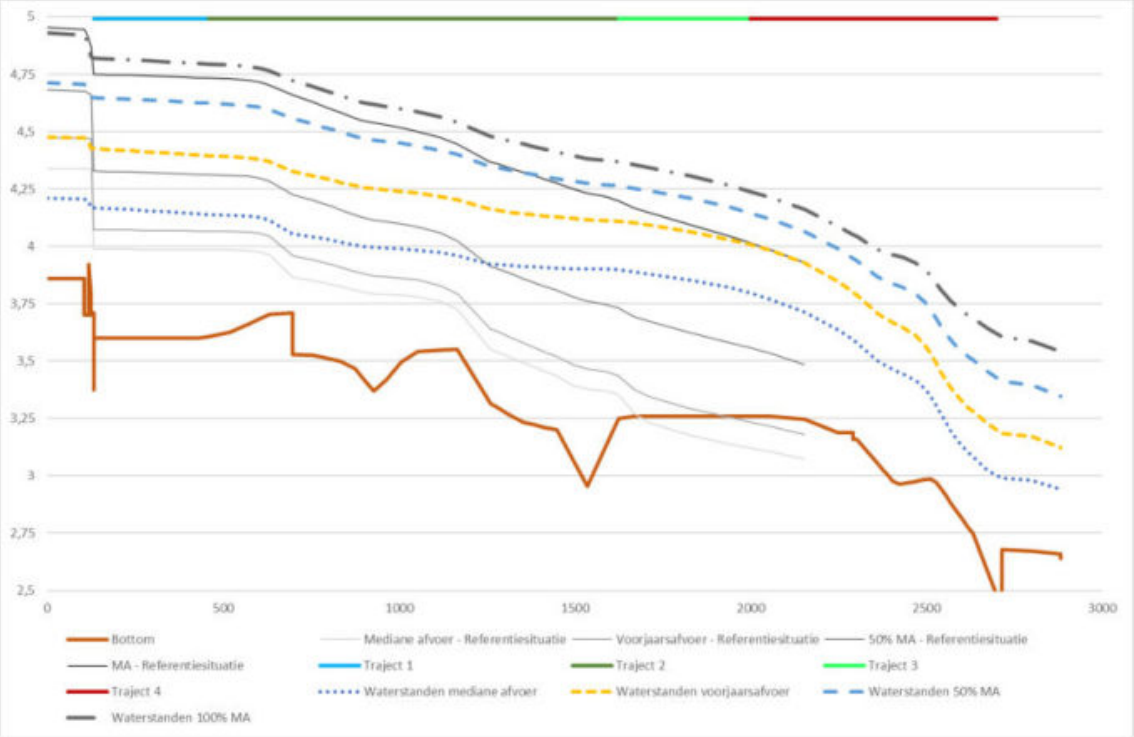
Afvoer	1. Bijloop Bovenstrooms Hellegat [m^3/s]		2.Aftakking Bijloop [m^3/s]		3. Bijloop Benedenstrooms Hellegat [m^3/s]	
	Ref	DO	*Ref*	DO	*Ref*	DO
Droogste week	0	0	0	0	0	0
Droogste maand	0	0	0	0	0	0
Mediaan (winter)	0,11	0,11	0,06	0	0,05	0,11
Voorjaars	0,24	0,24	0,17	0	0,07	0,24
50% Maatgevend	0,81	0,81	0,56	0,27	0,25	0,54
Maatgevend	1,84	,84	1,12	,06	0,72	0,78

De toename in afvoer in de Bijloop als gevolg van het strijken van stuw Hellegat vindt echter ergens anders plaats bij de mediane afvoer en bij de voorjaarsafvoer. Er is dan sprake van een toename van respectievelijk 20% en circa 240% ten opzichte van de huidige situatie. De stuwinstellingen zorgen dus voor een significante toename aan afvoer door de Bijloop voor een groot deel van het jaar. Ook bij de 50% maatgevende afvoer (20 dagen per

toar overschrijding) is er nog steeds sprake van een toename van bijna 20%. Bij de maatgevende afvoer is de toename niet significant, dit komt doordat stuw Bredaseweg gesmoord wordt bij deze afvoer.

4.3.2 Berekende waterstanden

In Afbeelding 24 zijn de waterstanden voor de berekende jaarlijks terugkerende afvoeren te zien voor zowel het DO (niet continue lijnen) en de referentiesituatie (continue dunne grijze lijnen). De waterstanden voor de referentiesituatie zijn getoond tot aan de voorziene verlegging van de Bijloop in traject 4. Ter plaatse van de verlegging kunnen de waterstanden immers niet 1 op 1 met elkaar vergeleken worden omdat het oude en het nieuwe tracé niet samen vallen.



Afbeelding 24. Waterstanden als bij jaarlijks terugkerende afvoeren in geval van het DO. Referentiewaterstanden zijn weergegeven in het grijs (let op: lagere referentie beekbodem is niet weergegeven).

Afbeelding 24 laat zien dat het DO zorgt voor opstuwing bij de jaarlijkse afvoeren. Dit wordt veroorzaakt door dwarsprofiel en bodemaanpassing in combinatie met de inbreng van beekhout. Bij trajecten 3 en 4 is sprake van een opstuwing bij mediane afvoer van circa 0,7 meter. Ook bij de voorjaarsafvoer is sprake van een dergelijke opstuwing. Bij 50% MA en MA wordt de opstuwing ter opzichte van de referentiesituatie kleiner. Dit komt onder andere doordat de profielversmalling voorai invloed heeft op de lagere afvoeren (wordt "onder" in profiel gedaan). In de geohydrologische rapportage en in de waterwijzernotities komt aan bod of deze opstuwing wo doencie is voor de natte natuurparel.

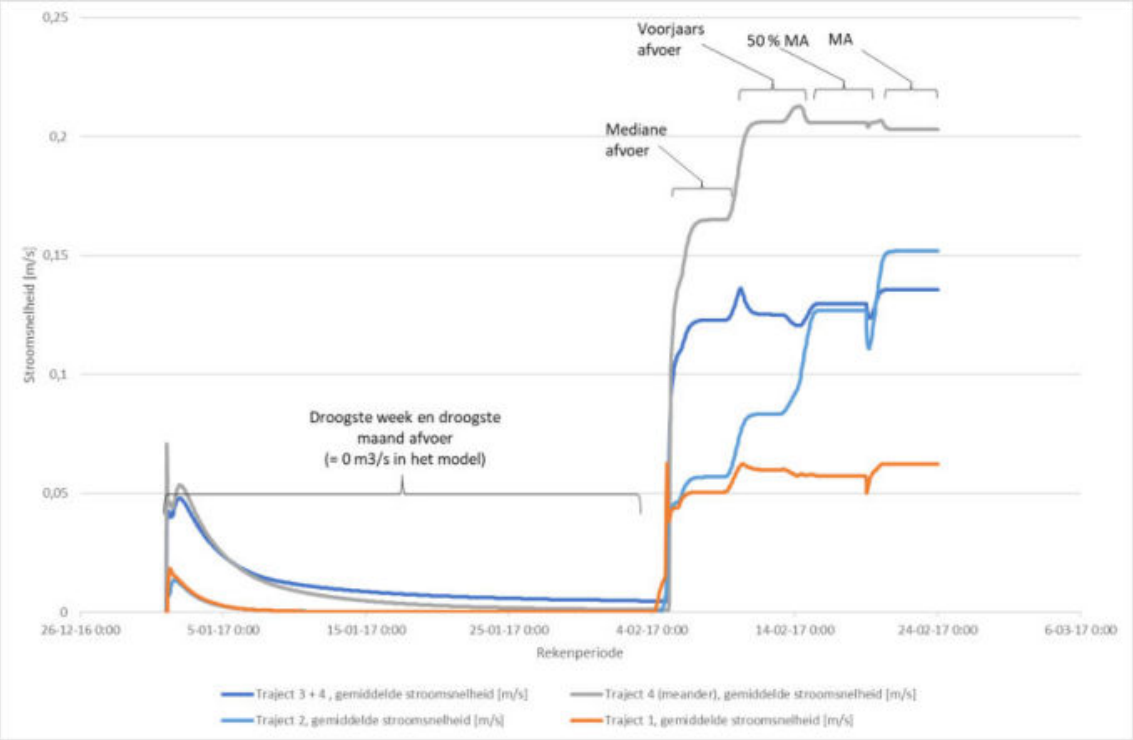
Voor de trajecten , 2 en 3 en een deel van 4 liggen de waterdiepten bij de mediane afvoer (ook wel winter afvoer) tussen de 0,4 en 0,6 meter. Bij het verlegde deel van traject 4 is de waterdiepte circa 0,2 meter. Dit komt door het grotere verhang op dat traject.

In Bijlage B5 zijn een tweetal kaarten te vinden met daarop de waterstanden voor zowel de winter als de voorjaarsafvoer rondom het projectgebied tot aan de A16. Dit voor zowel de referentiesituatie als de DO situatie.

4.3.3 Berekende stroomsnelheden

In Afbeelding 25 zijn de over het volledige dwarsprofiel gemiddelde stroomsnelheden getoond die in het DO optreden. Deze resultaten geven maar een beperkt beeld van de stroomsnelheden die zullen optreden in de

Bijloop. Het beekhout is namelijk gemodelleerd als weerstand (zie paragraaf 4.2. voor toelichting). De effecten van de vernatwing die gecreëerd wordt middels beekhout op de stroomsnelheid worden daarom niet door SOBEK berekend. De stroomsnelheden in Afbeelding 25 kunnen daarom gezien worden als absolute ondergrens. Hieronder wordt vervolgens aangetoond waarom door het beekhout wel de gewenste stroomsnelheden behaald kunnen worden.

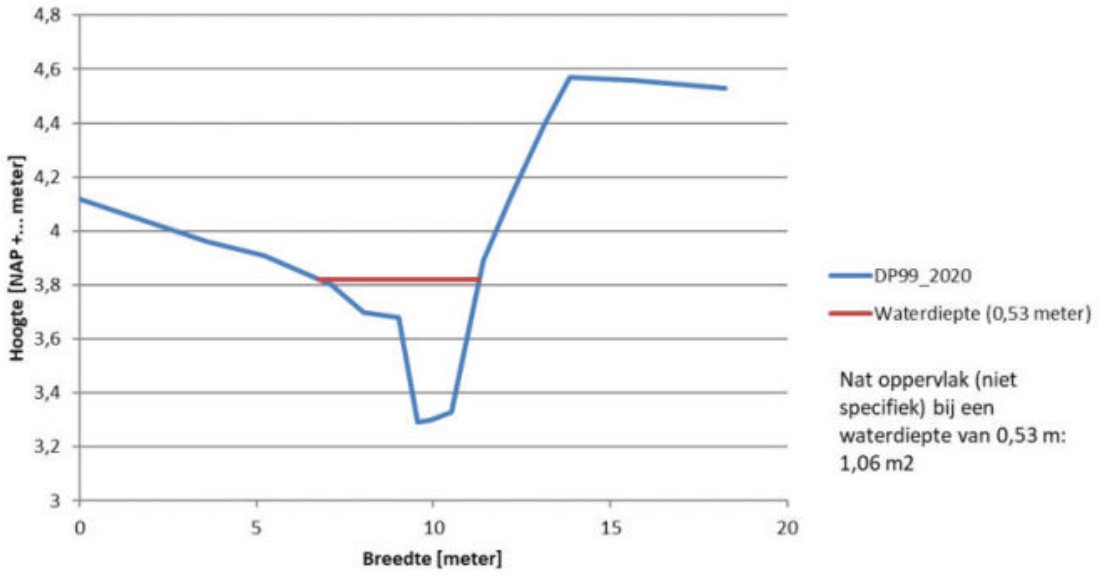


Afbeelding 25. Gemiddelde stroomsnelheden die in het DO optreden in de vier verschillende trajecten, exclusief effecten van beekhout op de stroomsnelheid.

De voor het dwarsprofiel gemiddelde stroomsnelheid[19] in het brede profiel met hoge weerstand (k_s = 10 $m^{1/3}/s$) is relatief laag. In de Bijloop wordt in het ontwerp beoogd zo veel mogelijk stroomsnelheid te creëren. Door beekhout aan te brengen met een minimale doorstroomopening van 0,5 meter (trajecten 1 en 2) of 0,2 meter (trajecten 3 en 4) wordt vaak de stroomsnelheid significant vergroot. Om dit te onderbouwen is het hier onderstaande rekenvoorbeeld geharteerd.

Voor dit rekenvoorbeeld wordt het profiel gebruikt dat op de overgang van traject 3 naar traject 4 ligt[20]. In Afbeelding 26 is getoond hoe dit profiel eruitziet. Tevens is in deze afbeelding aangegeven wat de mediane waterstand is en welk nat oppervlak hierbij hoort. Bij een mediane waterafvoer van 0,53 meter (overgenomen uit de SOBEK berekening) is er sprake van een nat oppervlak van 1,06 m^2 bij dit DO dwarsprofiel.

[19] Dit is voor het dwarsprofiel gemiddeld omdat SOBEK rekent met 1D waterlopen waarbij verschillen in stroming alleen berekend worden over de ontwateringsrichting en niet in de breedte richting.
[20] Ter hoogte van node 33 in het jaarlijkse afvoeren model.



Afbeelding 26. DO dwarsprofiel op overgang van traject 3 naar traject 4, met mediane waterstand en bijbehorend nat oppervlak.

Op basis van de SOBEK berekening is gekeken hoeveel water ter plaatse van dit profiel stroomt, namelijk een afvoer van 0,11 m^3/s bij een mediane afvoer situatie. Op basis van een simpele debiet formule kan dan vervolgens de stroomsnelheid berekend worden:

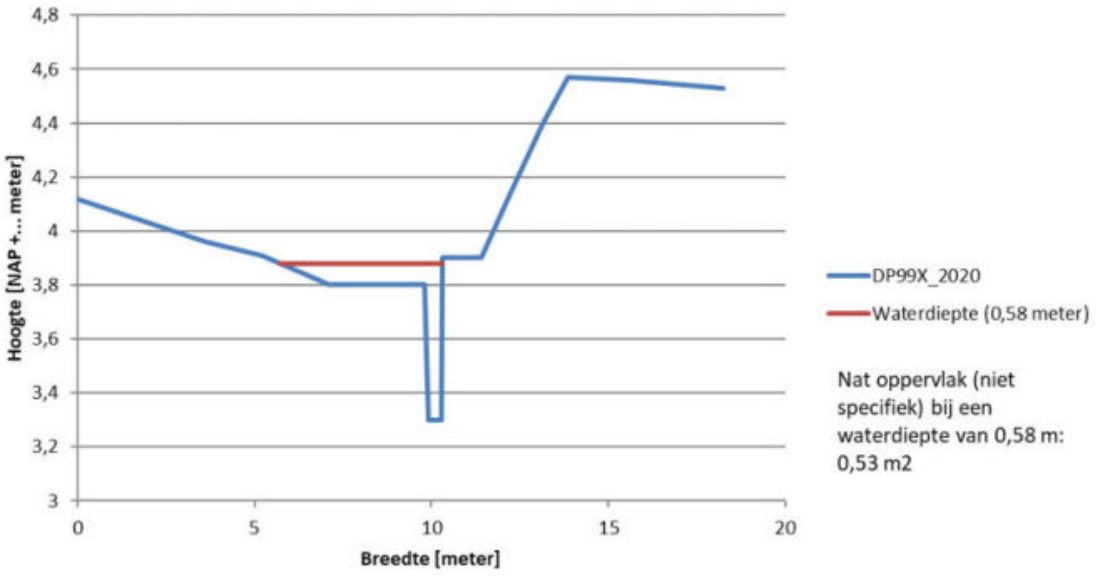
$$Q = v * a$$
$$Q = 0{,}11\ m^3/s$$
$$a = 1{,}06\ m^2$$
$$v = \frac{Q}{a} = \frac{0{,}11}{1{,}06} = 0{,}1\ m/s$$

Gezien vanuit de abiotische kenmerken een minimale stroomsnelheid van 0,2 m/s is gewenst, is dit te weinig. Met de inbreng van houtachtige wordt op meerdere locaties het profiel significant versmald. Op basis van het DO tekening is het doorstroombare dwarsprofiel opgesteld wanneer beekhout in het bovenstaande profiel ligt. Deze is te zien in Afbeelding 27. De minimale doorstroombreedte is in dit geval circa 0,3 meter (dus wat groter dan het minimum van 0,2 meter[2]). Gezien het lage debiet wordt aangenomen dat deze constructie een maximale opstuwing heeft van circa 5 centimeter. Bij een mediane afvoer wordt de waterstand dan 0,58 meter, en het nat oppervlak 0,53 m^2:

$$Q = v * a$$
$$Q = 0{,}11\ m^3/s$$
$$a = 0{,}53\ m^2$$
$$v = \frac{Q}{a} = \frac{0{,}11}{0{,}53} = 0{,}21\ m/s$$

Het inbrengen van beekhout is dus nodig om de Bijlage te laten voldoen aan de abiotische kenmerken. Ter plaatse van het verhang in traject 4 (bij de vergelijking), zal de stroomsnelheid bij het beekhout nog hoger zijn vanwege dit verhang. Op traject 4 met verhang en zonder beekhout ligt de stroomsnelheid ongeveer een factor 1,3 hoger dan bij traject 3 t 4 zonder verhang. Dit betekent dus dat bij winterse/mediane omstandigheden met beekhout hier de stroomsnelheid op kan lopen tot 0,27 m/s.

[2] Dit is dus een conservatieve benadering. Bij een smallere opening wordt immers de stroomsnelheid hoger.

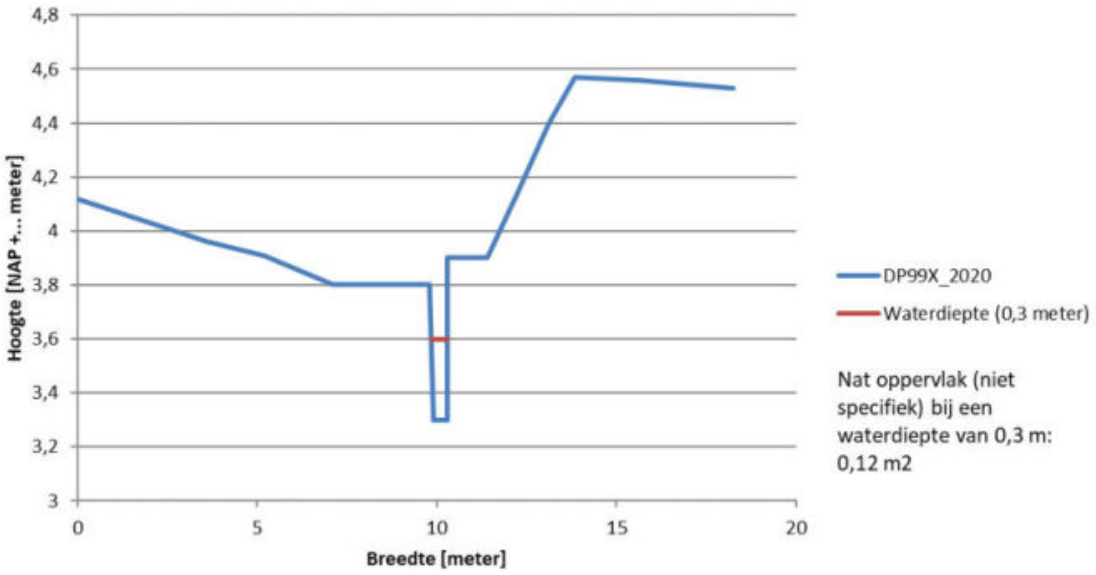


Afbeelding 27. Doorstroombaar DO dwarsprofiel op overgang van traject 3 naar traject 4, met mediane waterstand en bijbehorend nat oppervlak, in geval van inbreng beekhout.

Het beekhout zal ook een gunstige invloed hebben op de zomerse afvoeren. Hoewel deze niet bekend zijn kunnen we voor deze rekenexercitie een aannamen doen. We nemen aan dat er nog maar 25 liter per seconde door de Bij op stroomt in de zomer[22] (0,025 m^3/s). Ervan uitgaande dat als gevolg van de significante versmalling er nog steeds aardig wat opstuwing plaats vindt, nemen we een waterdiepte van 0,3 meter aan. Dit leidt tot een nat oppervlak van 0,12 m^2, zie Afbeelding 28.

$$v = \frac{Q}{a} = \frac{0{,}025}{0{,}12} = 0{,}21\ m/s$$

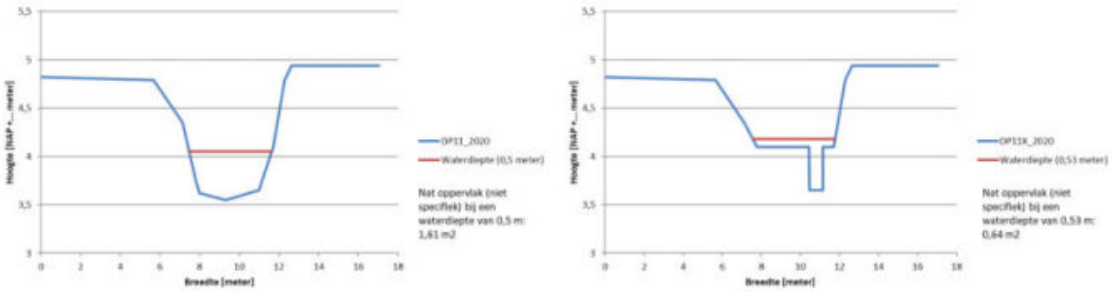
Er treedt dan dankzij het beekhout bij zomerafvoer nog steeds de minimale stroomsnelheid op.



Afbeelding 28. Doorstroombaar DO dwarsprofiel op overgang van traject 3 naar traject 4, met aangenomen zomerse waterstand en bijbehorend nat oppervlak, in geval van inbreng beekhout.

[22] Uitgaande van een sterk variërende afvoer is de aanname dat de zomerafvoer een stuk lager moet liggen dan de winterafvoer. Daarom is gekozen voor een zomerafvoer die gelijk is aan circa 25% van de winterafvoer.

Voor traject 1 en 2 is ook beekhout voorzien zoals bij trajecten 3 en 4. Omdat bij traject 2 geen significante verhoging van oppervlaktewaterstanden is voorzien is besloten om de opening groter te maken tussen het beekhout, namelijk een minimale grootte van 0,5 meter. In Afbeelding 29 is het doorstroombare dwarsprofiel geroerd met en zonder beekhout pakket, inclusief nat oppervlak. Voor de opstuwing is op basis van expert judgement 3 centimeter aangenomen. Gezien het feit de opening groter is, moet de opstuwing ook kleiner zijn dan bij trajecten 3 en 4.



Afbeelding 29. Dwarsprofiel voor traject 2 (huidige situatie; links) en doorstroombaar dwarsprofiel voor het DO met beekhout met een opening van 0,5 meter.

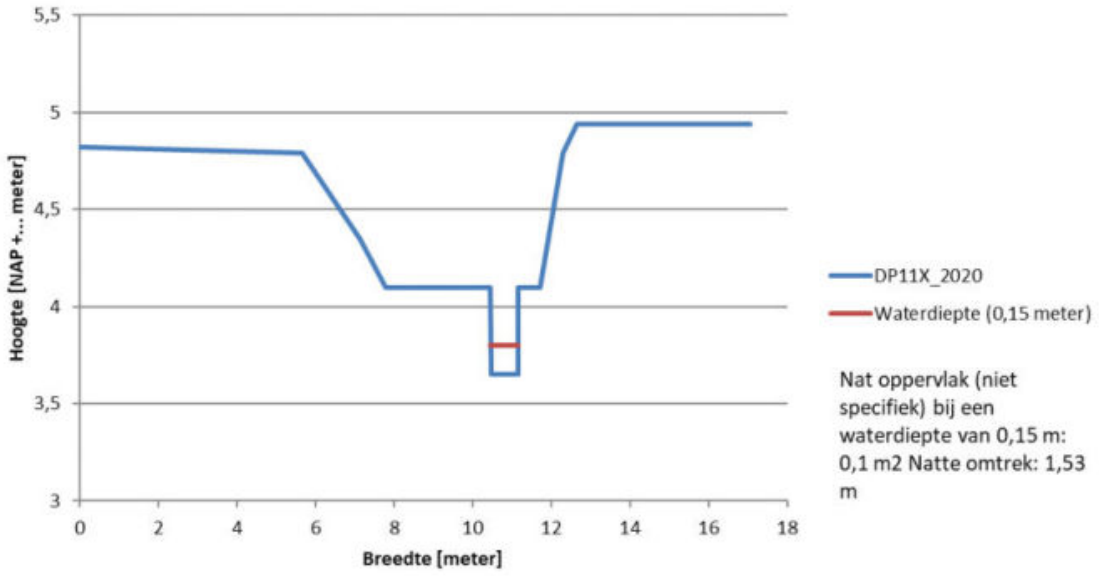
Zonder beekhout treedt een stroomsnelheid op van 0,07 m/s:

$$v = \frac{Q}{a} = \frac{0{,}11}{1{,}61} = 0{,}07\ m/s$$

Met beekhout treedt uiteindelijk een hogere stroomsnelheid op:

$$v = \frac{Q}{a} = \frac{0{,}11}{0{,}64} = 0{,}17\ m/s$$

In geval van zomerafvoeren wordt de hierboven gemaakte aanname overgenomen (0,025 m³/s). Aangezien het gat breder wordt, dan bij trajecten 3 en 4, wordt een waterdiepte van 0,15 meter aangenomen. In Afbeelding 30 is het doorstroombaar profiel weergegeven voor deze situatie.



Afbeelding 30. Het doorstroombaarprofiel voor traject 2 voor het DO met beekhout met een opening van 0,5 meter.

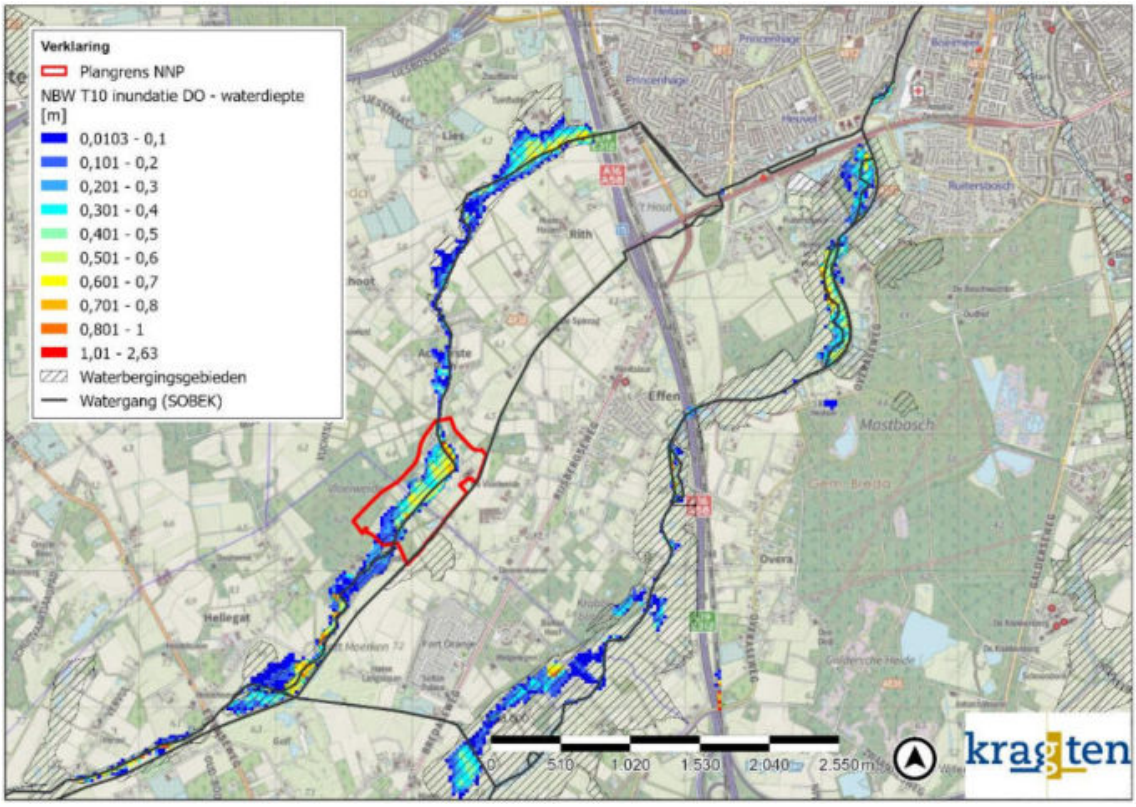
Met beekhout kan in de zomer de volgende stroomsnelheid voorkomen:

$$v = \frac{Q}{a} = \frac{0{,}025}{0{,}1} = 0{,}25\ m/s$$

4.4 Resultaten DO model 2D

Net zoals de referentiesituatie is het DO getoetst aan de NBW-norm T10. Hiervoor is het in paragraaf 3.4 beschreven NBW-model als basis gebruikt. Het te onderzoeken deel van de Bijloop is uit dit model verwijderd en vervangen met de DO situatie die is opgezet voor de jaarlijkse afvoeren (zie paragraaf 4.3). De stuwen Hellegat en Bredaseweg zijn volledig gestreken.

In Afbeelding 31 is het inundatiebeeld (maximale inundatie) te zien in geval van de DO situatie bij een NBW-golf die eenmaal in de tien jaar voorkomt. Op het eerste blik is er niet veel verschil met het inundatiebeeld van de referentiesituatie (zie Afbeelding 21). Wanneer de referentie inundatie van de DO inundatie wordt afgetrokken wordt duidelijk zichtbaar wat het effect is van het DO. Dit is te zien in Afbeelding 32. Het DO zorgt voor maximaal 7 centimeter verlaging van de inundatie rondom de Vloeiweide. De afname van de inundatie in bij de Vloeiweide valt te verklaren doordat in principe door het DO water minder makkelijk door de Bijloop / Vloeiweide kan stromen. Door de opstuwing die het beekhout, extensieve onderhoud, profielversmalling en bodemverhoging veroorzaken komt het water bij stuw Hellegat hoger. Hierdoor zal meer water bij een dergelijke NBW golf door de aftakking Bijloop richting de Aa of Weerijs stromen, zonder dat dit leidt tot extra inundatie. Bij hoge afvoeren neemt het cumulatieve volume dat door de Aftakking Bijloop stroomt toe ten opzichte van de referentiesituatie en africhting de Bijloop.



Afbeelding 31. NBW T10 inundatie als gevolg van het DO.



Afbeelding 32. Verschil in inundatie bij een NBW 110 als gevolg van het DO (DO minus referentie inundatie).

Volledigheidshalve is ook een berekening uitgevoerd met een NBW golf die eenmaal in de honderd jaar voorkomt, met klimaatopslag (een 100k). In Afbeelding 33 zijn hiervan de verschillen in maximale waterstanden weergegeven. Net zoals bij de NBW 110 golf is bij de Voeiweide een afname in inundatie te zien. Deze afname loopt op tot circa 6 centimeter. Benedenstrooms van de Vloeiweide, in de buurt van Breda, is een kleine toename te zien in inundatie, tot circa 7 centimeter. De toename vindt echter plaats binnen de waterberging aangewezen gebied. Er is in dit gebied geen bebouwing aanwezig.

De toename valt te verklaren door het veranderende verloop (translatie) van de verschillende golven die vanuit verschillende hoeken door het watersysteem stromen. Als gevolg van het DO zal de translatie van de golf door de nieuwe bijloop anders zijn dan in de referentiesituatie, er stroomt namelijk meer via Afdakking Bijloop in het DO dan in de referentiesituatie. Dat betekent dus ook dat benedenstrooms van de Bijloop / Voeiweide de pieken van de afvoeren uit twee verschillende watergangen net op andere momenten met elkaar zullen gaan botsen dan het geval was in de referentiesituatie. In plaatse van de toename van inundatie in het DO is dat andere moment van samen komen van watermassa's ongunstiger, wat een kleine opstuwing tot gevolg heeft.



Afbeelding 33. Verschil in inundatie bij een NBW T100k als gevolg van het DO (DO minus referentie inundatie).

4.5 Conclusie oppervlakte water hydrologie DO

In tabel 3 zijn de resultaten van het DO getoetst aan een drietal abiotische kenmerken.

Tabel 3. Toetsing van het DO aan de abiotische kenmerken voor de beek, per traject (groen = voldoet, geel = voldoet deels, oranje = voldoet niet, grijs = onbekend).

	Traject 1	Traject 2	Traject 3	Traject 4
Stroomsnelheid Minimum: > 0,1 m/s Gewenst: 0,2 – 0,5 m/s Maximaal: 0,7 m/s	Winter: Stroomsnelheid is 0,17 m/s bij beekhout en 0,05 m/s tussen het beekhout. Voldoet deels aan minimum abiotische kenmerk (>0,1 m/s) als gevolg van beekhout.	Winter: Stroomsnelheid is 0,17 m/s bij beekhout en 0,06 m/s tussen het beekhout. Voldoet deels aan minimum abiotische kenmerk (>0,1 m/s) als gevolg van beekhout.	Winter: Stroomsnelheid is minimaal 0,2 m/s bij het van beekhout en 0,2 m/s tussen het beekhout. Voldoet deels aan gewenste stroom snelheid (tussen 0,2 en 0,5 m/s) en deels aan het minimum (>0,1 m/s).	Winter: Stroomsnelheid is minimaal 0,2 m/s bij het van beekhout en 0,17 m/s tussen het beekhout. Voldoet deels aan gewenste stroomsnelheid (tussen 0,2 en 0,5 m/s) en deels aan het minimum (>0,1 m/s).
	Zomer: Onbekend*.	Zomer: Onbekend*.	Zomer: Onbekend*.	Zomer: Onbekend*.
Waterdiepte Winter: minimaal 0,4	Winter: 0,5 meter. Voldoet aan gewenste diepte 0,5 meter.	Winter: 0,4 tot 0,5 meter. Voldoet aan minimale 0,4	Winter: 0,6 meter. Voldoet aan gewenste 0,5 meter.	Winter: 0,5 meter bij vlakkere delen en 0,2 meter bij diepere met verhang (verlegde deel

m er gewenst 0,5 m Zomer: gewerst 0,3 m		meter en gewerste 0,5 meter.		Bijloop). Voldoet bij vlakkere de en (0,5 meter, bij gewenste 0,5 meter) en voldoet nier bij verlegde dee met groter vernang (zokt tot eer mirimum van 0,2 meter).
	Zomer: Onbekerd**.	Zomer: Onbekerd**.	Zomer: Onbekerd**.	Zomer: Onbekerd**.
Bodemoreedte tussen 0 en 3 m	Bodemoreedte is ,5 tot 2 meter. Voldoet.	Bodemoreedte is 2 tot 3 meter. Voldoet.	Bodemoreedte zomerbakje is ,5. Bodemoreedte winterbakje is 1,5 tot 2 meter. Voldoet.	Bodemoreedte zomerbakje is ,5. Bodemoreedte winterbakje is 1,5 tot 2 meter. Voldoet.

** Rekenvoorbeeld in paragraaf 4.3.3 voor de zomersituatie met beekhout laat zien dat dit een significante verbetering oplevert.*

*** Hoewel naar verwachting de afvoer in de zomer laag is, zal het extensieve beheer en onderhoud ervoor zorgen dat de ruwheid van de beek hoog is. Door deze ruwheid is de verwachting dat er nog een waterdiepte van 10 à 15 centimeter zal ontstaan.*

NBW toetsing

Wat betref de toetsing aar de NBW norm van 1 0 kar geconcluceerd worden dat de ingreep leit tot eer afname in nundatie (tot / centimeter, hoofdzake ijk rondom de Vloeiweide). Doordat de Bijloop minder goed doorstroombaar wordt (/in he projectgebied meer opstuwt), zal meer wate richting de Aa of Weerijs stromen via de Aftakking Bij oop. Dit leidt nier tot een toename in inundatie langs deze waterlopen. Bij een 1100 met klimaatopslag is ter plaatse van de Vloeiweide nog steeds sprake van afname van inundatie. Benedenstrooms van de Vloeiweide is sprake van een kleine toename, echter, deze toename valt vo ledig in waterbergingsgebied (waar geen bebouwing aanwezig is).

BIJLAGEN

B1 MODELKENMERKEN DOCUMENT

Toelichting

Betreft	Modelkenmerken document SOBEK
Onderwerk	WBD040 - Vloeiweide
Datum	18-09-2020, bijgewerkt op: 27-10-2020
Behandeld door	Caspar Cluitmans

In dit document wordt aanvullend op het modellogboek / hydrologisch rapport de belangrijkste modelkenmerken opgesomd. Onder 'Aangeleverd' wordt sec behandeld wat door opdrachtgever aangeleverd is. Onder 'Aangepast ten behoeve van het project' wordt aangegeven welke modelkenmerken onder 'Aangeleverd' nog zijn aangepast voor het project.

Aangeleverd

Watersysteemanalyse model:

Algemene kenmerken

- *Modelnaam*: WSA2AWTB.lit
- *Modelversie*: SOBEK 2.13
- *Bijbehorende documentatie*:
  - Rapport: Watersysteemanalyse Bijloop-Turfvaart, Waterschap Brabantse Delta, 25-10-2019;
  - Logboek: logboek WSA2AWTB.docx.
- *Stabiliteit model*: niet stabiel in laagste twee afvoeren omdat de tijdsperiode van deze afvoeren te kort zijn voor het automatisch laten instellen van de stuwen (afvoer is erg laag in deze tijdsstappen).
- *Type hydrologisch model*: stationaire afvoer met meerdere afvoertrappen.
- *Gehanteerde modules in het model*:
  - 1DFLOW (Rural).

Instellingen van het model

- *Initiële waterstanden:* 0,2 meter waterdiepte in de watergangen
- *Rekentijdstappen*: 00:15:00
- *Simulatie periode:* 01-01-2017 tot en met 31-01-2017
- *Output tijdstappen*: 01:00:00
- *Type uitvoer*:
  - *Rekenpunten*: waterdiepte, waterniveau, waking, totale breedte, totale oppervlak;
  - *Rekentrajecten*: afvoer, snelheid;
  - *Kunstwerken*: afvoer, waterniveau boven en beneden; overstorthoogte; pompdata.

Invoer van het model

- *Algemene invoer van het model:*
  - Afvoerreeksen ingevoerd op laterale rekenknopen.
- *Doorgerekende situaties (in vorm van afvoerstappen):*
  - Droogste week afvoer – 1-7 januari;
  - Droogste maand afvoer – 8-12 januari;
  - Mediane afvoer –13-17 januari;
  - Voorjaarsafvoer – 18-22 januari;
  - Halve maatgevende afvoer – 23-27 januari;

    - Maatgevende afvoer – 28-1 januari/februari.
- *Weerstand*:
    - Winter: K_s – 30 $m^{1/3}/s$.
    - Zomer: K_s – 20 $m^{1/3}/s$.
- *Stuwstanden voor*: zomer stuwstanden door WBD gebaseerd op TMX en veldbezoeken. Deels ingesteld middels automatische sturing. De instellingen voor het automatische deel lijken niet geheel te kloppen.
- *Herkomst dwarsprofielen*: onbekend.

Verdere opmerkingen:
Model vormt de basis voor het bij te werken referentiemodel. Bijwerken bestaat uit toevoegen vistrap bij stuw Hellegat en het correct instellen van de stuwen.

NBW-model:
Algemene kenmerken
- *Modelnaam*: AWTB_hui.lit
- *Modelversie*: SOBEK 2.13
- *Bijbehorende documentatie*:
    - Rapport: n.v.t.;
    - Logboek: Logboek_AWTB.xlsx.
- *Stabiliteit model*: onbekend.
- *Type hydrologisch model*: dynamisch model
- *Gehanteerde modules in het model*:
    - 1DFLOW (Rural);
    - Overland Flow (2D).

Instellingen van het model
- *Initiële waterstanden*: 0,3 meter waterdiepte in de watergangen;
- *Rekentijdstappen*: 00:05:00
- *Simulatie periode:*
- *Output tijdstappen*: 24:00:00
- *Method of over flowing 1Dchannel (2D-module)*: assume no embankments
- *Type uitvoer*:
    - *Rekenpunten*: waterdiepte;
    - *Rekentrajecten*: afvoer;
    - *Kunstwerken*: afvoer, waterniveau boven en beneden; overstorthoogte; pompdata;
    - *CIS output options*: geen;
    - *Incremental output options*: waterdiepte.

Invoer van het model
- *Algemene invoer van het model:*
    - Meteorologische data ingevoerd met behulp van lateraal rekenknopen.
- *Doorgerekende situaties*:
    - T2: CH_2AW2.BUI (bui vooralsnog niet geleverd door waterschap);
    - T10: AWTBT10.BUI, circa 25 millimeter (afhankelijk van meteostation) neerslag.
- *Weerstand:* : K_s – 30 $m^{1/3}/s$ (her en der: K_s – 40 $m^{1/3}/s$).
- *Stuwstanden voor*: stuwen gestreken i.v.m. NBW toetsing
- *Herkomst dwarsprofielen*: onbekend.

Verdere opmerkingen
Dit model wordt gebruikt om de invoer uit over te nemen voor het nieuwe project model.

Aangepast ten behoeve van het project

Referentiemodel:

- *Oude modelnaam:* WSA2AWTB.lit
- *Nieuwe modelnaam:* VloeiREF.lit
- *Modelversie:* SOBEK 2.13
- *Stabiliteit model:* stabiel vanwege het significant verlengen van de tijdsduur van de twee laagste afvoerstappen. Hierdoor krijgen de stuwen per afvoerstap de tijd om zich automatisch in te stellen.
- *Bijbehorende documentatie:*
    - Rapport: 200831-WBD040-RAP-Hydrologisch onderzoek Vloeiweide-C1;
    - Logboek: bovenstaand rapport en voorliggend modelkenmerken document.
- *Type hydrologisch model:* stationaire afvoer met meerdere afvoertrappen.
- *Gehanteerde modules in het model:*
    - 1DFLOW (Rural).

Instellingen van het model

- *Initiële waterstanden:* 0,2 meter waterdiepte in de watergangen
- *Rekentijdstappen:* 00:15:00
- *Simulatie periode:* 01-01-2017 tot en met 24-02-2017
- *Output tijdstappen:* 01:00:00
- *Type uitvoer:*
    - *Rekenpunten:* waterdiepte, waterniveau, waking, totale breedte, totale oppervlak;
    - *Rekentrajecten:* afvoer, snelheid;
    - *Kunstwerken:* afvoer, waterniveau boven en beneden; overstorthoogte; pompdata.

Invoer van het model

- *Algemene invoer van het model:*
    - Afvoerreeksen ingevoerd op laterale rekenknopen.
- *Doorgerekende situaties (in de vorm van afvoerstappen).* NB. deze zijn verlengd ten opzichte van het originele WSA2AWTB.lit model, om de laagste afvoerstappen (droogste week en droogste maand) stabiel te krijgen. Deze waren instabiel vanwege het automatisch instellen van de stuwen in combinatie met de zeer lage afvoer:
    - Droogste week afvoer – 1-21 januari;
    - Droogste maand afvoer – 22 januari – 4 februari;
    - Mediane afvoer – 5-9 februari;
    - Voorjaarsafvoer – 10-14 februari;
    - Halve maatgevende afvoer – 15-19 februari;
    - Maatgevende afvoer – 20-24 februari.
- *Stuwstanden voor:*
    - *Stuw KST00208 (Hellegat):* deze stuw regelt deels verdeling water over Bijloop/Vloeiweide en Aftakking Blijloop. Standaard op maximale stand, NAP +4,55 meter. Dit mede gebaseerd op stuwstanden informatie verkregen per e-mail van T.Deurloo op 14-10-2020.
    - *Stuw KST01513 (Bredaseweg):* deze stuw staat in Aftakking Bijloop en leidt het water naar Aa of Weerijs. Automatische instelling aangehouden uit WSA2AWTB.lit model. Stuurt op NAP +4,25 meter.
    - *Stuw KST01488 (Vuchtschootseweg):* stuw met balken, in zowel praktijk als model geen balken in de stuw. Drempelhoogte (nabij bodem) is NAP +2,69 meter.
    - *Overige stuwen:* instellingen aangehouden van WSA2AWTB.lit model.
- *Toe te voegen kunstwerken:*
    - Toevoegen van vistrap Hellegat, zie rapport.

Bijlagen: n.v.t.

B2 HYDROLOGISCHE BEREKENINGEN VOORLOPIG ONTWERP

In deze bijlage wordt ingegaan op het Voorlopig Ontwerp voor specifiek de *Bijloop*. De Definitief Ontwerp effecten (zie Hoofdstuk 4) van de Bijloop op het van de Natte Natuurparel Vloeiweide en omgeving (die hier literair nauw mee samenhangt) worden beschreven in het geohydrologisch rapport en de notitie over de Waterwijzer Landbouw en Waterwijzer Natuur[23].

B2.1 Randvoorwaarden

B2.1.1 Abiotische kenmerken

Vanuit het waterschap wordt gestreefd naar een beeld van de beek die gebaseerd is op de R19 van de KRW maatlatten. R19 betreft een doorstroommoeras dat gekenmerkt wordt als een permanente watervoerend beek met lage en gelijkmatige afvoer. In overleg met Waterschap Brabantse Delta is deze R19maatlat geoptimaliseerd voor de omstandigheden in de Vloeiweide. Dit heeft geleid tot een set abiotische kenmerken die leidend zijn in het ontwerp van de Bijloop:

- Stroomsnelheid:
  - Minimaal tussen 10/0 cm/s;
  - Bij voorkeur tussen 20-50 cm/s;
  - Per afvoerstap:
    - Zomer: > 10 cm/s;
    - Winter/voorjaarsafvoer: 20-50 cm/s;
    - Maatgevend: < 70 cm/s.
- Waterdiepte:
  - Winter (vanaf diepste punt dwarsprofiel): minimaal 0,4 m, bij voorkeur 0,5 m;
  - Zomer: 0,3 m.
- Bodembreedte:
  - R19 heeft een breedte tussen de 0 en 3 meter.
- Weerstand: k_s = 10 $m^{1/3}/s$. De beek blijft in de toekomst namelijk een extensief beheerde beek.
- Gewenste mediaan/voorjaarswaterstanden ter hoogte van de Vloeiweide: NAP 14, tot 13,9 meter. Deze waterstanden moeten ervoor zorgen dat de Natte Natuurparel voldoende nat blijft.

Zoals al bleek in Hoofdstuk 3 zijn voor de laagste afvoeren geen gegevens beschikbaar. Deze zullen dan ook nier gemeten worden middels een modellering.

B2.1.2 Stuwstanden

Uit eerdere verkennende berekeningen omtrent het Voorlopig Ontwerp blijkt dat vanwege de beperkte afvoer het lastig is om de gewenste stroomsnelheden en waterdiepte te behalen[24].

In de referentiesituatie staat de stuwstand van Hellegat de helft tijd op de maximale stand. Water stroomt bij mediane afvoer en voorjaarsafvoer alleen door de vistrap. Stuw Bredaseweg stuurt op een waterpeil van NAP 14,3/14,2 meter.

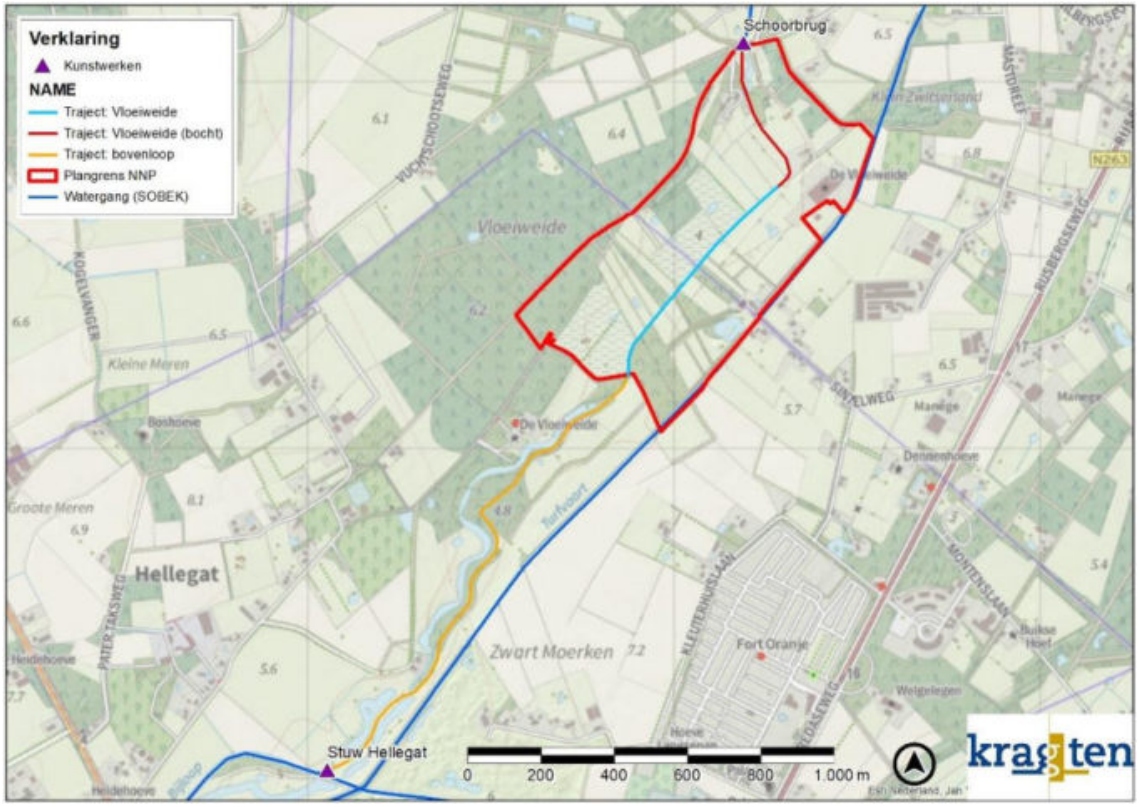
Om voldoende waterdiepte en stroomsnelheid te behalen is voor het VO besloten om tot en met MA stuw Hellegat volledig open te zetten, en stuw Bredaseweg in zijn maximale stand te houden ("volledig dicht"), tot en met 50% MA. Zo wordt hoofdzakelijk water via de Bijloop gestuurd. Bij voorjaarsafvoer en 50% MA wordt de

[23] "210707-WBD040-TOE-Vloeiweide Waterwijzers Landbouw en Natuur", Krayten, 7 juli 2021.
[24] 201216-WBD040-Toelichting tussentijdse VO resultaten", Krayten, 16-12-2020.

watersnard duidelijk hoog dat deze ook over de Bredaseweg gaat stromen. Bij MA zakt Bredaseweg naar drempelniveau.

B2.1.3 De trajecten

Voor het ontwerp is de zelfde trajectoodeling gehanteerd, zoals weergegeven in Afbeelding 8. Voor de leesbaarheid van dit hoofdstuk is deze afbeelding nogmaals hieronder terug te vinden (Afbeelding 34).



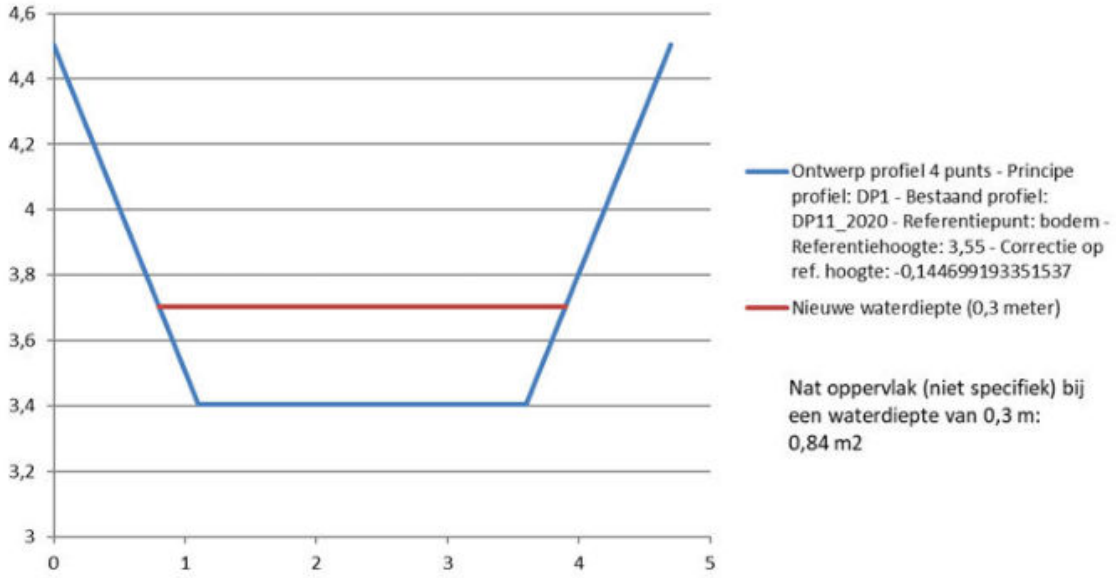
Afbeelding 34. Locatie gehanteerde trajecten in lengteprofielen voor het voorlopig ontwerp.

B2.2 Eerste iteratie

Voor de eerste rekeniteratie zijn de volgende aannamen gedaan per traject.

B2.2.1 Traject: Bovenloop

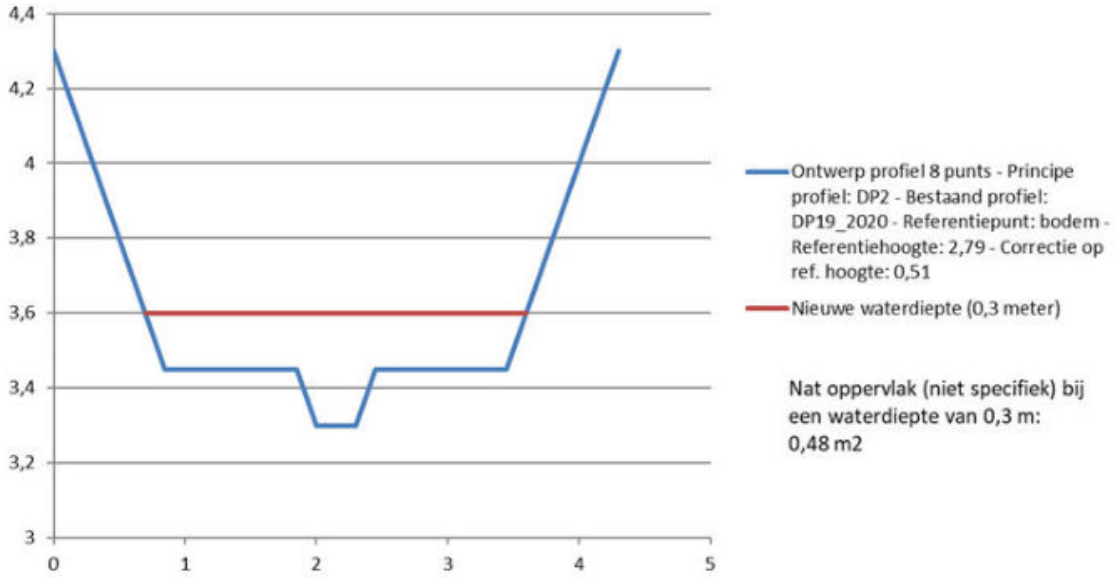
De bodem wordt hier gedeeltelijk opgehoogd zodat over het gehele traject een wat groter verhang ontstaat (en dus niet alleen lokaal). Dit verhang zorgt vervolgens voor een wat hogere stroomsnelheid. In de praktijk zou zich dit vertalen tot een bodemverwaging, met de aanname dat dan niets gedaan wordt. Voor de berekeningen is hiervoor een principeprofiel opgesteld dat de huidige situatie benaderd wanneer de bodem wordt opgehoogd, zie Afbeelding 35.



Afbeelding 35. Representatief dwarsprofiel iteratie 1 traject: Bovenloop.

B2.2.2 Traject: Vloeiweide

Voor de Vloeiweide is het met name van belang om de bodem dusdanig te verhogen, dat de gewenste waterstanden voor de Natte Natuurparel worden bereikt. Omdat dit leidt tot een lager verhang[25], is besloten om een klein 'zomerbakje' in het nieuwe profiel te verwerken. Bij zomerafvoeren kunnen dan hogere stroomsnelheden bereikt worden. Dit zomerbakje is in het principedwarsprofiel in het midden geprojecteerd. In de praktijk moet dit echter een gevarieerd verloop krijgen binnen het volledige dwarsprofiel. Het principe profiel is weergegeven in Afbeelding 36.



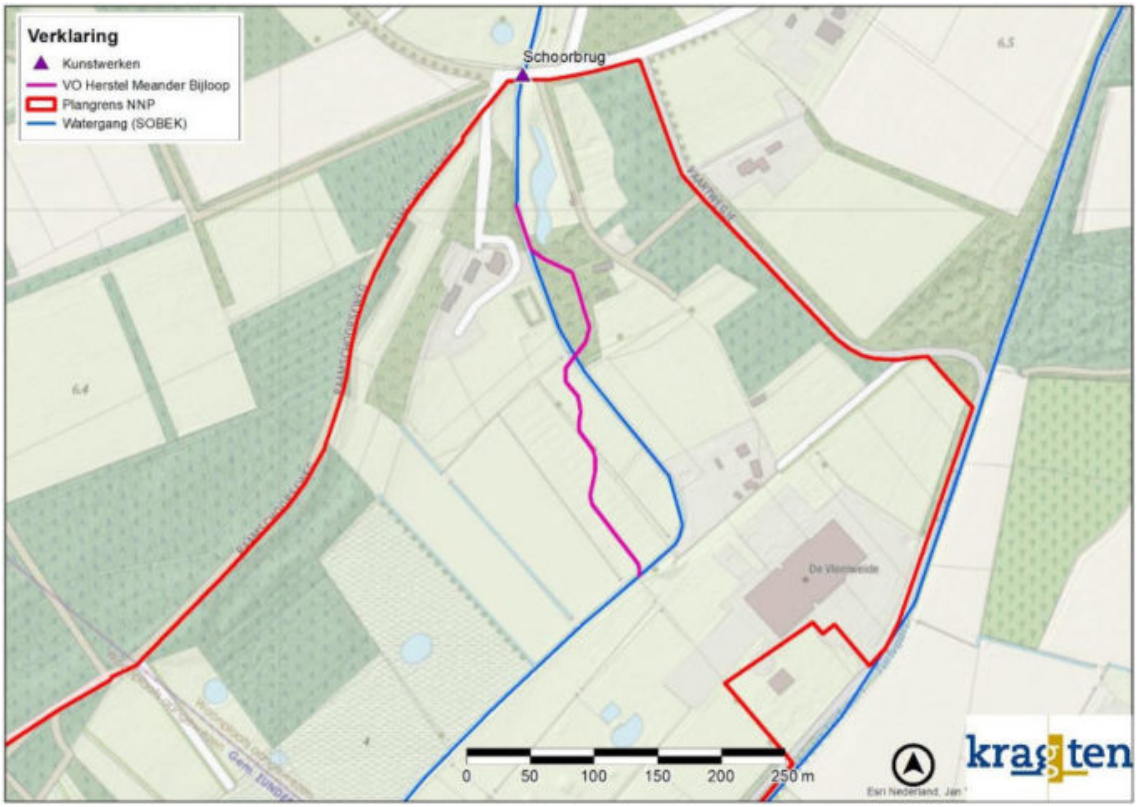
Afbeelding 36. Representatief dwarsprofiel iteratie 1 traject: Vloeiweide.

De aangenomen bodemverhoging betekent dat ten opzichte van de referentiesituatie de bodem tussen de (afhankelijk van locatie) 0,2 en 0,6 meter opgehoogd zal moeten worden.

[25] Als een groter verhang wordt gehanteerd, worden de stroomsnelheden hoger en daarmee de waterstanden lager. Gezien het feit de aanvoer van water beperkt is, is dit een precair balans.

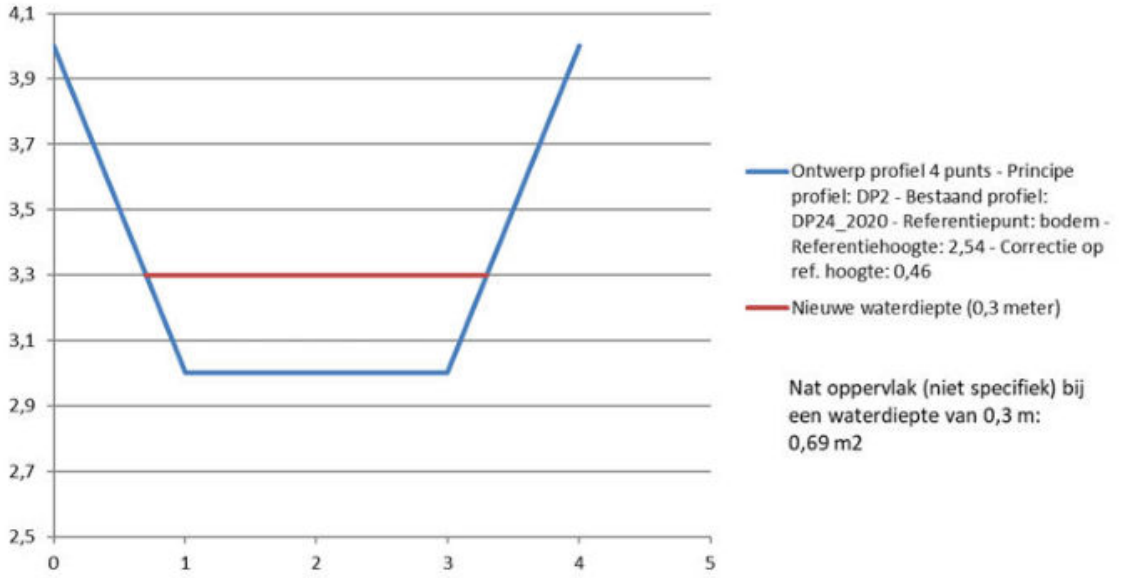
B2.2.3 Traject: Vloeiweide (bocht)

In dit traject wordt de oude meander deels hersteld. In Afbeelding 37 is weergegeven hoe de meander terug gebracht wordt.



Afbeelding 37. Tracé herstel meander Bijloop.

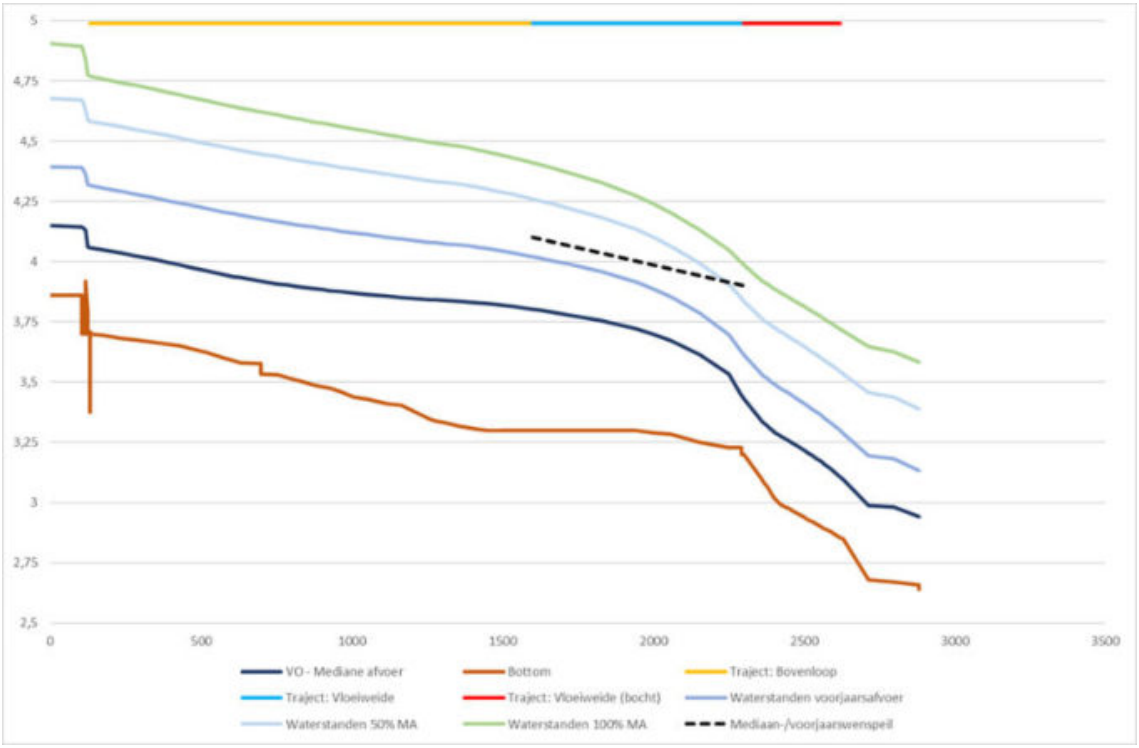
Voor dit traject is een relatief simpel trapeziumprofiel gehanteerd dat qua omvang lijkt op het huidige profiel, zie Afbeelding 38. Er vind wel enige bodemophoging plaats omdat over dit traject de bodemophoging van Traject Vloeiweide verborden moet worden met de bestaande bodemhoogte bovenstroom van de Schoorbrug. Omdat dit leidt tot een sterker verval, is bij deze iteratie de redenering gewees dat dit voldoende moet zijn om de gewenste stroomsnelheden te bereiken.



Afbeelding 38. Representatief dwarsprofiel iteratie 1 traject: Vloeiweide (bocht).

B2.2.4 Resultaten VO iteratie 1

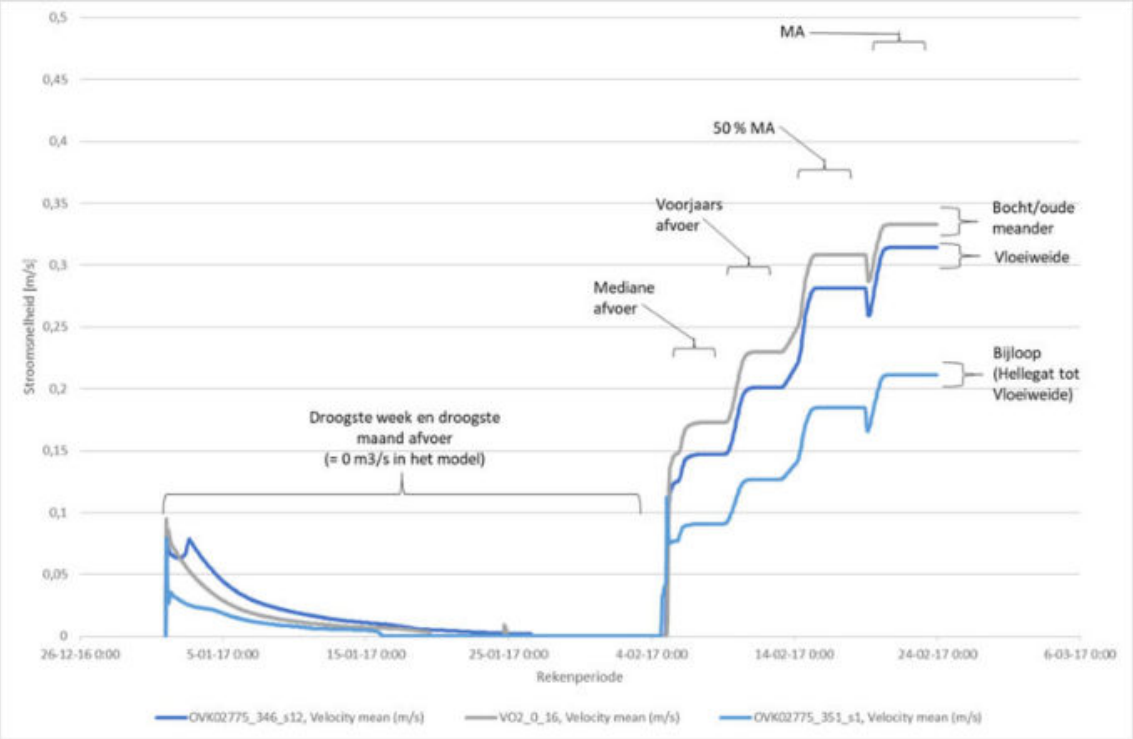
In Afbeelding 39 zijn de berekende waterstanden te zien voor de eerste iteratie van het VO. Aan de bovenzijde van de grafiek zijn de trajecten met kleur weergeven, deze corresponderen met die van Afbeelding 34. In de grafiek is met een zwarte gestreepte lijn de gewenste mediaan/voorjaarspeil te zien.



Afbeelding 39. Berekende waterstanden voor eerste iteratie van het VO.

De berekeningen van de eerste iteratie laten zien dat de gewenste waterstanden in de Vloeiweide niet worden behaald. Voor de winter lijkt de gewenste waterdiepte wel gehaald te kunnen worden. In Afbeelding 40 zijn de stroomsnelheden weergegeven. In het traject bovenop (bijloop) blijven de stroomsnelheden in belangrijke mate

onder de 0,2 m/s. Voor traject Vloeiweide en Vloeiweide (bocht) zijn de stroomsnelheden ook aan de lage kant en voldoen daarmee niet volledig aan de gewenste stroomsnelheden (winter/voorjaar tussen de 0,2 en 0,5 m/s).



Afbeelding 40. Berekende stroomsnelheden voor de eerste iteratie van het VO.

B2.3 Tweede iteratie

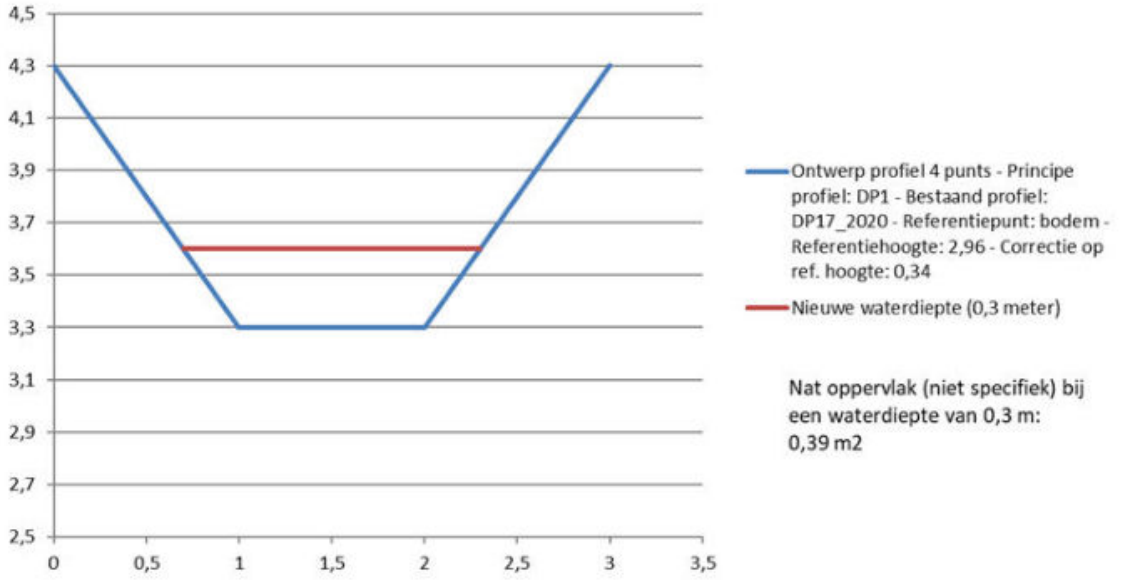
De tweede iteratie bouwt voort op de eerste. Hieronder wordt weer per traject benoemd wat aangepast is.

B2.3.1 Traject: Bovenloop

In de praktijk is het waarschijnlijk lastig om bij traject Bovenloop de bodem te vernogen (mede vanwege de vegetatie), er is daarom voor de tweede iteratie besloten op dit traject niets te doen. Met andere woorden, ten opzichte van iteratie 1 wordt dit traject teruggezet naar de referentiesituatie.

B2.3.2 Trajecten: Vloeiweide en Vloeiweide (bocht)

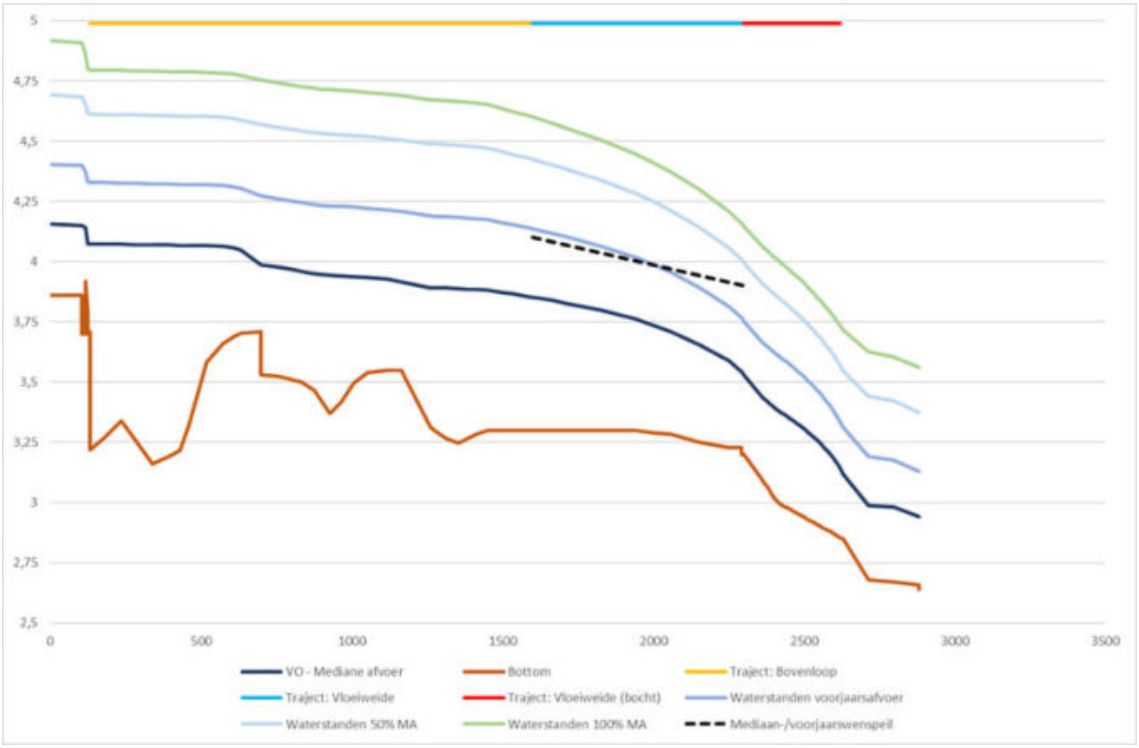
Voor het traject Vloeiweide blijkt bij de eerste iteratie de gewenste waterstanden niet behaald te worden. Om enerzijds niet te lage stroomsnelheden te krijgen en anderzijds niet de bodem te ver op te moeten hogen (>0,8 meter), is besloten om in deze iteratie het profiel te versmallen. De bodemhoogte blijft gelijk aan iteratie 1, maar het profiel krijgt een bodembreedte van 1 meter en 1:1 taluds, zie Afbeelding 41. Gezien de lage stroomsnelheden in traject Vloeiweide (bocht), is dit profiel ook aangenomen voor dit traject.



Afbeelding 41. Representatief dwarsprofiel iteratie 2 trajecten Vloeiweide en Vloeiweide (bocht).

B2.3.3 Resultaten VO iteratie 2

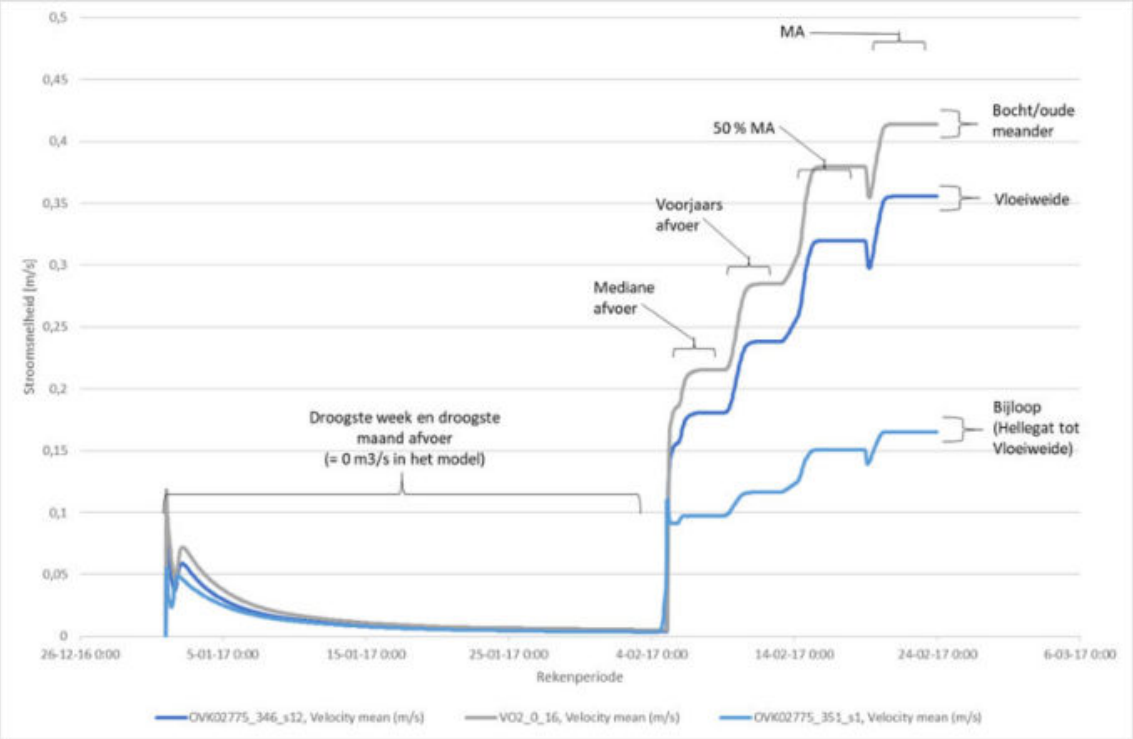
In Afbeelding 42 zijn de berekende waterstanden te zien voor de tweede iteratie van het VO. Aan de bovenzijde van de grafiek zijn de trajecten met kleur weergeven, deze corresponderen met die van Afbeelding 34. In de grafiek is met een zwarte gestreepte lijn de gewenste mediaan/voorjaarspeil te zien.



Afbeelding 42. Berekende waterstanden voor de tweede iteratie van het VO.

De berekeningen van de tweede iteratie laten zien dat de gewenste waterstanden in de Vloeiweide relatief goed behaald worden. De gewenste waterdiepte lijkt ook geen probleem te zijn. In Afbeelding 40 zijn de stroomsnelheden weergegeven. Een opzichte van de eerste iteratie nemen deze met name toe in de trajecten

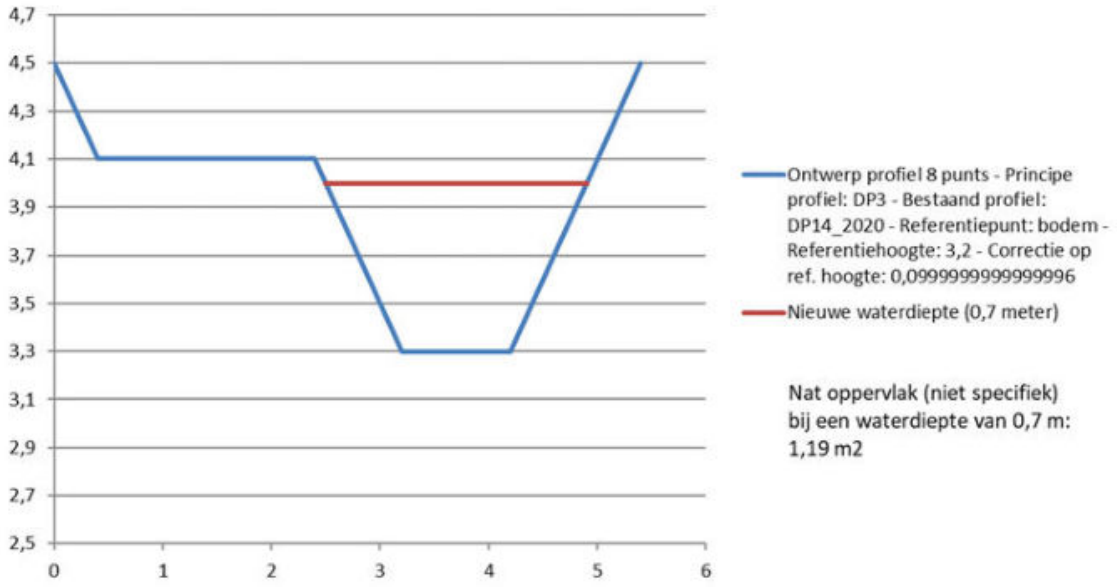
Vloeiweide en Vloeiweide (bocht). In het traject beverloop (Bijloop) blijven de stroomsnelheden in belangrijke mate onder de 0,2 m/s. Ze vallen wat lager uit dan bij iteratie 1. Voor traject Vloeiweide en Vloeiweide (bocht) liggen de stroomsnelheden meer in het gewenste bereik (winter/voorjaar tussen de 0,2 en 0,5 m/s).



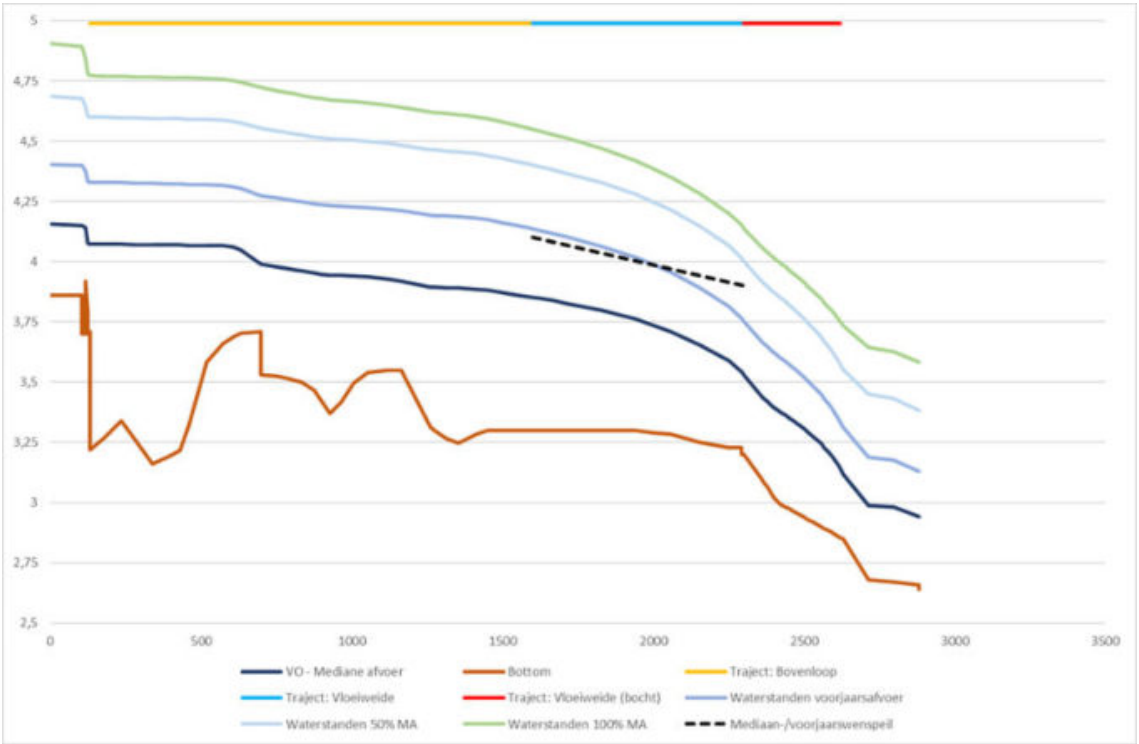
Afbeelding 43. Berekende stroomsnelheden voor de tweede iteratie van het VO.

B2.4 Definitieve versie Voorlopig Ontwerp

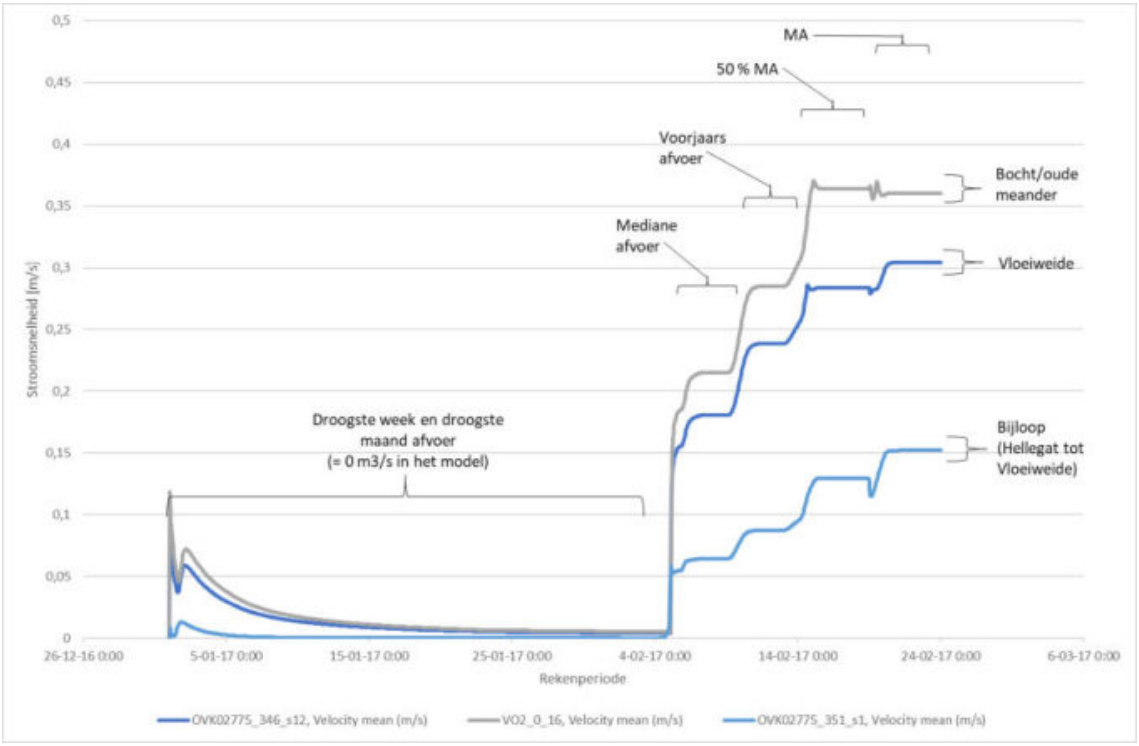
De tweede iteratie van het VO behaalde op het gebied van waterdiepte, stroomsnelheden en waterstanden de gewenste abiotische kenmerken het beste. Om het moeras/plasdras beeld beter tot ontwikkeling te laten komen, is besloten om ongeveer ter hoogte van voorjaarsafvoer een verlaging te realiseren. In Afbeelding 44 is hiervan het principeprofiel weergegeven. De insteken van het principeprofiel zijn gebaseerd op de insteken van het huidige profiel. De plasdraszone is bewust op deze hoogte gelegd, om ervoor te zorgen dat de gewenste watersnarden in de beek ten behoeve van de Natte Natuurparel, nog bereikt kunnen worden. De berekende watersnarden zijn weergegeven in Afbeelding 45. Deze zijn grotendeels het zelfde als die van iteratie 2, alleen 50%MA en MA zijn een heel klein beetje lager. Het beeld van de stroomsnelheden van sluit hier bij aan, zie Afbeelding 46. Onder de afbeeldingen met de resultaten wordt een vergelijking gemaakt met de gewenste abiotische kenmerken en de resultaten van het definitieve VO.



Afbeelding 44. Representatief dwarsprofiel definitieve versie VO trajecten Vloeiweide en Vloeiweide (bocht).



Afbeelding 45. Berekende waterstanden voor de definitieve versie van het VO.



Afbeelding 46. Berekende stroomsnelheden voor de definitieve versie van het VO.

Hieronder worden kort de gewenste abiotische kenmerken opgesomd met daarbij de resultaten van de definitieve versie van het VO (dik gedrukt).

- Stroomsnelheid:
  - Minimaal tussen 10/0 cm/s → **VO stroomsnelheden tussen 10 en circa 40 cm/s.**
  - Per afvoerstap:
    - Zomer: > 10 cm/s → **VO stroomsnelheden kunnen voor deze afvoerstap niet modelmatig bepaald worden;**
    - Winter/voorjaarsafvoer: 20 50 cm/s → **VO stroomsnelheden voor traject bovenloop worden niet behaald. Voor trajecten Vloeiweide en Vloeiweide Bocht (bij benadering) wel;**
    - Maatgevend: < 70 cm/s → **hoogste VO stroomsnelheid blijft onder de 40 cm/s. Echter, er treedt dus ook niet zo snel een wat hogere stroomsnelheid op die als (gunstig geziene) doorspoeling van het systeem kan functioneren. Daarnaast zouden de hogere stroomsnelheden kunnen bijdragen aan gewenste erosie en sedimentatie.**
- Waterdiepte:
  - Winter (vanaf diepste punt dwarsprofiel): minimaal 0,4 meter, bij voorkeur 0,5 meter → **VO waterdiepten voldoen op trajecten bovenloop en Vloeiweide. Hier ligt de waterdiepte grotendeels rond de 0,5 meter. Traject Vloeiweide (bocht) voldoet echter niet als gevolg van het grote verhang. Hier is de waterdiepte ongeveer 0,25 meter;**
  - Zomer: 0,3 meter → **VO waterdiepten kunnen voor deze afvoerstap niet modelmatig bepaald worden.**
- Bodembreedte
  - R19 heeft een breedte tussen de 0 en 3 meter → **VO heeft een bodembreedte van circa 2 à 3 meter in traject bovenloop en 1 meter in trajecten Vloeiweide en Vloeweide (bocht).**
- Gewenste mediaan/voorjaarswaterstanden ter hoogte van de Vloeiweide: NAP 14, tot 13,9 meter. → **met name voorjaarsafvoer ligt op deze waterhoogte. De mediane waterstand ligt lager.**

Zoals hierboven vast af te leiden voldoet traject Vloeiweide het beste aan alle eisen (stroomsnelheid, waterdiepte en gewenste waterstand). Traject Bovenloop voldoet hier minst aan de eisen, hier zijn echter ook geen wijzigingen voorzien. Traject Vloeiweide (boch) voldoet aan de stroomsnelheid, maar niet aan de waterdiepte. Deze locatie heeft als gevolg van de berekende waterstands- en daarmee bodemverhoging in traject Vloeiweide een relatief groot verhang. De als gunstig geziene hoge stroomsnelheden leiden op deze locatie tot kleinere waterdieptes.

Het is niet mogelijk om de Bijkoop (modelmatig gezien) aan alle gewenste abiotische kenmerken te laten voldoen. Beperkte aanvoer van water zorgt ervoor dat er niet veel speelruimte is om waterstanden of stroomsnelheden te verhogen. Het gewenste extensieve beheer en de daarmee samenhangende hoge weerstand, zorgt op zijn beurt weer voor dat stroomsnelheden dalen. Omdat er geen extra water aangevoerd kan worden om het in dit specifieke geval negatieve effect van weerstand ongedaan te maken, is dus ervoor gekozen om het dwarsprofiel te versmallen.

B3 BEPALING AFVOERSTAPPEN WATERSCHAP

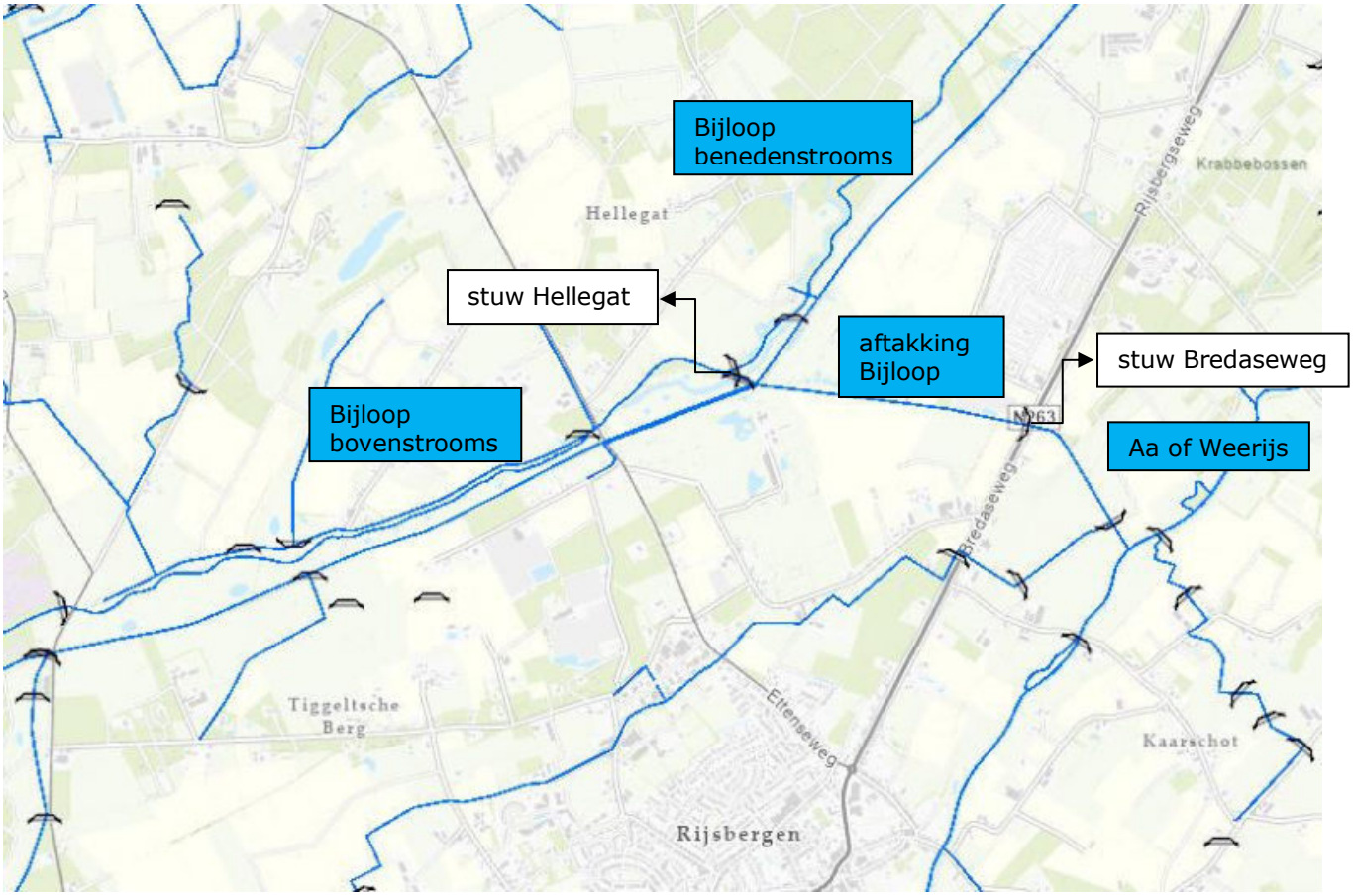
Zaaknr. :
Kenmerk :
Barcode : **

Notitie

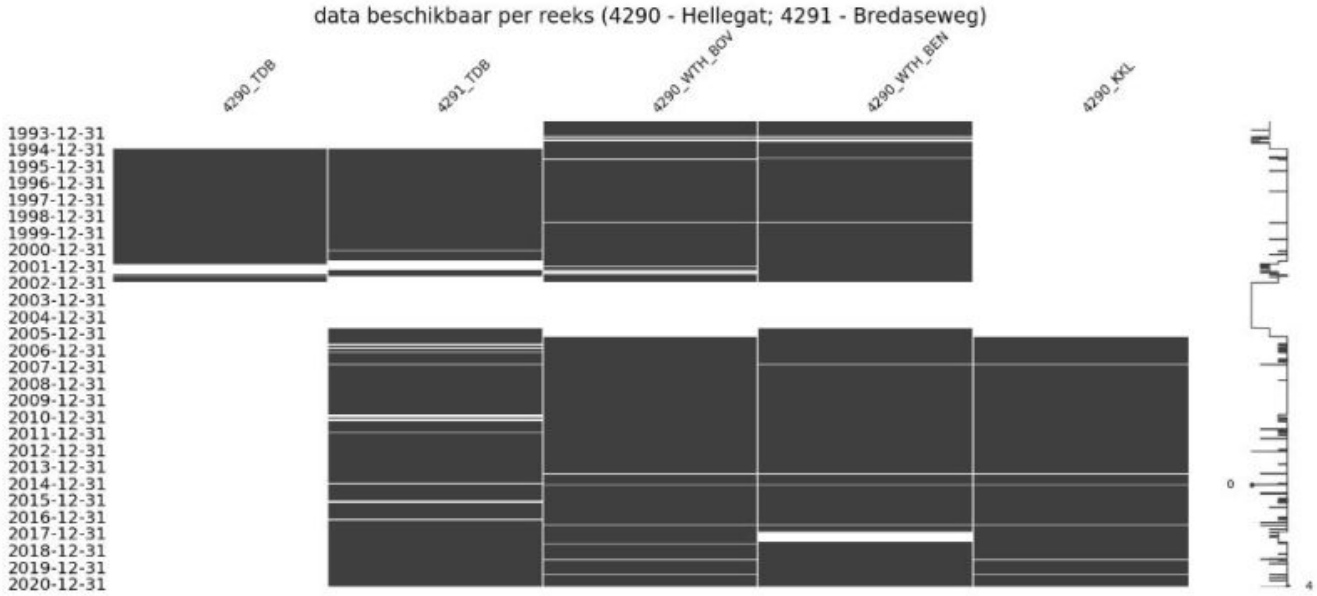
Van	**:**	Thomas Deurloo
Via	**:**	Steffi Deprez, Jaco van Heemskerk
Aan	**:**	Marc Treffers
Onderwerp:		bepalen/analyseren van afvoeren op de Bijloop, Vloeiweide
Kopie	**:**	
Datum	**:**	10-3-2021

In deze notitie wordt naar de afvoerbepaling voor het project Vloeiweide gekeken. De afvoer zal bepaald worden op basis van de beschikbare metingen in het stroomgebied.

De afvoer van het bovenstroomse stroomgebied van de Bijloop is/werd bemeten bij stuw Hellegat (4290_TDB, 1995 tot 2002) en stuw Bredasweg (4291_TDB, 1995 tot 2002 en 2005 tot nu), zie ook figuur 1 en 2.
Om stuw Hellegat ligt een vispassage (aangelegd 2003), welke bovenstrooms van stuw Hellegat met benedenstrooms stuw Hellegat verbindt. Stuw Hellegat staat in huidig beheer altijd volledig omhoog, alleen bij hogere afvoeren (meer dan half maatgevende) vindt afvoer over de stuw plaatst. Het gedeelte van het water wat niet door de vispassage de Bijloop benedenstrooms van stuw Hellegat bereikt wordt afgevoerd via de aftakking Bijloop en stuw Bredaseweg richting de Aa of Weerijs.



Figuur 1 Locatie meetpunten en enkele waterlopen



Figuur 2 Data beschikbaarheid meetpunten Hellegat (4290) en Bredaseweg (4291)

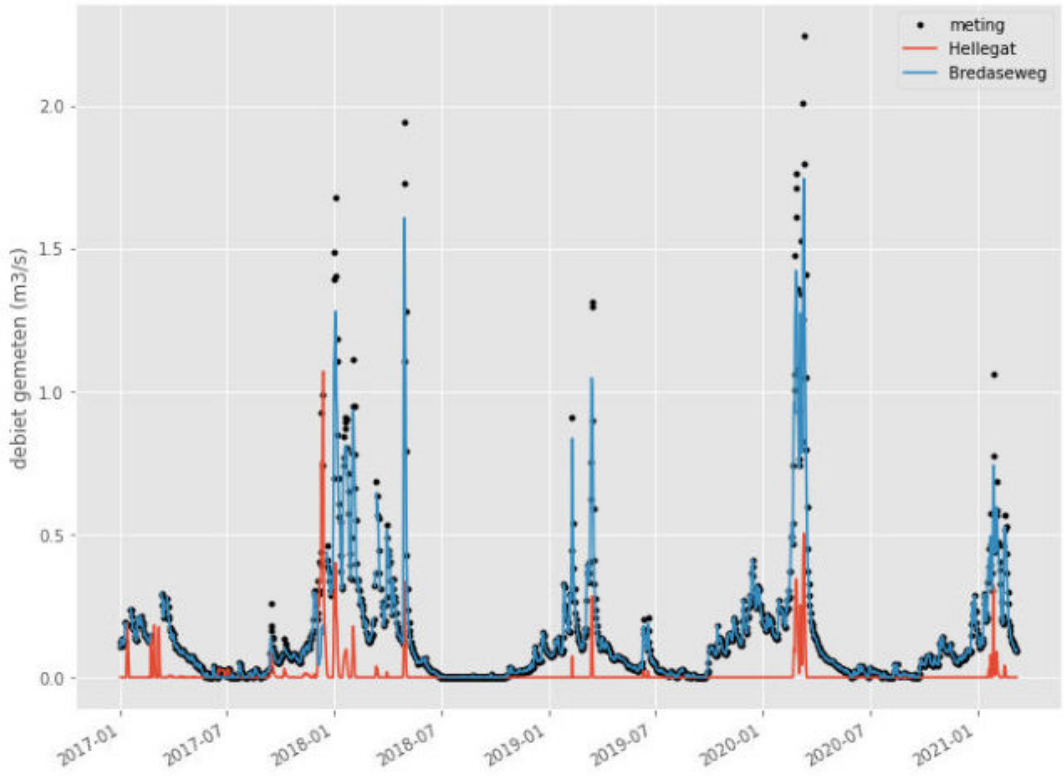
De afvoer over stuw Hellegat is op basis van de beschikbare metingen (waterstanden en klepstand) met algemene stuwconstantes geconstrueerd voor de periode na 2002 (na aanleg vispassage), deze metingen zijn minder betrouwbaar omdat bij debietmetingen normaal elke maand de waterstand wordt gecontroleerd, dit is vanaf 2002 niet meer het geval.

In de afgelopen jaren zijn op meerdere locaties langs de Bijloop agrarische gebieden afgekoppeld van de Bijloop en is de afvoer verplaatst naar de Turfvaart, deze aanpassingen zijn uitgevoerd in de periode voor 2017. Deze afkoppeling heeft uiteraard effect op de afvoeren in de Bijloop. Daarom is er gekozen om de afvoeren na 2017 te analyseren.

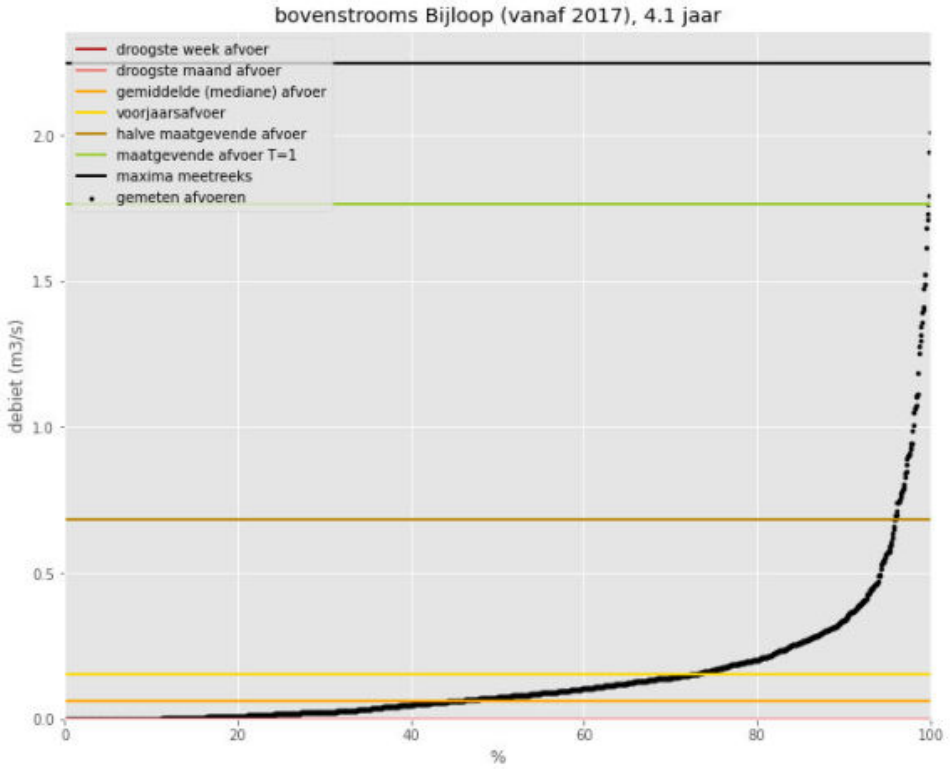
In onderstaande figuur, figuur 3, is de gemeten afvoer bij Bredaseweg (blauw), gecombineerd met de berekende afvoer bij Hellegat (rood) voor de periode 2017 tot nu. Op basis van deze reeks is daarna de duurkromme bepaald en verschillende afvoersituaties, zie tabel 1 en figuur 4, bij deze afvoeren dient de afvoer over de vispassage nog opgeteld te worden.

Tabel 1 Berekende veel voorkomende afvoeren op basis van duurkromme en overschrijding (zie #dagen)

AFVOER	#DAGEN	DEBIET (L/S) (NA 2017)
WEEK	358	0
MAAND	335	0
MEDIAAN	200	60
VOORJAAR	100	150
HALFMAATGEVEND	15	680
MAATGEVEND	1	1770



Figuur 3 Afvoerreeks bovenstrooms Bijlooop Hellegat, 2017 tot nu (10-3-2021)



Figuur 4 Duurkromme bovenstrooms Bijloop, met veel voorkomende afvoeren

B4 FACTSHEET VISPASSAGE HELLEGAT

Bijloop – Hellegat (verdeelwerk)

1. Algemene gegevens ter plaatse van vispasseerbare oplossing

1.1 Beleidsmatige functie

- In het provinciaal waterplan Noord-Brabant (2010-2015) heeft de Bijloop de functie waternatuur en een deel van de Bijloop-Turfvaart heeft de functie EVZ.
- KRW-type R4, permanent langzaam stromende bovenloop op zand.

1.2 Overgang

De Bijloop mondt een aantal kilometers verder benedenstrooms uit op de Aa of Weerijs (R5).

1.3 Locatie-aanduiding

De vispassage ligt op het punt waar er een aftakking in de Bijloop komt naar de Aa of Weerijs. Dit is in Hellegat, ten zuiden van de Hellegatweg.

2. Kaart met locatie vispassage



Locatie vispassage Hellegat, ten noorden van Rijsbergen.

3. Beschrijving migratiebarrière

Op de locatie van de vispassage bevindt zich een beweegbare klepstuw. De klepstuw regelt de verdeling tussen de Bijloop en de aftakking naar de Aa of Weerijs.



De stuw.

Verdeelwerk Hellegat

Codering kunstwerk:	KST00208
Coördinaten:	X: 107.10
	Y: 394.10
Minimale kruinhoogte (m NAP):	+3,73
Doorlaatbreedte (m):	2,15

4. Oplossings-informatie

4.1 Bouwjaar

2003

4.2 Type

De Wit-vispassage.

4.3 Kenmerken/codering

Kenmerk	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
Aantal (gewone) kamers:	11	-	
Stroomsnelheid:	1,08	m/s	*maximaal bij monitoring**
Hoogte bovenstrooms:	+4,08	m NAP	
Hoogte benedenstrooms:	+3,38	m NAP	

Code beheerregister (nieuwe situatie): KVP00012

Opmerkingen:
* Bron: Hogenkamp *et al.* (2013).

4.4 Foto/schets oplossing



De stuw en de vispassage (benedenstroomse zijde), 2012.



De stuw en de vispassage (bovenstroomse zijde), 2012.



De stuw en de vispassage (benedenstroomse zijde), 2005.

4.5 Beheer en onderhoud

4.5.1 Beheer

Algemene gegevens

Debietgegevens waterloop:	Maximaal	0,25	m3/s
Debiet door vispassage:		?	m3/s
Streefpeilgebied:	Nee.		
Vispassage in omleiding:	Ja, vispassage als omleiding.		
Vispassage afsluitbaar:	Ja, met een handmatige schuif.		
Debietmeetpunt:	Nee.		
Peilmeetpunt:	Ja, peilmeetpunt bovenstrooms en benedenstrooms van vispassage.		
Meetpunt op TMX:	Ja, peilmeetpunt via telemetrie.		
Onttrekkingsverbodgebied:	B: nr.9 (stroomgebied van de Bijloop, Oude Bijloop en Turfvaart Breda).		

Oude situatie vs. huidige situatie
(Vóór aanleg vispassage vs. na aanleg vispassage)

	Oud	**Huidig**
Stuwverstellingsmomenten:	?	?
Bovenstrooms zomerpeil:		4,6 m +NAP*
Bovenstrooms winterpeil:		4,4 m +NAP**
Vispassage te sluiten als:		Maatregelen nog niet gereed.
Wanneer weer open:		Maatregelen nog niet gereed

Opmerkingen:
* Bron: ArcGIS 10_Layers: Peilen - Waterstand Zomer (theoretisch).
** Bron: ArcGIS 10_Layers: Peilen - Waterstand Winter (theoretisch).

4.5.2 Onderhoud huidige situatie

Wat	**Verantwoordelijken**	**Wanneer**
De constructie nalopen op verstoppingen (verstopte vensters) en de waterstanden in de kamers controleren.	Afd. Bediening & Beheer	Voorafgaand aan de migratieperiode (feb); en in de migratieperiode (feb-jun) maandelijks.
Verwijderen van grof materiaal (zoals balderen en takken) uit de kamers van de vispassage.	Afd. Bediening & Beheer	Voorafgaand aan de migratieperiode (feb).
Controleren op uitspoelingen bij de vispassage, repareren met breuksteen indien nodig.	Afd. Bediening & Beheer	Na hoogwatergolven.

Opmerkingen:
Als de waterstanden in de kamers niet gelijkmatig oplopen is de passage waarschijnlijk ergens (deels) verstopt. Ook kan extra geluid (extra turbulentie) wijzen op een (deels) verstopt venster.

5. Bijzonderheden

- In verband met bebouwing in de lage percelen is de afvoer voor de Bijloop begrensd op 0,25 m3/s.
- Bij veldbezoek in december 2012 bleek dat de twee meest bovenstroomse vensters niet volledig verdronken waren. Waarschijnlijk liggen deze vensters bij zomerpeil wel volledig onder het wateroppervlak.
- Op ca. 25 m stroomafwaarts van de stuw ligt een loopplank die bij winterpeil niet of nauwelijks boven het water uitsteekt, waardoor een drijflaag ontstaat.

6. Achtergronddocumenten/monitoringsdocumenten

Hogenkamp, M.D., Bruijne, W.J.J. de & Heukelum, M.J.D. van (2013). *Monitoring en evaluatie vismigratievoorzieningen voorjaar 2013.* Apeldoorn: Arcadis Nederland bv, in opdracht van Waterschap Aa en Maas, waterschap Brabantse Delta, Waterschap Groot Salland, Waterschap Hollandse Delta, Waterschap Rivierenland en Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

7. Resultaten van monitoring van de vispassage

In de periode 27 maart 2013 t/m 15 mei 2013 zijn 83 vissen gevangen en 9 soorten (tabel 1). De ruisvoorn werd met 57 exemplaren het meest gevangen. Van de overige soorten werden in totaal maximaal vijf exemplaren gevangen. De meeste soorten waren eurytoop (ca. 56%). Ca. 22% van de soorten was limnofiel, 11% rheofiel en 11% exoot. Rheofielen en exoten werden beide vertegenwoordigd door slechts één soort, respectievelijk de riviergrondel en de zonnebaars. Het grootste deel van de vissen was kleiner dan 20 cm lang, met uitzondering van twee snoeken (56 en 70 cm) en de palingen (> 40 cm) (tabel 2).

De hoeveelheid gevangen vis is relatief laag en werd waarschijnlijk veroorzaakt door de geringe waterdiepte, dichte begroeiing benedenstrooms van de vispassage en de relatief hoge stroomsnelheden in de vispassage (Hogenkamp et al., 2013). Opvallend is dan ook het relatief grote aantal ruisvoorn (geen sterke zwemmer) die de vispassage zijn gepasseerd.

Tabel 1. Aantallen per vissoort (ingedeeld op gilde) en aandeel (%) per gilde in het totaal aantal vissen (Hogenkamp et al., 2013).

Gilde	Vissoort	Aantallen gevangen vis	Aandeel (%) per gilde in totaal aantal vissen
Eurytoop	Aal	4	24%
	Baars	5	
	Blankvoorn	3	
	Giebel	3	
	Snoek	5	
Limnofiel	Ruisvoorn	57	70%
	Zeelt	1	
Rheofiel	Riviergrondel	3	4%
Exoot	Zonnebaars	2	2%
Totaal	**9 soorten**	**83**	**100%**

Tabel 2. Aantallen gevangen vis ingedeeld op lengte (Hogenkamp et al., 2013).

Lengteklasse	Aantallen gevangen vis
1-10 cm	10
11-20 cm	60
21-30 cm	7
31-40 cm	0
41-50 cm	1
51-60 cm	2
61-70 cm	3
Totaal aantal	**83**

B5 WATERSTANDENKAARTEN VOOR WINTER- EN VOORJAARSAFVOER (REFERENTIE EN DO)



1	27-01-2022	Waterstanden o.b.v. Vloeiref.lit model (DO)	CC		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel Bijloop en herstel NNP Vloeiweide

Onderdeel
Waterstanden mediaan/winter Ref en DO

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta

Fase
Status

Projectnummer
WBD040

Formaat
A1

Tekeningnummer
0000-0000

Schaal
1:6.000

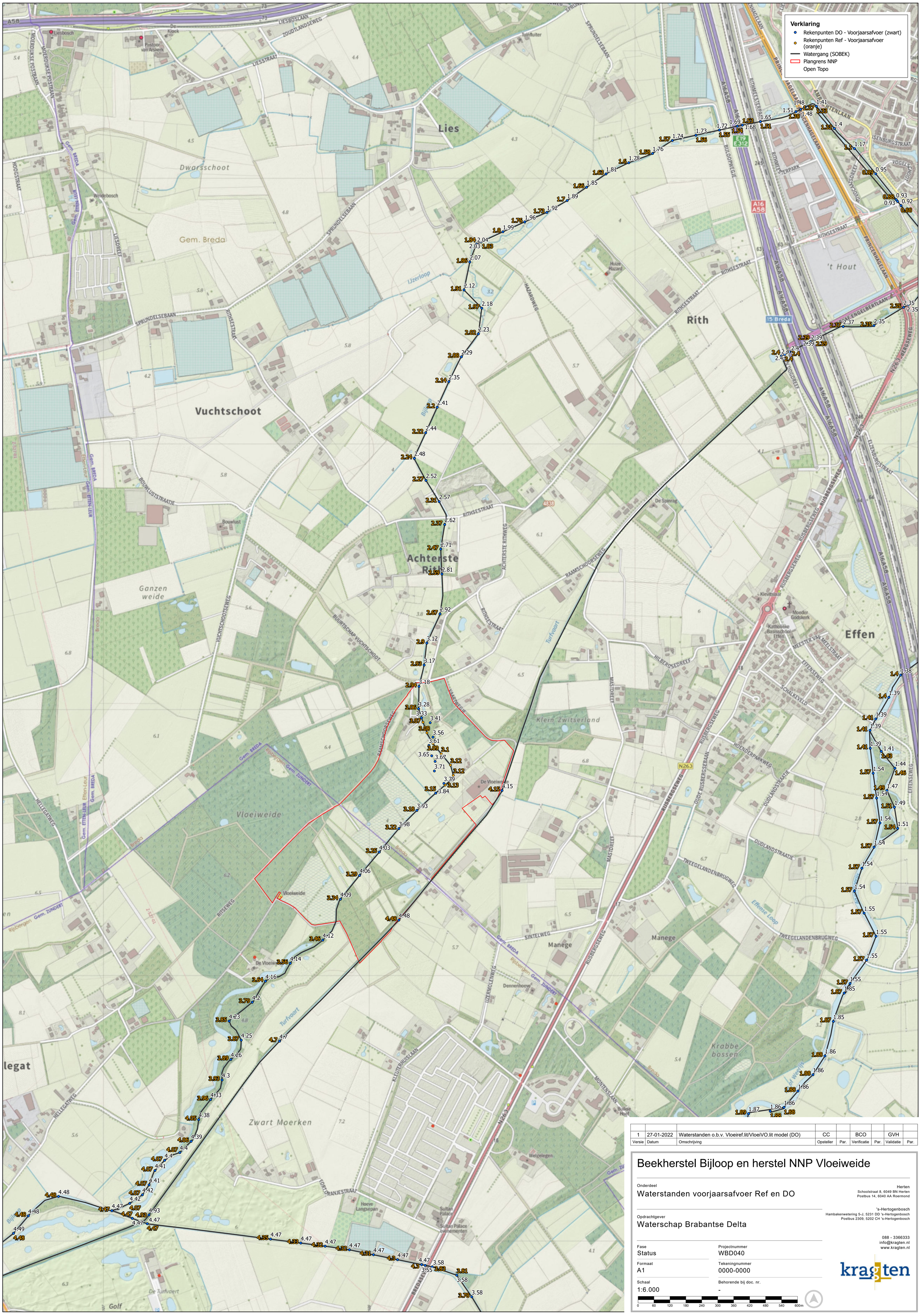
Behorende bij doc. nr.
-

0 60 120 180 240 300 360 420 480 540 600m

Herten
Schoolstraat 8, 6049 BN Herten
Postbus 14, 6040 AA Roermond

's-Hertogenbosch
Hambakenwetering 5-J, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2309, 5202 CH 's-Hertogenbosch

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



1	27-01-2022	Waterstanden o.b.v. Vloeiref.lit/VloeiVO.lit model (DO)	CC		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel Bijloop en herstel NNP Vloeiweide

Onderdeel
Waterstanden voorjaarsafvoer Ref en DO

Opdrachtgever
Waterschap Brabantse Delta

Fase
Status

Projectnummer
WBD040

Formaat
A1

Tekeningnummer
0000-0000

Schaal
1:6.000

Behorende bij doc. nr.
-

0 60 120 180 240 300 360 420 480 540 600m

Herten
Schoolstraat 8, 6049 BN Herten
Postbus 14, 6040 AA Roermond

's-Hertogenbosch
Hambakenwetering 5-J, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2309, 5202 CH 's-Hertogenbosch

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

B6 INUNDATIEKAART NBW T10 – REFERENTIESITUATIE

Verklaring

- Open Topo
- Plangrens NNP

Inundatie NBW T10 - Referentiesituatie (stuwen Breda en Hel. omlaag)

Inundatie NBW T10 - Referentiesituatie Waterdiepte [m]

- 0,0103 - 0,1
- 0,101 - 0,2
- 0,201 - 0,3
- 0,301 - 0,4
- 0,401 - 0,5
- 0,501 - 0,6
- 0,601 - 0,7
- 0,701 - 0,8
- 0,801 - 1
- 1,01 - 2,63
- Waterbergingsgebieden
- Watergang (SOBEK-NBW)

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
1	17-01-2022	-	CC		BCO		GVH	

Herstel Bijloop en ontwikkeling NNP Vloeiweide

Referentiesituatie - NBW T10 inundatie

Waterschap Brabantse Delta

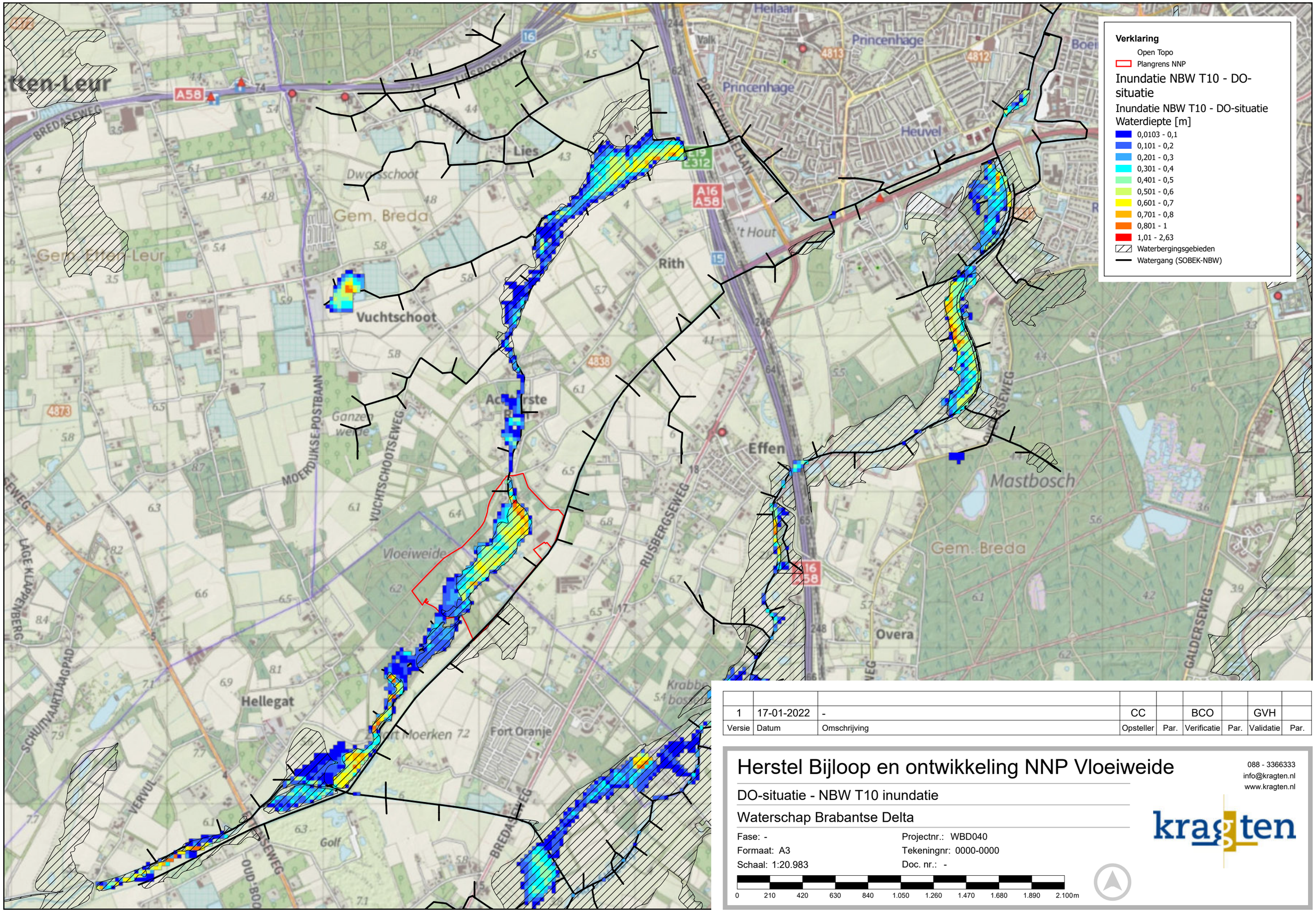
Fase: -
Formaat: A3
Schaal: 1:20.983

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 210 420 630 840 1.050 1.260 1.470 1.680 1.890 2.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

B7 INUNDATIEKAART NBW T10 – DO



1	17-01-2022	-	CC		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Herstel Bijloop en ontwikkeling NNP Vloeiwеide

DO-situatie - NBW T10 inundatie

Waterschap Brabantse Delta

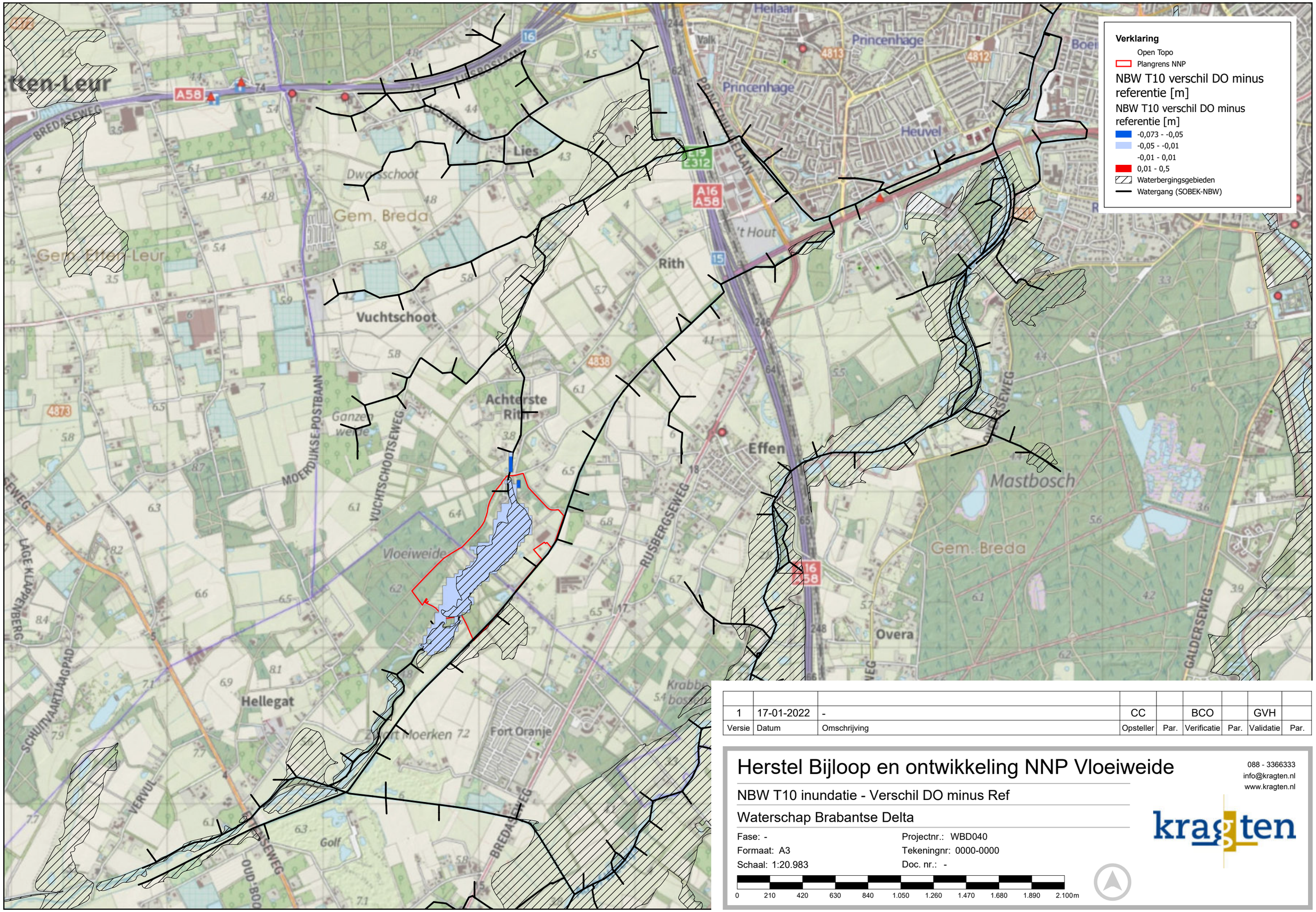
Fase: -
Formaat: A3
Schaal: 1:20.983

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 210 420 630 840 1.050 1.260 1.470 1.680 1.890 2.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

B8 VERSCHIL INUNDATIEKAART DO MINUS REF NBW T10



Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
1	17-01-2022	-	CC		BCO		GVH	

Herstel Bijloop en ontwikkeling NNP Vloeiweide

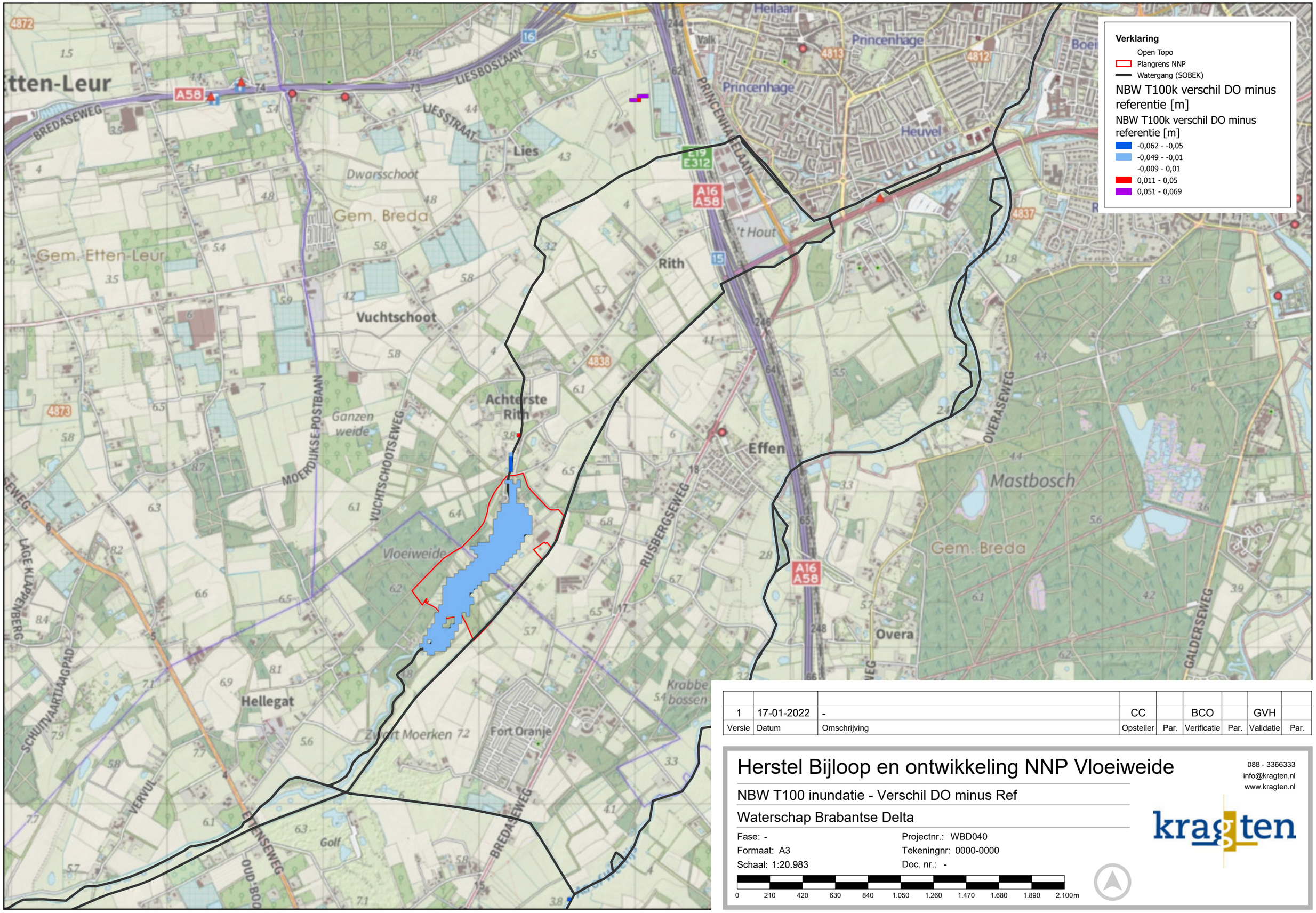
NBW T10 inundatie - Verschil DO minus Ref

Waterschap Brabantse Delta

Fase: -
Formaat: A3
Schaal: 1:20.983

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



1	17-01-2022	-	CC		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Herstel Bijloop en ontwikkeling NNP Vloeiweide

NBW T100 inundatie - Verschil DO minus Ref

Waterschap Brabantse Delta

Fase: -
Formaat: A3
Schaal: 1:20.983

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 210 420 630 840 1.050 1.260 1.470 1.680 1.890 2.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

B3 GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK

ONDERZOEK GRONDWATERKWANTITEIT

BEEKHERSTEL EN HERSTEL NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE BREDA

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Datum:	15 februari 2022

ONDERZOEK GRONDWATERKWANTITEIT

BEEKHERSTEL EN HERSTEL NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE BREDA

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Rapportnr:	1
Status:	Definitief
Datum:	15 februari 2022

Opsteller:
NSV

Verificatie:
BCO

Validatie:
GVH

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 7

2 BEREKENINGEN MET HET GRONDWATERMODEL 9
2.1 Uitsnede Brabant-model 9
2.2 Kalibratie en validatie referentiesituatie 9
2.3 Voorlopig Ontwerp (VO) 9
2.4 Definitief Ontwerp (DO) 10

3 HUIDIGE SITUATIE (REFERENTIE) 11
3.1 Uitgangspunten 11
3.2 Rekenslag 1 12
3.3 Rekenslag 2 16

4 VALIDATIE 21
4.1 Vergelijking met GxG-kaarten van Alterra 21
4.2 Vergelijking met rapportage B-WARE 25
4.3 Vergelijking met gemeten grondwaterstanden 27
4.4 Conclusie validatie 29

5 DEFINITIEF ONTWERP 30
5.1 Aanpassingen invoer 30
5.2 Resultaten 32

6 CONCLUSIE 39

7 REFERENTIES 41

BIJLAGEN

B1 GRONDWATERSTANDEN REFERENTIESITUATIE

B2 VOORLOPIG ONTWERP
B2.1 Aanpassingen invoer
B2.2 Resultaten

B3 VERSCHILKAARTEN DO

TABELLEN

Geen gegevens voor lijst met afbeeldingen gevonden.

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1 Locatie natte natuurparel Vloeiweide en verdeelwerk Hellegat 7
Afbeelding 3 Projectgebied, waterlopen SOBEK-model en het modelgebied van het grondwatermodel 11
Afbeelding 4 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de referentiesituatie 13
Afbeelding 5 Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de referentiesituatie 14
Afbeelding 6 Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in de referentiesituatie 14
Afbeelding 7 Gemiddelde grondwaterstand (GG) in de referentiesituatie 15
Afbeelding 8 Kwelflux in de referentiesituatie, negatieve waarden (groen) is kwel en positieve waarden (roze) infiltratie 16
Afbeelding 9 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de referentiesituatie 17

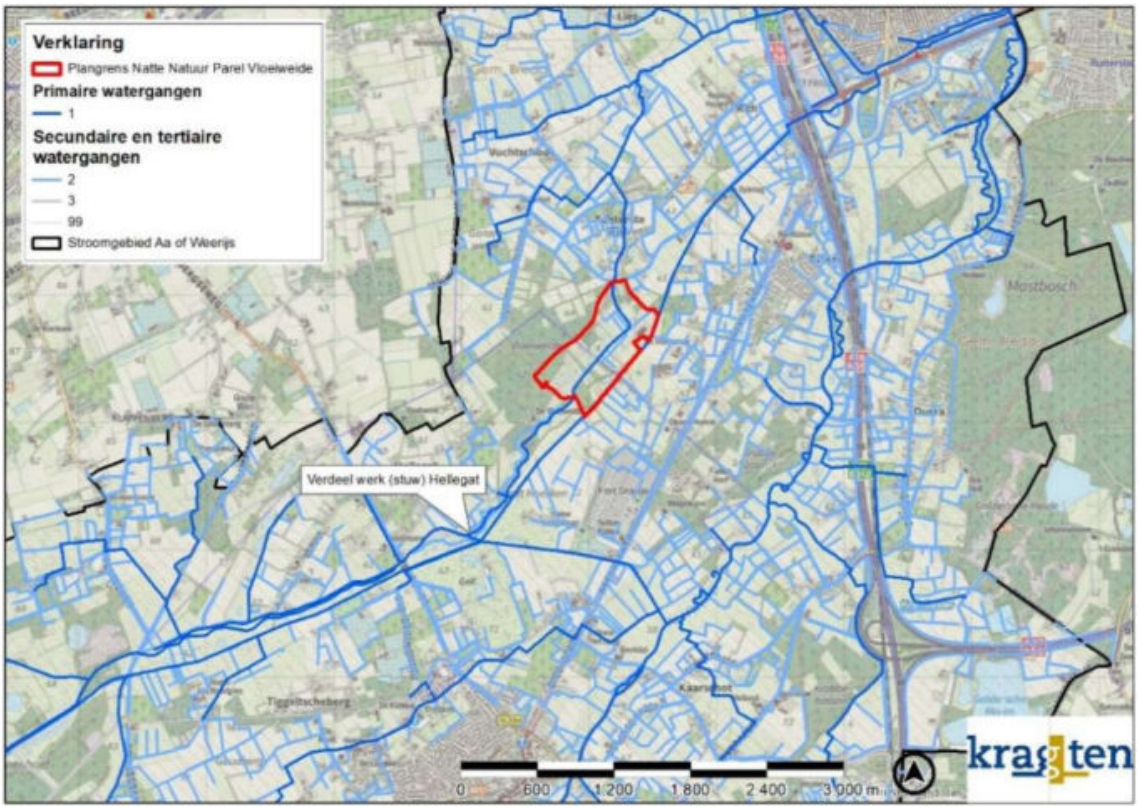
Afbeelding 10 Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de referentiesituatie 18
Afbeelding 11 Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in de referentiesituatie 18
Afbeelding 12 Gemiddelde grondwaterstand (GG) in de referentiesituatie 19
Afbeelding 13 Kwelflux in de referentiesituatie (rekenslag 2), negatieve waarden (groen) is kwel en positieve waarden (roze) infiltratie 20
Afbeelding 14 GHG op basis van bodemkenmerken volgens Alterra 21
Afbeelding 15 GLG op basis van bodemkenmerken volgens Alterra 22
Afbeelding 16 GVG op basis van bodemkenmerken volgens Alterra 22
Afbeelding 17 Verschil berekende GHG met GHG volgens Alterra (bij een positieve waarde is bij Alterra de grondwaterstand dichter bij het maaiveld van in het Vloeiweide-model) 23
Afbeelding 18 Verschil berekende GLG met GLG volgens Alterra (bij een positieve waarde is bij Alterra de grondwaterstand dichter bij het maaiveld van in het Vloeiweide-model) 24
Afbeelding 19 Verschil berekende GVG met GVG volgens Alterra (bij een positieve waarde is bij Alterra de grondwaterstand dichter bij het maaiveld van in het Vloeiweide-model) 24
Afbeelding 20 Grondwaterstanden in het plangebied volgens B-ware (blauwe cijfers = GHG in cm-mv, rode cijfers = GLG in cm-mv) 25
Afbeelding 21 Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) in de referentiesituatie ingezoomd op het plangebied 26
Afbeelding 22 Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GLG) in de referentiesituatie ingezoomd op het plangebied 26
Afbeelding 23 Berekende en gemeten grondwaterstanden peilbuis 5396 28
Afbeelding 24 Berekende en gemeten grondwaterstanden peilbuis 5397 29
Afbeelding 25 Ligging rekenpunten SOBEK voor het referentiemodel en voor het Voorlopig Ontwerp (gewijzigde ligging waterloop) 3
Afbeelding 26 Peilaanpassing waterlopen op basis van de SOBEK-modellering 4
Afbeelding 27 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de VO-situatie 5
Afbeelding 28 Verschil in gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de VO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie 5
Afbeelding 29 Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de VO-situatie 6
Afbeelding 30 Verschil in gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de VO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie 7
Afbeelding 31 Gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) in de VO-situatie 7
Afbeelding 32 Verschil in gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) in de VO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie 8
Afbeelding 33 Gemiddelde grondwaterstand (GG) in de VO-situatie 9
Afbeelding 34 Verschil in gemiddelde grondwaterstand (GG) in de VO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie 9
Afbeelding 35 Kwelflux in de VO-situatie, negatieve waarden (groen) is kwel en positieve waarden (roze) infiltratie 10
Afbeelding 36 Verschil kwelflux VO ten opzichte van de referentiesituatie 11
Afbeelding 37 Ligging rekenpunten SOBEK voor het referentiemodel en voor het Definitieve Ontwerp (gewijzigde ligging waterloop) 30
Afbeelding 38 Peilaanpassing waterlopen op basis van de SOBEK-modellering in voorjaar 31
Afbeelding 39 Peilaanpassing waterlopen op basis van de SOBEK-modellering in zomer 31
Afbeelding 40 Peilaanpassing waterlopen op basis van de SOBEK-modellering in winter 32
Afbeelding 41 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de DO-situatie 33
Afbeelding 42 Verschil in gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de DO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie 33
Afbeelding 43 Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de DO-situatie 34
Afbeelding 44 Verschil in gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de DO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie 34
Afbeelding 45 Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in de DO-situatie 35
Afbeelding 46 Verschil in gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in de DO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie 35
Afbeelding 47 Gemiddelde grondwaterstand (GG) in de DO-situatie 36
Afbeelding 48 Verschil in gemiddelde grondwaterstand (GG) in de DO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie 36
Afbeelding 49 Kwelflux in de VO-situatie, negatieve waarden (groen) is kwel en positieve waarden (roze) infiltratie 37
Afbeelding 50 Verschil kwelflux VO ten opzichte van de referentiesituatie 38

1 INLEIDING

In het dal van de Bijloop ten zuidwesten van Breda en grenzend aan de Turfvaart ligt de natte natuurparel Vloeiweide (zie Afbeelding 1). Deze natte natuurparel, zo'n 80 ha groot, is onderdeel van een veel groter natuurgebied dat langs de Bijloop en Turfvaart ligt. Brabants Landschap is eigenaar van de bestaande natuurpercelen binnen de natte natuurparel Vloeiweide. Waterschap Brabantse Delta is de beheerder van de Bijloop. Recent zijn nieuwe percelen in de Vloeiweide beschikbaar gekomen voor inrichting. Brabants Landschap heeft daarnaast gesprekken gevoerd met eigenaren die niet willen verkopen, maar wel mee willen doen met de plannen voor natuurontwikkeling of niet onwelwillend staan tegenover de plannen. De nieuwe (eigendom)situatie maakt het mogelijk om weer een deel van het natuurgebied in te richten. Waterschap Brabantse Delta wil op een deel van de Bijloop beekherstel toepassen. Daarnaast wilt het waterschap een deel van de beek aanpassen om zo ook bij te dragen aan de ontwikkeling van de natte natuurparel.

Kort samengevat zijn de doelen als volgt:

- Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda;
- 5 hectare natuurinrichting (NNB);
- 45 hectare aan hydrologisch herstel van natte natuur (inclusief de hier bovenstaande 5 hectare);
- 1,1 kilometer aan beekherstel;
- 1,5 kilometer aanpassen Bijloop en verdeelwerk (stuw Hellegat) bovenstrooms van de 45 hectare.



Afbeelding 1 Locatie natte natuurparel Vloeiweide en verdeelwerk Hellegat

In dit rapport is de geohydrologische modellering beschreven die heeft plaatsgevonden als gevolg van de maatregelen die nodig zijn voor het beekherstel van de Bijloop en het herstel van de natte natuurparel. Dit specifieke onderdeel is middels een samenwerking met Witteveen+Bos tot stand gekomen, waarbij Witteveen+Bos de grondwatermodellering heeft uitgevoerd en Kragten de rapportage heeft opgesteld. Als input voor de geohydrologische modellering dient het DO d.d. dat is beschreven in een apart rapport (220117-

WBD040-RAP-Hydrologisch onderzoek Vloeiweide-D1.pdf). De resultaten van de grondwatermodellering worden verder verwerkt in de Waterwijzer waarvoor ook een separate notitie is opgesteld (220117-WBD040-TOE-Vloeiweide Waterwijzers Landbouw en Natuur-D4.pdf).

In hoofdstuk 2 van dit rapport worden het toegepaste grondwatermodel en de uitgevoerde berekeningen nader toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de referentiesituatie oftewel de huidige situatie van het geohydrologisch systeem. De validatie van het grondwatermodel is opgenomen in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 beschrijft het VO en de resultaten van de berekeningen van het VO met het grondwatermodel. De berekeningen met het DO worden in hoofdstuk 6 beschreven. Het rapport sluit af de conclusies in hoofdstuk 7.

2 BEREKENINGEN MET HET GRONDWATERMODEL

2.1 Uitsnede Brabant-model

De modelberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Brabant-model, een grondwatermodel van de Provincie Noord-Brabant. Voor nadere informatie met betrekking tot het Brabant-model (kalibratie, validatie, wijze van schematisering van het oppervlaktewater) wordt verwezen naar de betreffende documentatie van Royal HaskoningDHV.

Het deelmodel voor de Bijloop en Vloeiweide (een uitsnede) is aangeleverd door Royal HaskoningDHV en heeft een resolutie van 25x25 m. De randvoorwaarden op de modelrand zijn overgenomen uit het Brabant-model. De laagschematisatie en de insnijding van de waterlopen zijn 1 op 1 overgenomen in het deelmodel; deze factoren wijken daarom niet af van de schematisatie van het Brabant-model. Voor de waterlopen waar een SOBEK-modellering is uitgevoerd, zijn de peilen in de betreffende watergangen overgenomen uit de SOBEK-modellering welke door Kragten is uitgevoerd (zie hiervoor het rapport 220117-WBD040-RAP-Hydrologisch onderzoek Vloeiweide-D1.pdf).

Op basis van de aangeleverde (pseudo-)MODFLOW-bestanden uit het Brabant-model heeft Witteveen+Bos een instationair model opgebouwd met een grootte van 10x10 km en een resolutie van 25x25 m. De modelperiode loopt van 2007 tot en met 2016.

2.2 Kalibratie en validatie referentiesituatie

Zoals reeds eerder aangegeven is het deelmodel (zijnde een uitsnede uit het reeds gekalibreerde Brabant-model) aangeleverd door Royal HaskoningDHV. Bij oplevering hiervan is de informatie verstrekt dat het niet noodzakelijk is het deelmodel te kalibreren of te verfijnen. Uit een analyse van de resultaten is namelijk gebleken dat, voor zover er meetpunten beschikbaar waren om de verschillen te becijferen, nabij de Vloeiweide de modelafwijkingen gering zijn. Er heeft daarom geen aanvullende kalibratie van de uitsnede van het Brabant-model plaatsgevonden. Het Brabant-model en daarmee ook het deelmodel voor de Bijloop en Vloeiweide is voldoende gekalibreerd om inzicht te geven in mogelijke effecten op grondwaterstanden en kwel van het beoogd ontwerp. Er is ook geen verdere verfijning van het model uitgevoerd, zowel wat betreft de ruimtelijke resolutie als wat betreft de laagschematisatie. Het is echter wel wenselijk de bruikbaarheid van het model te duiden en iets aan te geven over de ordegrootte van nauwkeurigheid. Daarom zijn de resultaten van de referentiesituatie gevalideerd met behulp van de beschikbare gegevens. Dit wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht.

2.3 Voorlopig Ontwerp (VO)

Na validatie van het grondwatermodel is het Voorlopig Ontwerp doorgerekend. Het gaat om het SOBEK-model met kenmerk: Kragten 1. 210326 - VO 2 'jaarlijkse afvoeren' (WSA2AWTB.lit) HEL4_DEFINITIEF en Referentie: Kragten 1. 210312 - Ref. def. 'jaarlijkse afvoeren' (WSA2AWTB.lit) Nieuw ks = 10. In dit model is de ligging van enkele waterlopen aangepast, wijzigingen als gevolg van de inmetingen verwerkt en zijn nieuwe oppervlaktewaterpeilen berekend. Voor een uitvoerige beschrijving van het VO verwijzen we naar het hydrologisch rapport 220117-WBD040-RAP-Hydrologisch onderzoek Vloeiweide-D1.pdf.

Aanpassingen aan het maaiveldniveau zijn niet in de grondwatermodellering meegenomen gezien het geringe effect die deze op de grondwaterstand zullen hebben. Op landbouwbelangen en natuur kunnen deze wel effect hebben, dit is inzichtelijk gemaakt via de Waterwijzer: in de Waterwijzer Natuur is een variant doorgerekend waarbij de maaiveldveranderingen zijn verwerkt in de geohydrologische GxG resultaten t.o.v. maaiveld. Dat wil zeggen, de maaiveldveranderingen zijn afgetrokken van de c.q. opgeteld bij de GxG t.o.v. maaiveld, op de

locaties waar de veranderingen voorzien zijn. Zie hiervoor de notitie 220117-WBD040-TOE-Vloeiweide Waterwijzers Landbouw en Natuur-D4.pdf.

Het SOBEK-model is geconverteerd naar input voor het grondwatermodel. De gewijzigde ligging van de waterlopen en de berekende SOBEK-peilen zijn overgenomen in het grondwatermodel. De overige waterlopen in het grondwatermodel zijn niet gewijzigd, hiervoor wordt uitgegaan van de juistheid van het Brabant-model.

De beschrijving van het VO is minder relevant dan die van het DO (zie volgende paragraaf) maar voor de volledigheid toch in dit rapport opgenomen als Bijlage 2. Hierin wordt ingegaan op de details betreffende de berekeningen met het VO. In beeld gebracht zijn de volgende resultaten, in m NAP en ten opzichte van maaiveld: de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG), gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) en (jaar)gemiddelde grondwaterstand (GG). Daarnaast is de kwelflux in beeld gebracht. Dit alles is gedaan op basis van de laatste acht jaar van de tienjarige modelperiode.

2.4 Definitief Ontwerp (DO)

Vervolgens is het Definitief Ontwerp doorgerekend. In dit ontwerp zijn de peilen van enkele waterlopen aangepast. Het gaat om het SOBEK-model met kenmerk: Kragten 1. 220104 - DO 'jaarlijkse afvoeren' (WSA2AWTB). De gewijzigde peilen zijn overgenomen in het grondwatermodel waarin de gewijzigde ligging van de waterlopen reeds was aangepast. De overige waterlopen in het grondwatermodel zijn niet gewijzigd, hiervoor wordt uitgegaan van de juistheid van het Brabant-model. Voor een gedetailleerde beschrijving van het DO verwijzen we naar het rapport 220117-WBD040-RAP-Hydrologisch onderzoek Vloeiweide-D1.pdf.

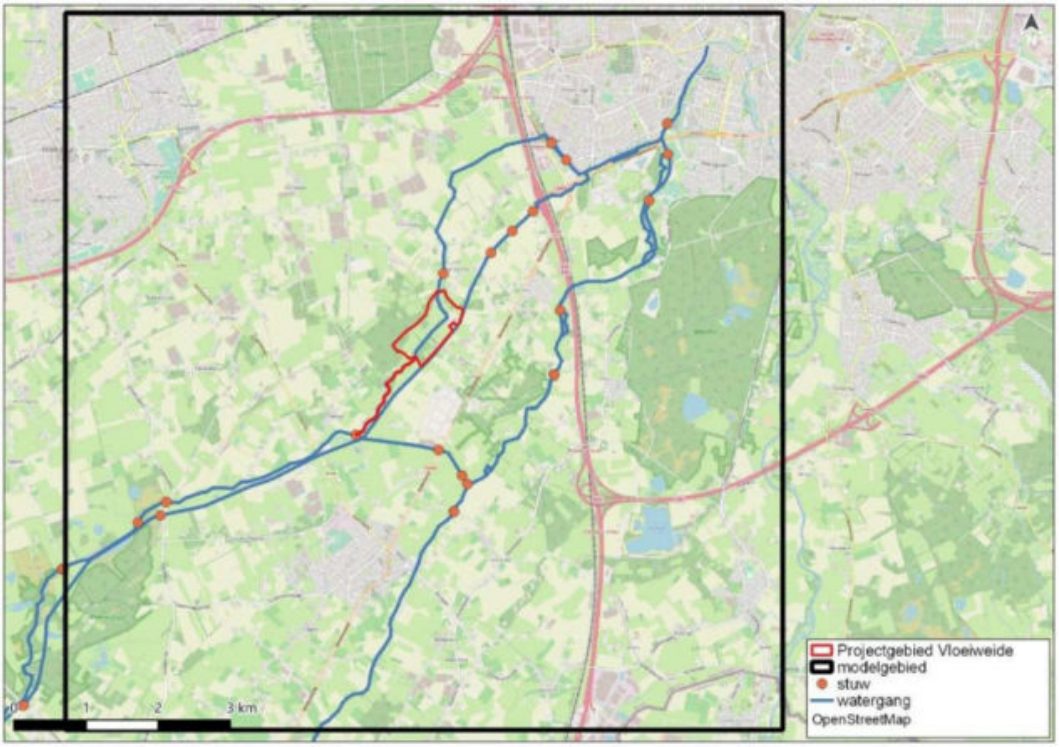
Zoals reeds in paragraaf 2.3 beschreven zijn aanpassingen aan het maaiveldniveau niet meegenomen in de grondwatermodellering.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de details betreffende de berekeningen met het DO. In beeld gebracht zijn de volgende resultaten, in m NAP en ten opzichte van maaiveld: de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG), gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) en (jaar)gemiddelde grondwaterstand (GG). Daarnaast is de kwelflux in beeld gebracht. Dit alles is gedaan op basis van de laatste acht jaar van de tienjarige modelperiode.

3 HUIDIGE SITUATIE (REFERENTIE)

3.1 Uitgangspunten

De referentiesituatie is doorgerekend met behulp van het aangeleverde grondwatermodel. Voor de waterlopen waar een SOBEK-modellering voor de referentiesituatie is uitgevoerd zijn de berekende peilen uit SOBEK overgenomen in het grondwatermodel. Hierbij is in eerste instantie uitgegaan van het mediane peil. De waterlopen waar het om gaat zijn opgenomen in Afbeelding 2. Hierop is het projectgebied, de ligging van de watergangen en de stuwen weergegeven.



Afbeelding 2 Projectgebied, waterlopen SOBEK-model en het modelgebied van het grondwatermodel

Met bovengenoemde uitgangspunten is de eerste rekenslag met het grondwatermodel uitgevoerd. De resultaten van deze berekening zijn gevalideerd met behulp van enkele bronnen:

1. Stowa, 2010, 41: Grondwaterregime op basis van karteerbare kenmerken, ISBN 978.90.5773.501.1, Alterra, in opdracht van STOWA
2. Peilbuisgegevens van Waterschap Brabantse Delta
3. Bodem- en hydrochemisch onderzoek natte natuurparel Vloeiweide, B-Ware, d.d. 12-02-2021

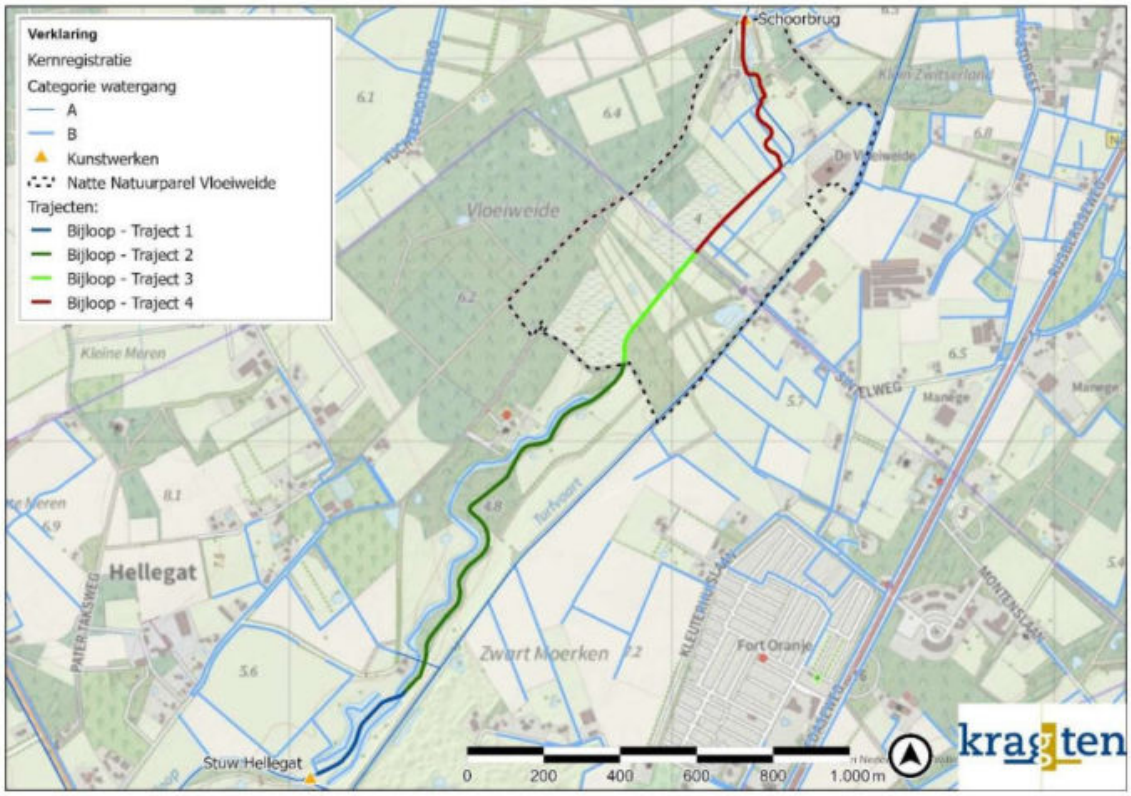
Uit de resultaten van de eerste validatie is geconcludeerd dat het model verbeterd kon worden door middel van het invoeren van een fluctuerend oppervlaktewaterpeil (zie paragraaf 3.2). Uit SOBEK zijn de volgende peilen geëxporteerd en vervolgens in het instationaire grondwatermodel geïmporteerd:

- Zomerwaterstand per 1 mei
- Winterwaterstand per 1 oktober
- Voorjaarswaterstand per 1 april

Het doorrekenen van het grondwatermodel met de variërende oppervlaktewaterpeilen, de resultaten en de bijbehorende validatie zijn beschreven in de volgende paragrafen.

3.2 Rekenslag 1

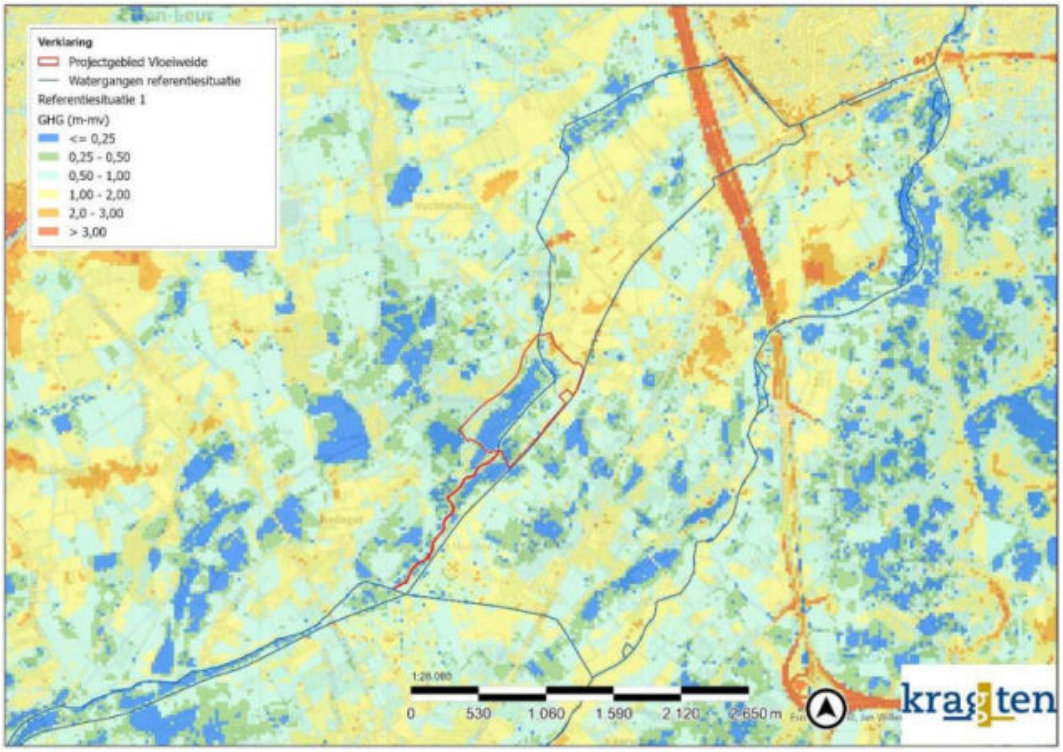
Deze rekenslag (referentiesituatie 1) houdt in dat voor het oppervlaktewaterpeil enkel de mediaan wordt geïmporteerd. De grondwaterstanden worden telkens per traject van de Bijloop omschreven, zie Afbeelding 3. Traject 1 en 2 bevinden zich ten zuidwesten van de natte natuurparel Vloeiweide, traject 3 en 4 bevinden zich in het natuurgebied zelf.



Afbeelding 3 Trajecten Bijloop

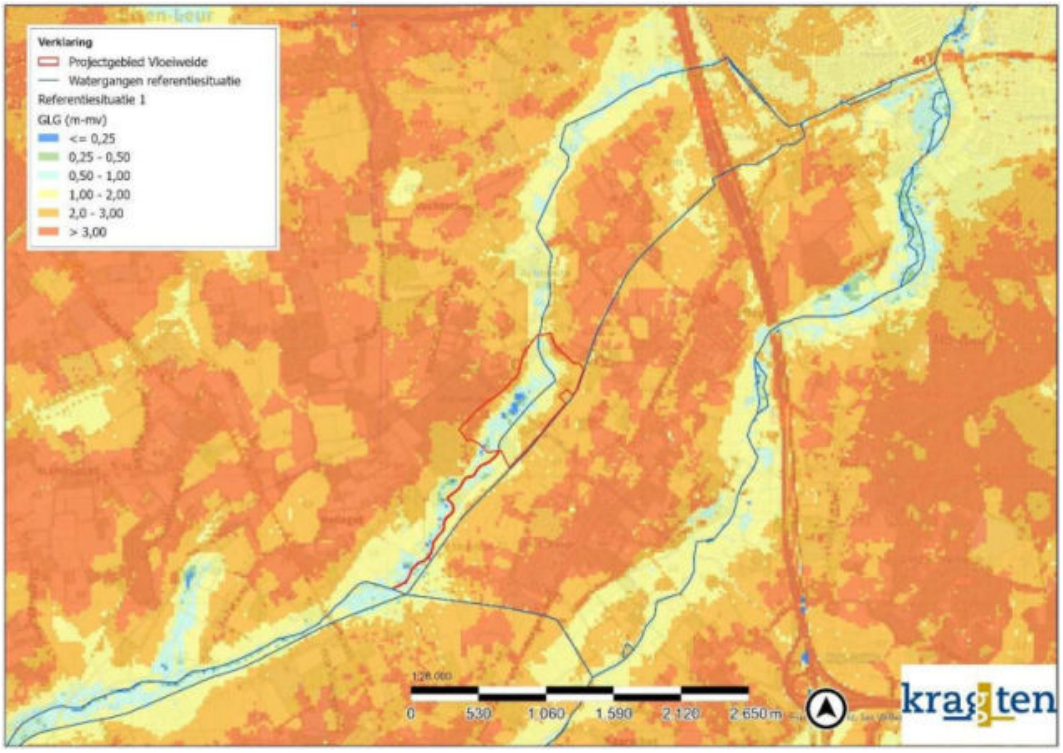
Berekende grondwaterstanden

In Afbeelding 4 is de berekende gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ten opzichte van maaiveld opgenomen. In de afbeelding is te zien dat het grondwater rondom de Bijloop zich in de GHG-situatie redelijk dicht onder maaiveld bevindt. Ter hoogte van traject 1 en 2 ligt de GHG ter hoogte van de beek tussen 0,5 en 1,0 m onder maaiveld. Hier en daar bevindt de GHG zich op 0,5 m-mv of nog ondieper. Bij traject 3 en 4 welke zich in het natuurgebied bevinden is de drooglegging beduidend kleiner. Met name ten noordwesten van de beek is de drooglegging veelal kleiner dan 0,25 m. Ten zuidoosten van de beek ligt de drooglegging hoofdzakelijk rond 0,5 m.

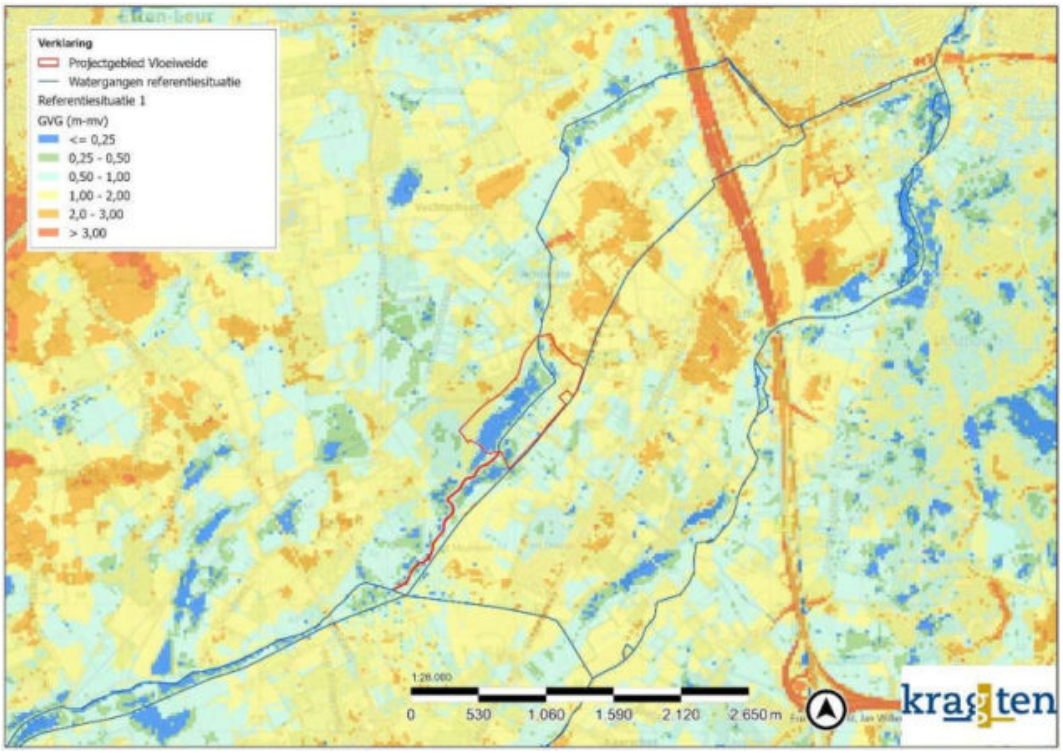


Afbeelding 4 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in referentiesituatie 1

Afbeelding 5 toont de ontwateringsdiepte bij de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Het beekdal (direct langs de beek) kan worden beschouwd als een natte zone, de GLG ligt tussen 0,5 en 1,0 m-mv. Dit geldt voor zowel de trajecten 1 en 2 als de trajecten 3 en 4 in het natuurgebied. Zeer lokaal is een GLG van minder dan 0,5 m beneden maaiveld berekend. De drooglegging neemt snel toe tot meer dan 3 m-mv naarmate de afstand tot de beek groter wordt.



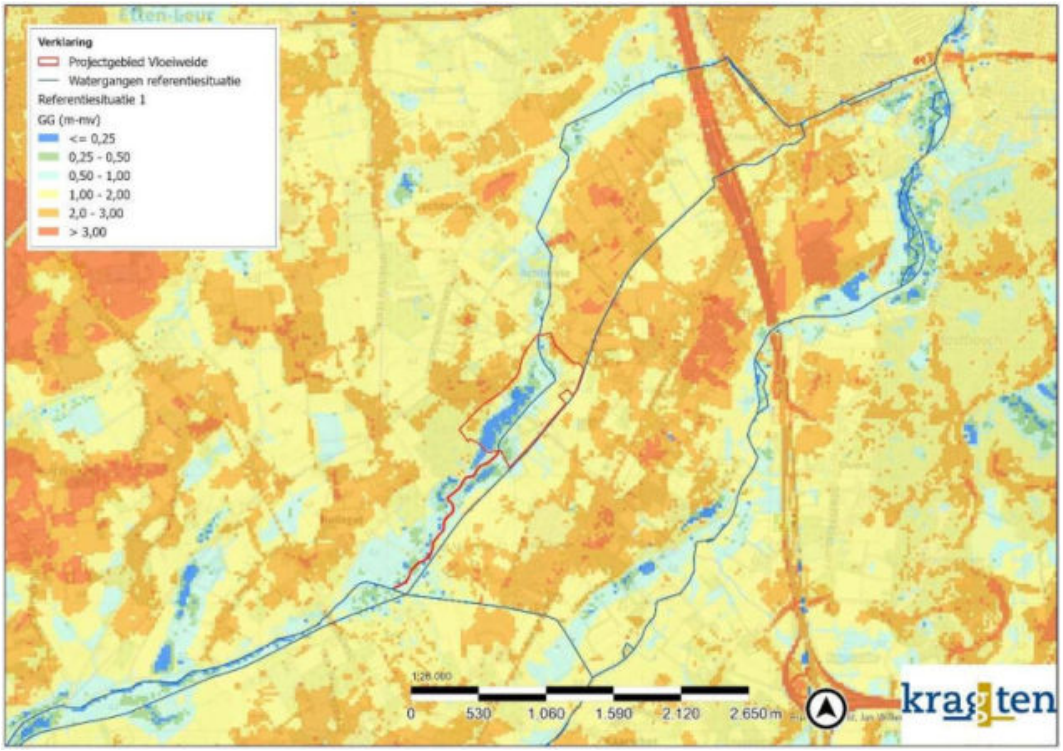
Afbeelding 5 Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in referentiesituatie 1



Afbeelding 6 Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in referentiesituatie 1

Afbeelding 6 toont de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG). Direct langs de beek geldt voor de trajecten 1 t/m 4 dat de grondwaterstand zich 0,5 tot 1 m onder maaiveld bevindt. Ten noordwesten van de Bijloop in het natuurgebied ligt de grondwaterstand ondieper op minder dan 0,25 m-mv. Buiten het beekdal neemt de drooglegging snel toe naar meer dan 1 m onder maaiveld.

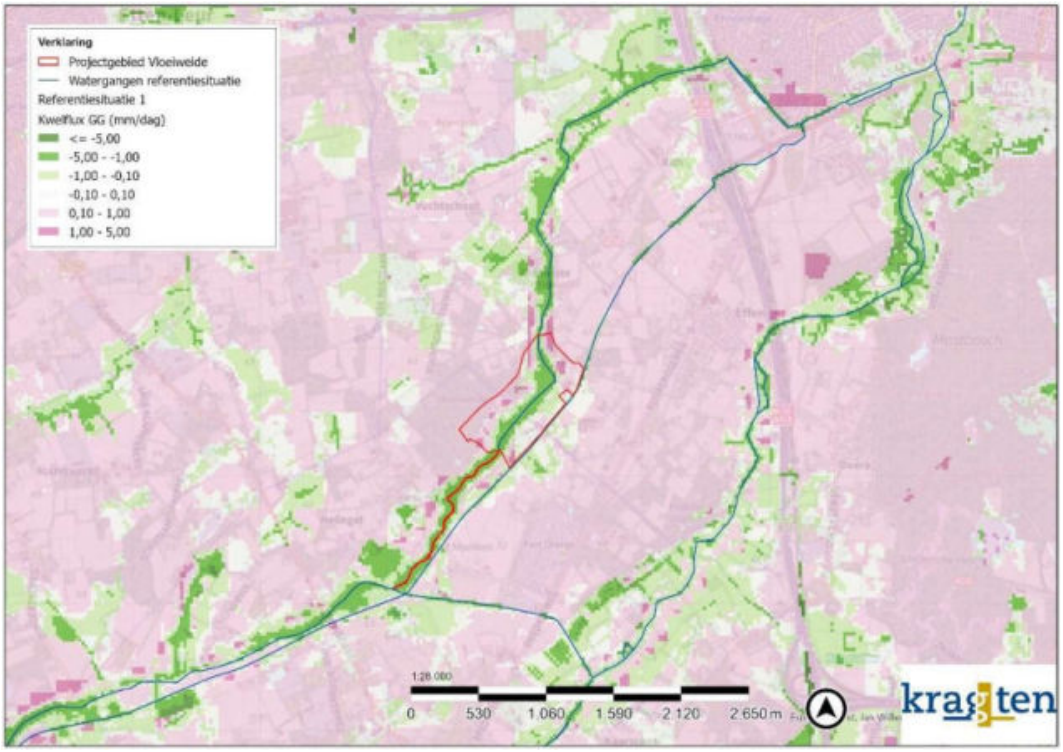
In Afbeelding 7 is de gemiddelde grondwaterstand (GG) weergegeven. Het beeld lijkt sterk op het beeld van de GVG alleen is de ontwateringsdiepte buiten de beekdalen nog iets groter.



Afbeelding 7 Gemiddelde grondwaterstand (GG) in referentiesituatie 1

Kwelflux

De kwelflux in de referentiesituatie is opgenomen in Afbeelding 8. De kwelflux is gedefinieerd als de grondwaterstroming van modellaag 1 naar modellaag 2 voor een gemiddelde situatie. Een negatieve flux duidt op kwel, een positieve flux duidt op infiltratie. Op het gehele traject van de Bijloop is te zien dat ter plaatse van de beek sprake is van een kwelsituatie tot maximaal 5 mm/d. Naarmate de afstand tot de beek toeneemt neemt de kwel af en verandert dit in een infiltratiesituatie. De noordwestzijde van het natuurgebied, waar de grondwaterstand met name in de winter dicht onder maaiveld ligt wordt gekenmerkt door een infiltratiewaarde van maximaal 5 mm/d.



Afbeelding 8 Kwelflux in referentiesituatie 1, negatieve waarden (groen) is kwel en positieve waarden (roze) infiltratie

3.3 Rekenslag 2

Deze rekenslag (referentiesituatie 2) houdt in dat voor het oppervlaktewaterpeil de volgende peilen worden geïmporteerd:

- Zomerwaterstand per 1 mei
- Winterwaterstand per 1 oktober
- Voorjaarswaterstand per 1 april

Voor het zomerpeil is een aanname gedaan omdat dit peil niet direct uit het SOBEK-model te herleiden is. Uitgangspunt is dat de waterdiepte ongeveer 10 à 15 cm is. De afvoer in de zomer bedraagt in een dergelijk geval ongeveer 1/5 van de winterafvoer, wat aansluit bij de observaties dat in de droge maanden weinig water door de Bijloop stroomt.

De grondwaterstanden worden telkens per traject van de Bijloop omschreven. Traject 1 en 2 bevinden zich ten zuidwesten van de natte natuurparel Vloeiweide, traject 3 en 4 bevinden zich in het natuurgebied zelf.

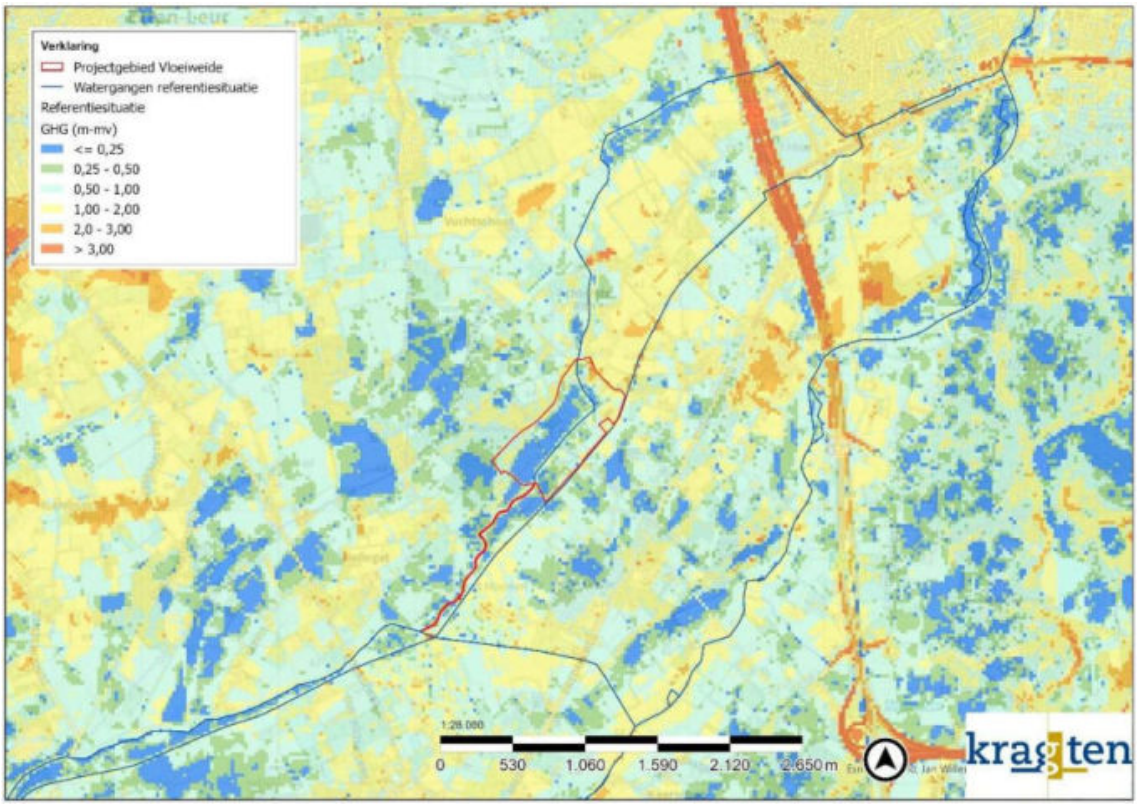
Grondwaterstanden

Onderstaand zijn de grondwaterstanden in de referentiesituatie beschreven aan de hand van de bijbehorende afbeeldingen. Deze afbeelding zijn op groot formaat opgenomen in Bijlage 1.

In Afbeelding 9 is de berekende gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ten opzichte van maaiveld opgenomen. Het verschil in de GHG-situatie tussen rekenslag 1 en 2 is minimaal (orde grootte enkele centimeters). Dit komt doordat het mediane peil dat bij rekenslag 1 is gebruikt ongeveer overeenkomt met het winterpeil dat in rekenslag 2 is gebruikt. Voor de GHG vormt de tweede rekenslag dan ook geen grote verbetering.

In de afbeelding is te zien dat het grondwater rondom de Bijloop zich in de GHG-situatie redelijk dicht onder maaiveld bevindt. Ter hoogte van traject 1 en 2 ligt de GHG direct rondom de beek tussen 0,5 en 1,0 m onder maaiveld. Hier en daar bevindt de GHG zich op 0,5 m-mv of nog ondieper. Bij traject 3 en 4 welke zich in het

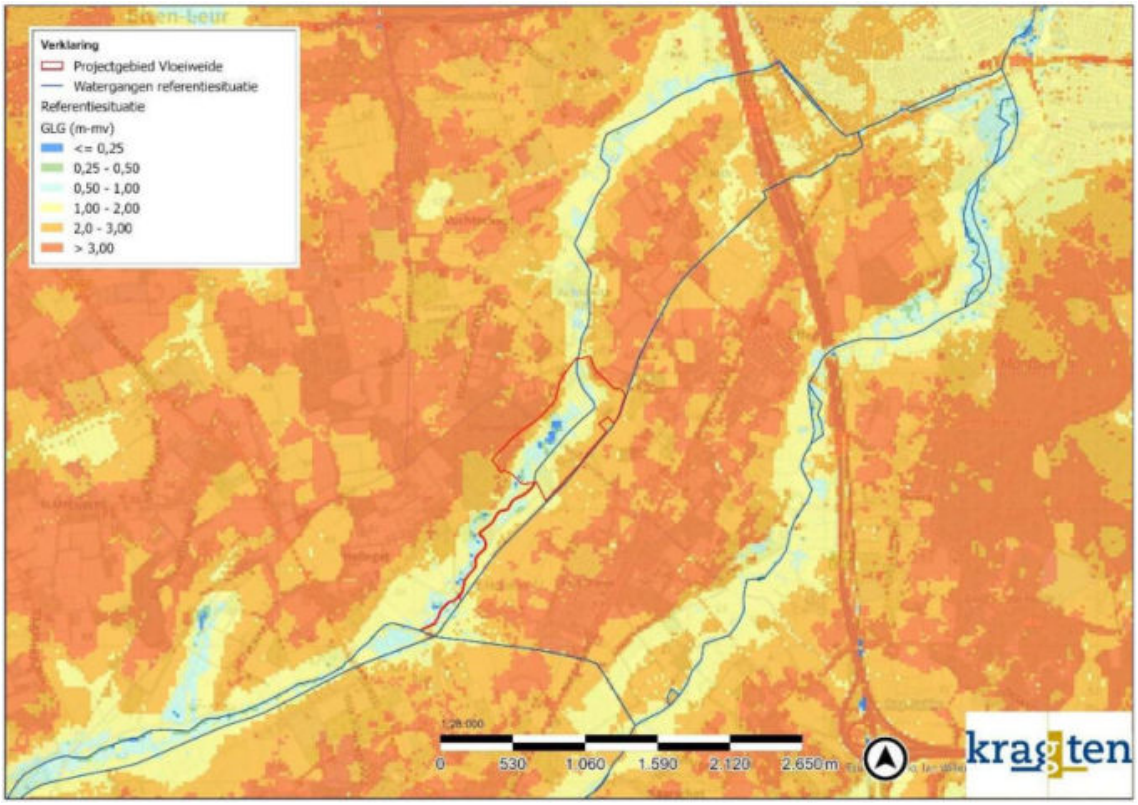
natuurgebied bevinden is de drooglegging beduidend kleiner. Met name ten noordwesten van de beek is de drooglegging veelal kleiner dan 0,25 m. Ten zuidoosten van de beek ligt de drooglegging hoofdzakelijk rond 0,5 m.



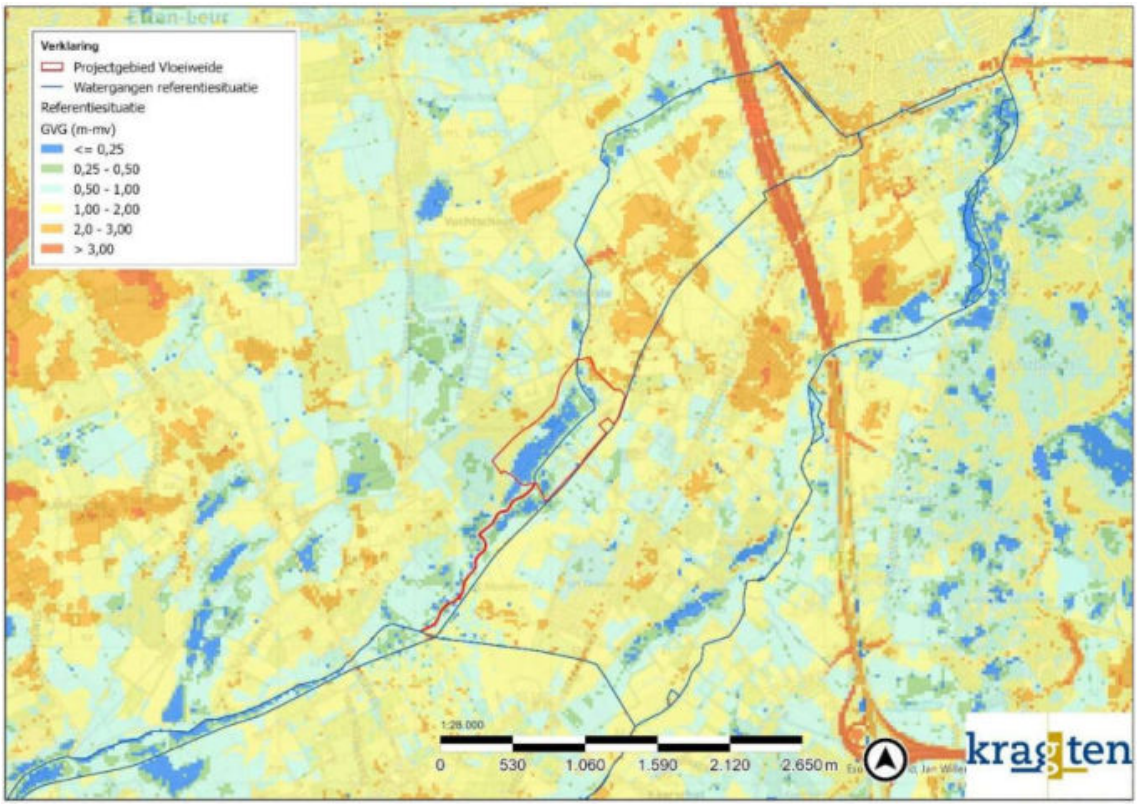
Afbeelding 9 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in referentiesituatie 2

Afbeelding 10 toont de ontwateringsdiepte bij de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Voor de GLG in de tweede rekenslag geldt dat deze iets hoger is komen te liggen, met name ter hoogte van traject 1 en 2. Het gaat hier om lokaal enkele centimeters, een dusdanig klein effect dat het algehele kaartbeeld niet beïnvloed. Dat de GLG hoger is komen te liggen komt naar alle waarschijnlijkheid doordat voor het zomerpeil een aanname is gedaan aangezien hiervoor geen werkelijke gegevens beschikbaar waren. Deze aanname geeft in rekenslag 2 andere modelresultaten voor de GLG dan de GLG die voortvloeit uit de eerste rekenslag waarbij alleen de mediaan werd gebruikt en de variatie in grondwaterstanden alleen wordt bepaald op basis van variatie in neerslag gedurende het jaar.

Het beekdal (direct langs de beek) kan worden beschouwd als een natte zone, de GLG ligt tussen 0,5 en 1,0 m-mv. Dit geldt voor zowel de trajecten 1 en 2 als de trajecten 3 en 4 in het natuurgebied. Zeer lokaal is een GLG van minder dan 0,5 m beneden maaiveld berekend. De drooglegging neemt snel toe tot meer dan 3 m-mv naarmate de afstand tot de beek groter wordt.



Afbeelding 10 Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in referentiesituatie 2

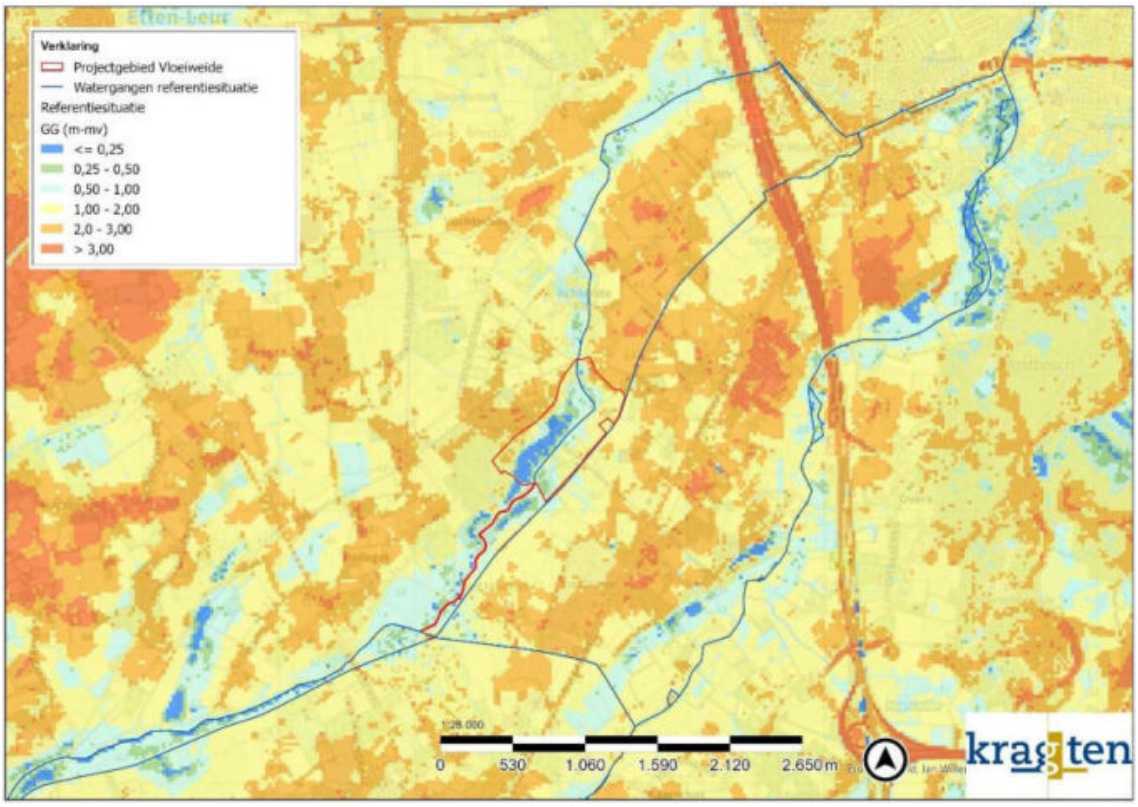


Afbeelding 11 Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in referentiesituatie 2

Afbeelding 11 toont de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG). Het resultaat van rekenslag 2 is nagenoeg gelijk aan rekenslag 1. Direct langs de beek geldt voor de trajecten 1 t/m 4 dat de grondwaterstand zich 0,5 tot

1 m onder maaiveld bevindt. Ten noordwesten van de Bijloop in het natuurgebied ligt de grondwaterstand ondieper op minder dan 0,25 m-mv. Buiten het beekdal neemt de drooglegging snel toe naar meer dan 1 m onder maaiveld.

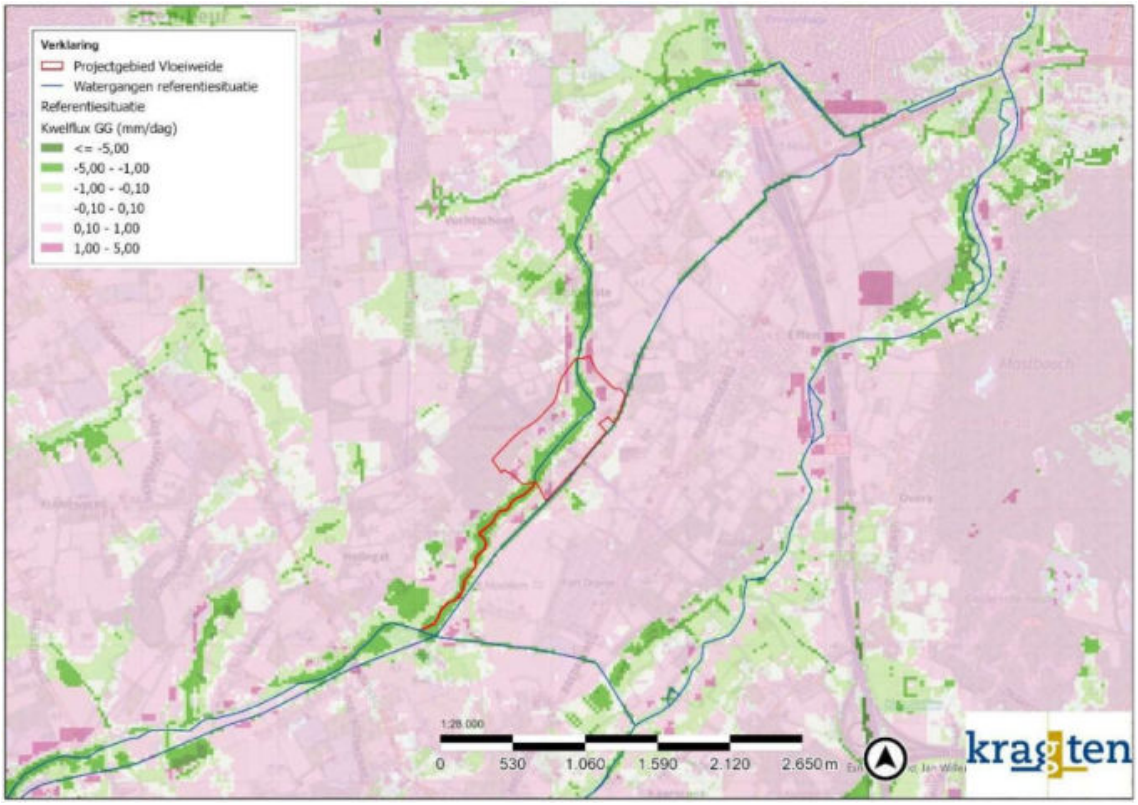
In Afbeelding 12 is de gemiddelde grondwaterstand (GG) weergegeven. Ten opzichte van de GG van rekenslag 1 is het grote beeld gelijk gebleven. Veranderingen liggen in de orde grootte van enkele centimeters.



Afbeelding 12 Gemiddelde grondwaterstand (GG) in referentiesituatie 2

Kwelflux

De kwelflux in de referentiesituatie voor rekenslag 2 is opgenomen in Afbeelding 13. De kwelflux is gedefinieerd als de grondwaterstroming van modellaag 1 naar modellaag 2 voor een gemiddelde situatie. Een negatieve flux duidt op kwel, een positieve flux duidt op infiltratie. Op het gehele traject van de Bijloop is te zien dat ter plaatse van de beek sprake is van een kwelsituatie tot maximaal 5 mm/d. Dit beeld is in beide rekenslagen gelijk gebleven. Naarmate de afstand tot de beek toeneemt neemt de kwel af en verandert dit in een infiltratiesituatie. De noordwestzijde van het natuurgebied, waar de grondwaterstand met name in de winter dicht onder maaiveld ligt wordt gekenmerkt door een infiltratiewaarde van maximaal 5 mm/d.



Afbeelding 13 Kwelflux in referentiesituatie 2, negatieve waarden (groen) is kwel en positieve waarden (roze) infiltratie

Conclusie rekenslag 1 en 2

Aan de hand van de verschillen tussen rekenslag 1 en 2 kan worden geconcludeerd dat het invoeren van een waterstandsvariatie gedurende het kalenderjaar geen grote veranderingen in de grondwaterstand teweeg brengt, behalve in de GLG-situatie waarbij de GLG in rekenslag 2 iets hoger komt te liggen. Dit is verklaarbaar aan de hand van het aangenomen zomerpeil waarvan in rekenslag 2 gebruik is gemaakt.

In het volgende hoofdstuk wordt de validatie van het model besproken. Aangezien rekenslag 2 als meest realistische scenario wordt beschouwd is dat model als uitgangspunt voor de validatie genomen. Eventuele aanpassingen welke tot een verbetering van de modelresultaten kunnen leiden worden in het volgende hoofdstuk besproken.

4 VALIDATIE

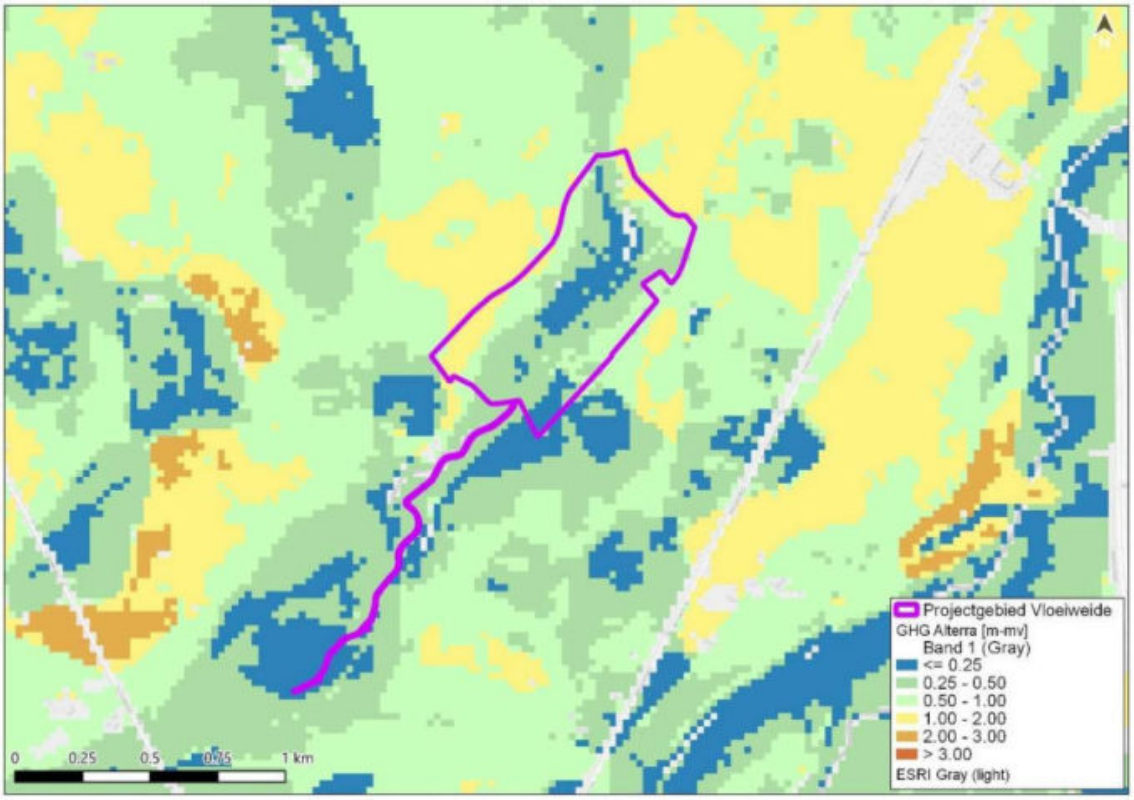
Om inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van het instationaire Brabant-model zijn de berekende grondwaterstanden (GxG's) vergeleken met de grondwatertrappenkaart op basis van bodemkundige gegevens, zoals is ontwikkeld door Alterra, in opdracht van STOWA. Tevens zijn de berekende grondwaterstanden vergeleken met de grondwaterstanden volgens het onderzoek van B-Ware. Daarnaast zijn berekende en gemeten grondwaterstanden voor een aantal peilbuizen vergeleken.

4.1 Vergelijking met GxG-kaarten van Alterra

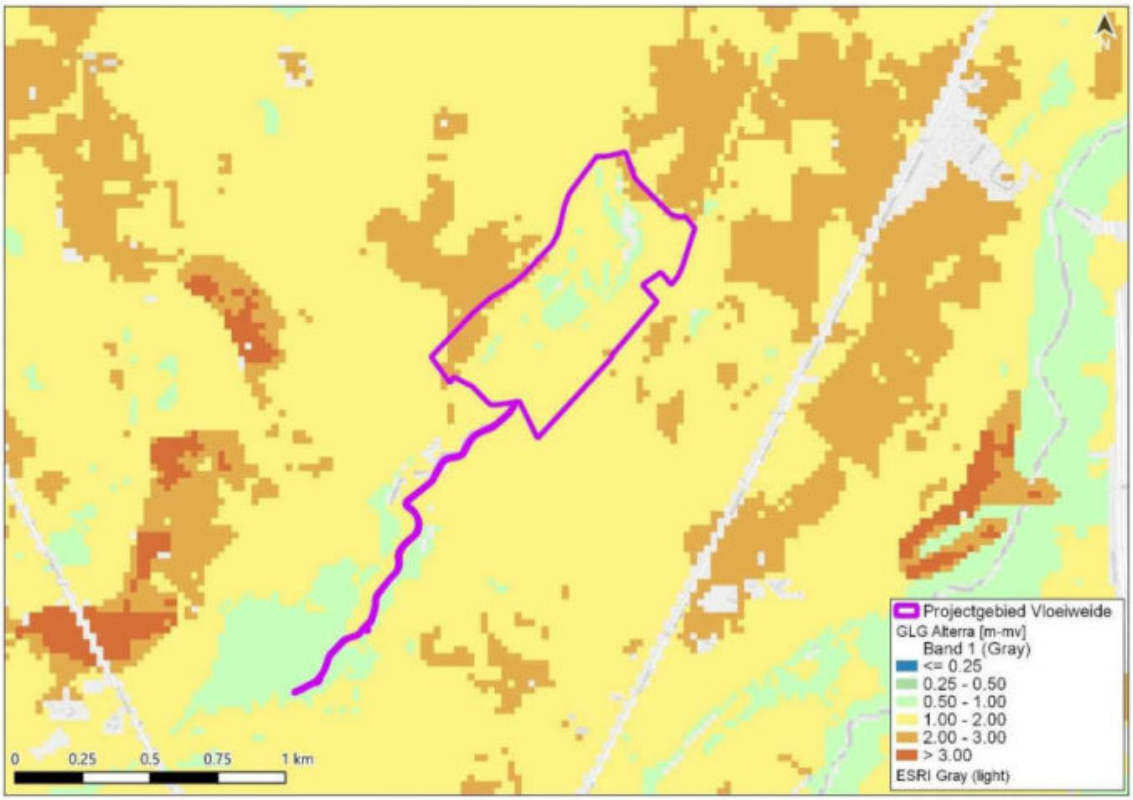
Alterra heeft op basis van karteerbare kenmerken het grondwaterregime in kaart gebracht (Grondwaterregime op basis van karteerbare kenmerken, 2010). Waterschap Brabantse Delta heeft van deze kaarten een uitsnede aangeleverd rondom het Vloeiweide-gebied met de GHG, GLG en GVG. Deze kaarten zijn weergegeven op de volgende afbeeldingen.

Uit de kaarten blijkt het volgende:

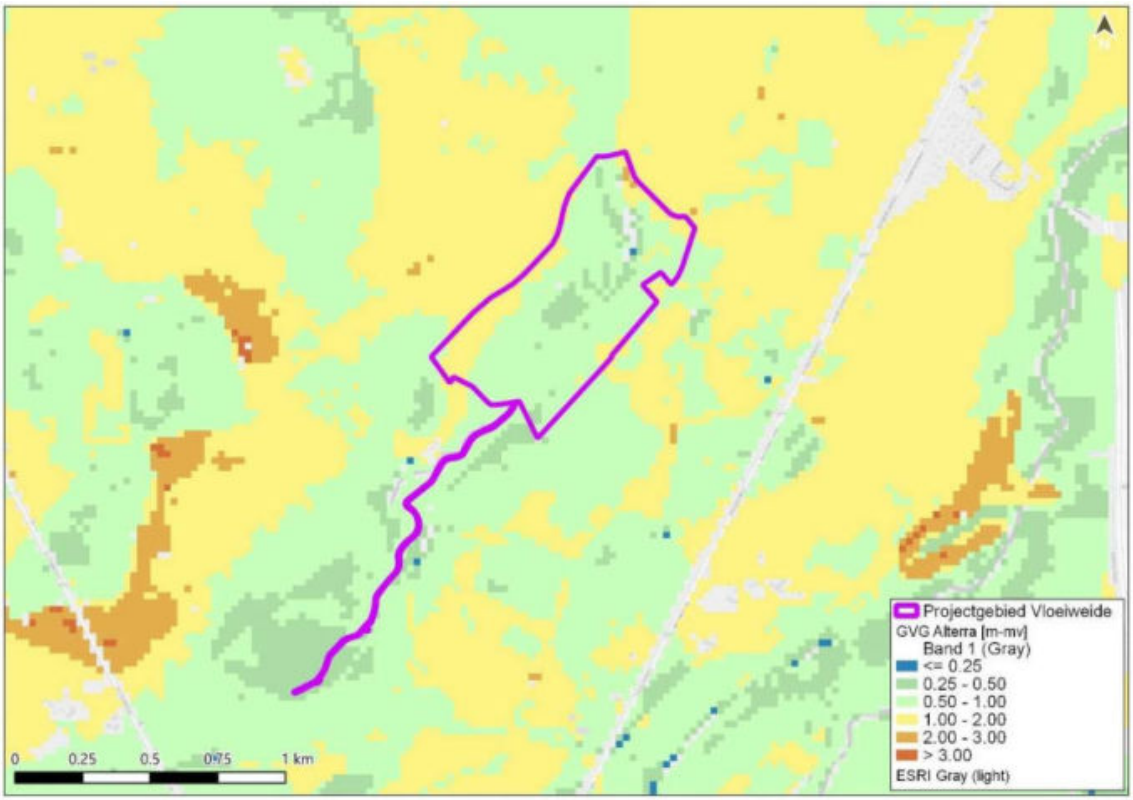
- In het beekdal ligt de GHG relatief ondiep (minder dan 0,25 m -mv). Op de flanken van het beekdal ligt de GHG dieper. Op de hogere delen ligt de GHG dieper dan 1,20 m -mv.
- In de beekdalen ligt de GLG relatief ondiep, tussen 0,5 en 1 m-mv. Op de flanken en hogere delen ligt de GLG op meer dan 1,20 m - mv.
- In de GVG-situatie ligt de grondwaterstand in het beekdal tussen 0,25 en 1 m-mv. Op de flanken en hogere delen loopt de drooglegging op tot 2 m-mv.



Afbeelding 14 GHG op basis van bodemkenmerken volgens Alterra



Afbeelding 15 GLG op basis van bodemkenmerken volgens Alterra

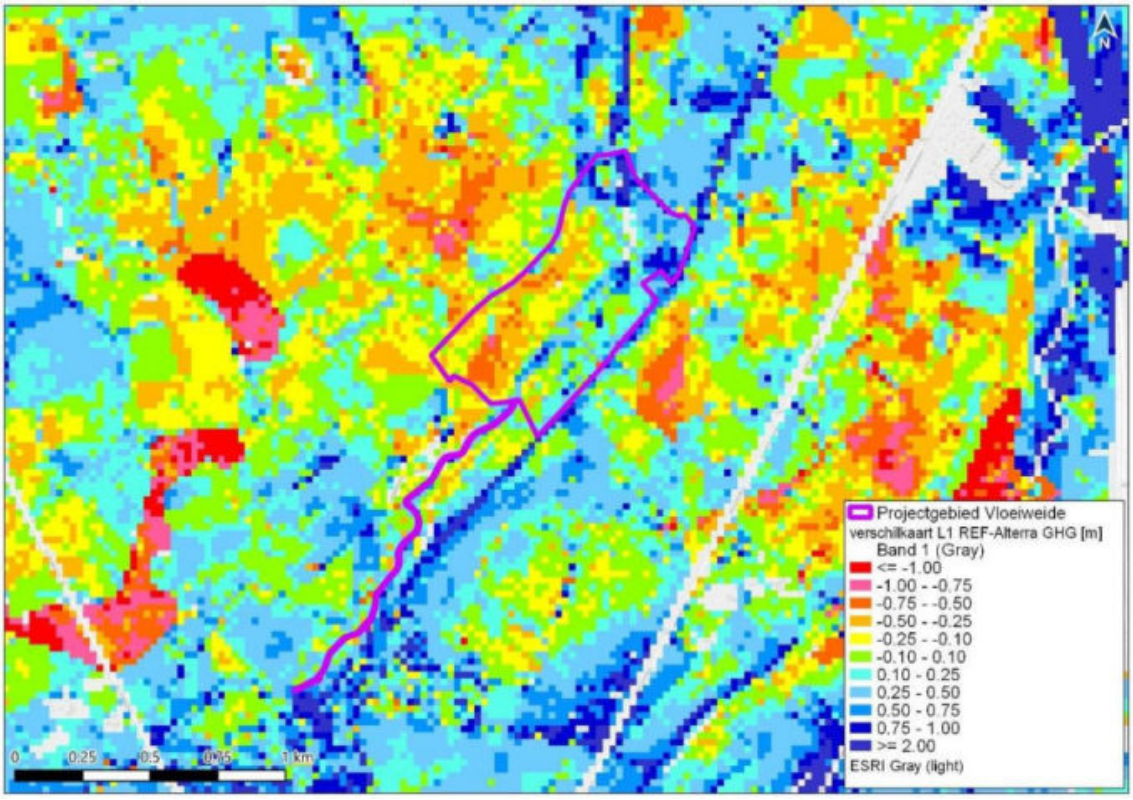


Afbeelding 16 GVG op basis van bodemkenmerken volgens Alterra

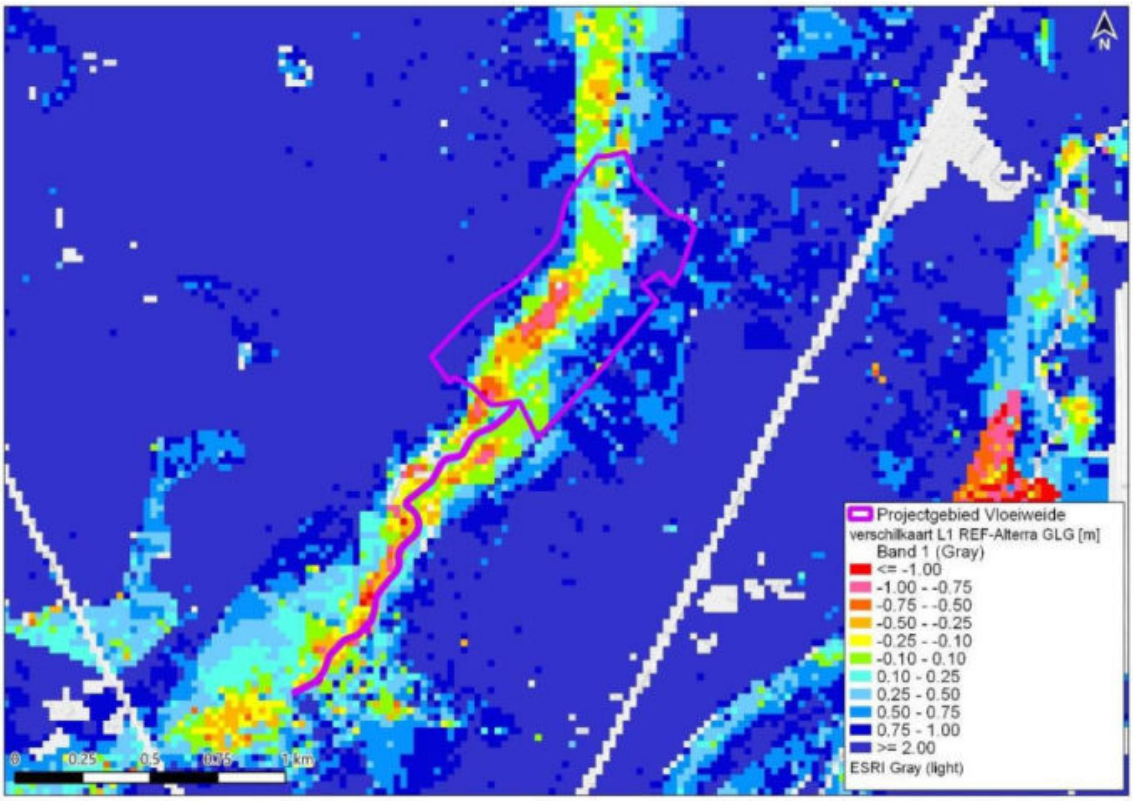
De door het model berekende GHG, GLG en GVG zijn vergeleken met de kaarten van Alterra. Hiervoor zijn verschilkaarten gemaakt welke hieronder zijn opgenomen. Hiervoor geldt dat een positieve waarde betekent dat

de grondwaterstanden van Alterra dichter bij het maaiveld liggen dan het deelmodel voor Vloeiweide. Een negatieve waarde houdt in dat de grondwaterstand van Alterra dieper ligt dan het Vloeiweide-model. Uit de kaarten blijkt het volgende:

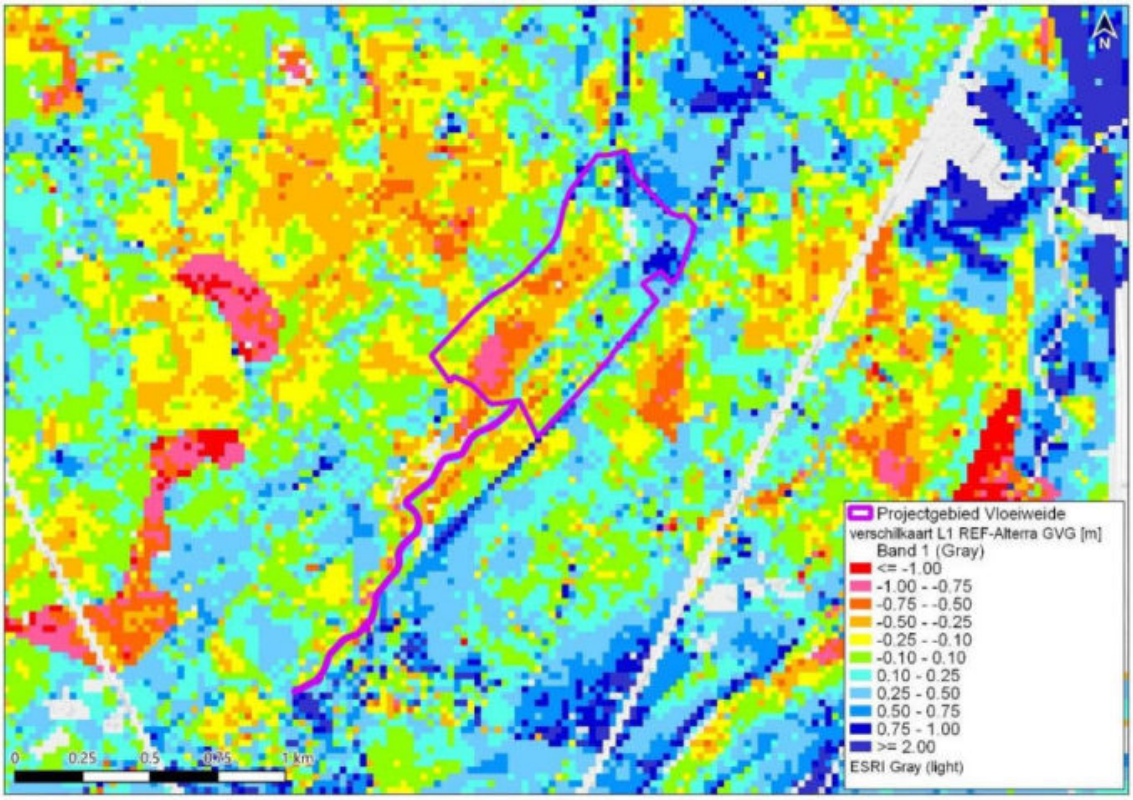
- De GHG volgens Alterra liggen in het beekdal gemiddelde 50 cm dichter bij het maaiveld dan de GHG uit het grondwatermodel voor de Bijloop en Vloeiweide.
- Op de hogere delen, waar diepe GHG optreden, geeft het grondwatermodel een 25 – 50 cm hogere GHG aan dan dat Alterra heeft afgeleid.
- De GLG-kaart laat een iets ander beeld zien dan de GHG. In de hoger gelegen gebieden ligt de GLG in het Vloeiweide-model lager dan de Alterra-waarden. Binnen het natuurgebied berekent het grondwatermodel een iets hogere GLG (orde grootte 15-20 cm) dan Alterra.
- In de GVG-situatie wordt in de beekdalen met het Vloeiweide-model een lagere grondwaterstand dan het Alterra-model berekend, circa 10 – 50 cm. In de hoger gelegen gebieden is de berekende GVG 50 – 75 cm hoger dan de Alterra-waarden.



Afbeelding 17 Verschil berekende GHG met GHG volgens Alterra (bij een positieve waarde is bij Alterra de grondwaterstand dichter bij het maaiveld van in het Vloeiweide-model)



Afbeelding 18 Verschil berekende GLG met GLG volgens Alterra (bij een positieve waarde is bij Alterra de grondwaterstand dichter bij het maaiveld van in het Vloeiweide-model)

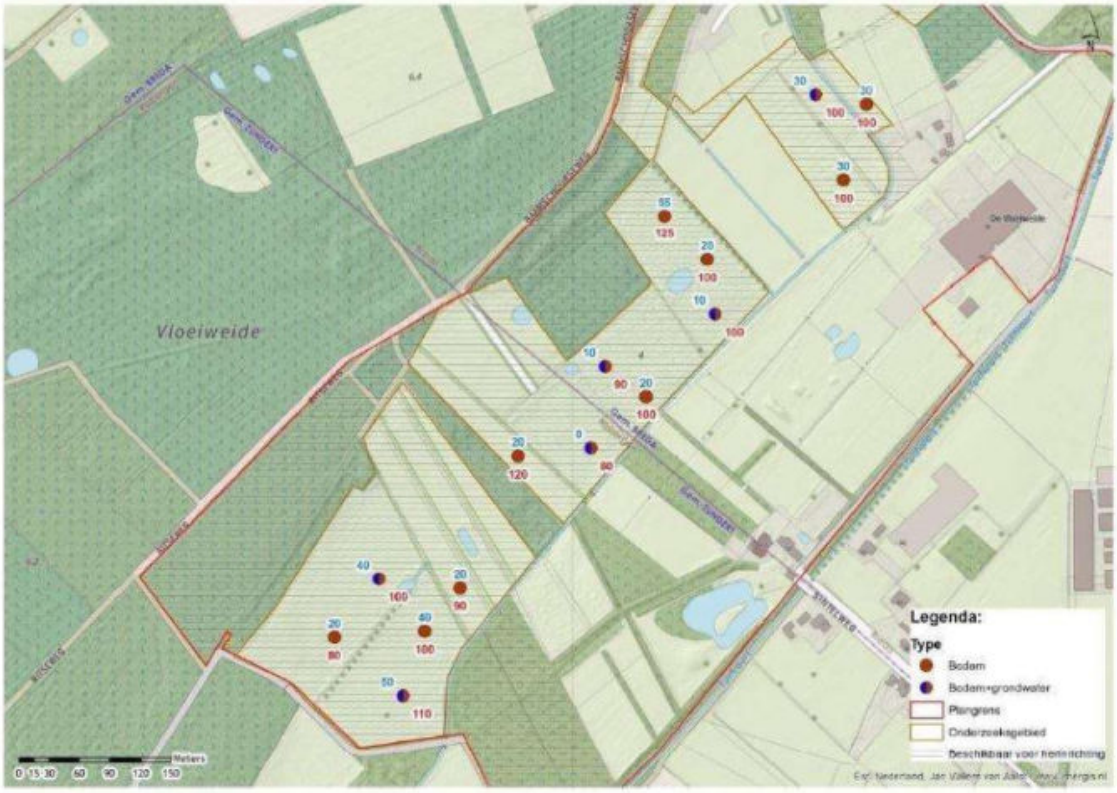


Afbeelding 19 Verschil berekende GVG met GVG volgens Alterra (bij een positieve waarde is bij Alterra de grondwaterstand dichter bij het maaiveld van in het Vloeiweide-model)

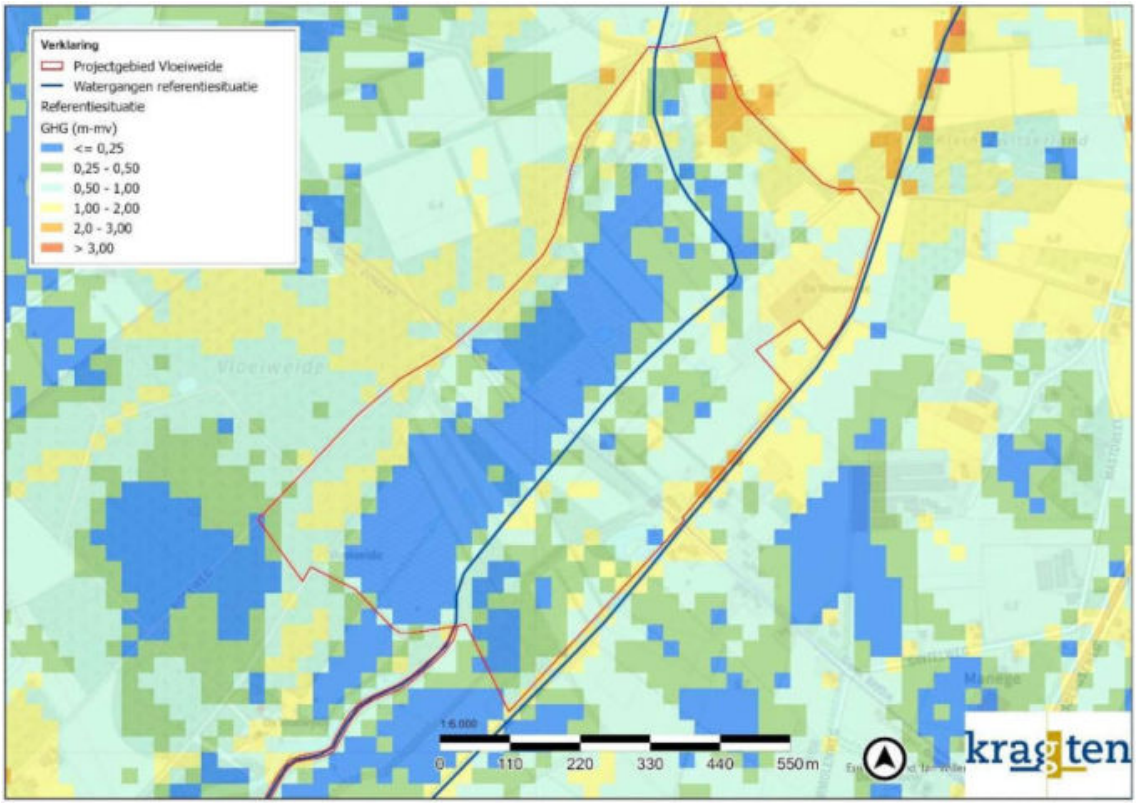
4.2 Vergelijking met rapportage B-WARE

De berekende grondwaterstanden met het Brabant-model zijn ook vergeleken met de grondwaterstanden in het plangebied die door B-WARE bepaald zijn (3. Bodem- en hydrochemisch onderzoek natte natuurparel Vloeiweide, B-WARE, d.d. 12-02-2021). Volgens de afbeelding van B-WARE varieert de GHG in het plangebied tussen de 0 en 55 cm onder maaiveld. Volgens het model is de GHG in dat betreffende gebied minder dan 25 cm onder maaiveld. De GHG in de beekdalen worden redelijk benaderd door het model, maar het lijkt erop dat de GHG lokaal (ter plaatse van de natuurontwikkeling) wat natter wordt berekend dan de uitkomsten van het B-WARE-onderzoek. Dit is tegenstelling tot de vorige paragraaf, waaruit bleek dat het grondwatermodel in vergelijking met de GHG-waarden volgens Alterra een wat drogere situatie ter hoogte van de beekdalen berekent. De B-WARE-metingen laten daarnaast wat meer variatie op korte afstand zien ten opzichte van de modelberekeningen.

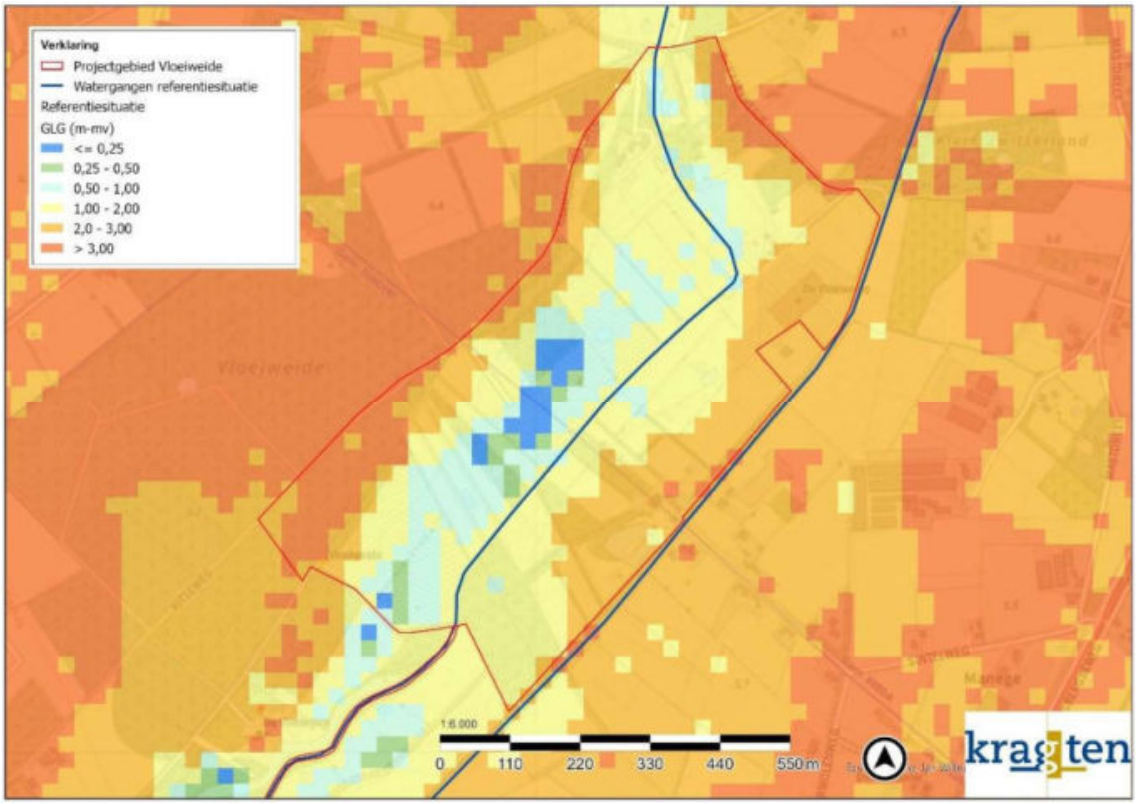
De GLG varieert volgens B-WARE tussen de 80 en 125 cm onder maaiveld. De berekende GLG varieert tussen 50 en 100 cm beneden maaiveld. De GLG wordt daarmee redelijk benaderd, maar de GLG-situatie is in het model wat natter dan volgens B-Ware.



Afbeelding 20 Grondwaterstanden in het plangebied volgens B-ware (blauwe cijfers = GHG in cm-mv, rode cijfers = GLG in cm-mv)



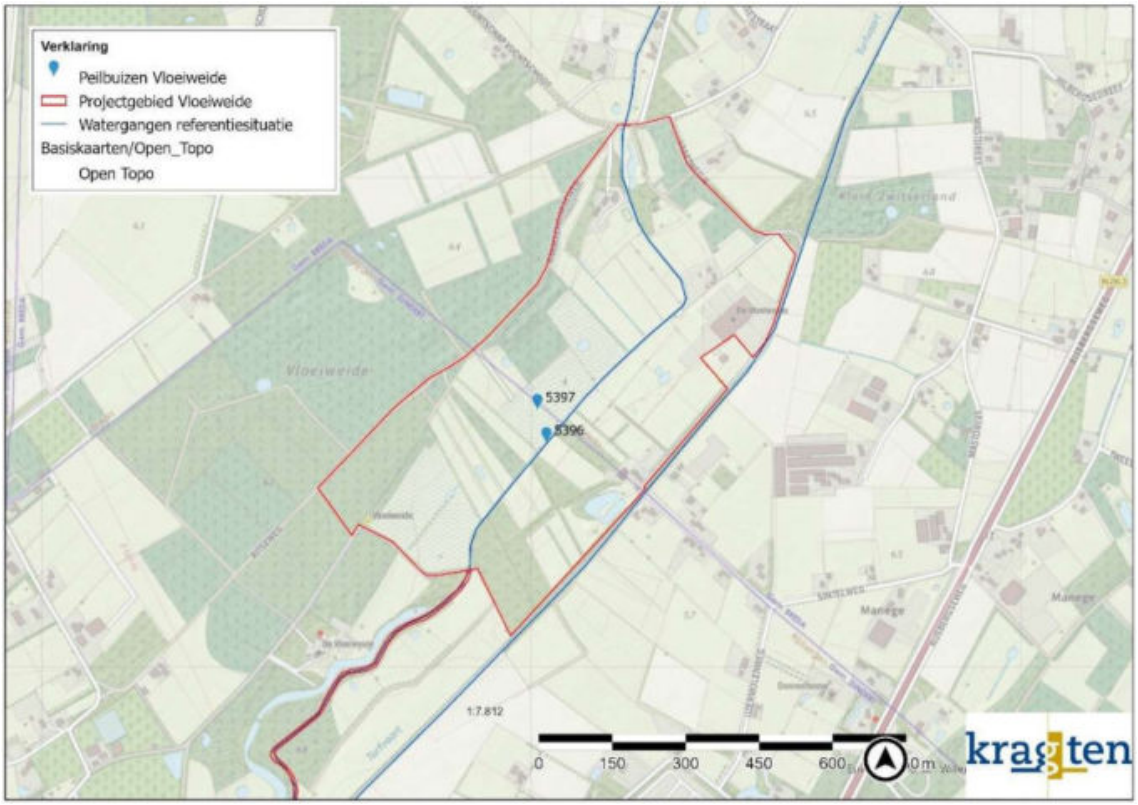
Afbeelding 21 Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) in de referentiesituatie ingezoomd op het plangebied



Afbeelding 22 Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GLG) in de referentiesituatie ingezoomd op het plangebied

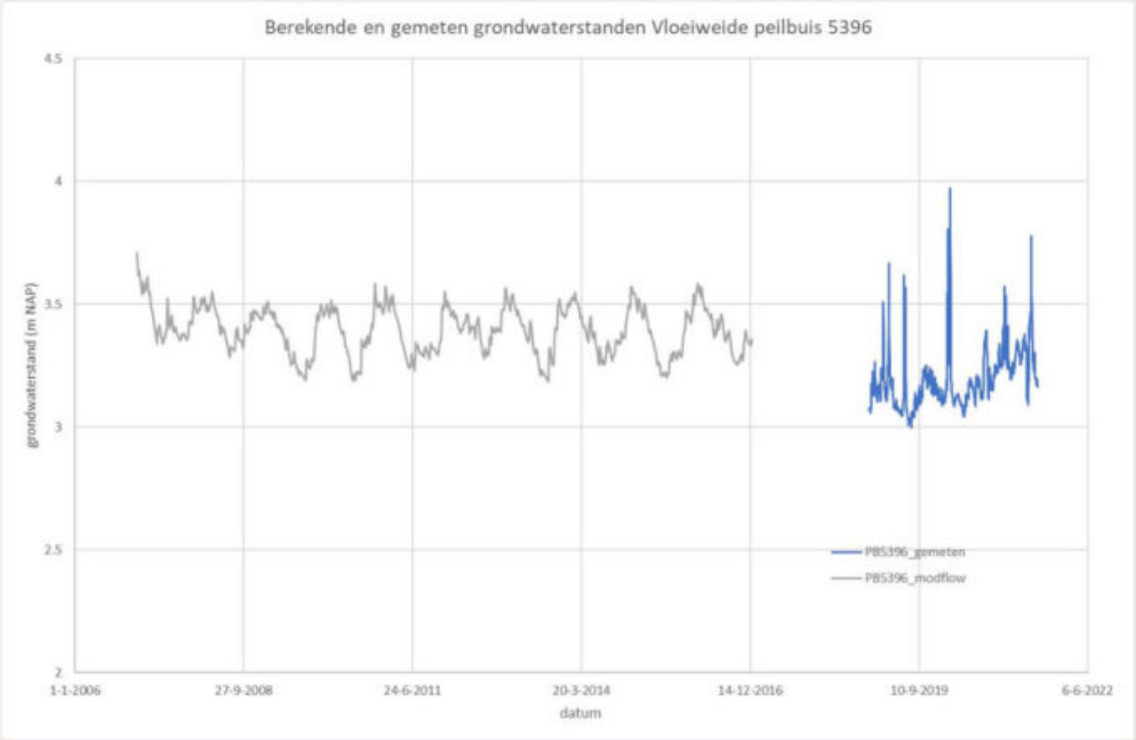
4.3 Vergelijking met gemeten grondwaterstanden

De berekende grondwaterstanden zijn ook vergeleken met de peilbuizen 5396 en 5397 van Waterschap Brabantse Delta in het projectgebied. Op Afbeelding 23 is de locatie van deze peilbuizen weergegeven.



Afbeelding 23 Peilbuizen Vloeiweide Brabantse Delta

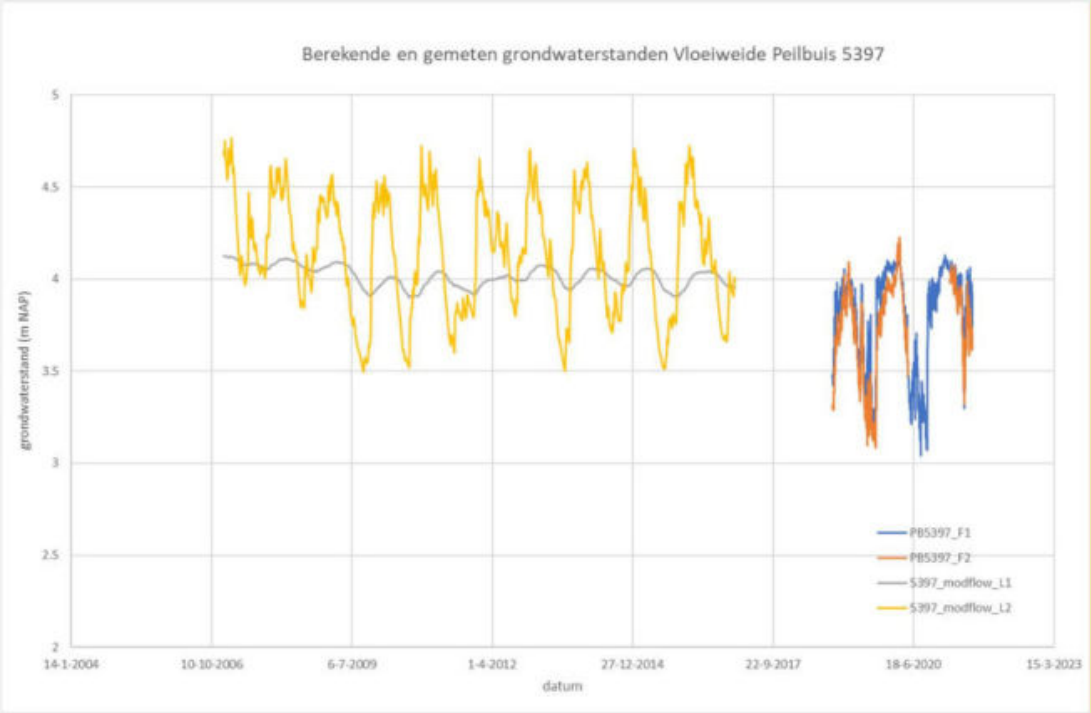
In onderstaande afbeelding is de meetreeks en berekende grondwaterstand van peilbuis 5396 opgenomen. Opgemerkt moet worden dat de grondwaterstandsmeting is aangevangen in november 2018, na een zeer droge zomer, met dalende grondwaterstanden tot in november en december. Ook in 2019 zijn lage grondwaterstanden opgetreden. In 2021 is een stijging zichtbaar. De grondwaterstanden worden elk uur gemeten. In de grafiek is één waarde per dag opgenomen (metingen om 0.00 uur).



Afbeelding 24 Berekende en gemeten grondwaterstanden peilbuis 5396

De berekende grondwaterstanden over de modelperiode 2007-2016 komen wat betreft ordegrootte goed overeen met de metingen. Dit komt overeen met wat blijkt uit de vergelijking met de bevindingen van B-WARE. Het gemiddelde ligt boven de metingen in de (deels droge) jaren 2018 - 2021. De grondwaterstandsfluctuatie is in het model wat minder sterk dan in de metingen. Dit kan te maken hebben met het interval waar het model mee rekent, dit is namelijk 5 dagen. Effect van kortdurende piekneerslagen, worden uitgesmeerd over 5 dagen, waardoor kortdurende hoge grondwaterstanden (zoals de gemeten grondwaterstanden laten zien) niet worden berekend.

Afbeelding 25 laat de grondwaterstanden in peilbuis 5397 zien. Gemiddeld zijn de berekende grondwaterstanden bij peilbuis 5397 hoger dan de metingen over de (droge) periode 2018 - 2021 laten zien. Peilbuis 5397 heeft 2 filters. De grondwaterstanden in de 2 filters laten weinig verschil zien. In deze grafiek is ter vergelijking ook de grondwaterstand zoals deze in modellaag 2 berekend wordt opgenomen. Hieraan is te zien dat de dynamiek in laag 2 groter is dan in laag 1. Dit komt doordat laag 1 in contact staat met het oppervlaktewater en neerslag, grondwater in laag 1 fluctueert daarom sterker dan in laag 2. De absolute waarden (NAP-hoogtes) van de hoge grondwaterstanden passen het best bij de gemeten hoge grondwaterstanden. De laagste grondwaterstanden ten opzichte van NAP vallen in het model echter hoger uit dan volgens de metingen het geval zou moeten zijn.



Afbeelding 25 Berekende en gemeten grondwaterstanden peilbuis 5397

4.4 Conclusie validatie

Uit de vergelijking van de modelresultaten met de andere waarnemingen blijkt dat de modelresultaten qua orde grootte plausibel zijn. De dynamiek van het grondwater wordt redelijk benaderd door het model.

Het variëren van het oppervlaktewaterpeil gedurende het kalenderjaar is in elk geval een realistisch scenario waarmee in absolute zin de meest betrouwbare resultaten worden berekend. Referentiesituatie 2 is daarom het meest geschikt voor de berekening van de effecten op de grondwaterstanden.

De GHG en GLG in de beekdalen en directe omgeving (daar waar de effecten van het DO optreden) worden redelijk benaderd door het model, waarbij het opvallend is dat het model, wat betreft de GHG tussen de waarden van Alterra en B-ware uitkomt. De GHG uit het model ligt ongeveer 25 cm hoger dan de GHG die uit het onderzoek van B-WARE naar voren komt. Dit heeft ook gevolgen voor de verwerking van de GHG in de Waterwijzer, waardoor voor de huidige situatie een iets hogere score dan daadwerkelijk het geval is wordt berekend.
Op de drogere delen, met aanmerkelijk diepere grondwaterstanden, zijn de afwijkingen tussen berekende en gemeten GHG en GLG groter. Hier treden echter geen veranderingen van GHG en GLG op ten opzichte van de huidige situatie door het DO. Wat betreft afgeleide effecten treden hier geen veranderingen op ten opzichte van de referentiesituatie. Het model biedt daarom een gedegen inzicht in de effecten van het DO op de grondwaterstanden.

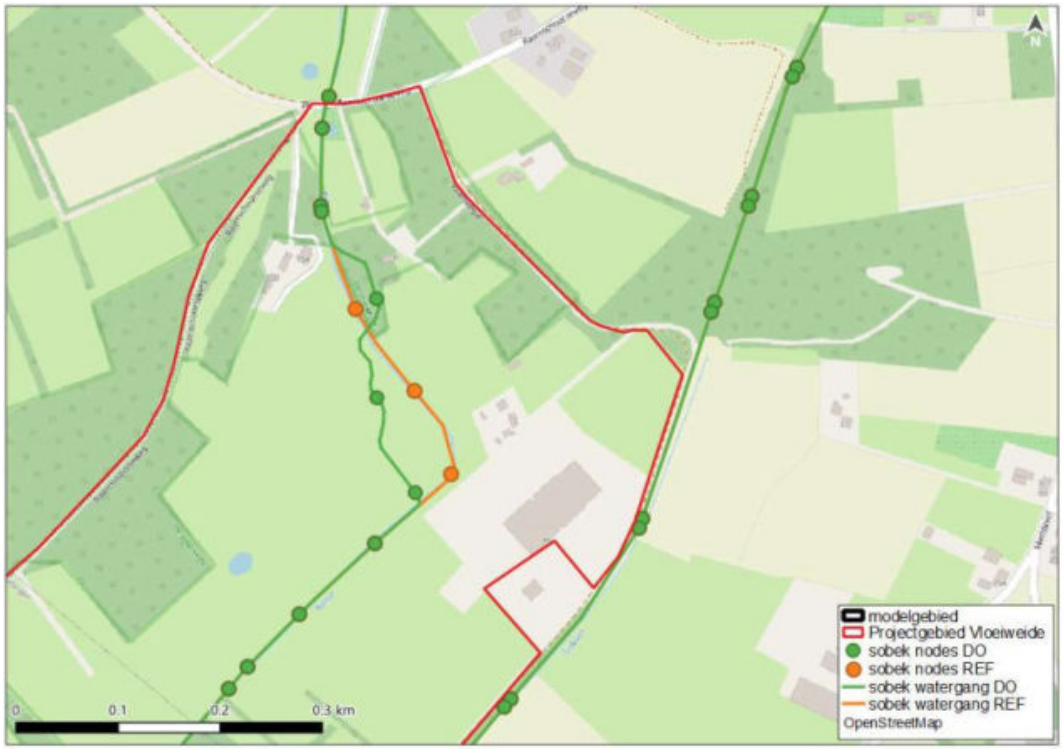
5 DEFINITIEF ONTWERP

5.1 Aanpassingen invoer

Het VO zoals beschreven in hoofdstuk 5 is op enkele punten aangepast waarna het DO is ontstaan Voor het grondwatermodel relevante aanpassingen hebben met name betrekking op de oppervlaktewaterpeilen. Een gedetailleerde beschrijving is opgenomen in het rapport over het DO met kenmerk 220117-WBD040-RAP-Hydrologisch onderzoek Vloeiweide-D1 van Kragten d.d. 17-01-2022. De gewijzigde oppervlaktewaterpeilen zijn toegepast op het grondwatermodel. De volgende peilen zijn in het grondwatermodel geïmporteerd:

- Zomerwaterstand per 1 mei
- Winterwaterstand per 1 oktober
- Voorjaarswaterstand per 1 april

In onderstaande afbeelding is de ligging van de rekenpunten voor de referentiesituatie aangegeven, evenals de nieuwe ligging van deze rekenpunten voor het DO. Duidelijk is de gewijzigde ligging van de waterloop zichtbaar.



Afbeelding 26 Ligging rekenpunten SOBEK voor het referentiemodel en voor het Definitieve Ontwerp (gewijzigde ligging waterloop)

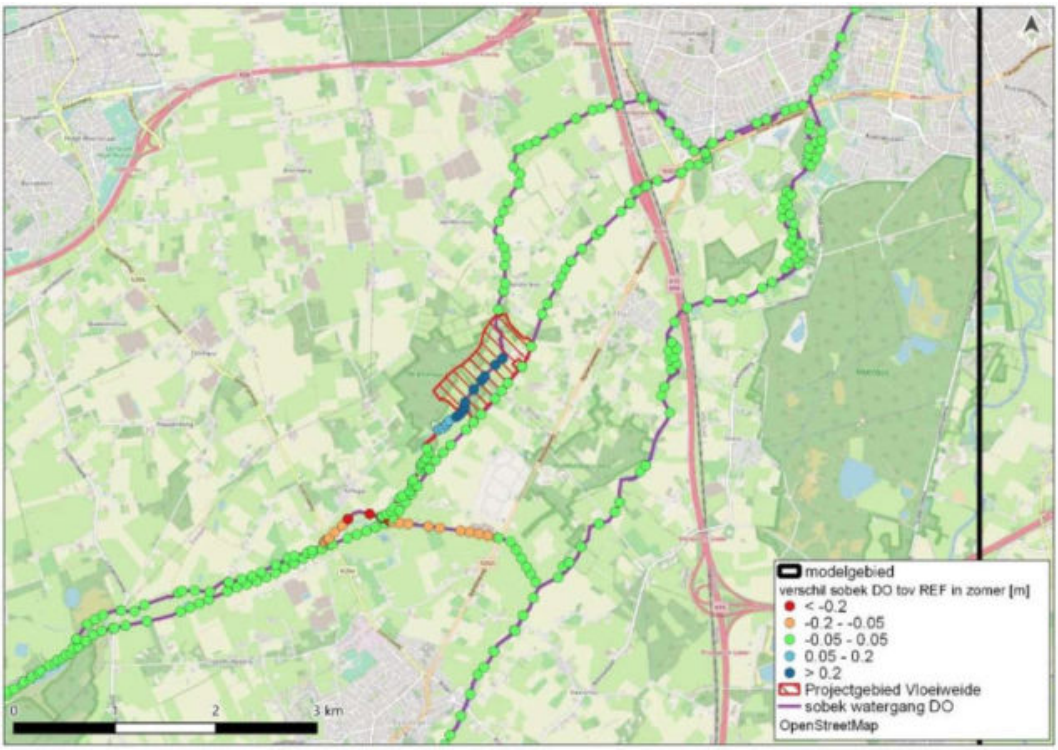
De volgende afbeeldingen tonen het verschil in de berekende oppervlaktewaterpeilen op basis van het oppervlaktewatermodel (SOBEK) van het DO ten opzichte van de referentiesituatie voor de drie verschillende oppervlaktewaterpeilsituaties: voorjaar, zomer en winter.

In het voorjaar is het waterpeil in de Bijloop bij het DO hoger dan bij de referentiesituatie, daar waar de Bijloop parallel loopt aan de Turfvaart (blauwe cirkels op Afbeelding 27). In de Aftakking Bijloop is het peil voor het DO in het westelijk deel hoger en verder naar het oosten lager (oranje en rode cirkels op Afbeelding 27) Voor de waterlopen met groene cirkels zijn er geen of nauwelijks verschillen tussen de referentiesituatie en het DO.



Afbeelding 27 Peilaanpassing waterlopen op basis van de SOBEK-modellering in voorjaar

In de zomer (Afbeelding 28) is het peil in het projectgebied en iets stroomopwaarts hoger dan in de zomer-referentiesituatie. In de Aftakking Bijloop en de Bijloop net stroomopwaarts van verdeelwerk Hellegat is het peil voor het DO lager.



Afbeelding 28 Peilaanpassing waterlopen op basis van de SOBEK-modellering in zomer

In de winter (Afbeelding 29) is het waterpeil in de Bijloop bij het DO hoger dan bij de winter-referentiesituatie, daar waar de Bijloop parallel loopt aan de Turfvaart. Alleen net stroomopwaarts van verdeelwerk Hellegat en in de Aftakking Bijloop is het peil voor het DO in het westelijk lager. Nog verder stroomopwaarts in de Bijloop is het peil weer hoger.



Afbeelding 29 Peilaanpassing waterlopen op basis van de SOBEK-modellering in winter

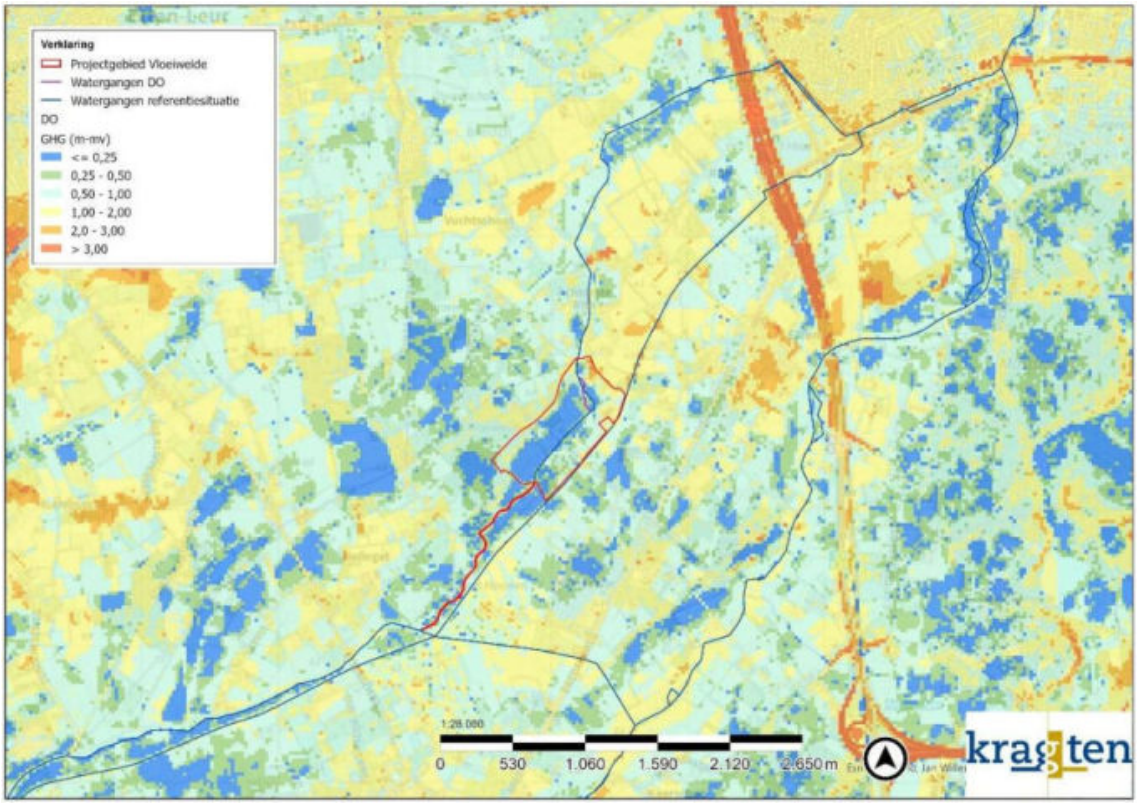
Het grondwatermodel is met deze nieuwe peilen doorgerekend waarna de nieuwe grondwaterstanden zijn vergeleken met het referentiemodel.

5.2 Resultaten

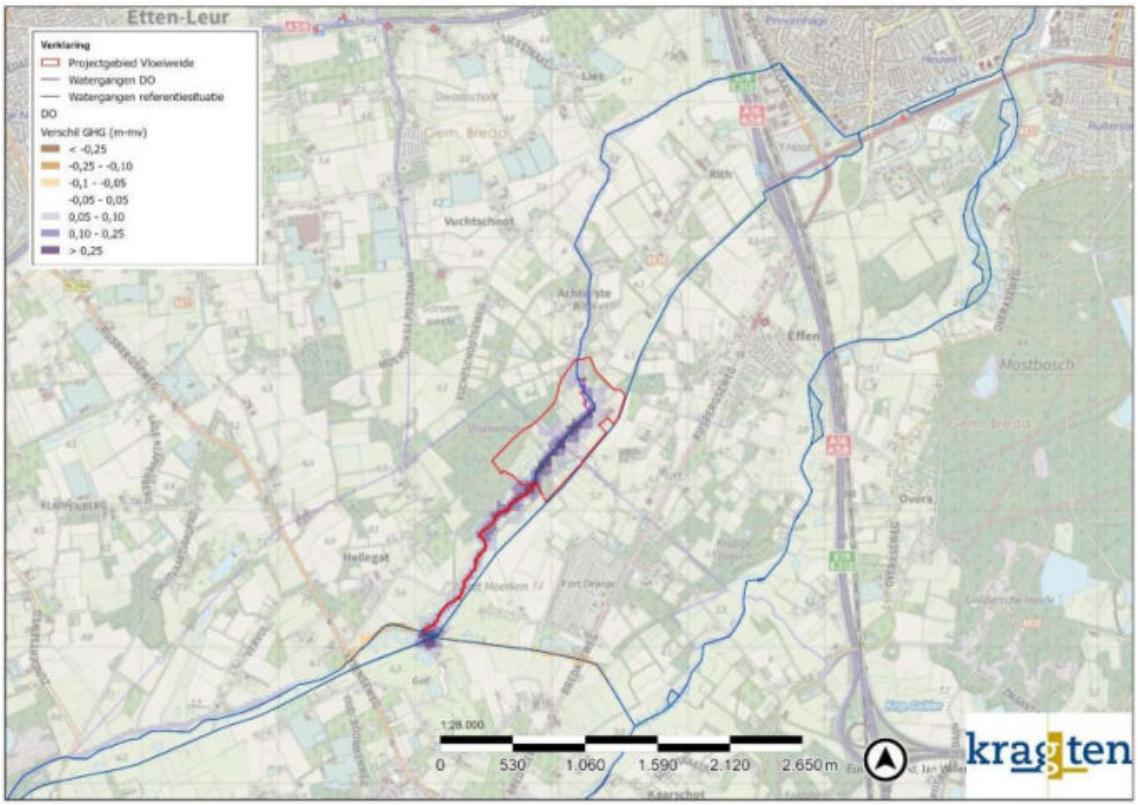
Onderstaand zijn de effecten van het DO op de grondwaterstanden beschreven aan de hand van de bijbehorende afbeeldingen. Deze afbeelding zijn op groot formaat opgenomen in Bijlage 2.

Grondwaterstanden

Afbeelding 30 toont de ontwateringsdiepte bij de GHG voor de DO-situatie. Afbeelding 31 toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie. Te zien is dat de freatische grondwaterstanden rondom de Bijloop nabij het projectgebied stijgen en rondom de Aftakking Bijloop dalen (tot maximaal 0,25 m). Bij de stuw stroomopwaarts van het plangebied is een stijging van de grondwaterstanden te zien van meer dan 0,50 m. In het projectgebied is een stijging te zien van de GHG's van iets meer dan 0,25 m.

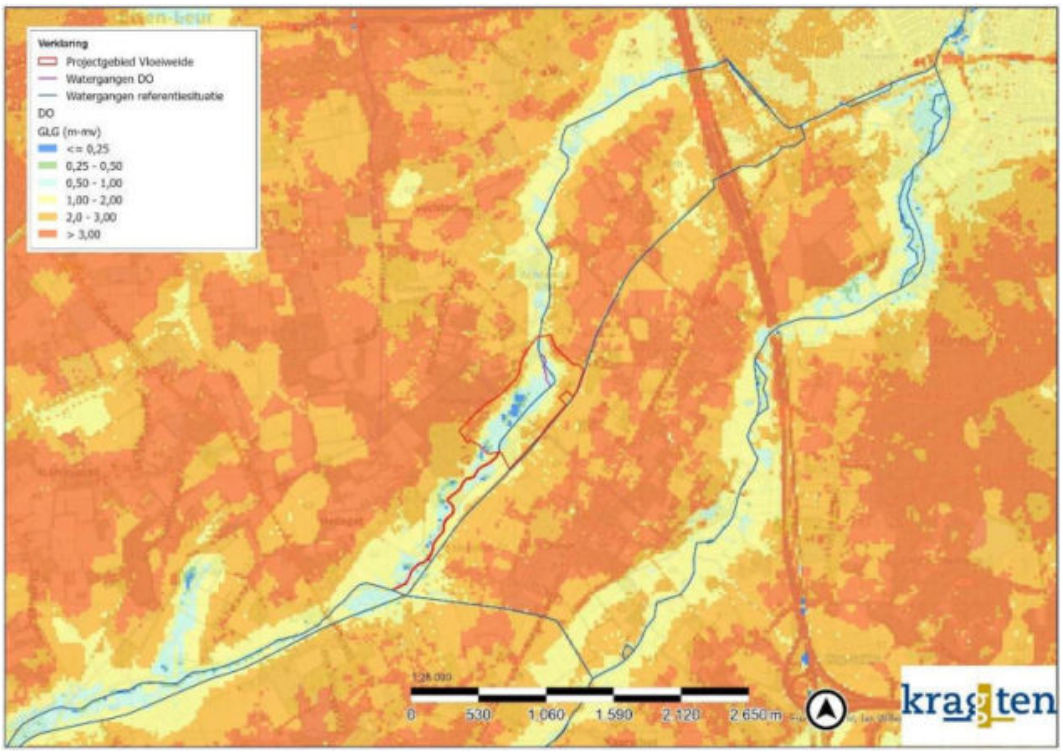


Afbeelding 30 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de DO-situatie

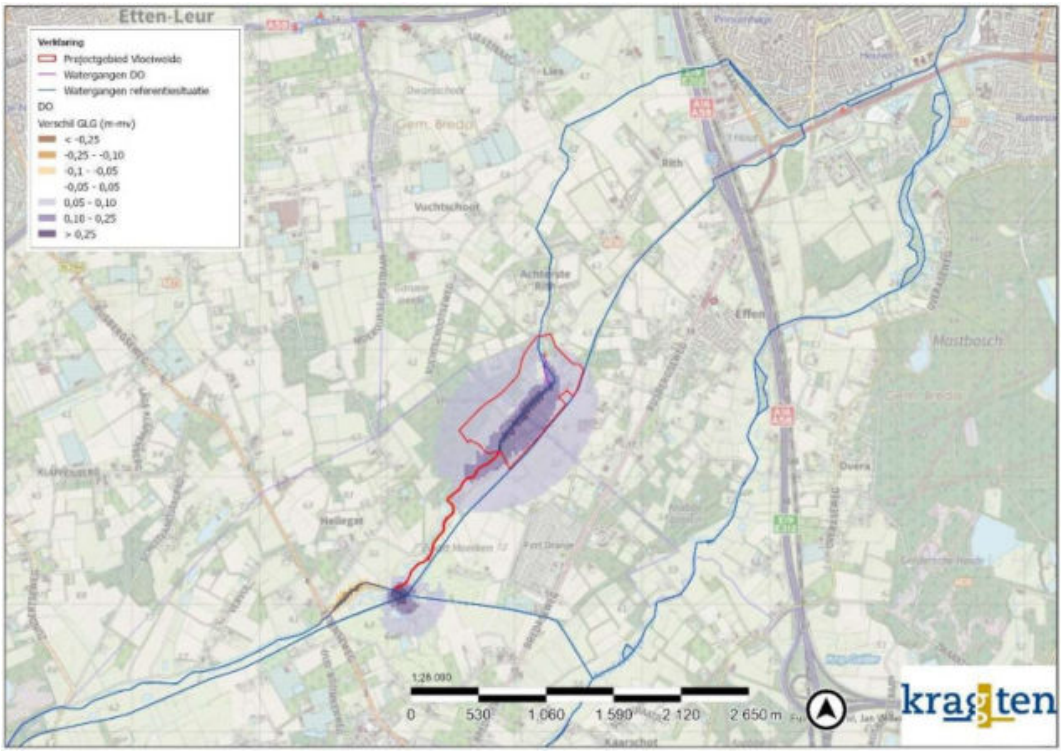


Afbeelding 31 Verschil in gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de DO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie

Afbeelding 32 toont de ontwateringsdiepte bij de GLG voor de DO-situatie. Afbeelding 33 toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie in een detailkaart. Te zien is dat het effect vergelijkbaar is met de GHG-verschillen, maar dan een wat grotere stijging van de grondwaterstanden rondom het projectgebied en de bovenstroomse stuw (meer uitstralingseffect) en geen daling van de freatische grondwaterstanden bovenstrooms van de Aftakking Bijloop.

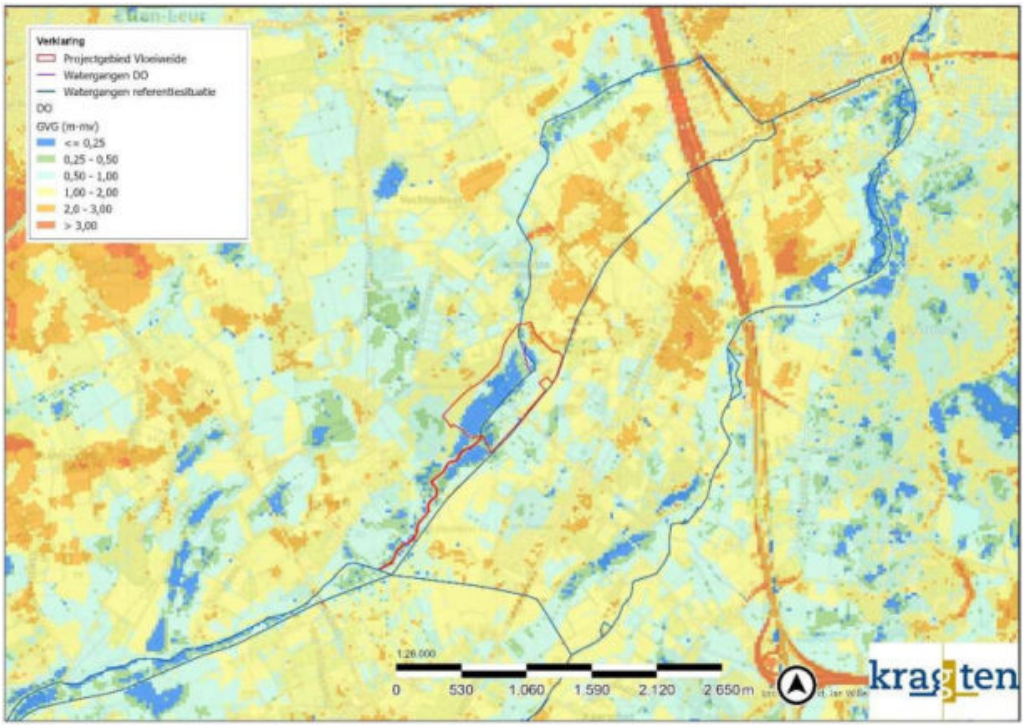


Afbeelding 32 Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de DO-situatie

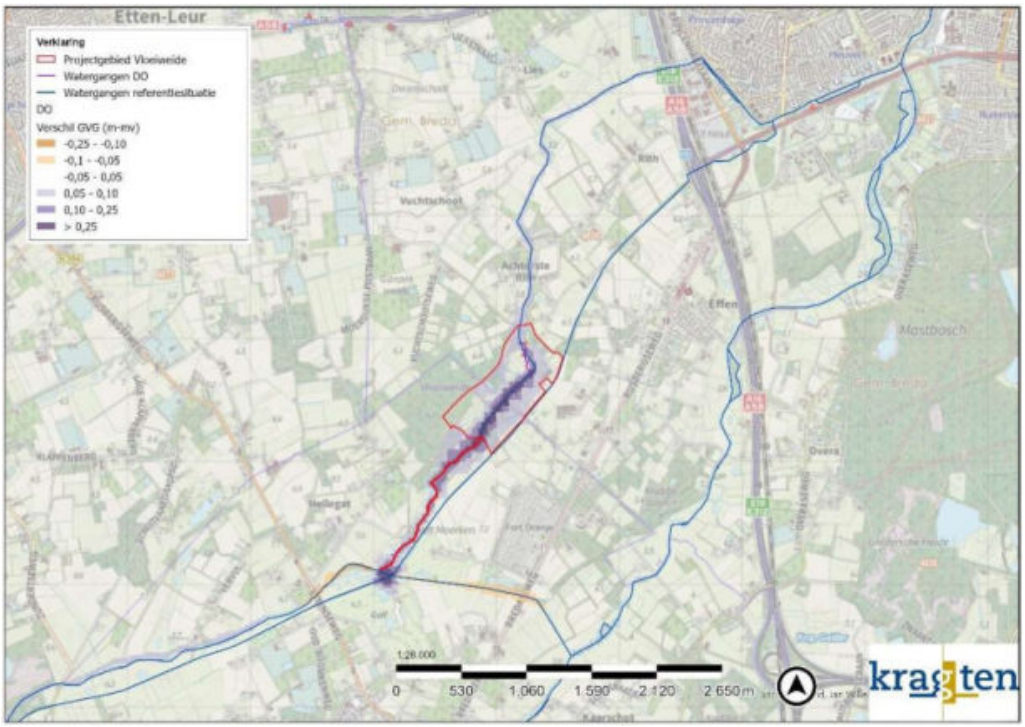


Afbeelding 33 Verschil in gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de DO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie

Afbeelding 34 toont de ontwateringsdiepte bij de GVG voor de DO-situatie. Afbeelding 35 toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie. Te zien is dat het effect vergelijkbaar is met de GHG-verschillen: een stijging van de freatische grondwaterstanden rondom de Bijloop nabij het projectgebied en een daling rondom de Aftakking Bijloop. Bij de stuw stroomopwaarts van het plangebied is een stijging van de grondwaterstanden te zien.

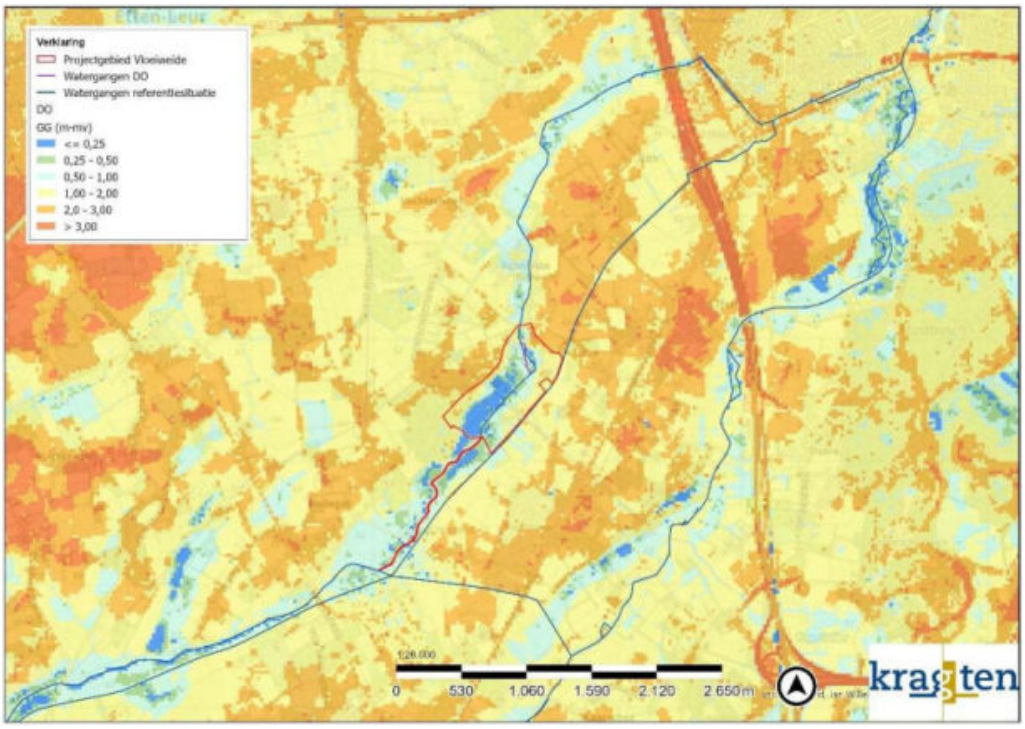


Afbeelding 34 Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in de DO-situatie

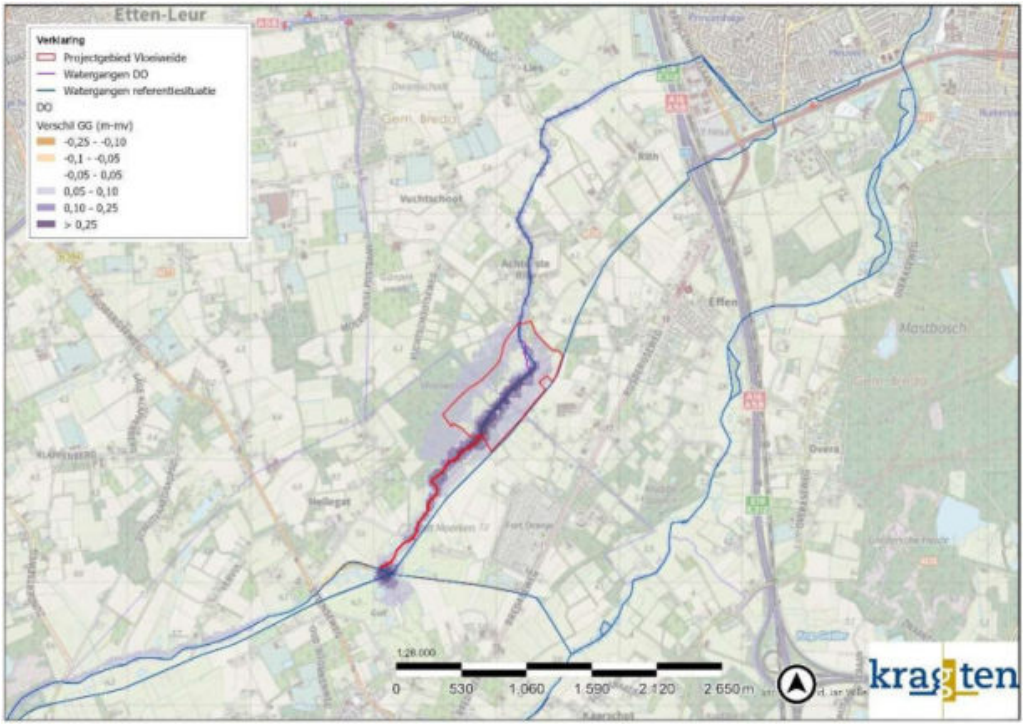


Afbeelding 35 Verschil in gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in de DO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie

Afbeelding 36 toont de ontwateringsdiepte bij de GG voor de DO-situatie. Afbeelding 37 toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie. Te zien is dat het effect vergelijkbaar is met de berekende verschillen voor de GHG-situatie. Dit betekent dus een stijging van de grondwaterstanden rondom de Bijloop nabij het projectgebied en de bovenstroomse stuw en een daling van de grondwaterstanden rondom de Aftakking Bijloop.



Afbeelding 36 Gemiddelde grondwaterstand (GG) in de DO-situatie

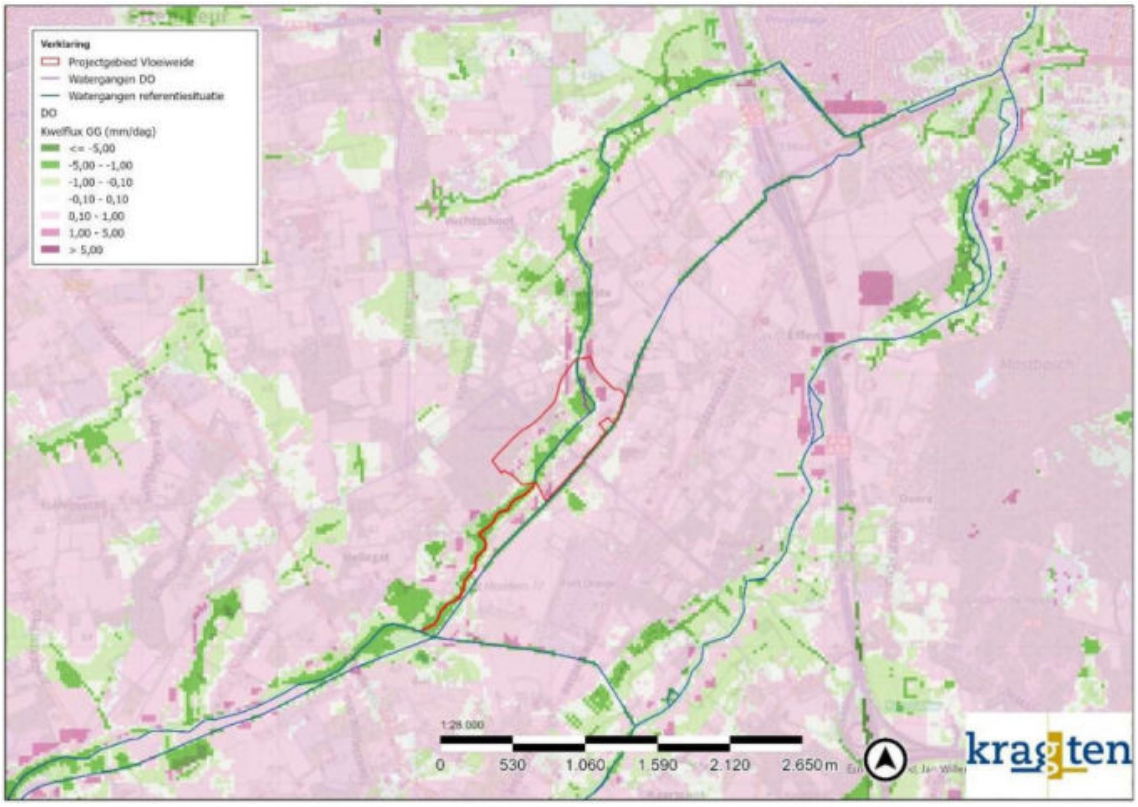


Afbeelding 37 Verschil in gemiddelde grondwaterstand (GG) in de DO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie

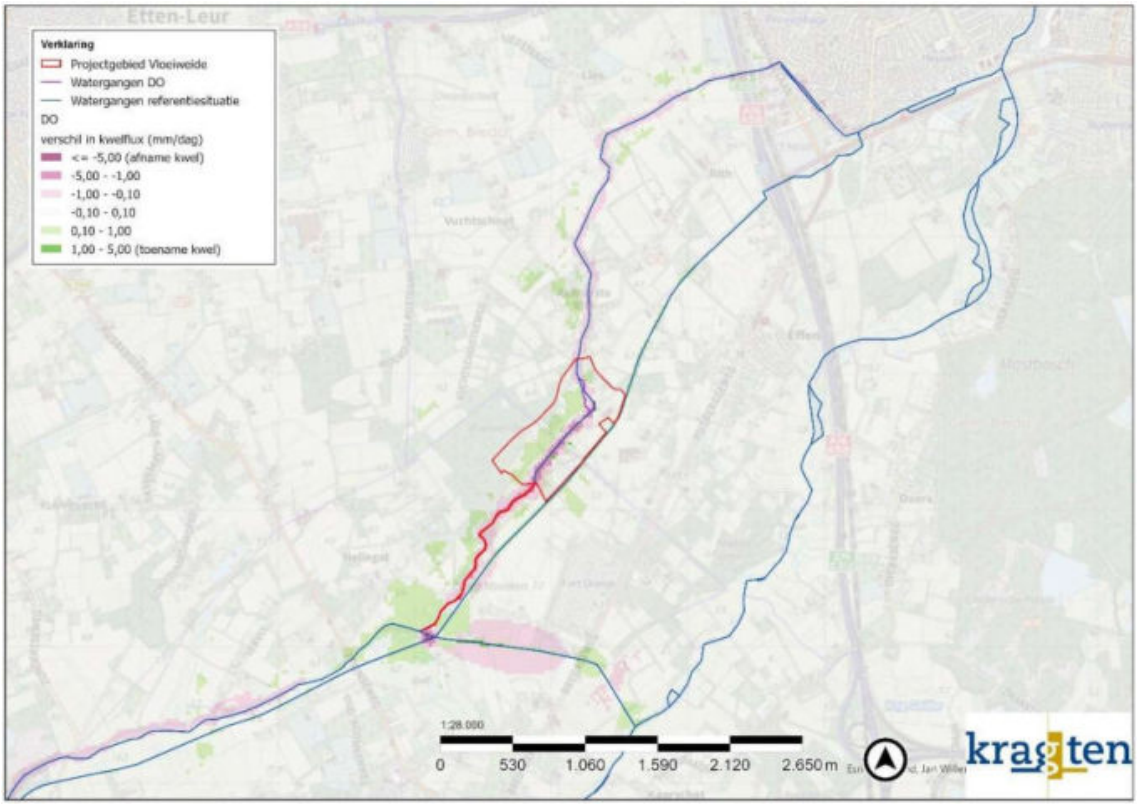
Kwelflux

De kwel is gedefinieerd als de grondwaterstroming tussen modellaag 1 en 2. Dit betreft het ondiepe watervoerende pakket en geeft daarom hoofdzakelijk de lokale kwel weer. Een negatieve waarde (groene kleuren) duiden op kwel en positieve waarden (roze kleuren) duiden op infiltratie. Afbeelding 38 toont de kwelflux bij de DO-situatie. Duidelijk is de kwel in het beekdal binnen het projectgebied te zien, met een ordegrootte van 1 tot 5 mm/d.

Afbeelding 39 toont het verschil in kwel en infiltratie ten opzichte van de referentiesituatie in een detailkaart. Duidelijk is te zien dat bij peilverhoging (rondom projectgebied) de kwel in de waterloop afneemt (roze), terwijl op enige afstand van de waterloop de kwel toeneemt (groene tinten). Bij peilverlaging (rondom de Aftakking Bijloop) neemt de kwel juist toe. Dit komt doordat een lagere waterstand een groter drainerend effect heeft op de omliggende grondwaterstanden.



Afbeelding 38 Kwelflux in de VO-situatie, negatieve waarden (groen) is kwel en positieve waarden (roze) infiltratie



Afbeelding 39 Verschil kwelflux VO ten opzichte van de referentiesituatie

6 CONCLUSIE

Met behulp van het Brabant-model is de referentiesituatie en het Definitief Ontwerp doorgerekend, waarbij SOBEK-peilen voor winter, voorjaar en zomer zijn ingevoerd. Het DO bestaat uit peilaanpassingen in de Bijloop, en een omlegging van een deel van de Bijloop binnen het projectgebied. Het waterpeil in de Bijloop is bij het DO hoger dan bij de referentiesituatie, daar waar de Bijloop parallel loopt aan de Turfvaart. Bij de Aftakking Bijloop is het peil voor het DO lager.

Op basis van een uitsnede uit het Brabant-model is het effect van het DO doorgerekend en is het verschil met de huidige referentiesituatie in beeld gebracht. De DO-ingrepen hebben lokaal effect op grondwaterstanden en kwel.

Gevolgen voor de GxG's en kwel

De freatische GHG's rondom de Bijloop nabij het projectgebied en bovenstroomse stuw stijgen als gevolg van de ingrepen met maximaal 0,50 m. Rondom de Aftakking Bijloop daalt de GHG, met maximaal 0,25 m.

Het effect op de GLG is vergelijkbaar met het effect op de GHG, maar dan met een wat grotere stijging van de grondwaterstanden binnen en rondom het projectgebied (meer uitstralingseffect) en een mindere daling van de freatische grondwaterstanden bovenstrooms van de Aftakking Bijloop.

De effecten van de DO-ingreep op de GVG is vergelijkbaar met de GHG-verschillen.

Ten aanzien van de kwel kan worden geconcludeerd dat binnen het projectgebied de kwel naar de waterloop toe afneemt. Dit komt door de peilverhoging als onderdeel van het DO. Bij de peilverlaging (rondom de Aftakking Bijloop) neemt de kwel toe, doordat een lagere waterstand een groter drainerend effect heeft op het omliggend grondwater.

Nauwkeurigheid van het model

De berekende grondwaterstanden nabij het beekdal zijn vergeleken met metingen (in de droge periode 2018 - 2019), waarbij de berekende grondwaterstanden gedurende de modelperiode 2006 - 2016 wat hoger zijn dan de metingen. De dynamiek van het grondwater wordt redelijk benaderd door het model. De GHG en GLG in de beekdalen en directe omgeving (daar waar de effecten van het DO optreden) worden redelijk benaderd door het model, waarbij het opvallend is dat het model, wat betreft de GHG tussen de waarden van Alterra en B-ware uitkomt.

Op de drogere delen, met aanmerkelijk diepere grondwaterstanden, zijn de afwijkingen tussen berekende en gemeten GHG en GLG groter. Hier treden echter geen veranderingen van GHG en GLG op ten opzichte van de huidige situatie door het DO. Wat betreft afgeleide effecten treden hier geen veranderingen op ten opzichte van de referentiesituatie. Het model biedt daarom een gedegen inzicht in de effecten van het DO op de grondwaterstanden.

Afgeleide effecten en mitigerende maatregelen

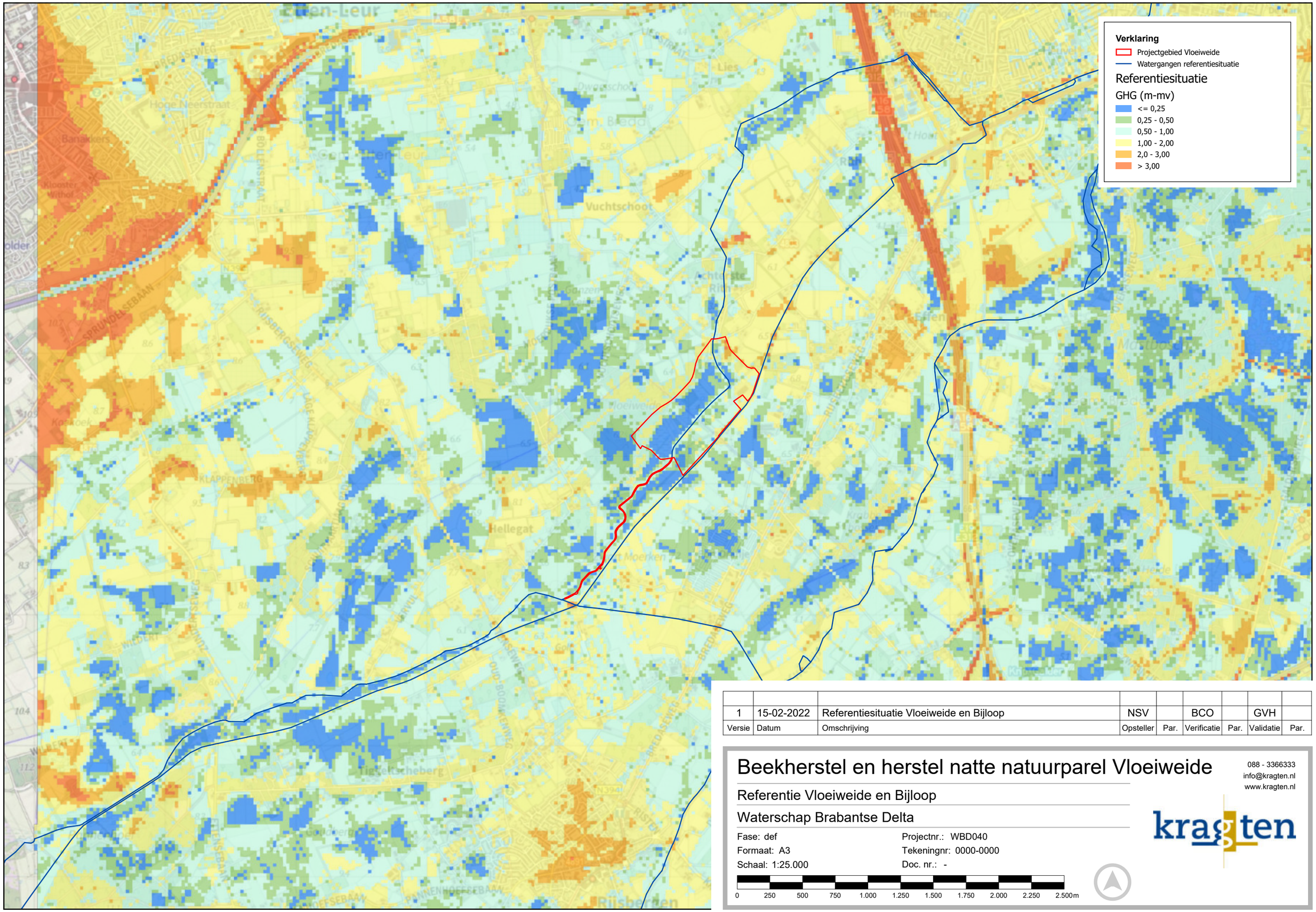
Welke effecten de gewijzigde grondwaterstanden voor de projectdoelstellingen hebben en welke mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn wordt verder beschreven met behulp van de Waterwijzer. Hiervoor verwijzen we naar de notitie 220117-WBD040-TOE-Vloeiweide Waterwijzers Landbouw en Natuur-D4 van Kragten d.d. 17-01-2022.

7 REFERENTIES

1. Kragten, Rapportages beekherstel en herstel van de natte natuurparel Vloeiweide Breda.
2. Royal HaskoningDHV (6 februari 2019). Update Hydrologische Gereedschapskist Noord-Brabant. BF3823WATRP1902061020WM.
3. Stowa, 2010, 41: Grondwaterregime op basis van karteerbare kenmerken, ISBN 978.90.5773.501.1, Alterra, in opdracht van STOWA
4. Peilbuisgegevens van Waterschap Brabantse Delta
5. Bodem- en hydrochemisch onderzoek natte natuurparel Vloeiweide, B-Ware, d.d. 12-02-2021

BIJLAGEN

B1 GRONDWATERSTANDEN REFERENTIESITUATIE



1	15-02-2022	Referentiesituatie Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

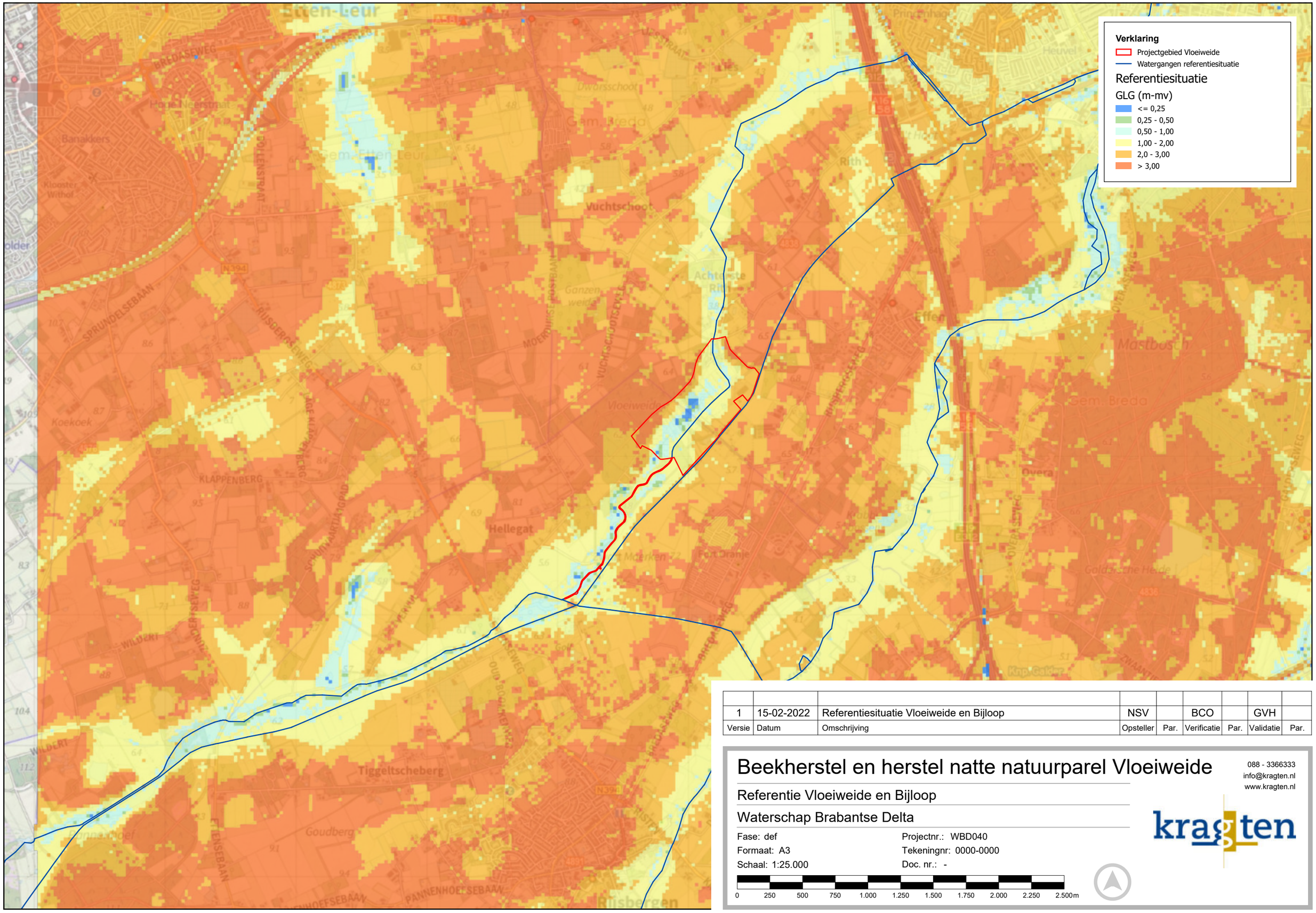
Referentie Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m



1	15-02-2022	Referentiesituatie Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

Referentie Vloeiweide en Bijloop

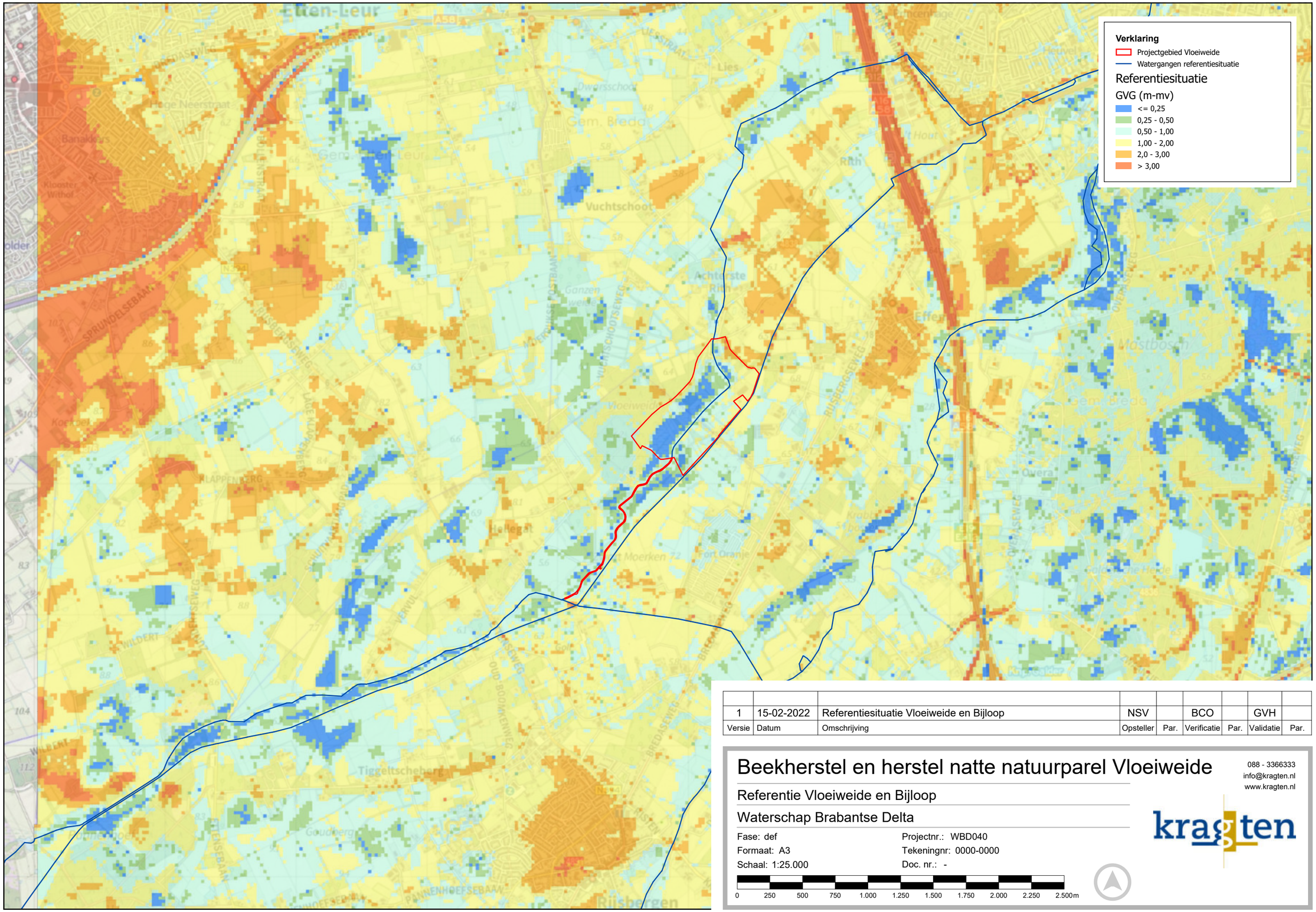
Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



1	15-02-2022	Referentiesituatie Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

Referentie Vloeiweide en Bijloop

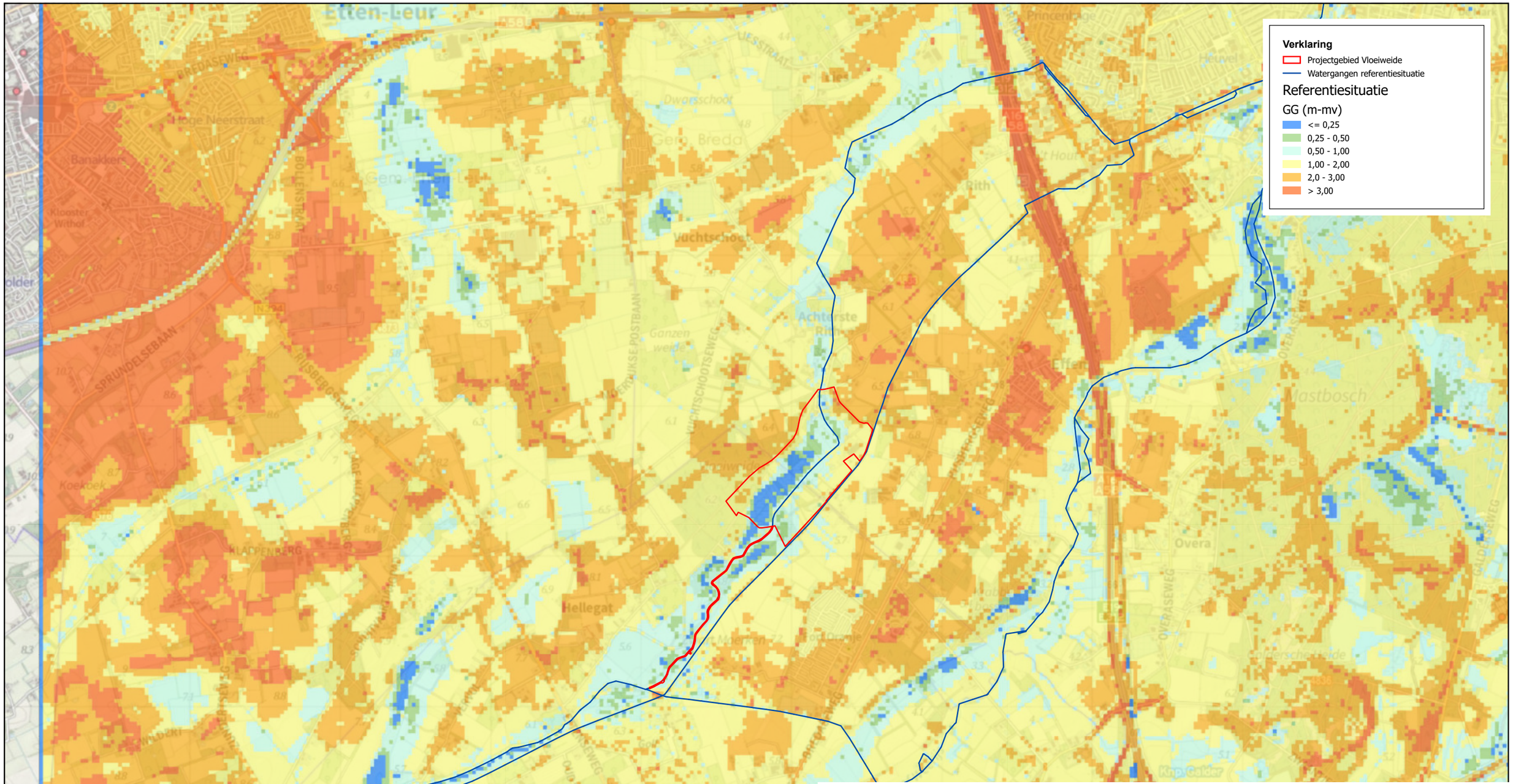
Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten



1	15-02-2022	Referentiesituatie Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

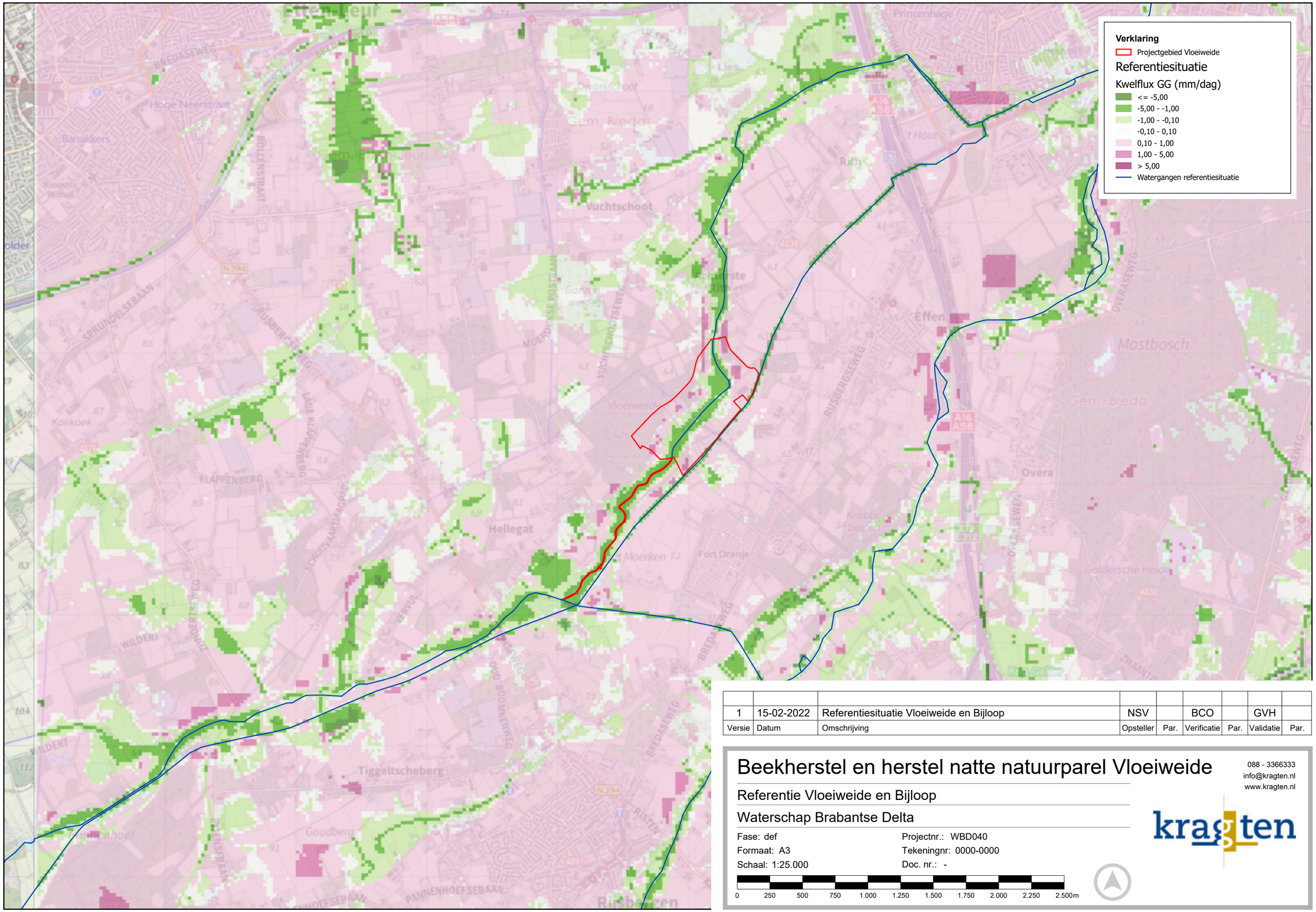
Referentie Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m



1	15-02-2022	Referentiesituatie Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

Referentie Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

B2 VOORLOPIG ONTWERP

B2.1 Aanpassingen invoer

Het VO bestaat onder andere uit peilaanpassingen in de Bijloop en een omlegging van een deel van de Bijloop binnen het projectgebied. Een uitgebreide toelichting van wat het VO inhoudt is opgenomen in de VO-notitie (220117-WBD040-RAP-Hydrologisch onderzoek Vloeiweide-D1).

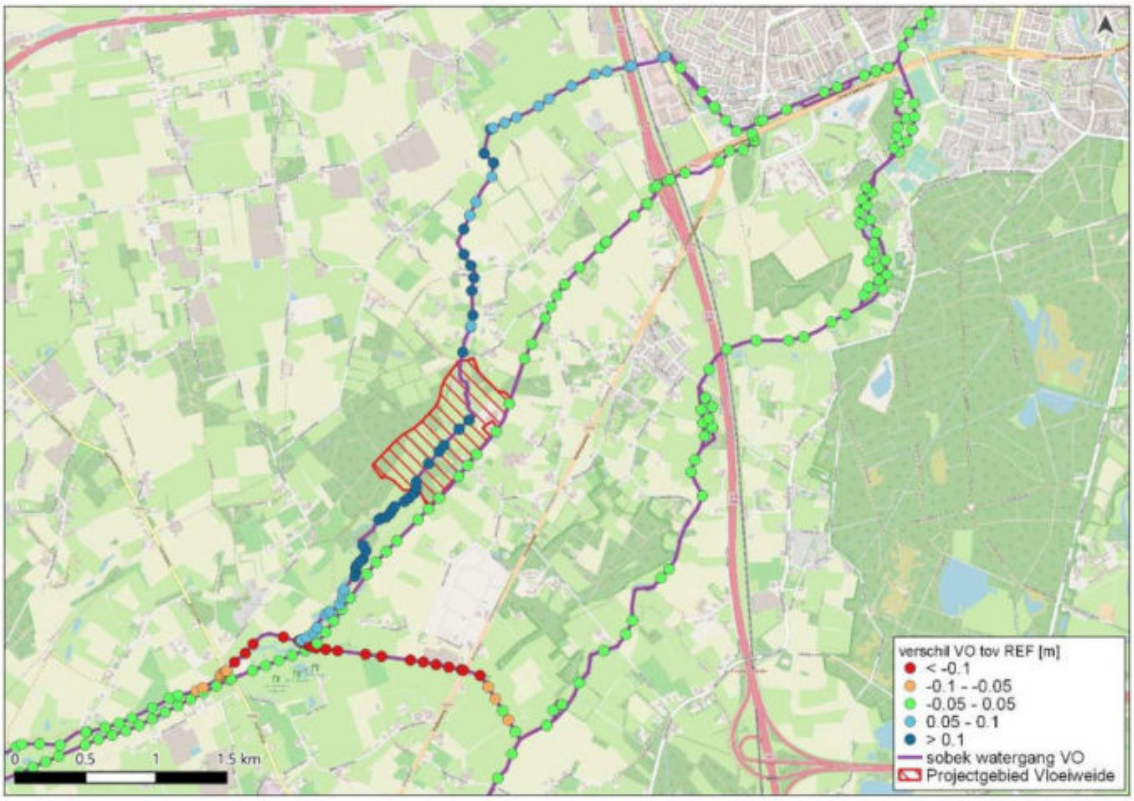
Het VO is doorgerekend met het oppervlaktewatermodel SOBEK. Vervolgens zijn de peilaanpassingen en de aanpassing van de ligging van een waterloop zijn doorgevoerd in het grondwatermodel (MODFLOW). Het peil dat op de watergang wordt toegepast is de mediaan, vergelijkbaar met het winterpeil. In Afbeelding 40 is de ligging van de rekenpunten voor de referentiesituatie aangegeven, evenals de nieuwe ligging van deze rekenpunten voor het VO. Duidelijk is de gewijzigde ligging van de waterloop zichtbaar.



Afbeelding 40 Ligging rekenpunten SOBEK voor het referentiemodel en voor het Voorlopig Ontwerp (gewijzigde ligging waterloop)

Afbeelding 41 toont het verschil in de berekende oppervlaktewaterpeilen op basis van het oppervlaktewatermodel (SOBEK) van het VO ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de referentiesituatie het model is waarin alleen de mediaan is opgenomen (rekenslag 1, zoals beschreven in paragraaf 3.3).

Het waterpeil in de Bijloop is bij het VO hoger dan bij de referentiesituatie, daar waar de Bijloop parallel loopt aan de Turfvaart (blauwe cirkels op Afbeelding 41). Ter plaatse van de Aftakking Bijloop en bij het deel bovenstrooms van stuw Hellegat is het peil voor het VO lager (oranje en rode cirkels op Afbeelding 41. Voor de waterlopen met groene cirkels is er geen verschil tussen de referentiesituatie en het VO.

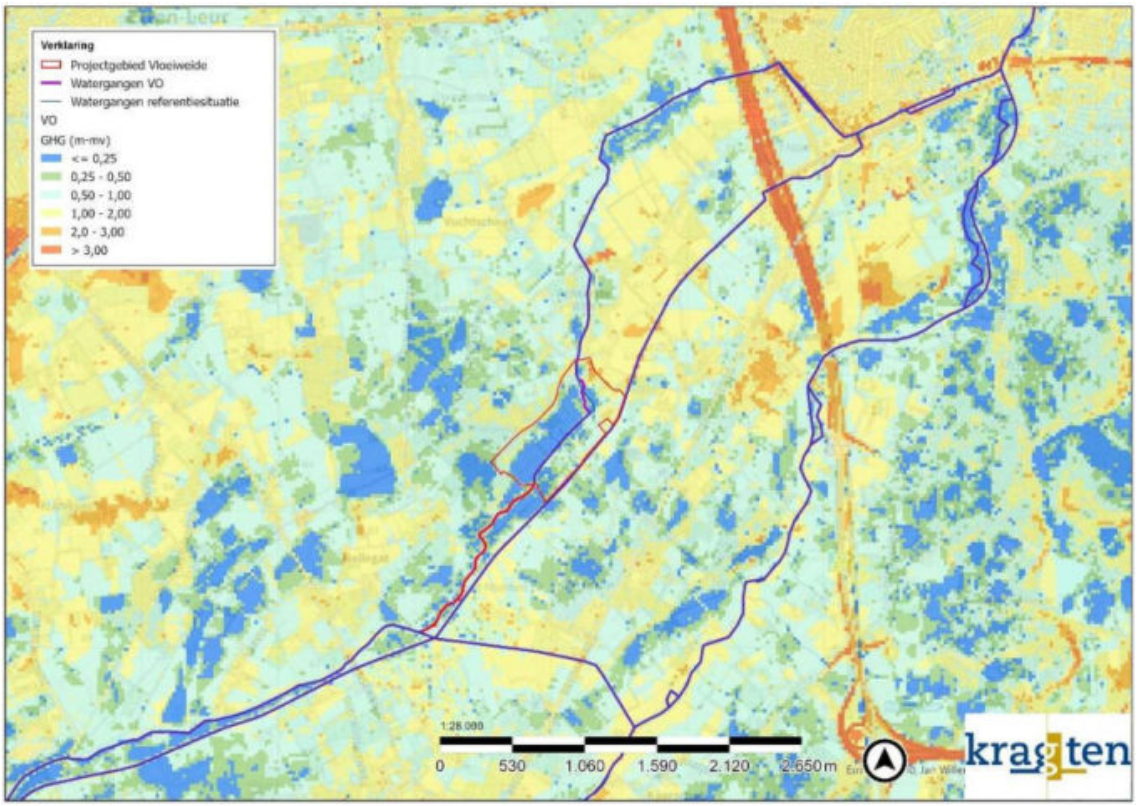


Afbeelding 41 Peilaanpassing waterlopen op basis van de SOBEK-modellering

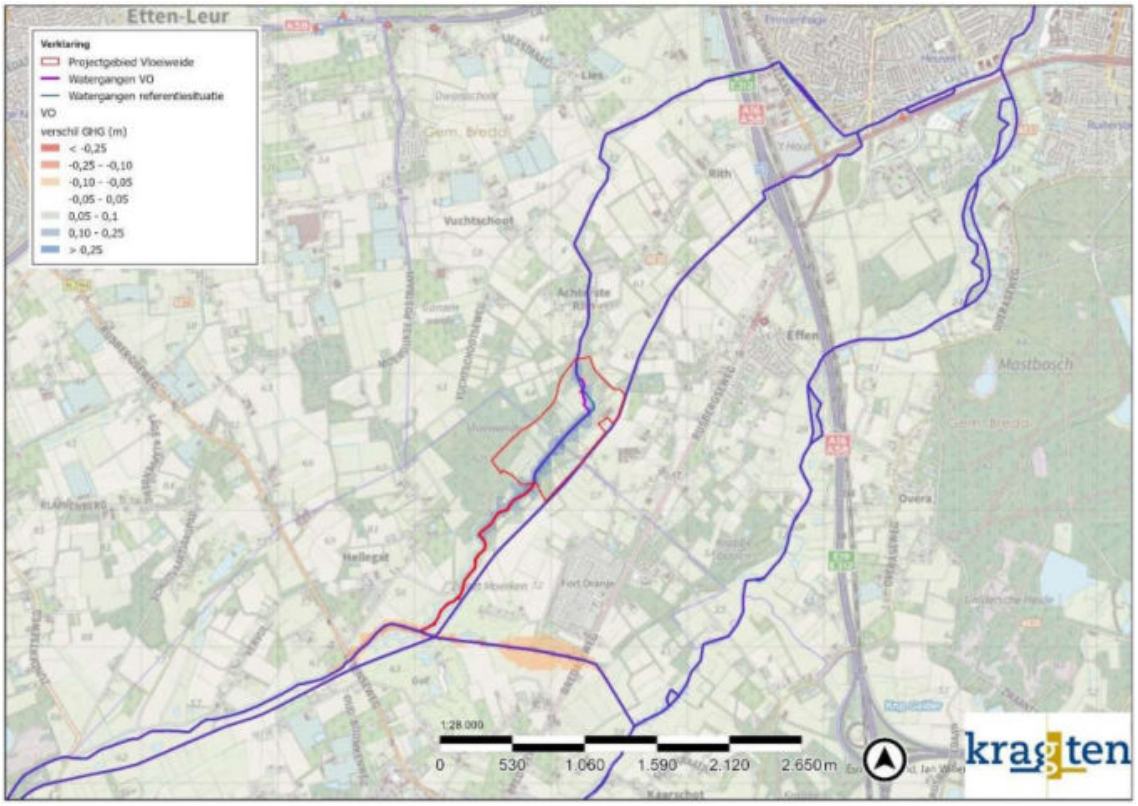
B2.2 Resultaten

Grondwaterstanden

Afbeelding 42 toont de ontwateringsdiepte bij de GHG voor de VO-situatie. Afbeelding 43 toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie in een detailkaart. Te zien is dat de freatische grondwaterstanden rondom de Bijloop nabij het projectgebied stijgen en rondom de Aftakking Bijloop (tot maximaal 0,25 m). Dit komt overeen met de berekende oppervlaktewaterpeilen en de uitstralingseffecten rondom de beek zijn vooral binnen het projectgebied goed te zien. In het projectgebied is een stijging te zien van de GHG-grondwaterstanden van iets meer dan 0,25 m..

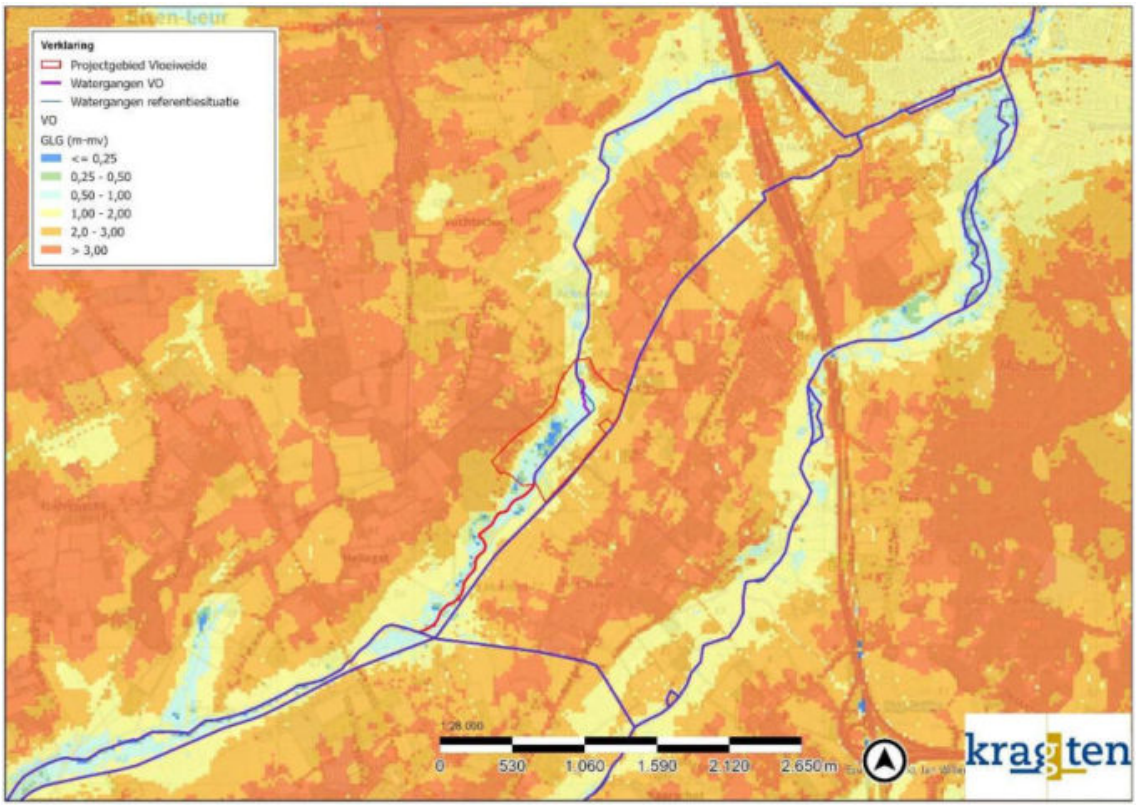


Afbeelding 42 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de VO-situatie

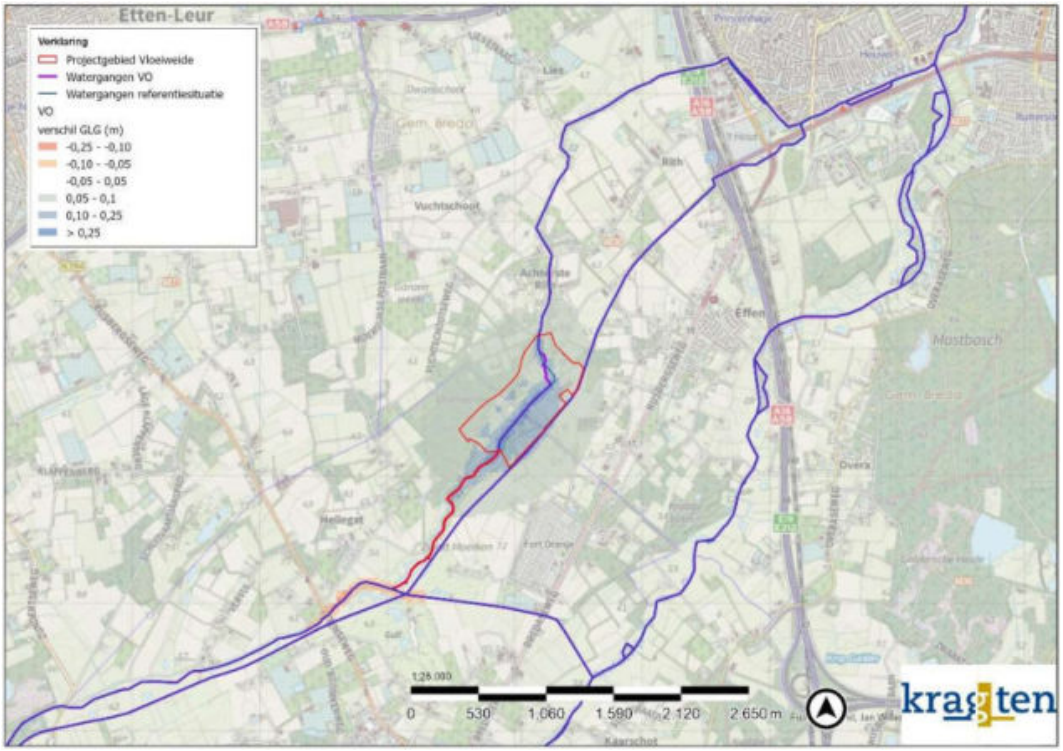


Afbeelding 43 Verschil in gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de VO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie

Afbeelding 44 toont de ontwateringsdiepte bij de GLG voor de VO-situatie. Afbeelding 45 toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie in een detailkaart. Te zien is dat het effect vergelijkbaar is met de GHG-verschillen, maar dan een wat grotere stijging van de grondwaterstanden rondom het projectgebied (meer uitstralingseffect) en een mindere daling van de freatische grondwaterstanden bovenstrooms van de Aftakking Bijloop.

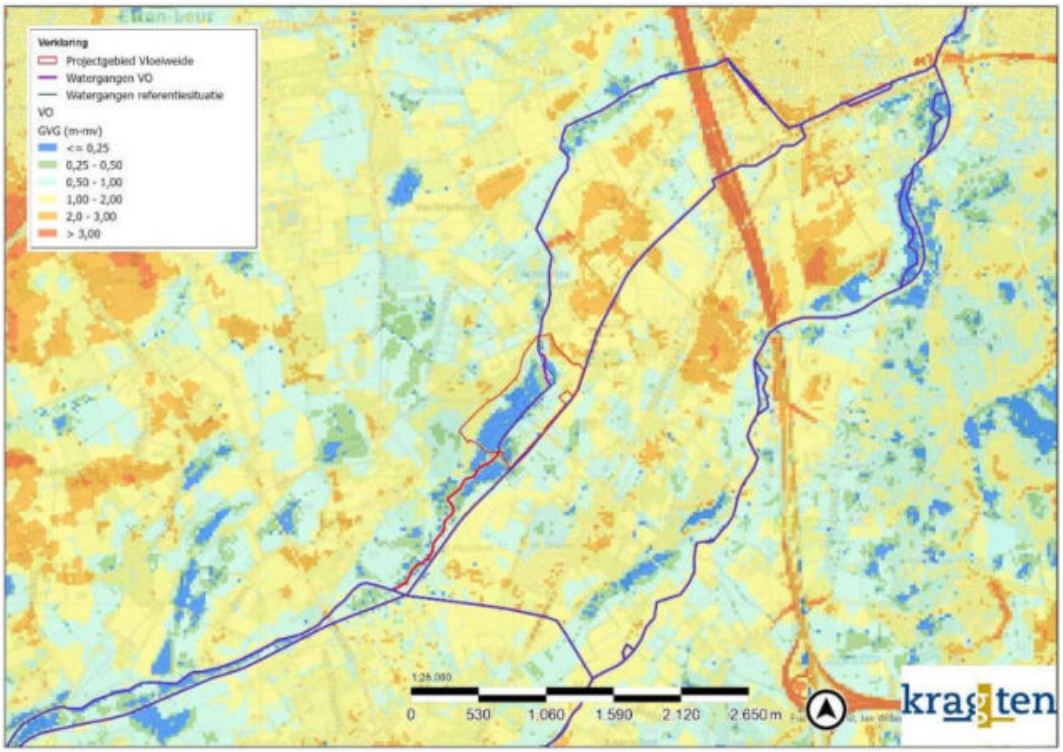


Afbeelding 44 Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de VO-situatie

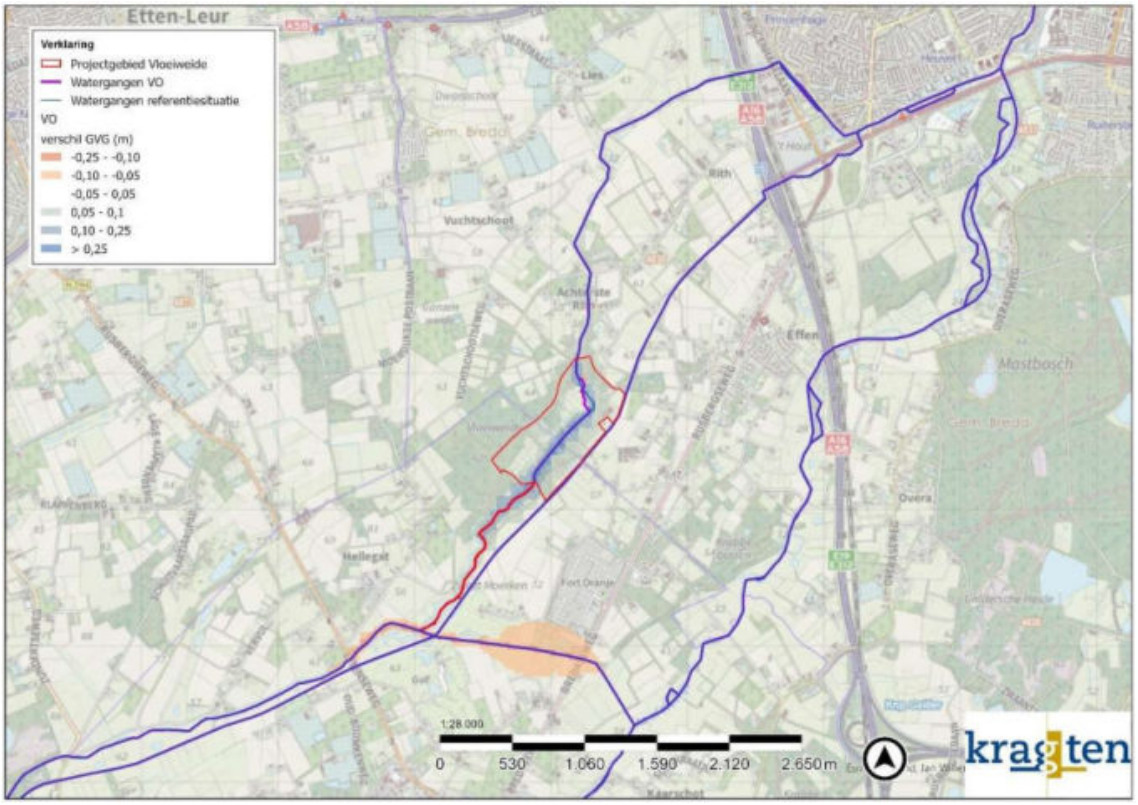


Afbeelding 45 Verschil in gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de VO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie

Afbeelding 46 toont de ontwateringsdiepte bij de GVG voor de VO-situatie. Afbeelding 47 toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie. Te zien is dat het effect vergelijkbaar is met de GHG-verschillen.

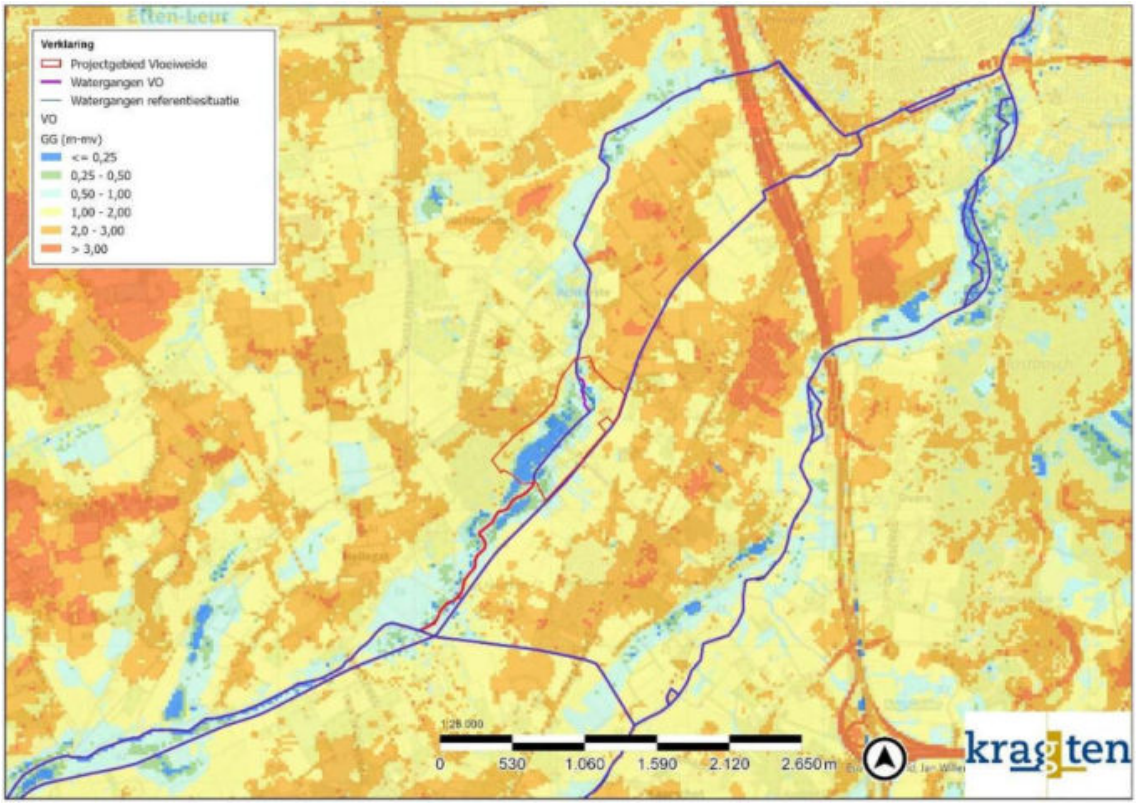


Afbeelding 46 Gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) in de VO-situatie

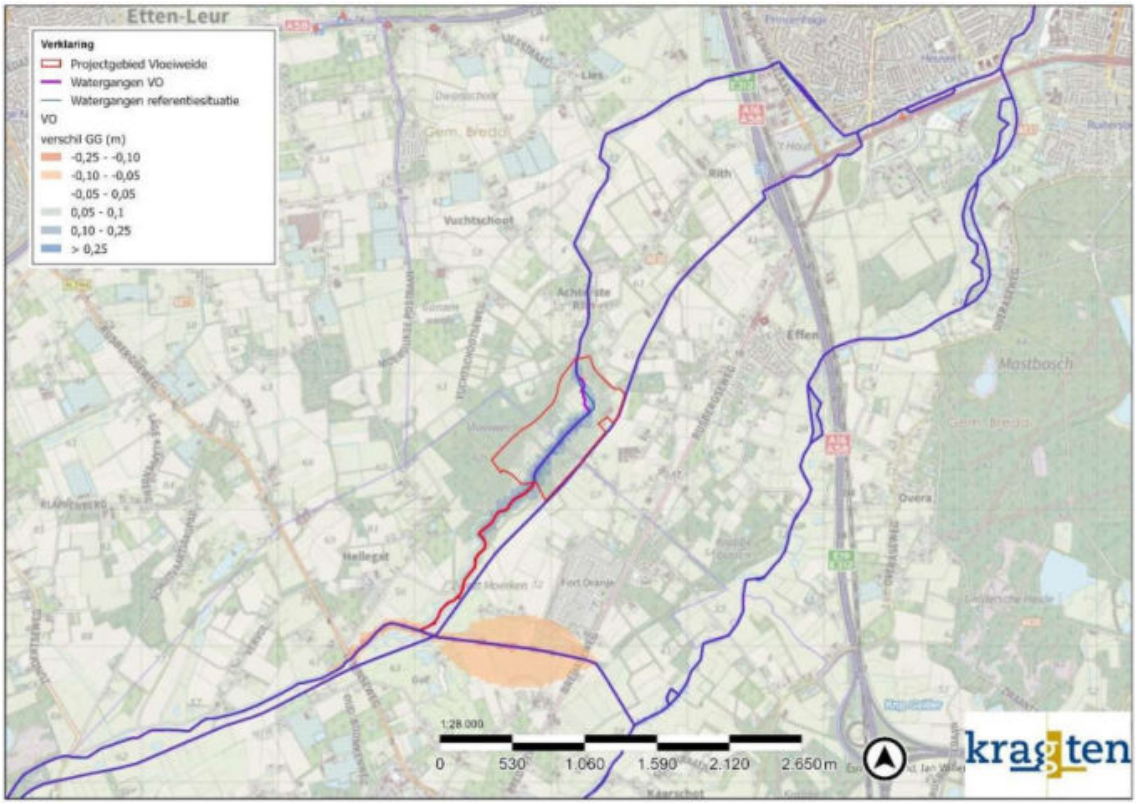


Afbeelding 47 Verschil in gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) in de VO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie

Afbeelding 48 toont de ontwateringsdiepte bij de GG voor de VO-situatie. Afbeelding 49 toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie. Te zien is dat het effect vergelijkbaar is met de berekende verschillen voor de GHG-situatie. Dit betekent dus een stijging van de grondwaterstanden rondom de Bijloop nabij het projectgebied en een daling van de grondwaterstanden rondom de Aftakking Bijloop. De daling van de grondwaterstanden in de Aftakking Bijloop heeft een wat groter uitstralingseffect, de grondwaterstanden dalen over een groter gebied.



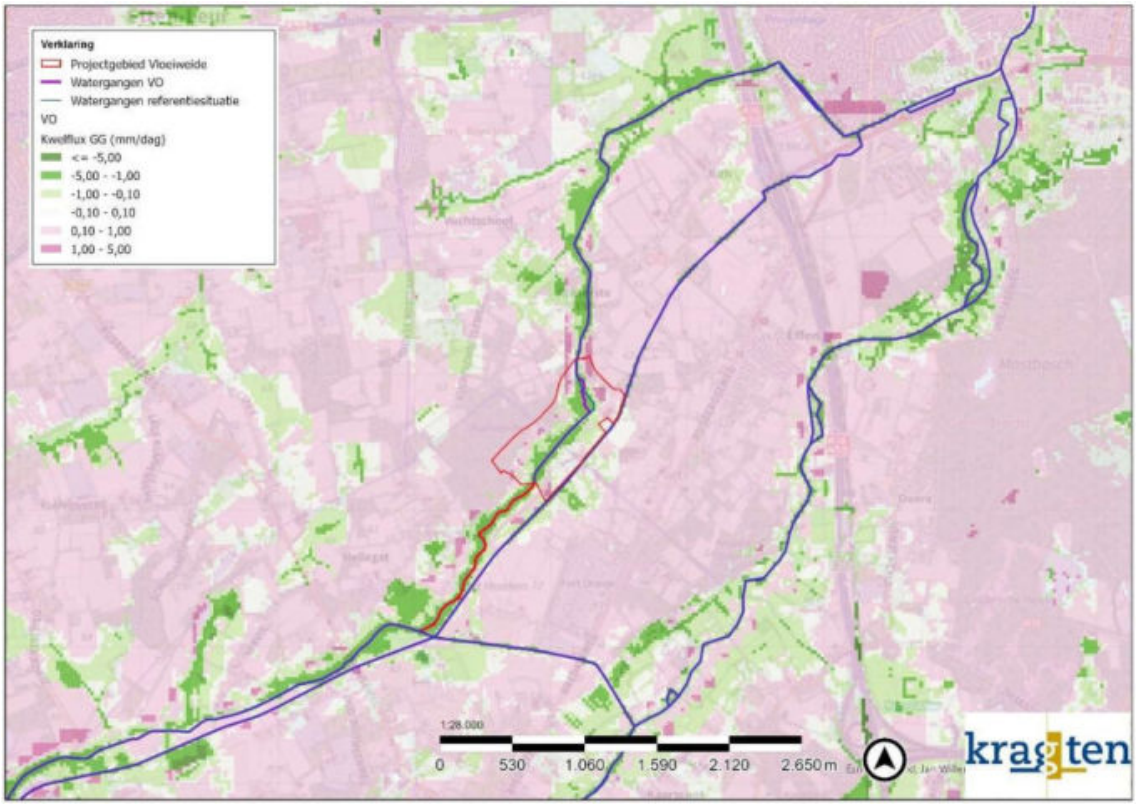
Afbeelding 48 Gemiddelde grondwaterstand (GG) in de VO-situatie



Afbeelding 49 Verschil in gemiddelde grondwaterstand (GG) in de VO-situatie ten opzichte van de referentiesituatie

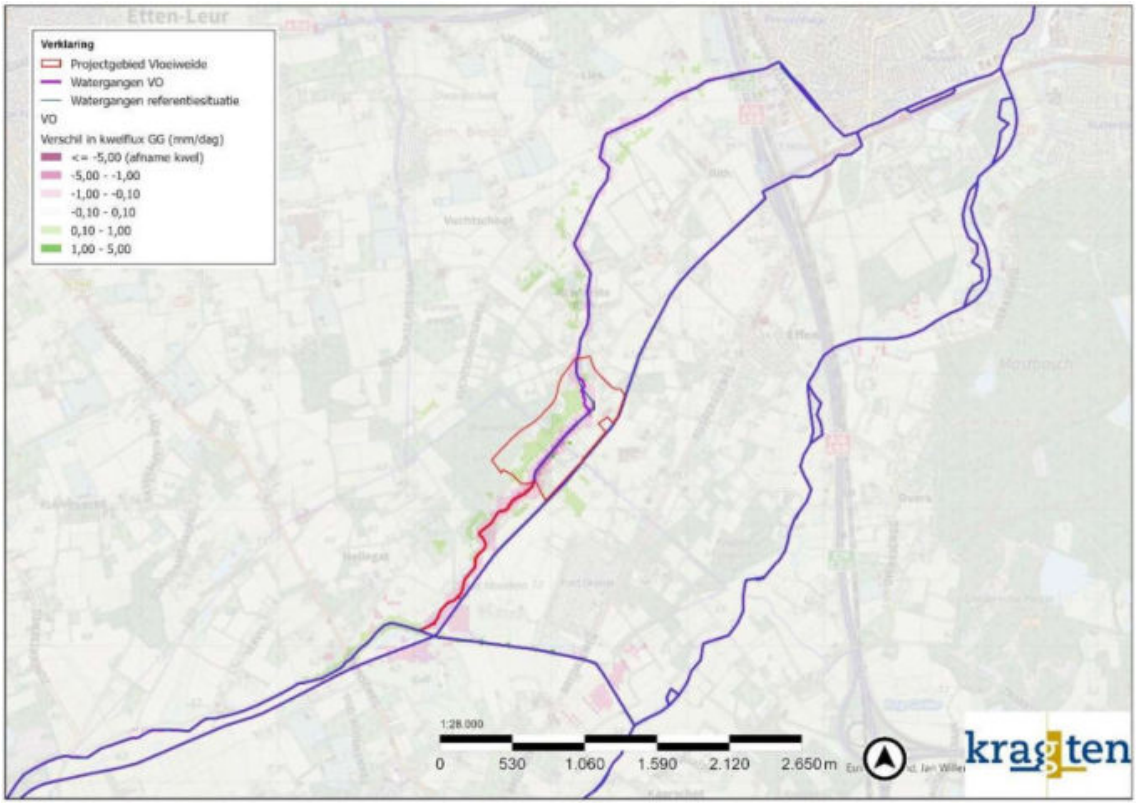
Kwelflux

Afbeelding 50 toont de kwelflux bij de VO-situatie. Duidelijk is de kwel in het beekdal binnen het projectgebied te zien, met een ordegrootte van 1 tot 5 mm/d.



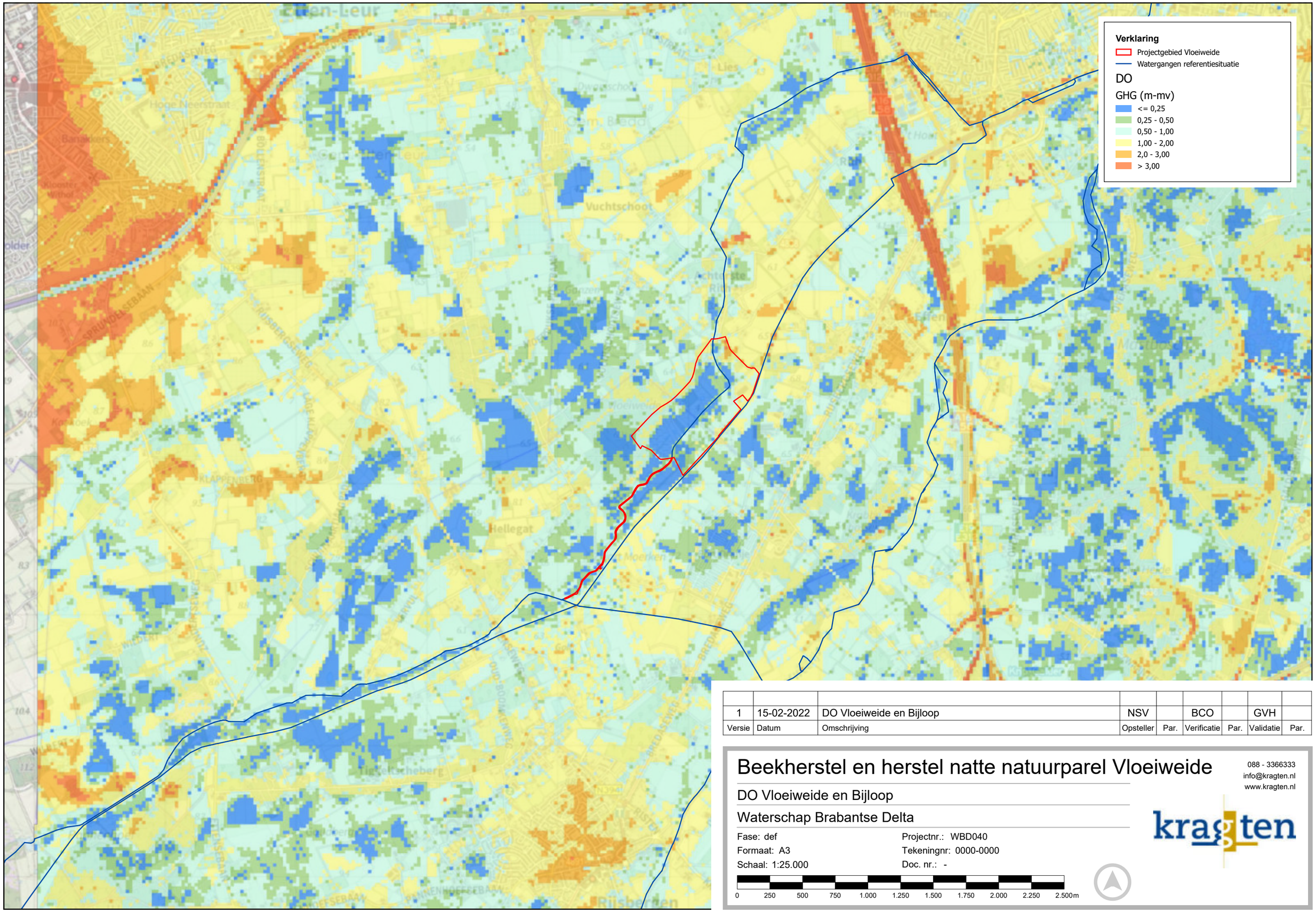
Afbeelding 50 Kwelflux in de VO-situatie, negatieve waarden (groen) is kwel en positieve waarden (roze) infiltratie

Afbeelding 51 toont het verschil in kwel en infiltratie ten opzichte van de referentiesituatie in een detailkaart. Duidelijk is te zien dat bij peilverhoging (rondom projectgebied) de kwel in de waterloop afneemt (roze in Afbeelding 51), terwijl op enige afstand van de waterloop de kwel toeneemt (groene tinten in Afbeelding 51). Bij peilverlaging (rondom de Aftakking Bijloop) neemt de kwel juist toe. Dit komt doordat een lagere waterstand een groter drainerend effect heeft op de omliggende grondwaterstanden.



Afbeelding 51 Verschil kwelflux VO ten opzichte van de referentiesituatie

B3 VERSCHILKAARTEN DO



1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

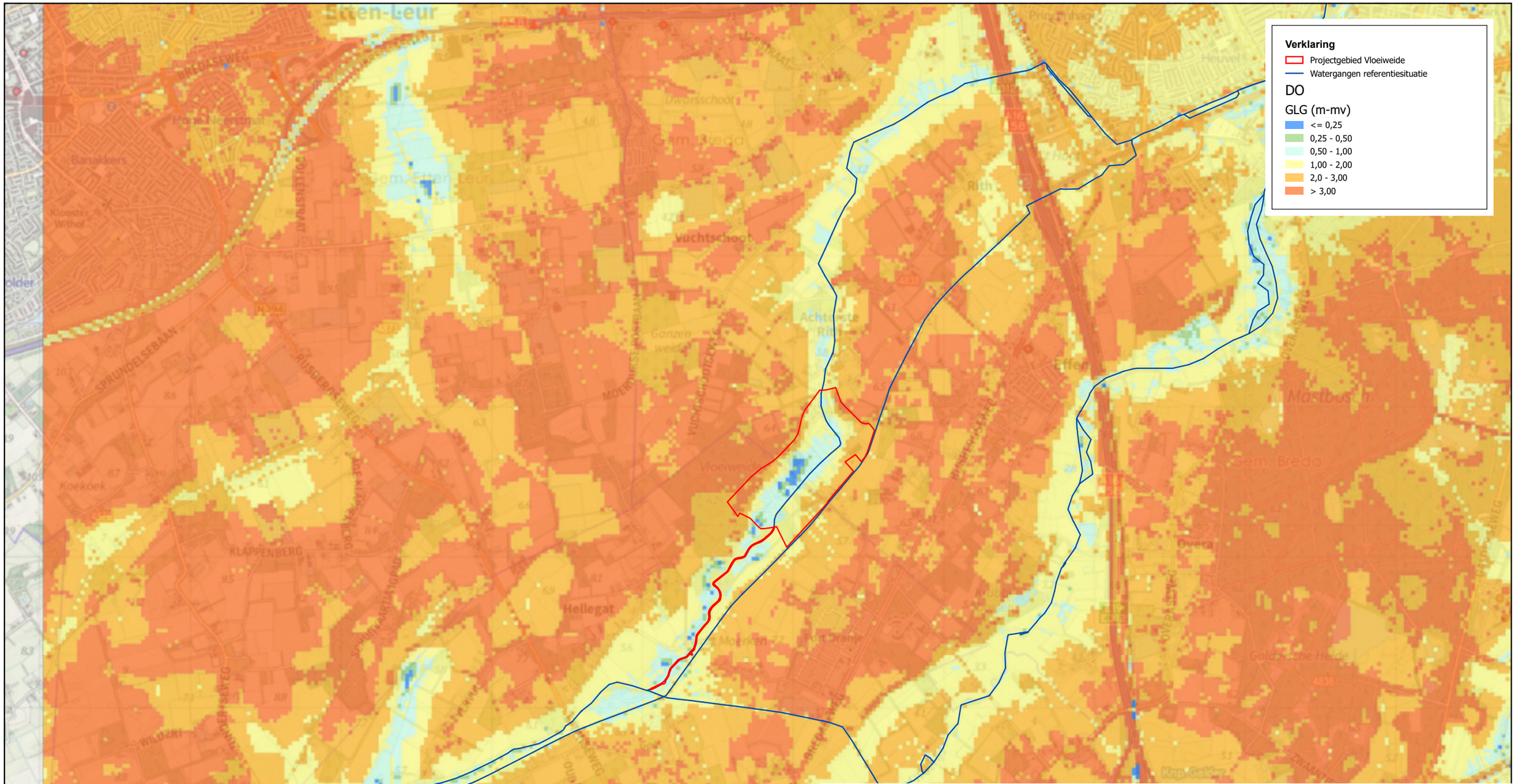
DO Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m



1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

DO Vloeiweide en Bijloop

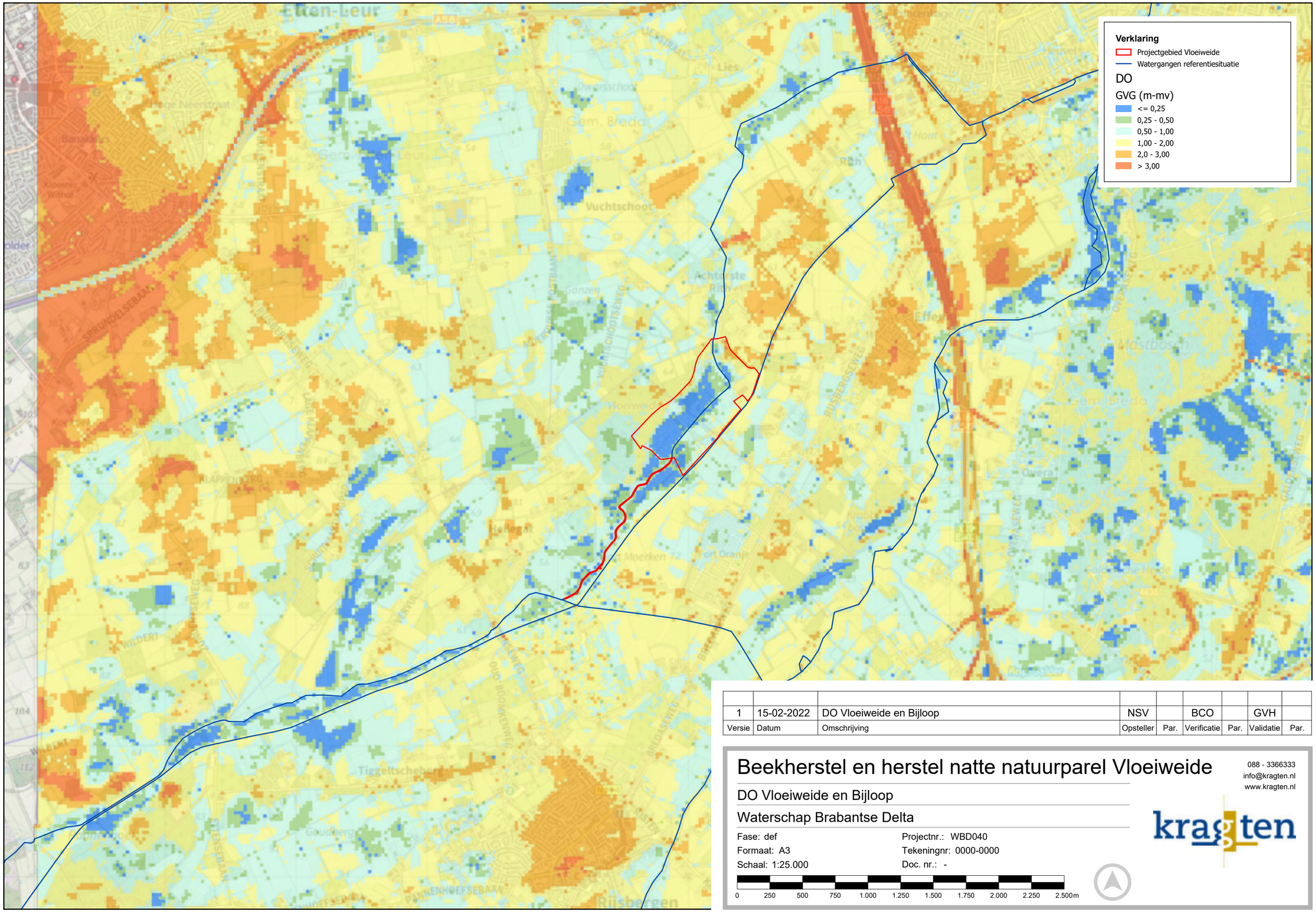
Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

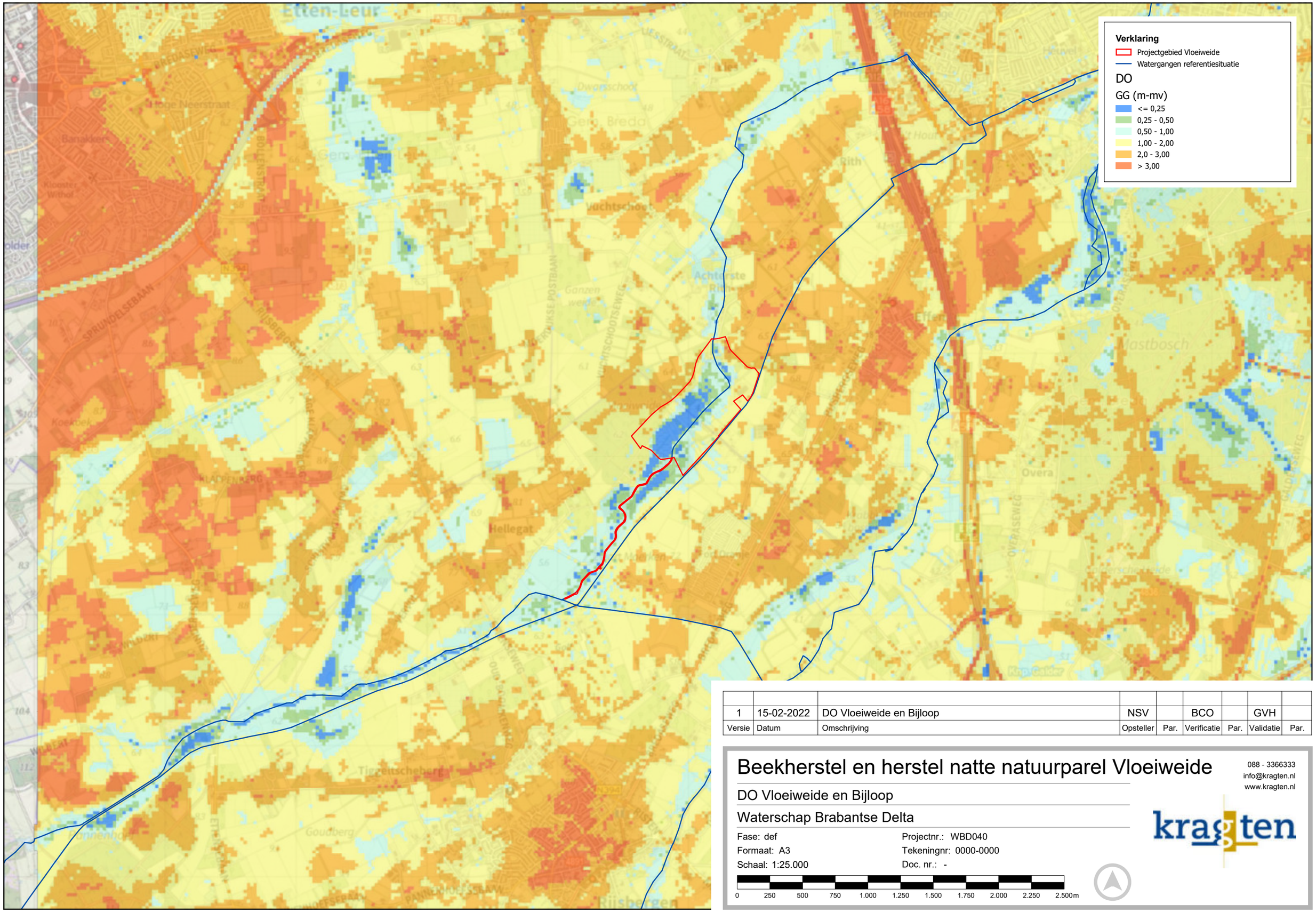
DO Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m



1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

DO Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m



1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

DO Vloeiweide en Bijloop

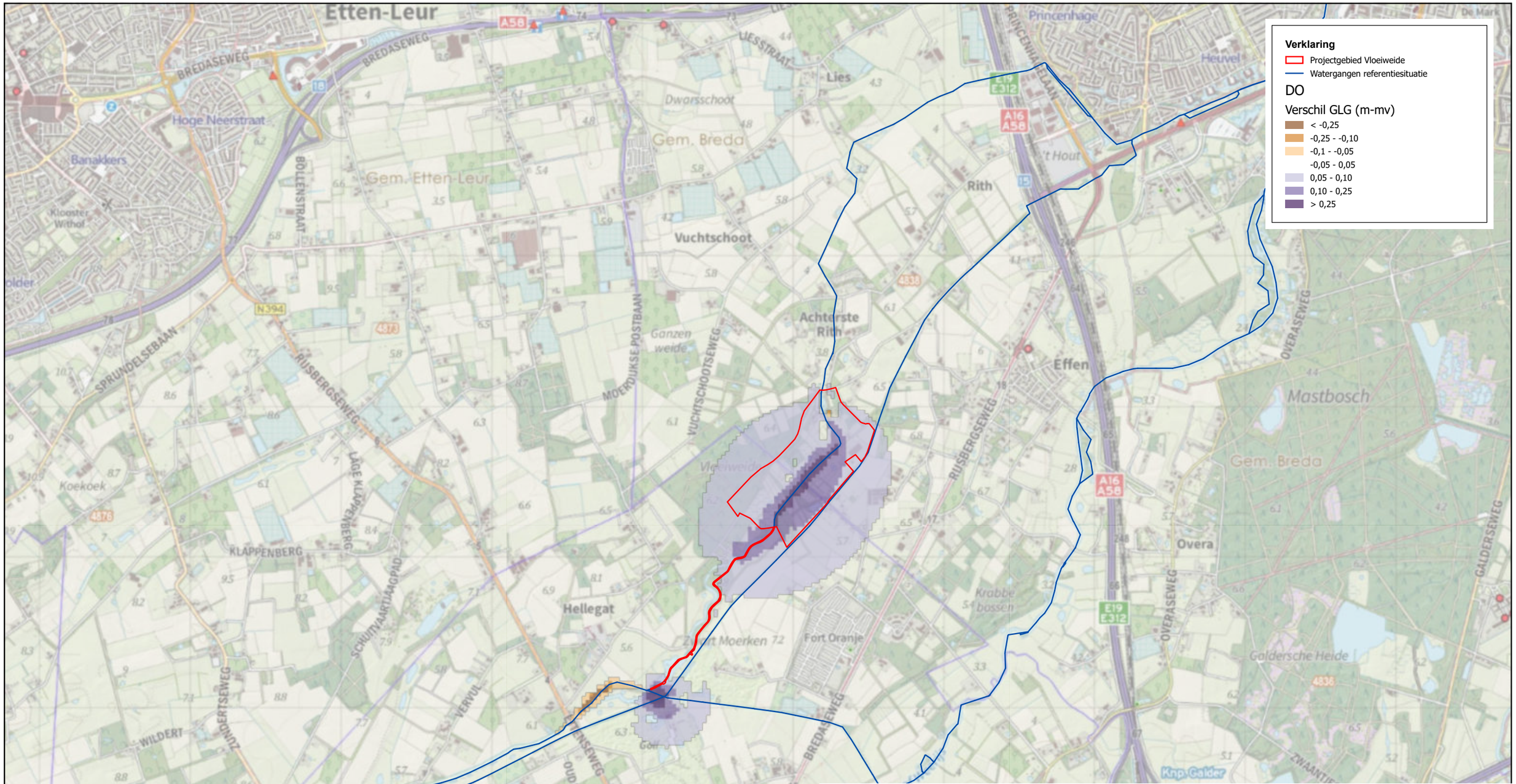
Waterschap Brabantse Delta

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m



1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

DO Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

Verklaring

- Projectgebied Vloeiweide
- Watergangen referentiesituatie

DO

Verschil GVG (m-mv)

- < -0,25
- -0,25 - -0,10
- -0,1 - -0,05
- -0,05 - 0,05
- 0,05 - 0,10
- 0,10 - 0,25
- > 0,25

1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

DO Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

Verklaring

- Projectgebied Vloeiweide
- Watergangen referentiesituatie

DO

Verschil GG (m-mv)

- < -0,25
- -0,25 - -0,10
- -0,1 - -0,05
- -0,05 - 0,05
- 0,05 - 0,10
- 0,10 - 0,25
- > 0,25

1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

DO Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

Verklaring

- Projectgebied Vloeiweide
- Watergangen referentiesituatie

DO

Kwelflux GG (mm/dag)

- <= -5,00
- -5,00 - -1,00
- -1,00 - -0,10
- -0,10 - 0,10
- 0,10 - 1,00
- 1,00 - 5,00
- > 5,00

1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

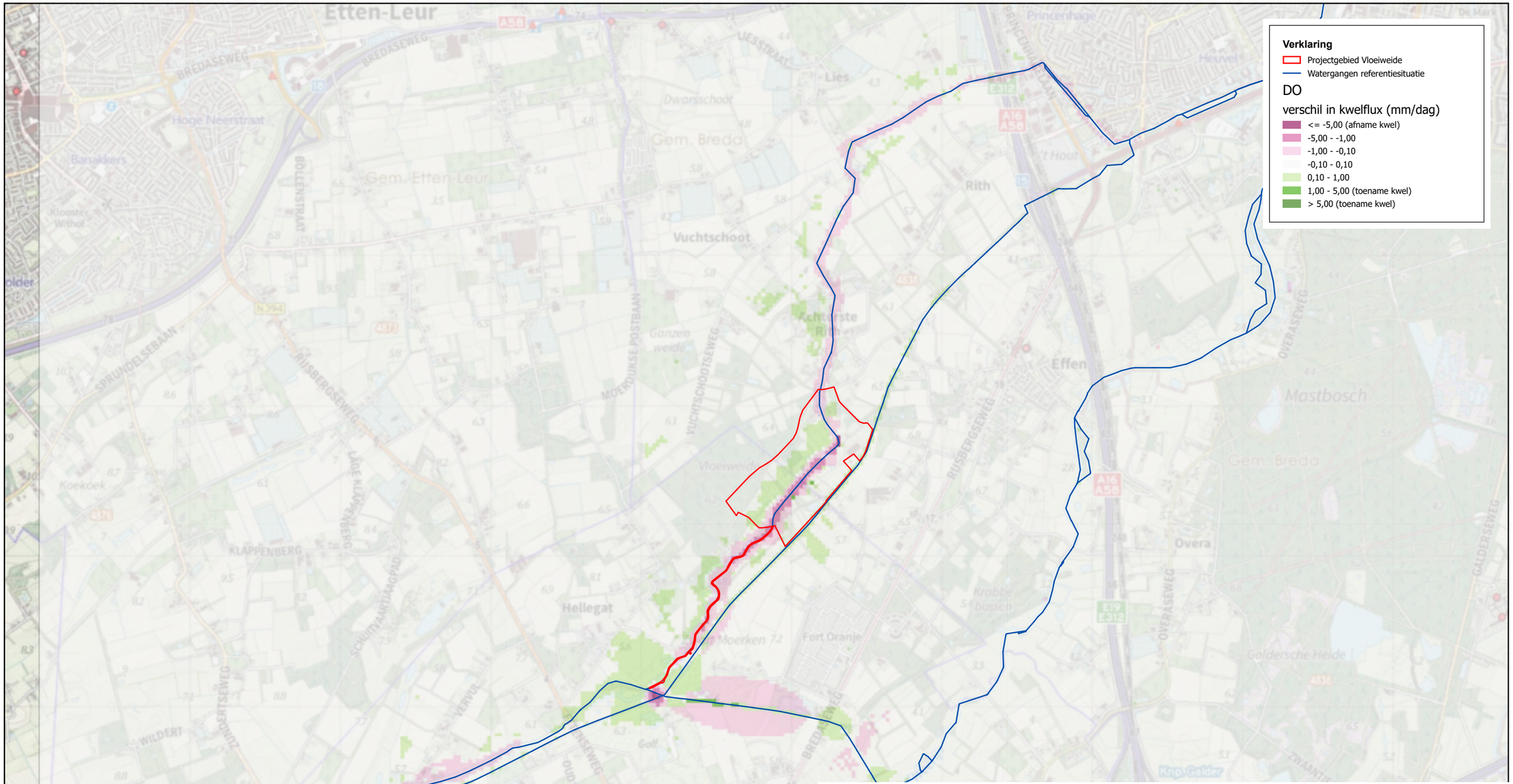
DO Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m



1	15-02-2022	DO Vloeiweide en Bijloop	NSV		BCO		GVH	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

DO Vloeiweide en Bijloop

Waterschap Brabantse Delta

Fase: def
Formaat: A3
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

B4 WATERWIJZERS LANDBOUW EN NATUUR

Toelichting

Betreft	Toelichting Waterwijzers Landbouw en Natuur
Ons kenmerk	WBD040
Datum	17-01-2022
Behandeld door	Caspar Cluitmans; Verificatie: Bram Deuss

Voor het project herstel Natte Natuurparel Vloeiweide en beekherstel Bijloop zijn berekeningen gemaakt met de Waterwijzer Landbouw en Waterwijzer Natuur. De Waterwijzer Landbouw is een instrument voor het bepalen van het effect van veranderingen in hydrologische condities op gewasopbrengsten[1]. De Waterwijzer Natuur is een instrument dat de effecten van klimaatverandering en het waterbeheer op de terrestrische vegetatie van natuurgebieden berekent[2]. In deze notitie wordt beschreven hoe beide instrumenten toegepast zijn op het project Vloeiweide.

Gebruikte programmatuur

Voor de Waterwijzer Landbouw is de WWL-Tabel gebruikt. Deze maakt gebruikt van eerder vastgestelde meta-relaties. Middels deze meta-relaties is gekeken naar de opbrengstderving in de klimaatperiode 1981-2010 voor een set beschikbare gewassen onder diverse bodemkundige, hydrologische en meteorologische condities. De hydrologische condities worden bepaald door de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). Deze zijn vooraf bepaald met behulp van een grondwatermodellering (zie 'Overige Input Waterwijzer Landbouw' hieronder).

Voor de Waterwijzer Natuur is gebruikt gemaakt van versie 2.30. De Waterwijzer Natuur maakt gebruik van de bodemfysische eenhedenkaart (BOFEK2012) om metarelaties af te leiden. Het instrument kan gebruikt worden om te bepalen of de waterhuishouding voldoet aan de geambieerde vegetatiedoelen. Daarnaast kan beoordeeld worden of de geambieerde vegetatiedoelen haalbaar zijn onder een ander klimaat.

Geohydrologische modellering

Ten grondslag aan de input van zowel de Waterwijzer Landbouw als de Waterwijzer Natuur ligt de geohydrologische modellering van Definitief Ontwerp (DO) van project Vloeiweide[3]. Input voor deze geohydrologische modellering was op zijn beurt de oppervlaktewatermodellering in SOBEK[4]. Uit de geohydrologische modellering zijn de volgende gegevens gebruikt van zowel referentie- als DO-situatie:

- Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) [cm-mv /m-mv]: Waterwijzers Landbouw en Natuur;
- Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) [cm-mv / m-mv] : Waterwijzers Landbouw en Natuur;
- Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) [m-mv]: Waterwijzer Natuur;
- Gemiddelde Grondwaterstand (GG) [m-mv]: Waterwijzer Natuur;
- Kwelflux [mm/dag]: Waterwijzer Natuur.

---

[1] https://waterwijzerlandbouw.wur.nl/
[2] https://www.kwrwater.nl/tools-producten/waterwijzer-natuur/
[3] '123786 Beekherstel en herstel natte natuur parel Vloeiweide Breda 005', Witteveen en Bos, 21 juni 2021.
[4] '210419-WBD040-RAP-Hydrologisch onderzoek Vloeiweide-C5', Kragten, 19 april 2021

Overige input Waterwijzer Landbouw

Naast de geohydrologische invoer wordt binnen de Waterwijzer Landbouw ook gebruikt gemaakt van de volgende gegevens:

- BOFEK2012 voor het bepalen van de bodemtypes;
- KNMI weerstations voor de meteorologische data;
- Basisregistratie Gewaspercelen 2019 voor het bepalen van het type gewas.

De input is aan de WWL-Tabel geleverd in de vorm van een shapefile. Hiervoor wordt als basis de shapefile van de basisregistratie gewaspercelen gebruikt. De gewassen uit deze basisregistratie zijn vertaald naar de beschikbare gewassen binnen WWL-tabel. Nota bene, dit is alleen gedaan voor de gewassen die één op één overeen komen met die van WWL-tabel. Daar waar binnen de basisregistratie een gewas aangegeven staat die binnen WWL-tabel niet beschikbaar is, is aan de input van WWL-tabel mee gegeven dat dit gewas niet beschikbaar is. In bijlage 1 is een kaart bijgevoegd met daarop de aanwezige/doorgerekende gewassen.

Op basis van de BOFEK2012 raster is het dominante bodemtype binnen het perceel meegegeven aan het input shapefile.

Voor de KNMI weerstations is een beperkt aantal weerstations beschikbaar. Voor dit project is de dichtstbijzijnde gehanteerd, zijnde '310' Vlissingen.

Voor de GHG en de GLG is per vlak binnen de input shapefile het gemiddelde hiervan bepaald.

Voor zowel de zoutconcentratie en de irrigatie is voor beide aangegeven dat deze niet aanwezig zijn. Dit bij gebrek aan gegevens hierover.

Overige input Waterwijzer Natuur

Naast de geohydrologische invoer wordt binnen Waterwijzer Natuur ook gebruikt gemaakt van de volgende gegevens:

- SNLkaart 2013, zijnde de Subsidiestelsel Natuur en Landschap. Dit is de kaart waar het natuurtype mee geduid wordt. In deze kaarten zijn integraal het Natuur Netwerk Nederland, Natura2000 en de gebieden voor (agrarisch) natuurbeheer en soortenbeleid opgenomen waarvoor de provincie verantwoordelijk is.
- De geambieerde natuurdoeltype, zoals vastgesteld door de provincie NoordBrabant. Deze zijn gebaseerd op aanwezige natuurdoeltype, aangevuld met die van het voorlopig ontwerp. Deze zijn weergegeven bijlage 2.
- Aangepaste GHG, GLG, GVG en GG rasters (in meter t.o.v. maaiveld) van het DO waarbij de maaiveld verlaging (uniform 20 centimeter aangehouden) ter plaatse van N10.01 Nat schraalland ervan afgetrokken is.

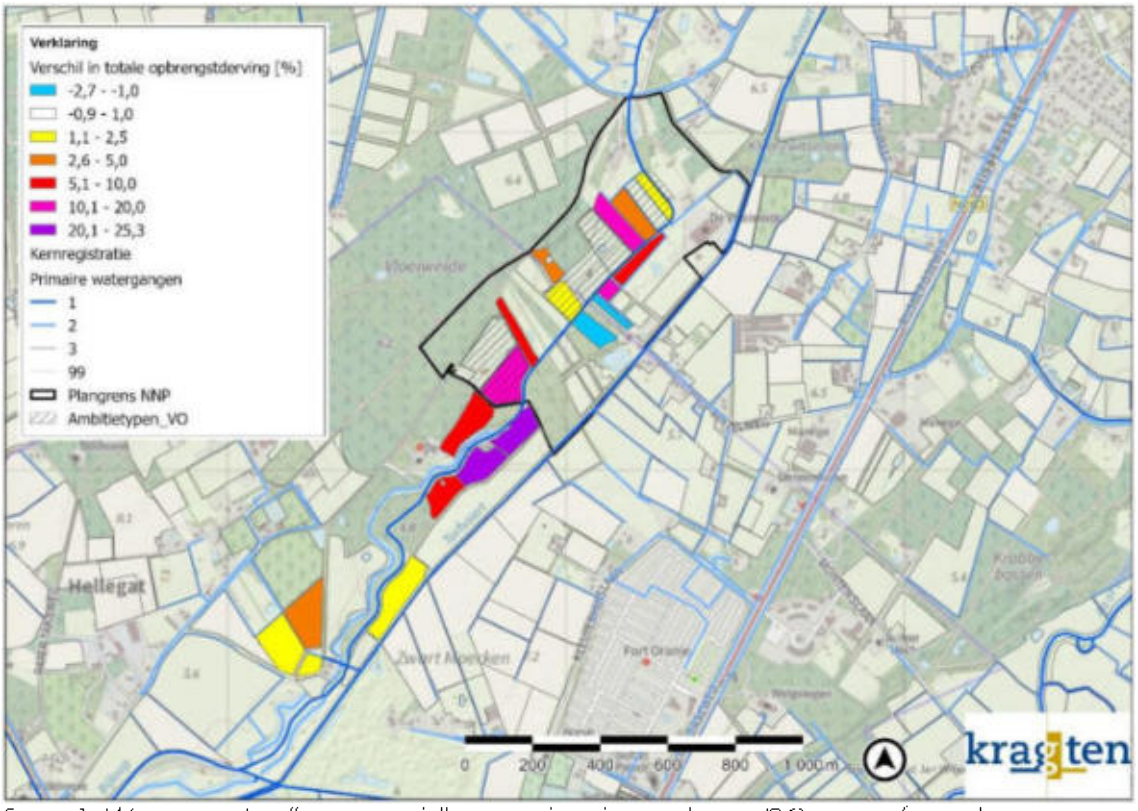
Een belangrijke uitvoer van Waterwijzer Natuur is de *doelrealisatie* en het *doelgat*. De *doelrealisatie* geeft aan in hoeverre wordt voldaan aan de eisen die gesteld worden door de natuurdoeltype aan de waterhuishouding. Wanneer deze doelrealisatie 100% is, dan kan de natuurdoeltype zonder enige *hydrologische* beperking gerealiseerd worden. 0% betekent dat deze natuurdoeltype niet gerealiseerd kan worden als gevolg van de hydrologische omstandigheden. Het *doelgat* geeft aan per criterium in hoeverre deze verwijderd is van het optimum. Met andere woorden, in hoeverre deze verhoogd of verlaagd moet worden om op 100% doelrealisatie te komen. In deze notitie zal vooral gekeken worden naar het doelgat, zodat inzichtelijk wordt wat de invloed is van het DO op de diverse criteria.

Resultaten Waterwijzer Landbouw

Zoals eerder gesteld zijn in Bijlage 1 de gewassen weergegeven die gebruikt zijn voor de WWL-tabel. De resultaten van de totale opbrengstderving zijn weergegeven in bijlagen 3, 4 en 5. In Figuur 1 is het verschil in totale opbrengstderving te zien (DO minus referentie). Ook is aangegeven in welke vlakken in het kader

van het DO natuurontwikkeling plaats vindt. De grondwaterstandsverschillen als gevolg van het DO (zie geohydrologisch rapport), zitten geconcentreerd rondom de beek. Dit is ook goed te zien in de resultaten in Figuur 1. De meest uitgesproken verschillen zijn zichtbaar nabij de beek, verder van de beek vandaan worden de verschillen kleiner.

Wanneer men kijkt naar bijlage 1 ziet men dat eigenlijk alle als 'landbouw' gecategoriseerde vlakken in en rondom natte natuurparel Vloeiweide aangemerkt zijn als '1 – Gras (maaien)' of '5 – Gras (beweiding)'. De blauwe vlakken waar de opbrengstderving afneemt zijn gebieden die qua maaiveld hoogte gemiddeld hoger liggen dan de andere landbouw vlakken. Afname van opbrengstderving valt daar dan ook te verklaren met dat het niet diep wortelende gras beter bij het freatische grondwater / bodemvocht kan. Voor de overige vlakken geldt dat de grondwaterstandsverhoging in meer of mindere mate negatief uitpakt. Dat wil zeggen, als gevolg van de grondwaterstandsverhoging neemt de opbrengstderving toe. Hierbij moet de kant tekening gemaakt worden dat een van de licht paarse vlakken (20 tot 25% meer opbrengstderving) gelegen is in gebied dat ontwikkeld gaat worden naar een specifiek natuurdoeltype.



Figuur 1. Waterwijzer Landbouw: verschillen in totale opbrengstderving (DO minus referentie).

Resultaten Waterwijzer Natuur

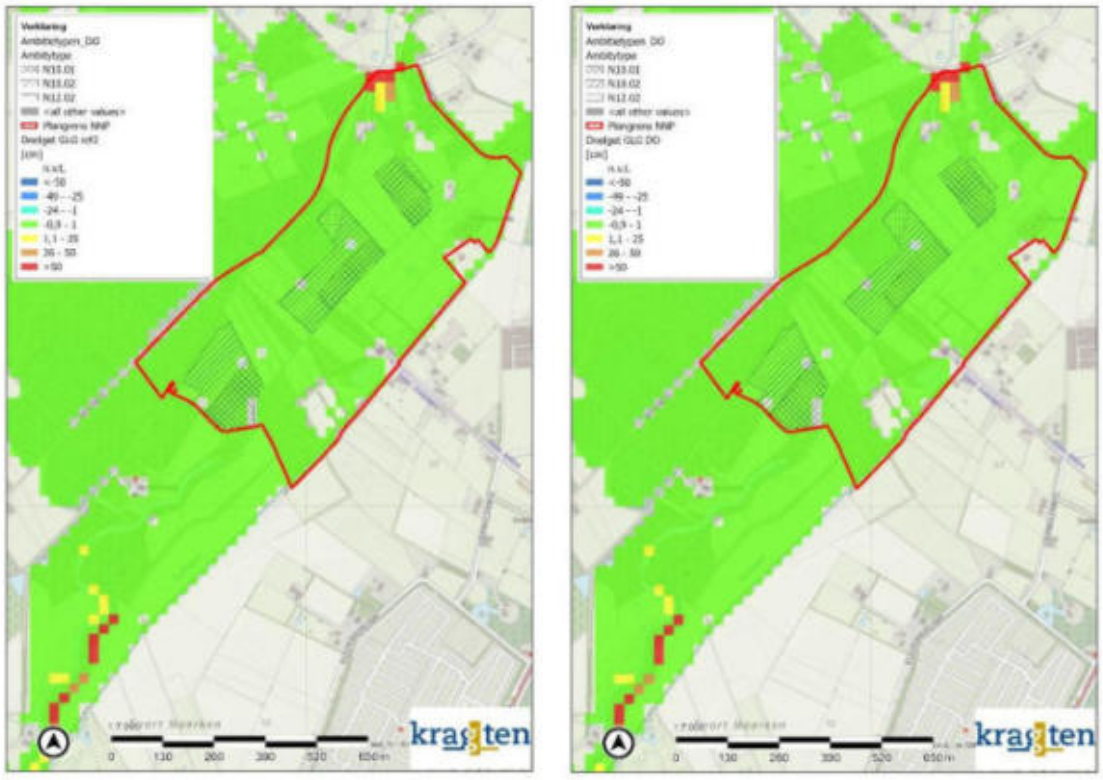
Voor de Waterwijzer Natuur is gekeken naar de 'doelgat' resultaten (zie toelichting onder 'Overige input Waterwijzer Natuur'). Hierbij is gekeken naar:

- Doelgat CLO: bijlage 6 voor de referentiesituatie en bijlage 7 voor de DO-situatie en bijlage 14 voor DO-situatie met afgraving;
- Doelgat CVO: bijlage 8 voor de referentiesituatie en bijlage 9 voor de DO-situatie en bijlage 15 voor DO-situatie met afgraving;
- Doelgat kwel: bijlage 10 voor de referentiesituatie en bijlage 11 voor de DO-situatie;
- Doelgat droogtestress: bijlage 12 voor de referentiesituatie en bijlage 13 voor de DO-situatie;
- Doelgat CLO bij afgraving in geval van DO-situatie: bijlage 14;
- Doelgat CVO bij afgraving in geval van DO-situatie: bijlage 15.

Nota bene: voor zowel de referentiesituatie als de DO-situatie worden de geplande natuurdoeltypen uit het DO aangehouden. Voor de referentie is het huidige klimaat gehanteerd, voor het scenario is de standaardinstelling van de Waterwijzer gehanteerd, namelijk het WH2050 klimaatscenario.

Doelgat CLC
Voor de referentiesituatie (bijlage 6) is nagenoeg geen doelgat CLC. Er is sprake van een doelgat tussen stuw Hellegat en bovenstroomse rand van de natte natuurparel, en benedenstrooms van de voorziene herstelde meander van de Bijloop in de natte natuurparel. Bovenstrooms stuw Hellegat is sprake van een wat groter doelgat.

Als gevolg van de DO-situatie (effectief als gevolg van de grondwaterstandswijzigingen; bijlage 7) zal het doelgat benedenstrooms van stuw Hellegat beperkt verbeteren. Rondom stuw Hellegat is sprake van een kleine verbetering van het doelgat. Bovenstrooms daarvan is sprake van een kleine verslechtering (zie bijlage). Het betreft hier gebieden waar al sprake was van een relatief groot doelgat (richting de 50 centimeter). Als gevolg van de opstuwing in de Bijloop zal lokaal (vlak langs de beek) het doelgat vergroot worden met circa 10 centimeter . Dit komt waarschijnlijk door de waterpeil verlaging daar. Deze wordt op zijn beurt veroorzaakt doordat in het DO de Bijloop meer water gaat onttrekken via een gestreken stuw Hellegat.

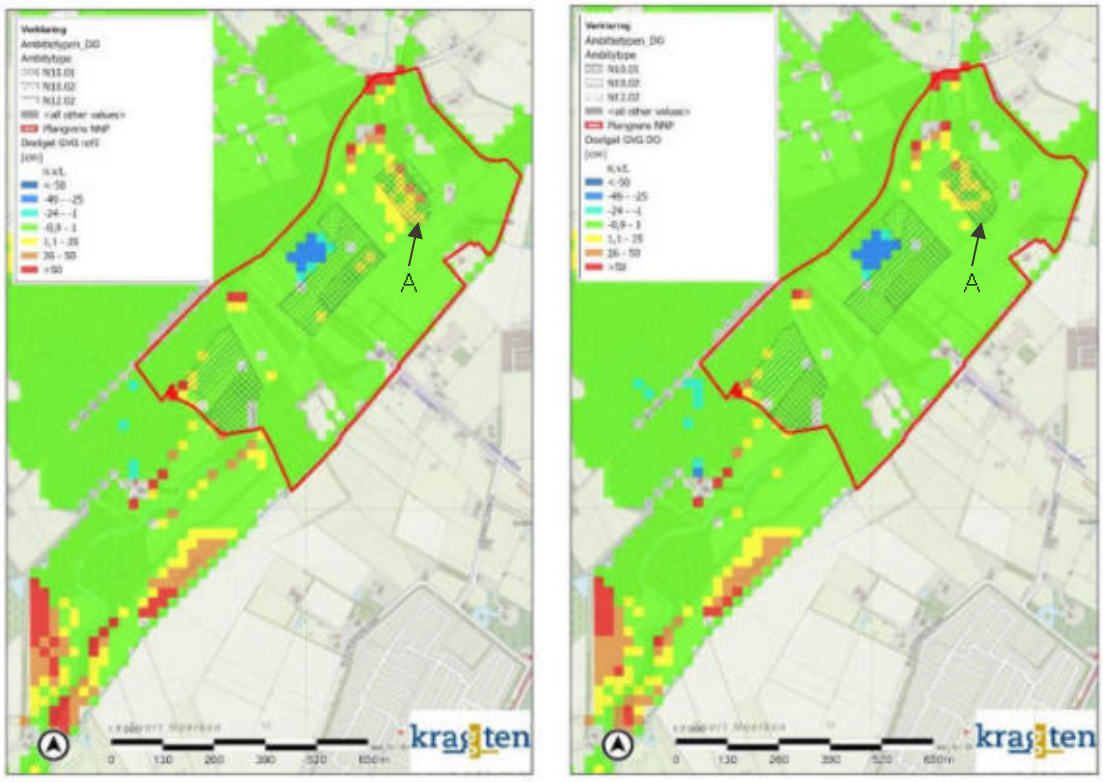


Figuur 2. Doelgat CLC van de referentiesituatie (links) en DO-situatie (rechts).

Doelgat CVC
Gekeken naar het doelgat CVC kan gesteld worden dat deze binnen de natte natuurparel direct langs de Bijloop beperkt verhoogd moet worden in de referentiesituatie (bijlage 8). Voor het deel van de te

ontwikkelen natuurgebieden die langs de Bijloop liggen, geldt met name voor het noordoostelijke gebied dat de grondwaterstanden omhoog moeten (A in Figuur 3). Voor de andere twee gebieden is er nagenoeg geen sprake van een doelgat. De GVG voldoet dus op deze locaties. Op de delen die wat verder van de Bijloop vandaan liggen is daarentegen sprake van een negatieve doelgat. Dit wil zeggen dat hier de GVG voor het DO-natuurdoeltype mogelijk te hoog is.

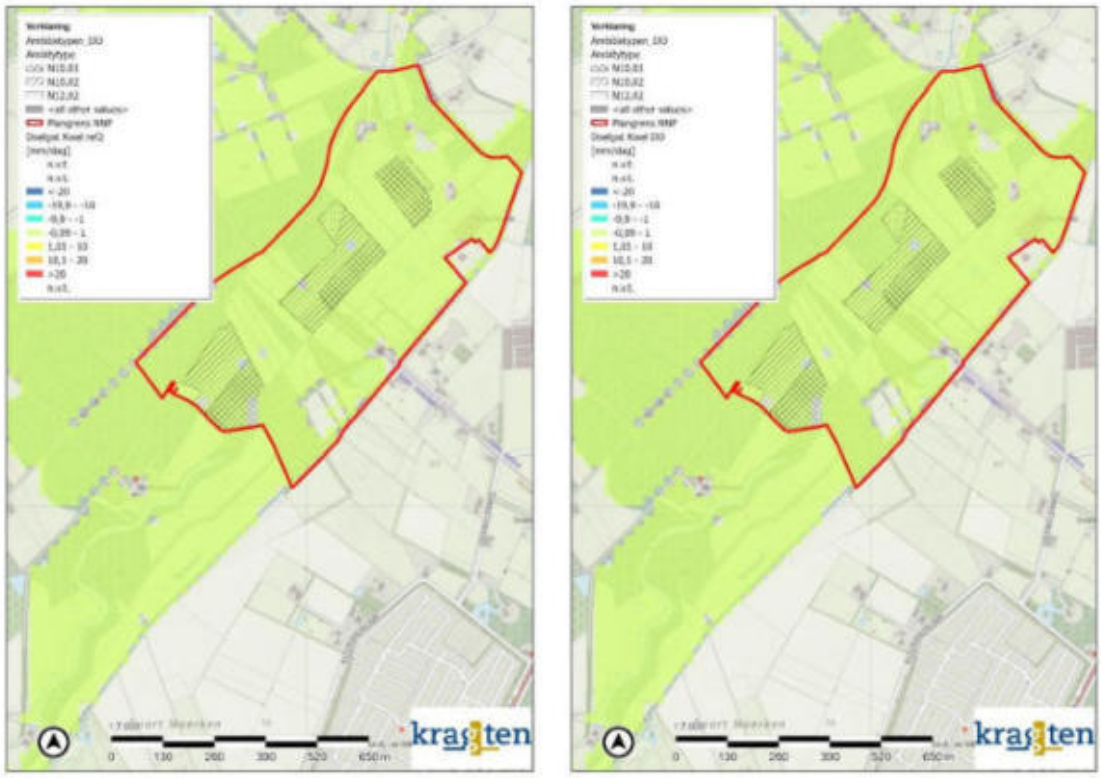
Het DO heeft op het doelgat GVG langs de Bijloop een positief effect. Voor een deel wordt dit doelgat GVG als gevolg van het DO "opgevuld". De locaties waar in de te ontwikkelen natuurgebieden sprake is van een te hoge GVG (negatief doelgat) veranderen als gevolg van het DO beperkt. Her en der wordt het negatieve doelgat groter. De GVG blijft daar eigenlijk te hoog om te komen tot 100% doelrealisatie van de natuurdoeltype. Het noordoostelijke te ontwikkelen natuurgebied verbeterd als gevolg van het DO (A in Figuur 3). De resultaten stemmen ook overeen met het beeld dat naar voren is gekomen in de geohydrologische studie. Namelijk dat de grondwatereffecten van het DO zich vooral concentreren vlak rondom de Bijloop.



Figuur 3. Doelgat GVG van de referentiesituatie (links) en DO-situatie (rechts).

Doelgat kwel

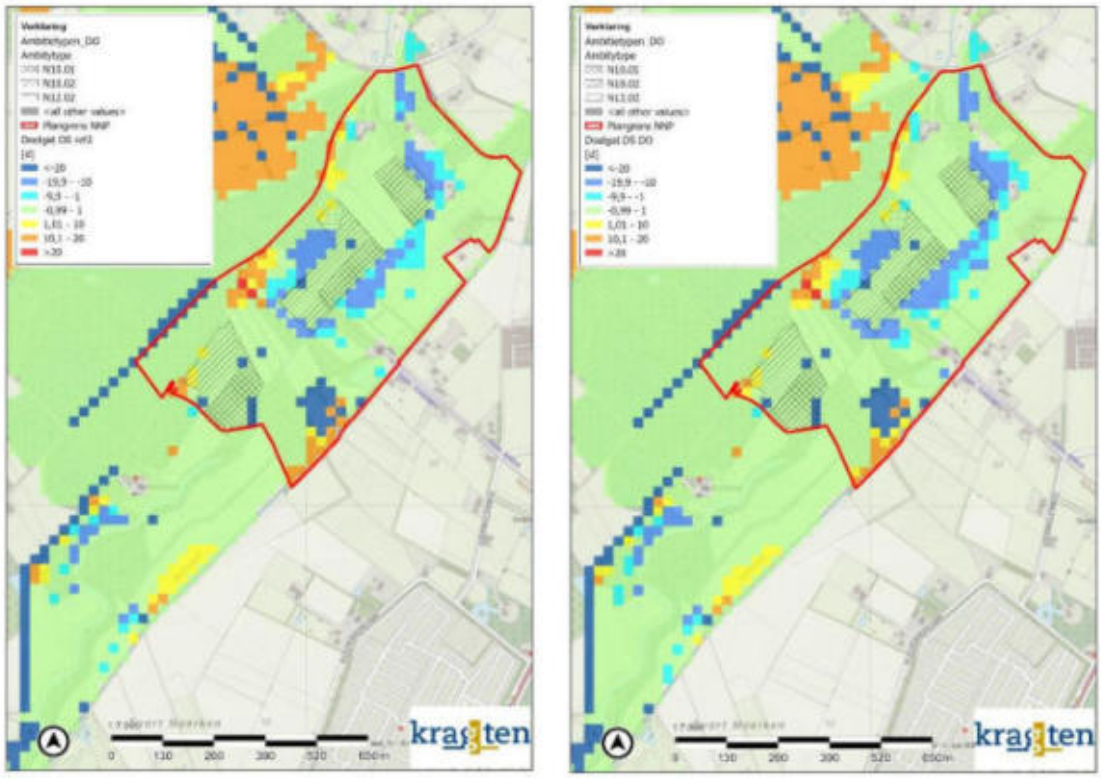
Voor zowel de referentiesituatie (bijlage 10) als de DO-situatie (bijlage 11) wordt er door de Waterwijzer Natuur geen doelgat voor de kwel berekend. De huidige en voorziene kwelintensiteit is dus gunstig voor de (gewenste) natuurdoeltypen.



Figuur 4. Doelgat kwel van de referentiesituatie (links) en DO-situatie (rechts).

Doelgat droogtestress
Gekeken naar droogtestress is in de te ontwikkelen natuurgebieden in de referentiesituatie (bijlage 12) sprake van of geen doelgat, of juist sprake van een relatief natte situatie. Dat wil zeggen dat de planten meer droogtestress zouden aankunnen dan nu daar het geval is. Dit sluit aan op het beeld van de GVC situatie, waarbij grondwaterstanden binnen de te ontwikkelen natuurgebieden, verder af van de Bijloop, aan de (te) hoge kant zijn. In het algemeen is in de natte natuurparel voor een groot deel geen sprake van een te grote droogtestress.

Het doelgat droogtestress van het DO (bijlage 13) onderstreept het beeld dat het gebied natter wordt. De negatieve doelgat droogtestress neemt in het gebied toe, zij het zeer beperkt.



Figuur 5. Doelgat Droogtestress van de referentiesituatie (links) en DO-situatie (rechts).

Maaiveld verlagingen

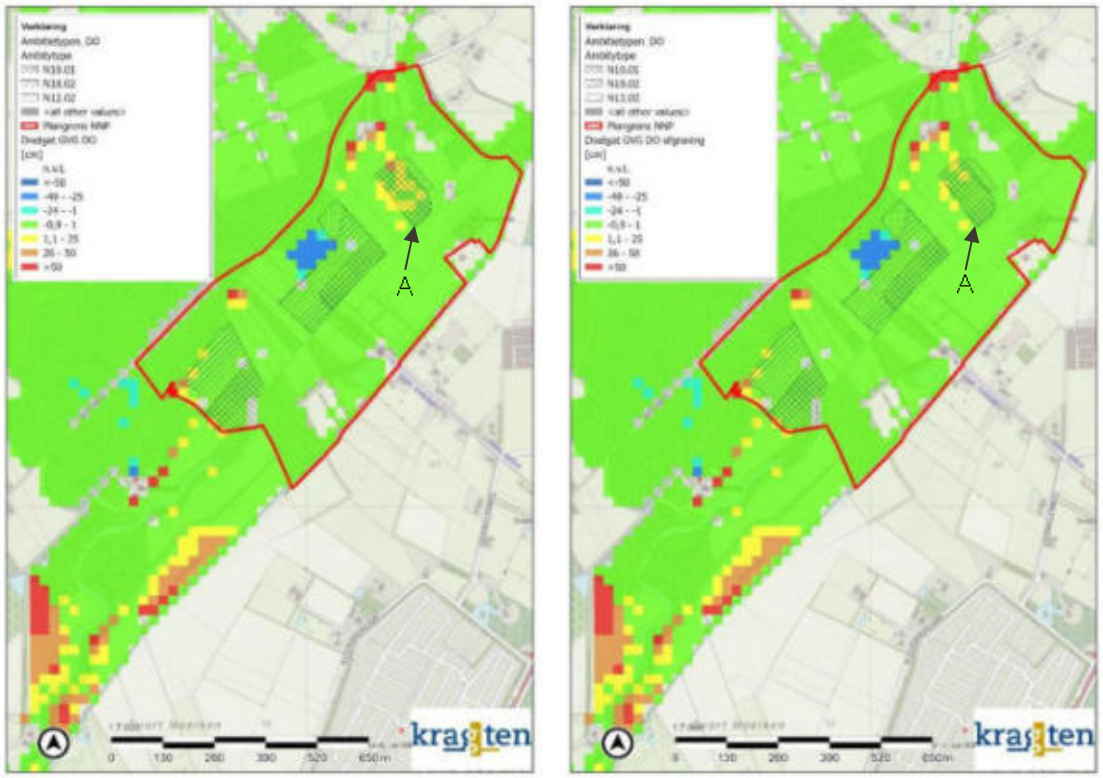
Belangrijk om te vermelden is dat in bovenstaande resultaten de mogelijke maaiveldverlagingen niet zijn meegenomen. In het grondwatermodel is namelijk uitgegaan van de huidige maaiveldhoogten. Voor de OLC lijkt het erop dat voor de verbetering van de geohydrologische randvoorwaarden, maaiveldverlaging niet nodig is (zie Figuur 2). Voor de OVC (zie Figuur 3) is het beeld wat gedifferentieerder. In het meest noordoostelijke verbeterd de situatie al voor het gewenste natuurdoeltype (N10.01 Nat schraalland), als gevolg van het DO (A in Figuur 3). Op een paar locaties is het echter nog niet volledig optimaal. Het te ontwikkelen natuurgebied dat in het midden ligt lijkt te voldoen aan de OVC voorwaarden. Het meest zuidwestelijk gelegen te ontwikkelen natuurgebied lijkt daarentegen aan de natte kant te zijn.

Om een beeld te krijgen van het effect van de maaiveld verlaging is 20 centimeter afgetrokken van de OHC, OLC, OVC en OC rasters voor het DO, ter plaatse van het N10.01 Nat schraalland. Er is voor 20 centimeter gekozen, omdat het meest zuidwestelijke in het DO van 20 tot 30 centimeter wordt afgegraven, en het middelste en noordoostelijke 10 tot 20 centimeter. Er is gekozen om deze afgraving in de Waterwijzer te verwerken en niet in het geohydrologisch model. Enerzijds omdat het een beperkte afgraving betreft en de inschatting is dat de geohydrologische berekeningen niet significant gaan veranderen als gevolg van deze afgraving. Anderzijds vanwege de pragmatische reden dat de vergraving makkelijker is te verwerken in de Waterwijzer dan in het geohydrologisch model[5].

Voor de OLC leidt deze afgraving tot geen verandering (zie bijlage 14). Voor OVC leidt dit daarentegen wel tot enige beperkte verandering, zie Figuur 6 en bijlage 15. Het meest noordoostelijke perceel (A in

[5] Rekentijd van de modellen verschillen ook sterk: één minuut versus een paar dagen.

Figuur 6) zal optimaler voldoen aan de geohydrologische randvoorwaarden. Het middelste en zuidwestelijke perceel worden mogelijk (beperkt) natter, zonder dat dit negatieve gevolgen heeft.



Figuur 6. Doelgat GVG van de DO-situatie zonder afgraving (links) en van de DO-situatie met afgraving (rechts).

Conclusies

Waterwijzer Landbouw

De effecten van het DO op de landbouw treden vooral lokaal, zowel in als rondom de natte natuurparel Vloeiweide op. De gebieden die daar zijn gecategoriseerd als landbouw rondom de natte natuurparel bestaan uit gras. In het algemeen is sprake van een kleine toename (0 tot 10%) in opbrengstderving en op een enkele plaats een kleine afname (tot circa -2,5%). Op een aantal locaties ligt toename van de totale opbrengstderving hoger (tot 25%). De waterbeheerder moet in deze beoordelen of de effecten toelaatbaar zijn.

Waterwijzer Natuur

In de Waterwijzer Natuur is zowel in de referentie- als DO-situatie uitgegaan van de gewenste natuurdoeltypen. De waterwijzer natuur is beoordeeld op basis van de zogenaamde doelgaten. Voor grote delen van de natte natuurparel is er sprake van geen doelgat voor zowel de GLG, GVG, kwel als droogtestress. In de te ontwikkelen natuurgebieden daarentegen is het beeld genuanceerder. De GLG voldoet in de te ontwikkelen natuurgebieden voor zowel de referentie- als de DO-situatie. De GVG verbetert in de DO-situatie. Dit is vooral duidelijk te zien direct langs de Bijloop en in het noordoostelijke, te ontwikkelen natuurgebied. De andere te ontwikkelen natuurgebieden voldoen in het DO aan de gewenste GVG. De kwelintensiteit is zowel in de referentie- als de DO-situatie voldoende. Voor de te ontwikkelen natuurgebieden en grote delen van de natte natuurparel is geen sprake van droogtestress in de referentie- en DO-situatie. Afgraving zal met name het noordoostelijke te ontwikkelen natuurgebied verbeteren.

Bijlagen

1. Gewassen gebruikt voor de WWL-tabel.
2. DO Natuurdoeltype voor Waterwijzer Natuur
3. Waterwijzer Landbouw: Totale opbrengstderving referentie situatie
4. Waterwijzer Landbouw: Totale opbrengstderving DO-situatie
5. Waterwijzer Landbouw: Verschil in opbrengstderving (DO-Ref)
6. Waterwijzer Natuur: Doelgat GLG referentiesituatie
7. Waterwijzer Natuur: Doelgat GLG DO-situatie
8. Waterwijzer Natuur: Doelgat GVG referentiesituatie
9. Waterwijzer Natuur: Doelgat GVG DO-situatie
10. Waterwijzer Natuur: Doelgat kwel referentiesituatie
11. Waterwijzer Natuur: Doelgat kwel DO-situatie
12. Waterwijzer Natuur: Doelgat droogtestress referentiesituatie
13. Waterwijzer Natuur: Doelgat droogtestress DO-situatie
14. Waterwijzer Natuur: Doelgat GLG DO-situatie met afgraving
15. Waterwijzer Natuur: Doelgat GVG DO-situatie met afgraving

1. Gewassen gebruikt voor de WWL-tabel.

Verklaring

- Modelgebied Waterwijzer Landbouw
- Plangrens NNP

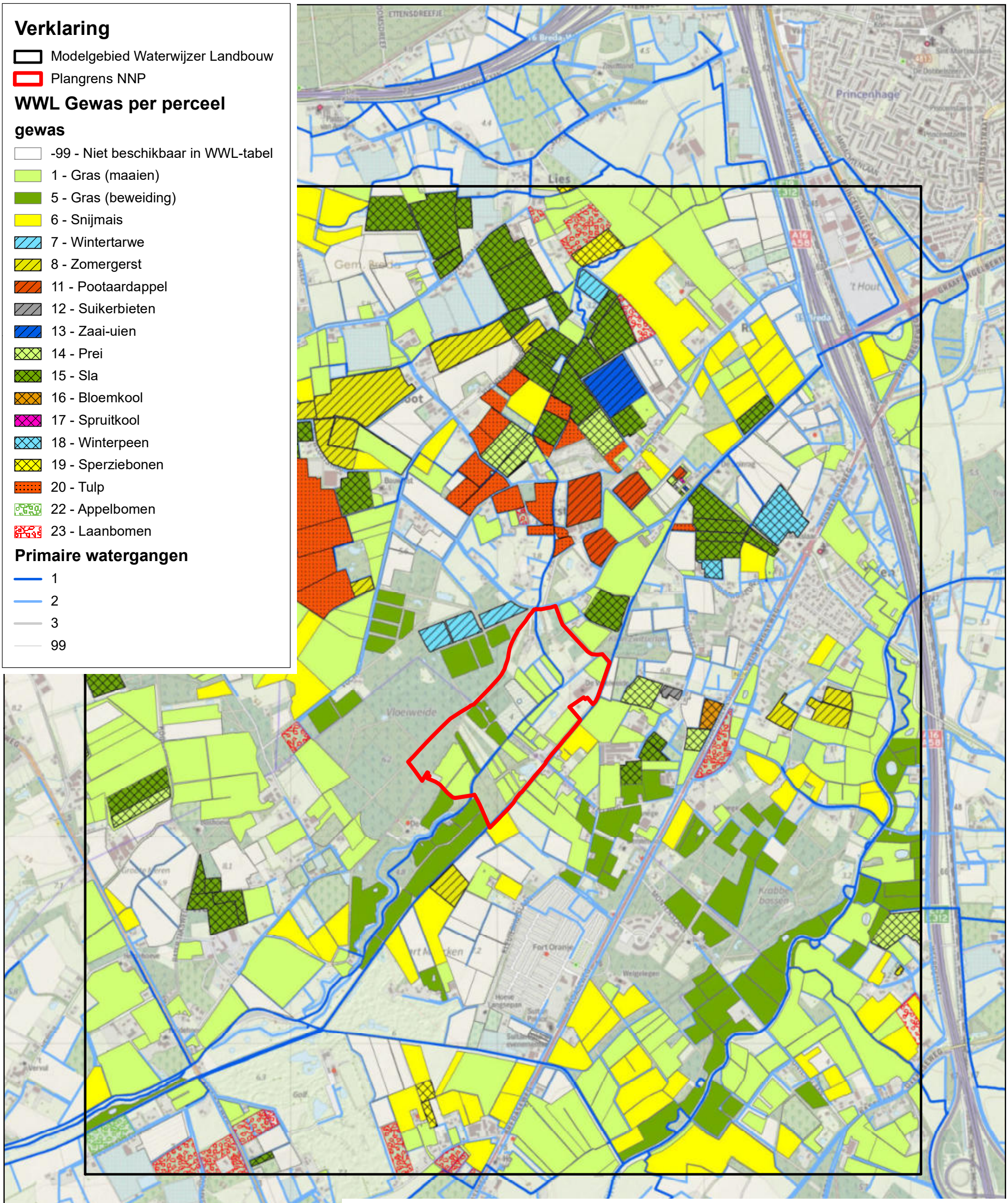
WWL Gewas per perceel

gewas

- -99 - Niet beschikbaar in WWL-tabel
- 1 - Gras (maaien)
- 5 - Gras (beweiding)
- 6 - Snijmais
- 7 - Wintertarwe
- 8 - Zomergerst
- 11 - Pootaardappel
- 12 - Suikerbieten
- 13 - Zaai-uien
- 14 - Prei
- 15 - Sla
- 16 - Bloemkool
- 17 - Spruitkool
- 18 - Winterpeen
- 19 - Sperziebonen
- 20 - Tulp
- 22 - Appelbomen
- 23 - Laanbomen

Primaire watergangen

- 1
- 2
- 3
- 99



Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
0	16-06-2021	-	CC		MVG		MVG	

Beekherstel en herstel Natte Natuurparel Vloeiweide

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

Gewassen in WWL modelgebied

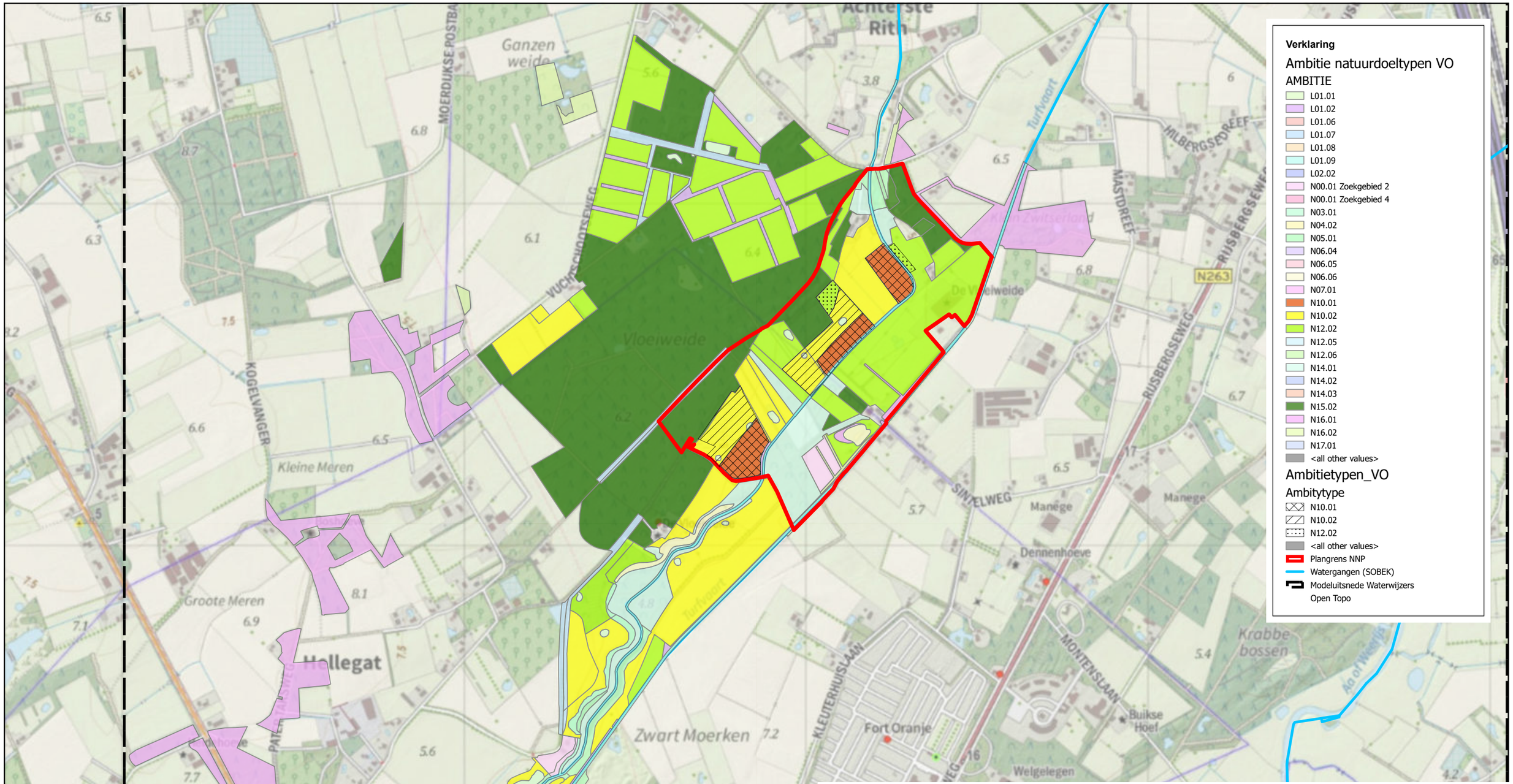
Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:17.500

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 175 350 525 700 875 1.050 1.225 1.400 1.575 1.750 m

2. DO Natuurdoeltype voor Waterwijzer Natuur



2	25-10-2021	Bijgewerkt natuurdoeltypen o.b.v. ambitie provincie NB	CC		PSA		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Natuurdoeltype (VO2) Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

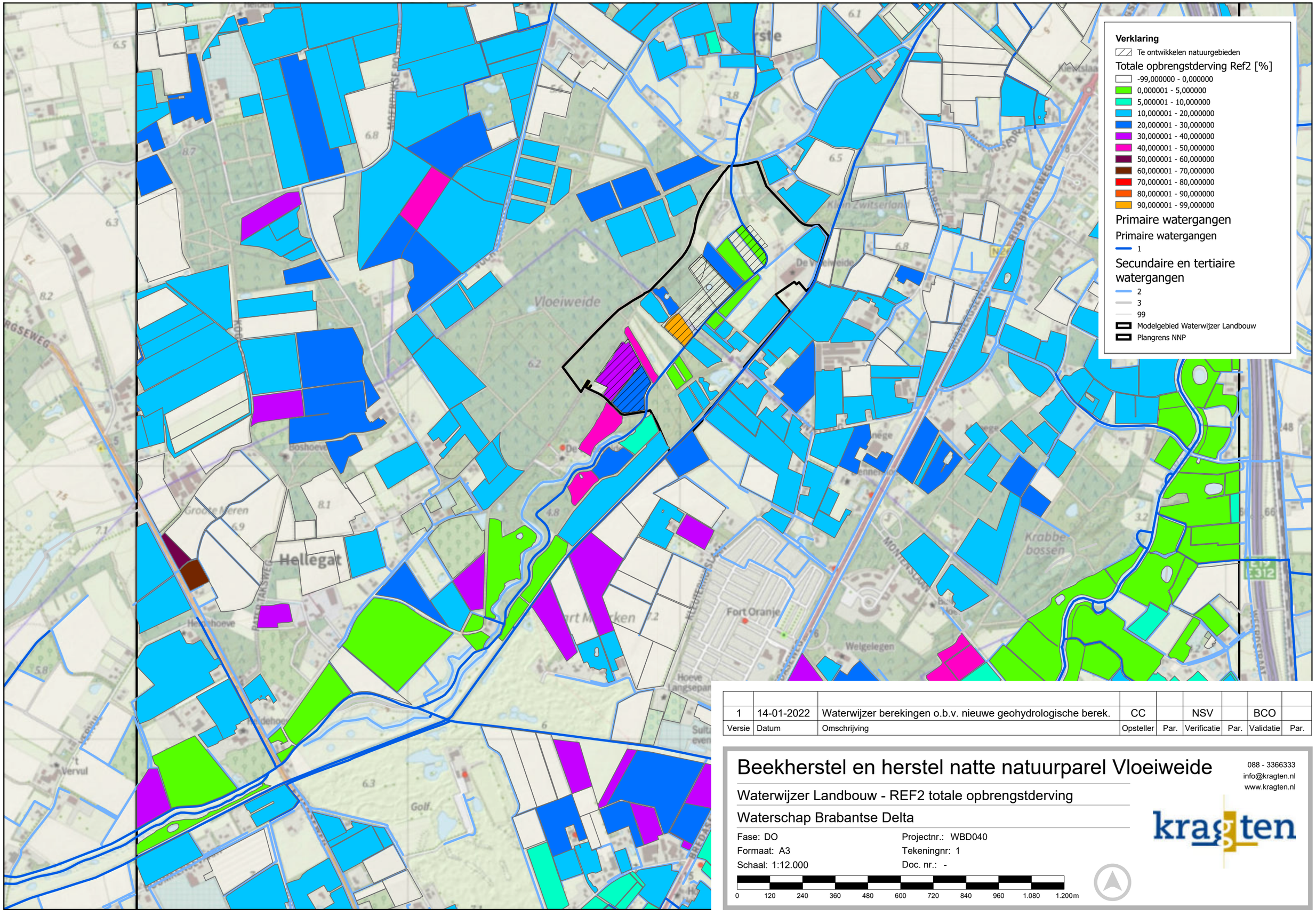
Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

3. Waterwijzer Landbouw: Totale opbrengstderving referentie situatie



1	14-01-2022	Waterwijzer berekingen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		NSV		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

Waterwijzer Landbouw - REF2 totale opbrengstderving

Waterschap Brabantse Delta

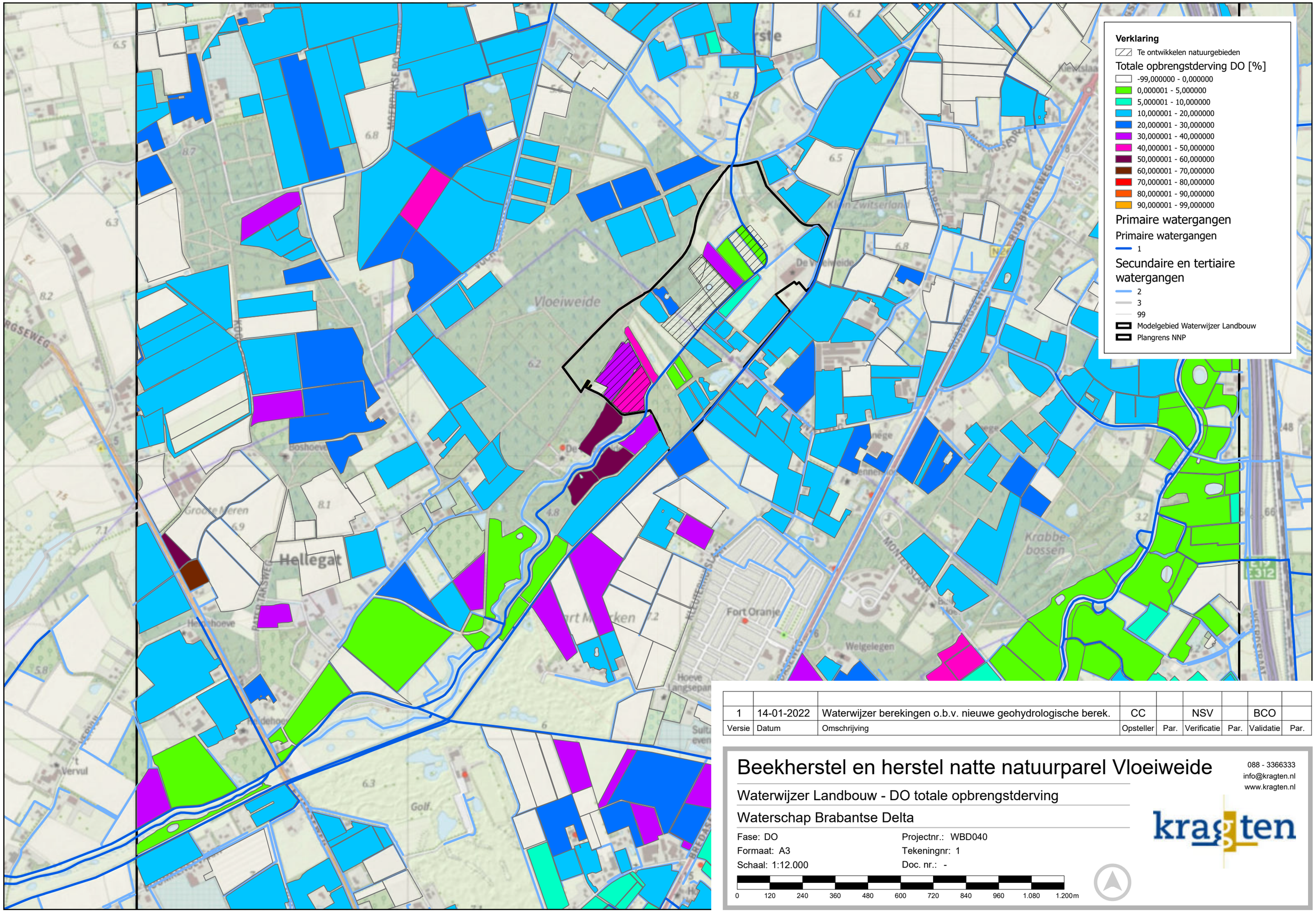
Fase: DO
Formaat: A3
Schaal: 1:12.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 1
Doc. nr.: -

0 120 240 360 480 600 720 840 960 1.080 1.200m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

4. Waterwijzer Landbouw: Totale opbrengstderving DO-situatie



1	14-01-2022	Waterwijzer berekingen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		NSV		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

Waterwijzer Landbouw - DO totale opbrengstderving

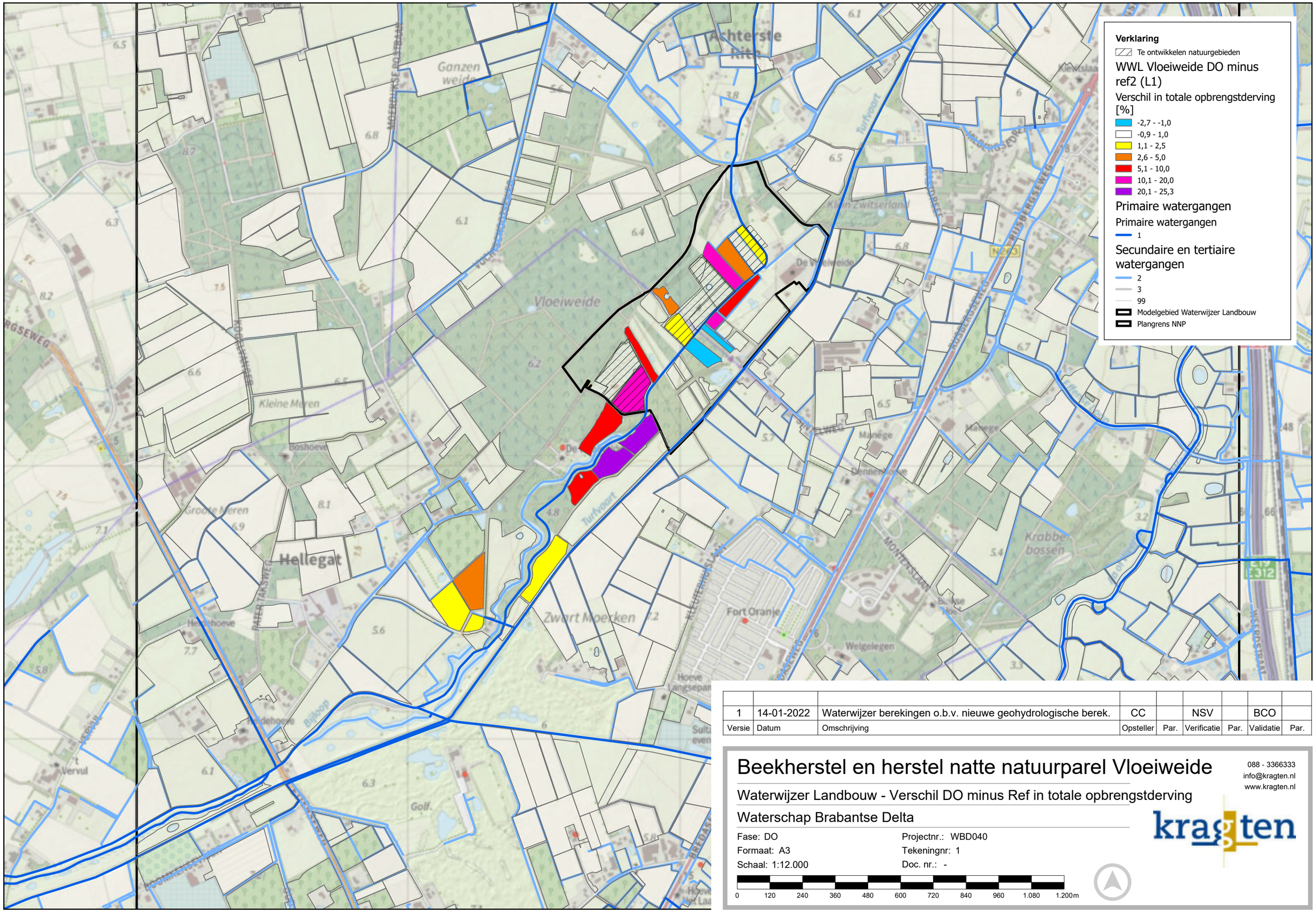
Waterschap Brabantse Delta

Fase: DO
Formaat: A3
Schaal: 1:12.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 1
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

5. Waterwijzer Landbouw: Verschil in opbrengstderving (DO-Ref)



Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
1	14-01-2022	Waterwijzer berekingen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		NSV		BCO	

Beekherstel en herstel natte natuurparel Vloeiweide

Waterwijzer Landbouw - Verschil DO minus Ref in totale opbrengstderving

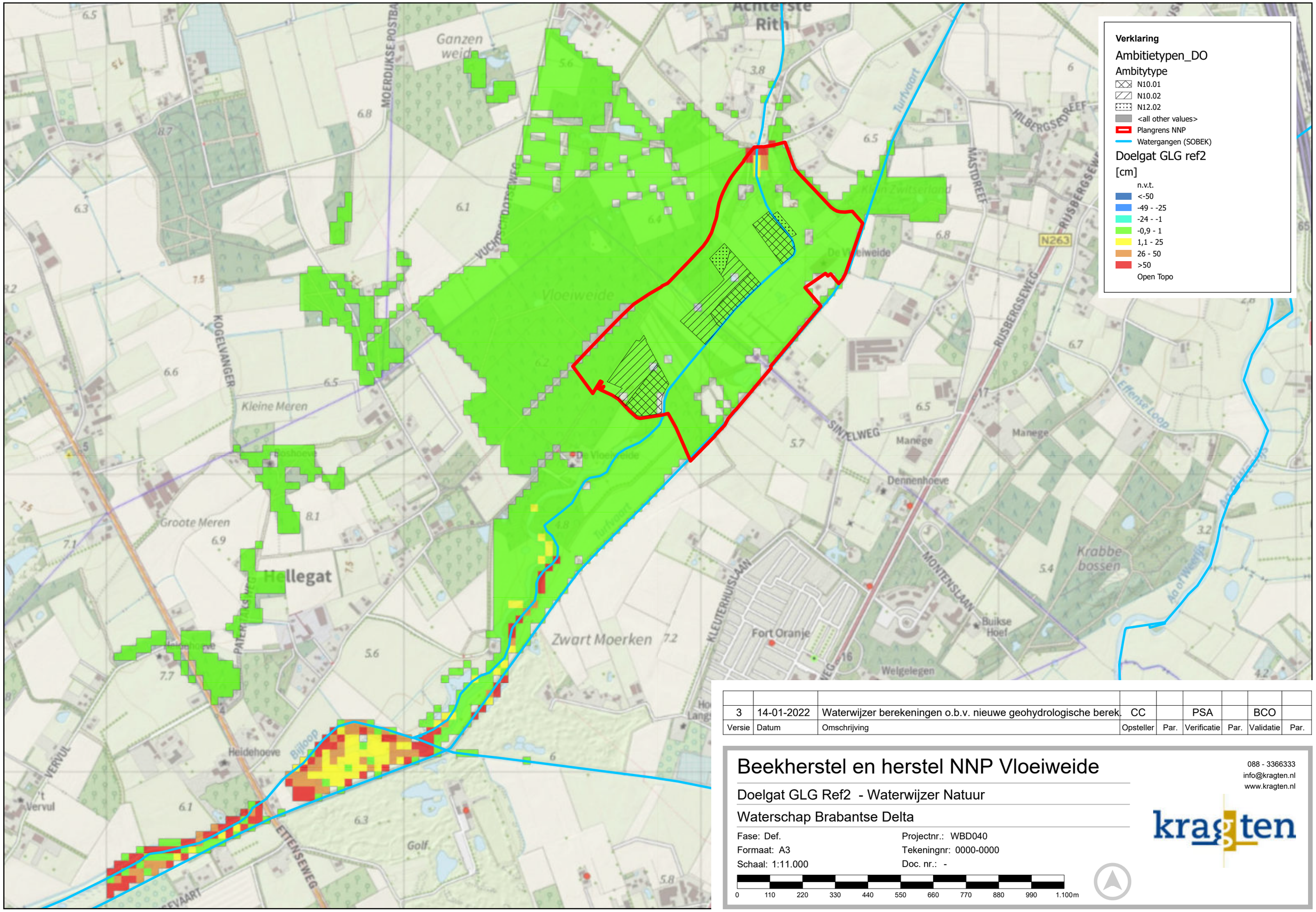
Waterschap Brabantse Delta

Fase: DO
Formaat: A3
Schaal: 1:12.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 1
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

6. Waterwijzer Natuur: Doelgat GLG referentiesituatie



3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat GLG Ref2 - Waterwijzer Natuur

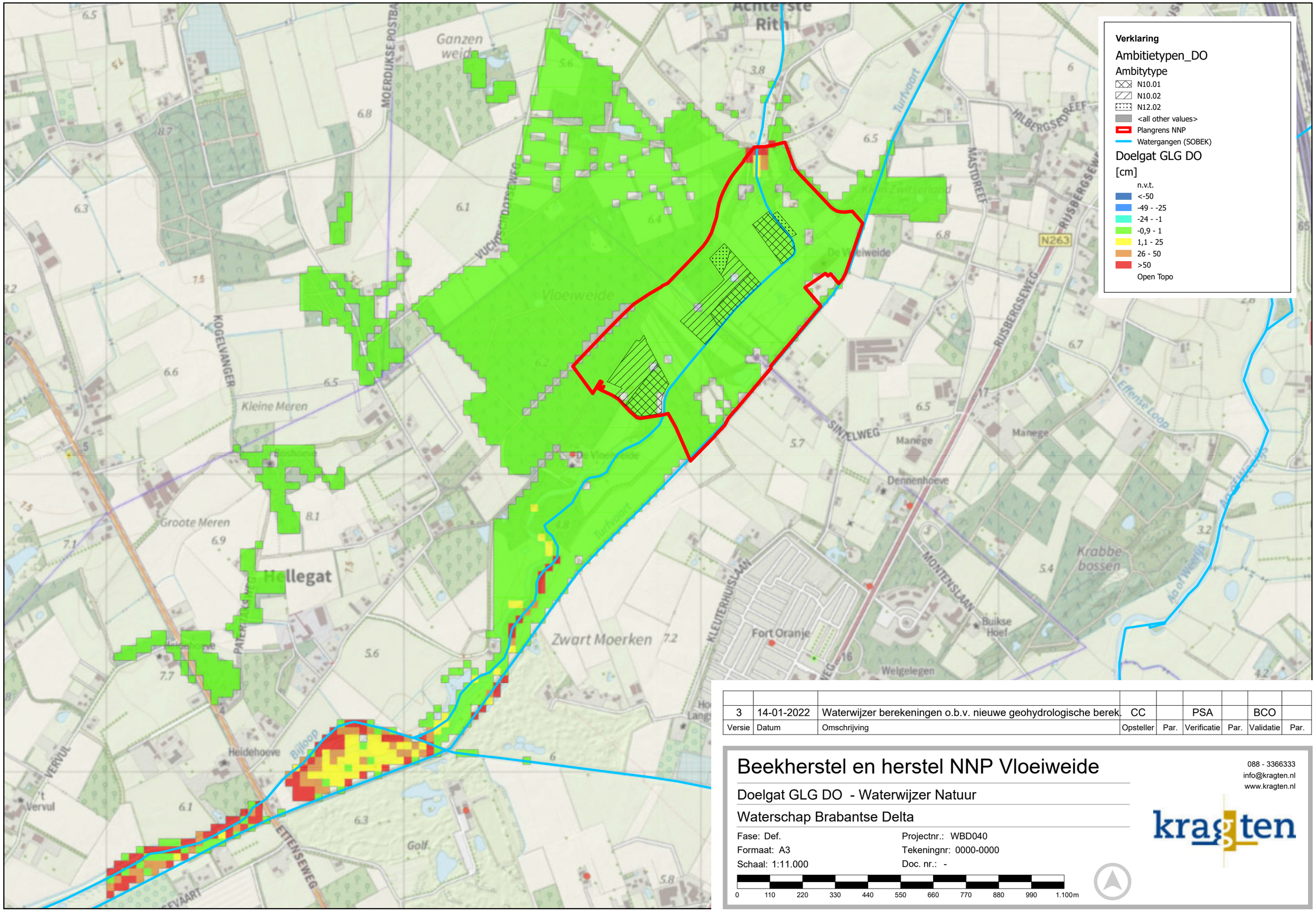
Waterschap Brabantse Delta

Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

7. Waterwijzer Natuur: Doelgat GLG DO-situatie



3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat GLG DO - Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

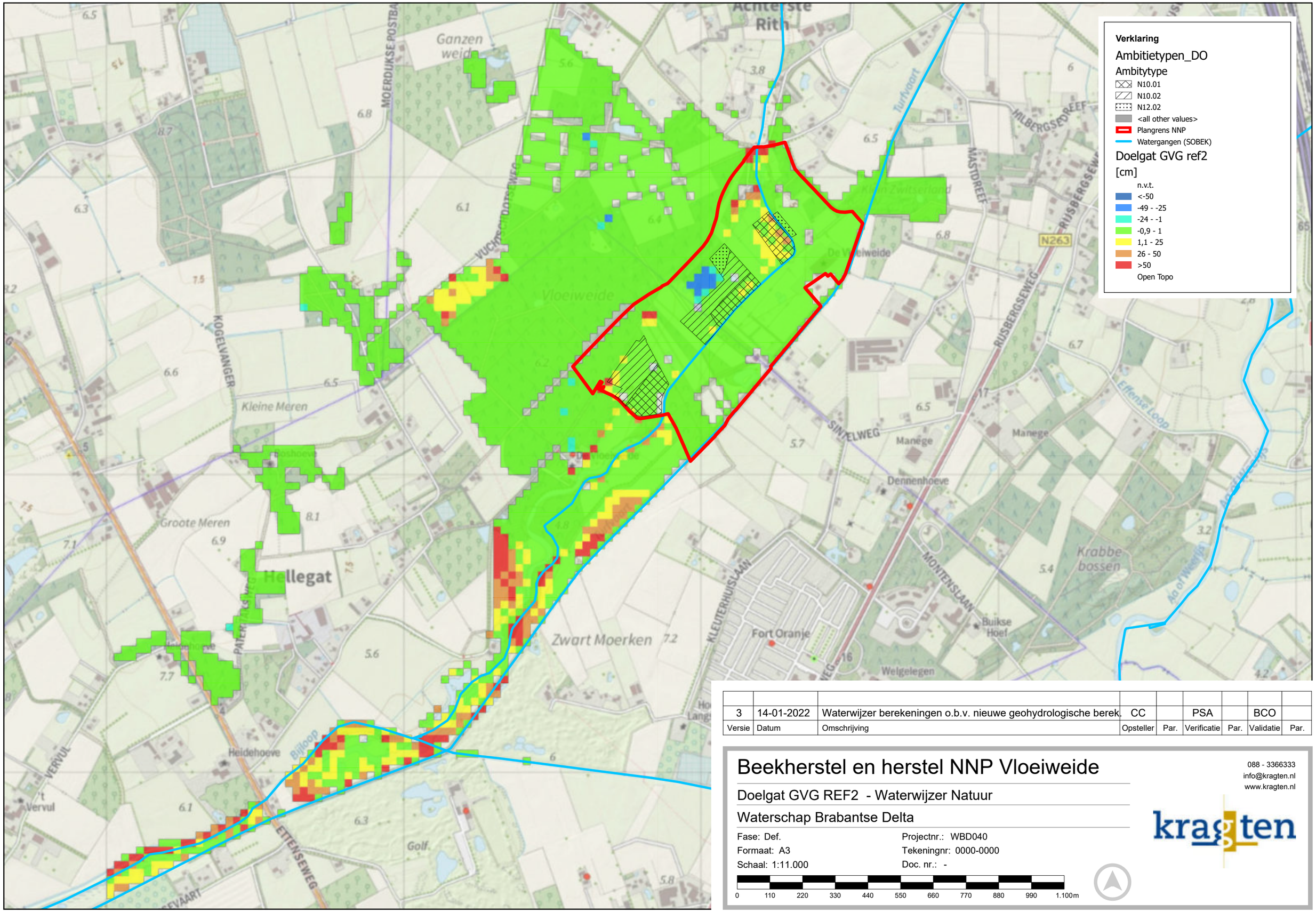
Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

8. Waterwijzer Natuur: Doelgat GVG referentiesituatie



3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat GVG REF2 - Waterwijzer Natuur

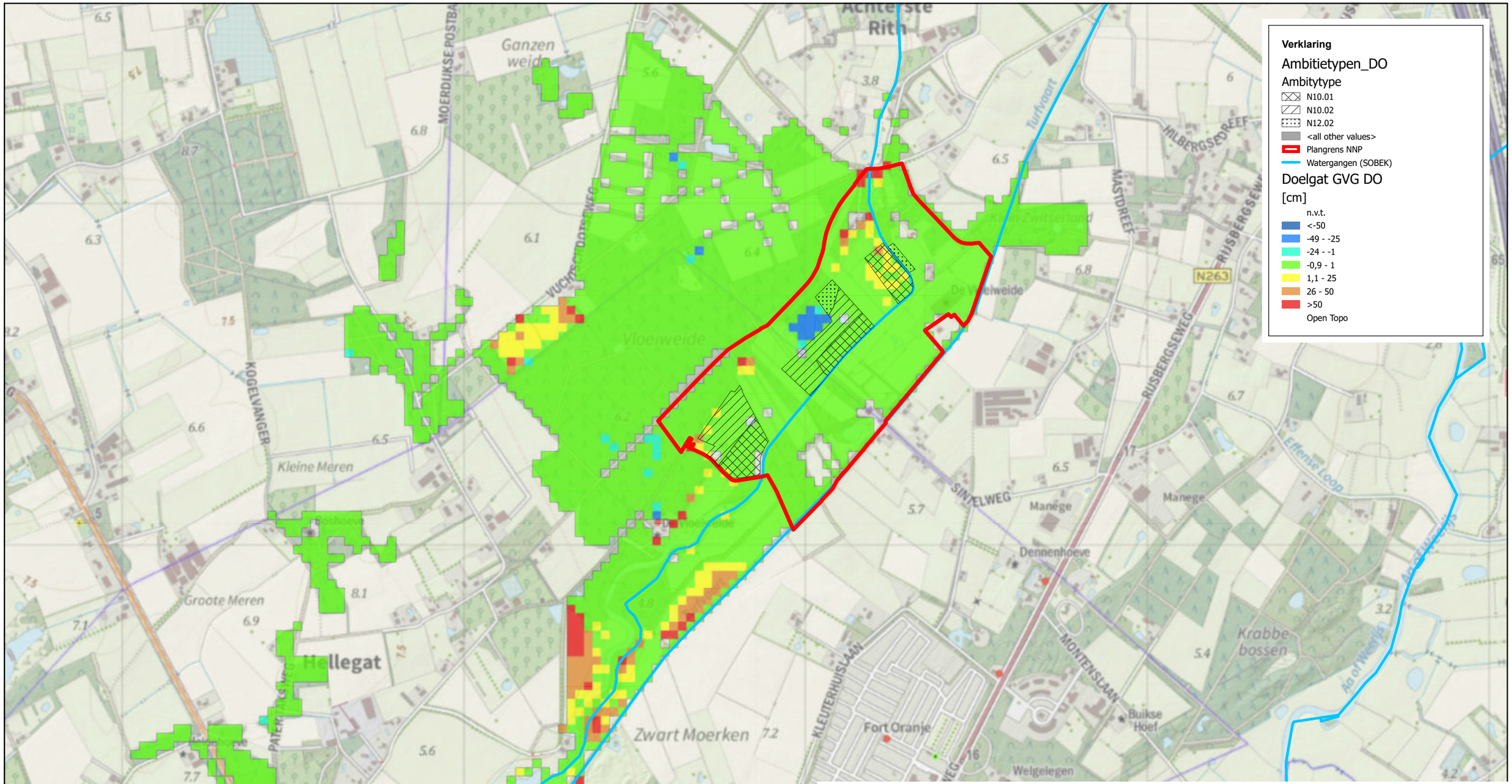
Waterschap Brabantse Delta

Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

9. Waterwijzer Natuur: Doelgat GVG DO-situatie



Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat GVG DO - Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

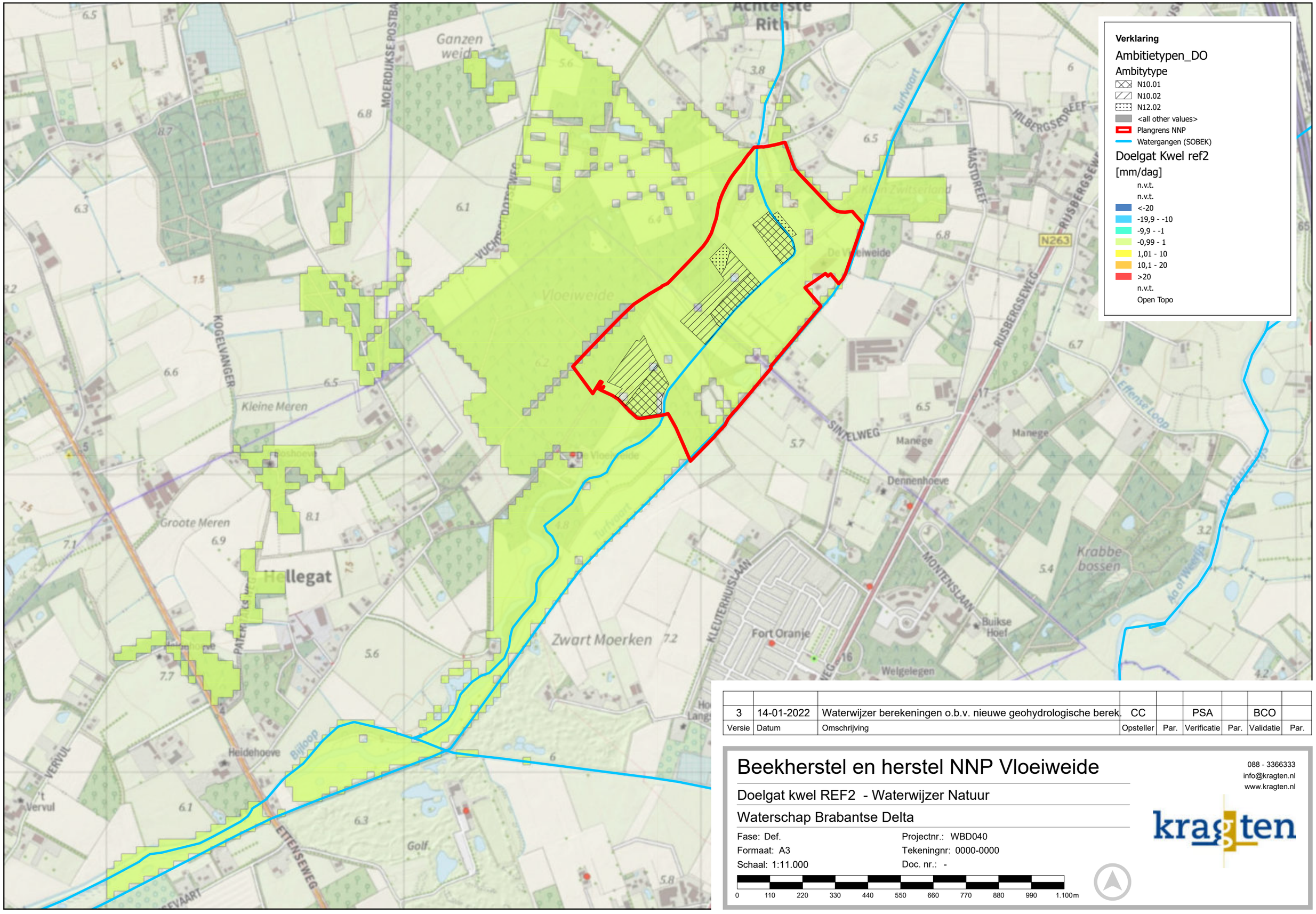
Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

10. Waterwijzer Natuur: Doelgat kwel referentiesituatie



3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat kwel REF2 - Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

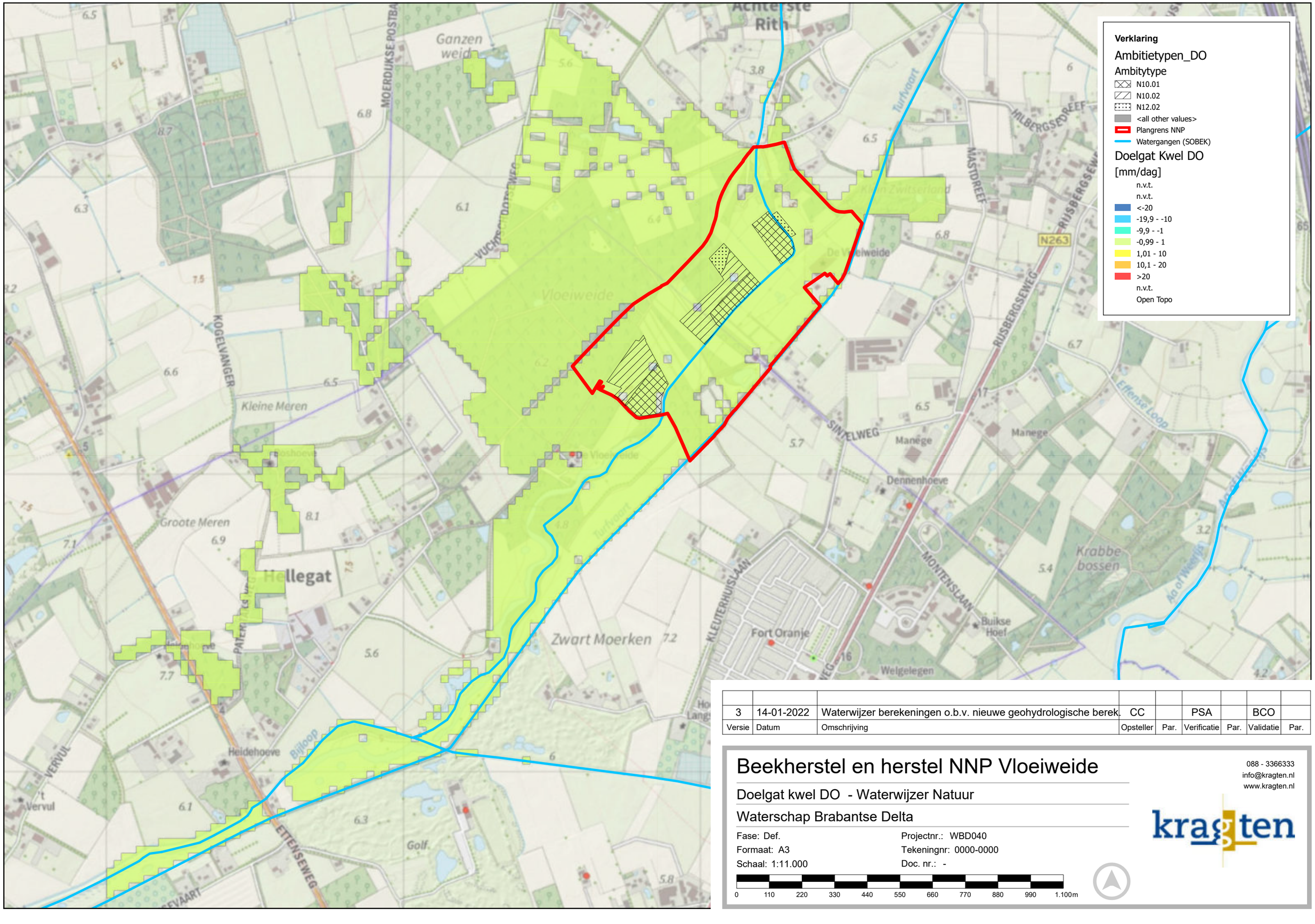
Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

11. Waterwijzer Natuur: Doelgat kwel DO-situatie



Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat kwel DO - Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

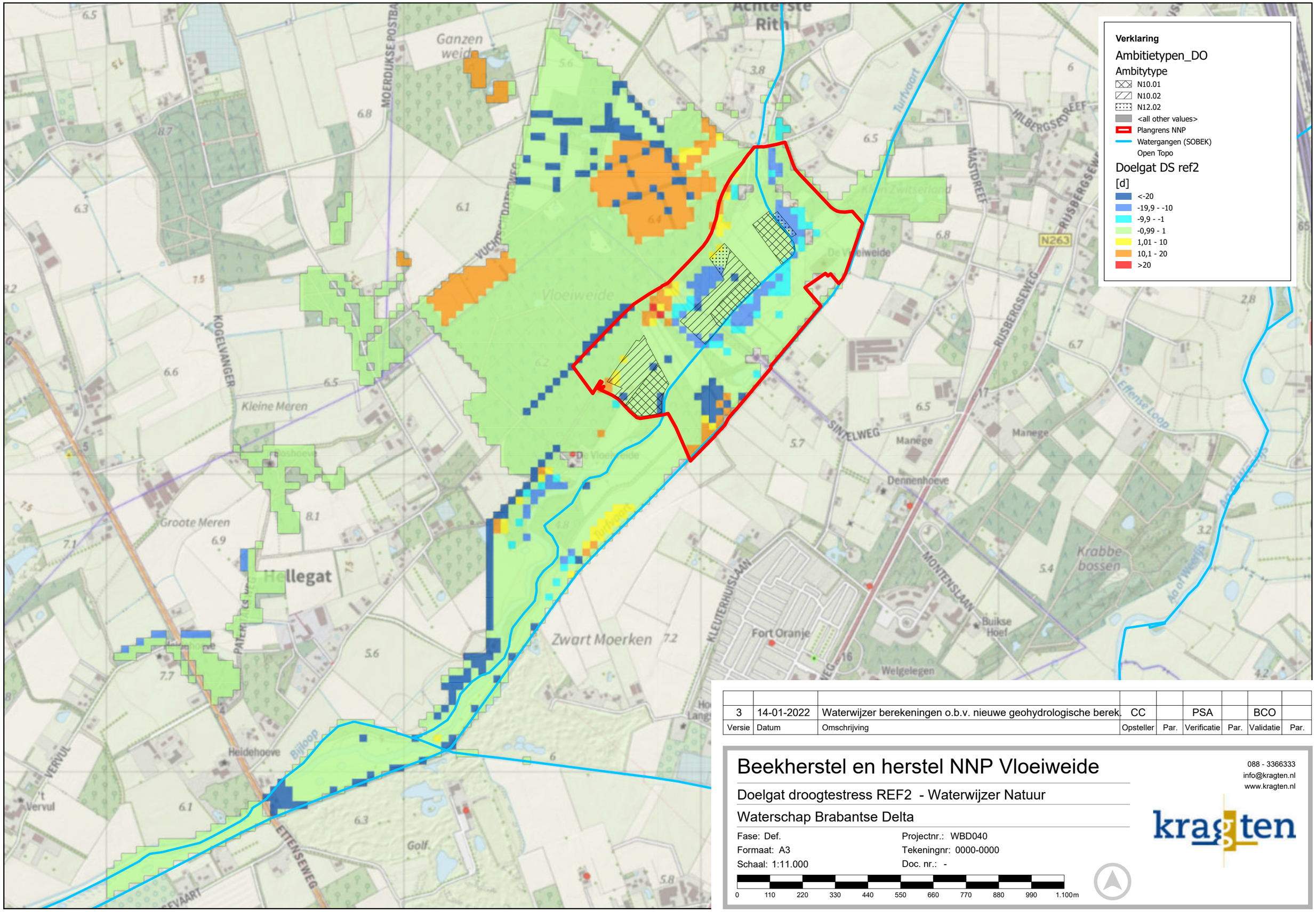
Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

12. Waterwijzer Natuur: Doelgat droogtestress referentiesituatie



Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat droogtestress REF2 - Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

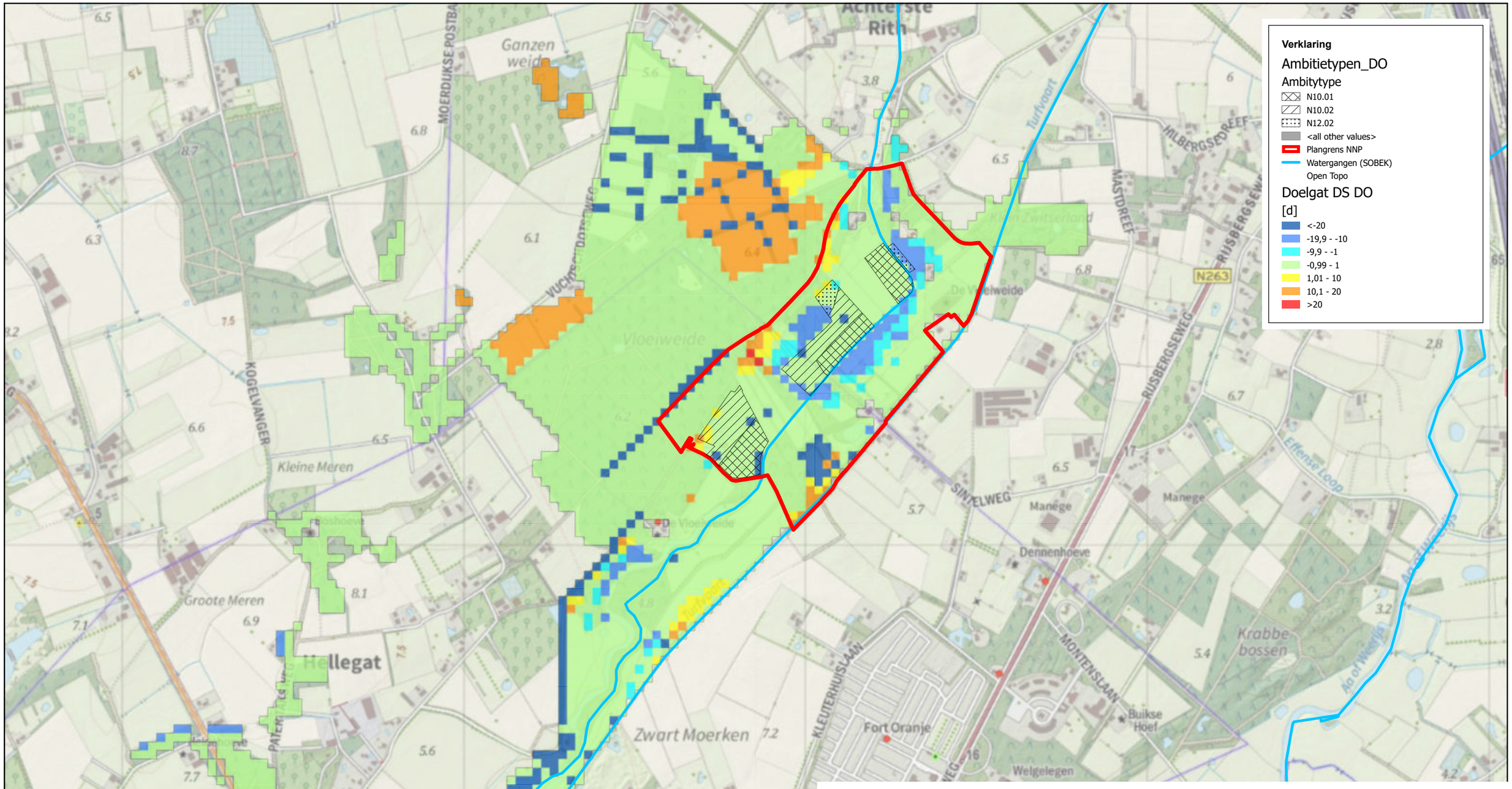
Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

13. Waterwijzer Natuur: Doelgat droogtestress DO-situatie



3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat droogtestress DO - Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

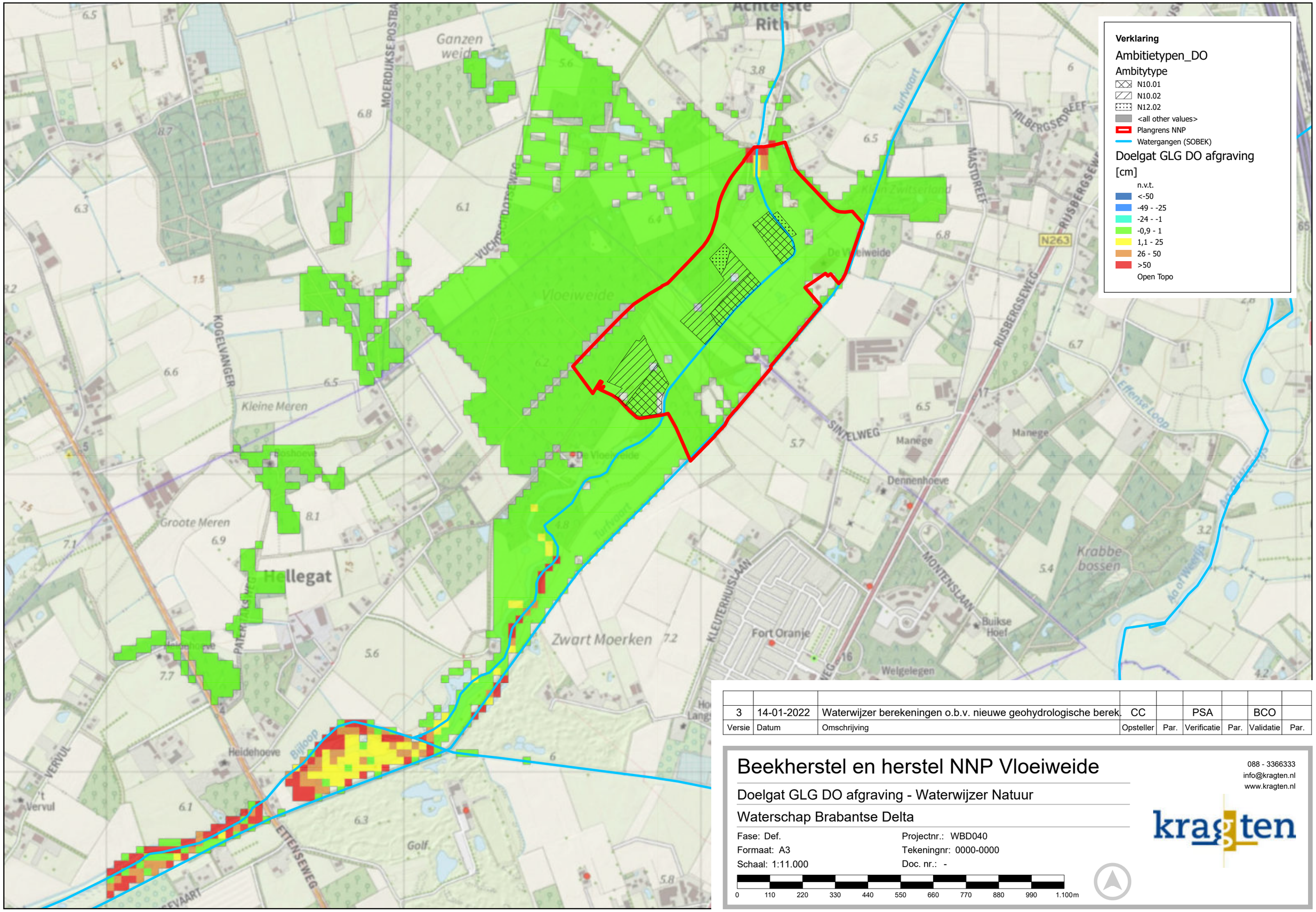
Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

14. Waterwijzer Natuur: Doelgat GLG DO-situatie met vergraving



3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat GLG DO afgraving - Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

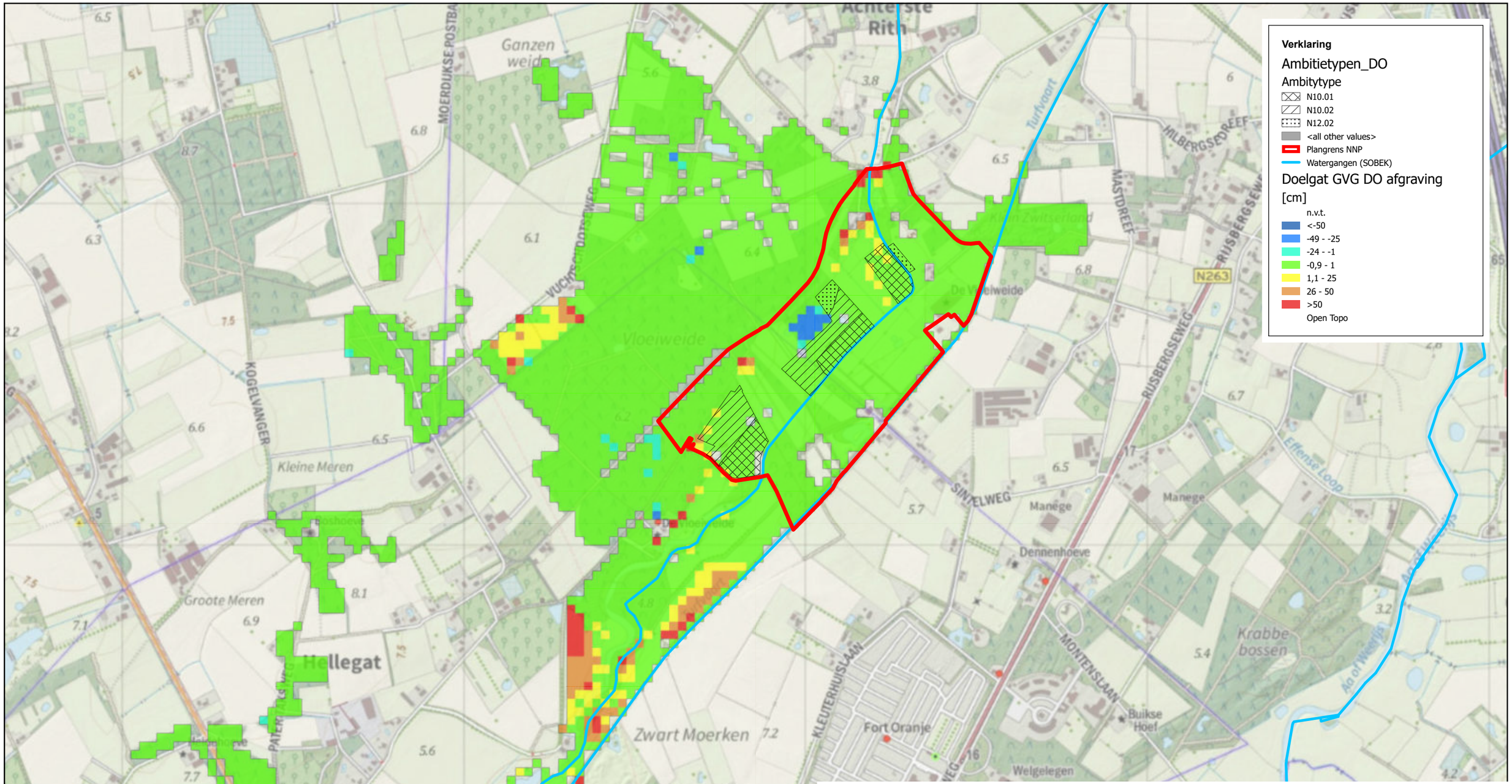
Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

15. Waterwijzer Natuur: Doelgat GVG DO-situatie met vergraving



Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
3	14-01-2022	Waterwijzer berekeningen o.b.v. nieuwe geohydrologische berek.	CC		PSA		BCO	

Beekherstel en herstel NNP Vloeiweide

Doelgat GVG DO afgraving - Waterwijzer Natuur

Waterschap Brabantse Delta

Fase: Def.
Formaat: A3
Schaal: 1:11.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 110 220 330 440 550 660 770 880 990 1.100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

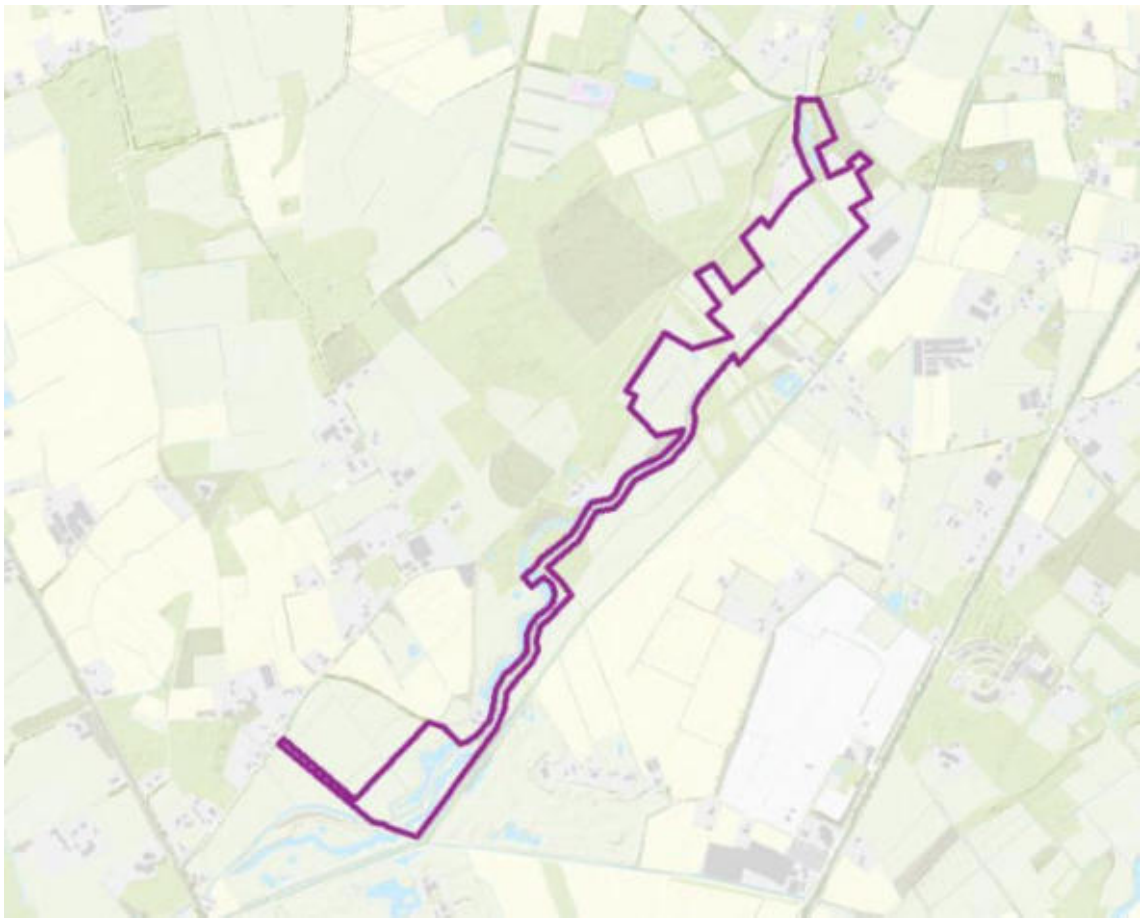
B5 VERGUNNINGEN SCAN

Vergunningenscan

Betreft	Beekherstel & herstel natte natuur Vloeiweide Breda
Ons kenmerk	WBD040
Datum	02-02-2022
Behandeld door	W. Veenhuizen
Verificatie	B. van der Moere
Vaststelling	B. Coppelmans

Aanleiding en doel

In het dal van de Bijloop ten zuidwesten van Breda en grenzend aan de Turfvaart ligt de natte natuurparel Vloeiweide (zie Afbeelding 1). Deze natte natuurparel met grondwaterafhankelijke vegetatie, is onderdeel van een veel groter natuurgebied (Natuur Netwerk Brabant) dat ligt langs de Bijloop en Turfvaart. Brabants Landschap is eigenaar van de bestaande natuurpercelen binnen de natte natuurparel Vloeiweide. Waterschap Brabantse Delta is de eigenaar en beheerder van de Bijloop. De Bijloop is samen met de Turfvaart aangemerkt als KRW oppervlakte waterlichaam.



Afbeelding 1: Uitsnede topografische kaart met begrenzing projectgebied in paars.

Beekherstel Bijloop en ontwikkeling Natte Natuurparel Vloeiweide

Recent zijn nieuwe percelen in de Vloeiweide beschikbaar gekomen voor inrichting. Brabants Landschap heeft daarnaast gesprekken gevoerd met eigenaren die willen meedoen met de plannen voor natuurontwikkeling of niet onwelwillend staan tegenover de plannen. De nieuwe (eigendom)situatie maakt het mogelijk om een deel van het natuurgebied in te richten conform het ambitieniveau zoals vastgesteld door de Provincie Noord-Brabant. Mede naar aanleiding van de in 2019 uitgevoerde Watersysteemanalyse wil[1], wil Waterschap Brabantse Delta op een deel van de Bijloop beekherstel toepassen. Het KRW streefbeeld doorstroommoeras wordt daarbij als richtlijn gehanteerd. Daarnaast wilt het waterschap een deel van de beek aanpassen om zo ook bij te dragen aan de ontwikkeling van de natte natuurparel.

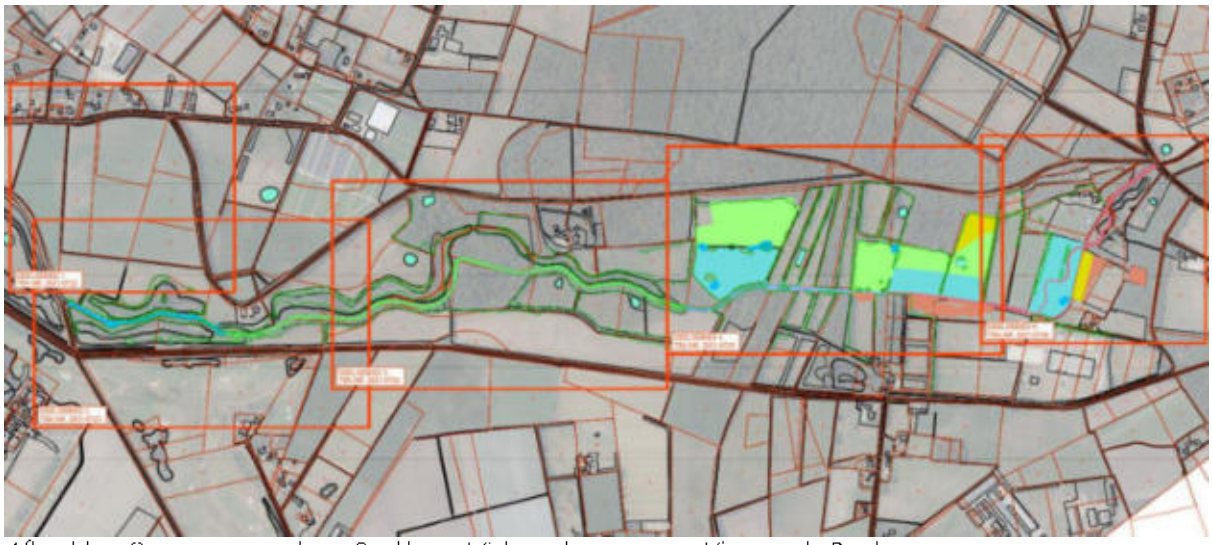
Projectdoelen

Doelen van het project zijn beekherstel van een deel van de Bijloop en het herstel van de natte natuurparel Vloeiweide. Dit is onder te verdelen in:

- 1,1 kilometer aan beekherstel (aanpassen waterstaatswerk);
- Circa 1,5 kilometer aanpassen van de Bijloop en opnieuw instellen verdeelwerk (stuw Hellegat) bovenstrooms van de natte natuurparel (aanpassen waterstaatswerk);
- 5 hectare natuurinrichting (Natuurnetwerk Brabant);
- 45 hectare aan hydrologisch herstel van natte natuur (inclusief de hier bovenstaande 5 hectare). Hydrologisch herstel moet onder andere het gevolg zijn van de aanpassingen aan de Bijloop.

Ligging en begrenzing van de locatie

De beoogde locatie ligt in het buitengebied van de gemeentes Breda en Zundert. Op onderstaande afbeelding is het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 2: ontwerp inrichting Beekherstel & herstel natte natuur Vloeiweide Breda

[1] Watersysteemanalyse Bijloop-Turfvaart, Waterschap Brabantse Delta, oktober 2019.

Werkzaamheden

Ten aanzien van de voorgenomen maatregelen worden de navolgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Duiker aanbrengen
- Afrastering verwijderen / verplaatsen 1,1 m hoog
- Bestaande duikers verwijderen
- Bestaande greppels slib verwijderen en dempen met gebiedseigen grond
- Bestaande beek slib verwijderen en dempen en aanvullen met gebiedseigen grond
- Beek met oeverzones graven
- Oeverbescherming aanbrengen
- Vispassage aanpassen
- Boomstammen/dood hout aanbrengen in de beek
- Maaiveld verlagen/grond ontgraven
- Maaiveld ophogen met gebiedseigen grond
- Poelen graven
- Bestaande poelen slib verwijderen en verdiepen
- Struweel afzetten in het kader van houtwalbeheer
- Vrijkomende grond wordt deels hergebruikt en deels afgevoerd

Deel I: Samenvatting

In dit deel is een samenvatting opgenomen van de uitkomsten van het onderzoek zoals opgenomen in deel II.

Vergunningen	*Bevoegd gezag*	*Opmerking*	*Procedure tijd*	*Wel/ niet*
Bestemmingsplanwijziging	Gemeente Breda	i.o.m. gemeente		Wel
Bestemmingsplanwijziging	Gemeente Zundert			Niet
Omgevingsvergunning – werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden	Gemeente Breda & Zundert	I.v.m. projectplan waterwet n.v.t.		Niet
Omgevingsvergunning – Erf- en perceelafscheidingen	Gemeente Breda & Zundert			Niet
Projectplan waterwet	Waterschap Brabantse Delta		26	Wel
Melding ontgronding	Provincie Noord-Brabant			Wel
Vergunning Wnb gebiedsbescherming	Provincie Noord-Brabant			Niet
Ontheffing Wnb soortenbescherming	Provincie Noord-Brabant	T.*b.v. kamsalamander*	13 + 7	Wel
Kapmelding op basis van Wnb	Provincie Noord-Brabant			Niet
Omgevingsvergunning Kap	Gemeente Breda & Zundert			Niet

Eventuele uitvoeringsvergunningen, toestemmingen en afspraken (zoals bijvoorbeeld werk in- en uitritten~~,~~ ~~afspraken met kabels en leidingbeheerders~~ en bouwplaatsinrichting) zijn niet in dit overzicht opgenomen en zijn afhankelijk van de uitvoeringsmethodiek.

Deel II: Inhoudelijke analyse

Projectplan waterwet

In het kader van de voorgenomen realisatie van het beekherstel project en het herstel van natte natuurparel Vloeiweide dient op grond van artikel 5.4. van de Waterwet het Waterschap een projectplan op te stellen. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit, als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, niet vereist in het gebied dat is begrepen in het vastgestelde projectplan. Hoewel voorgaande wettelijk bepaald is, wordt geadviseerd om voorgaande vrijstelling voor te leggen aan de betreffende gemeentes.

Vigerend bestemmingsplan

Het projectgebied bevindt zich in twee gemeenten en binnen de volgende vigerende *bestemmingsplannen:*

- *'Bestemmingsplan Buitengebied Zundert'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 24 september 2014 is vastgesteld.
    - *'Correctieve herziening bestemmingsplan Buitengebied'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 25 februari 2014 is vastgesteld.
    - *'Reparatieplan bestemmingsplan Buitengebied Zundert'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 24 augustus 2015 is vastgesteld.
    - *'tweede herziening bestemmingsplan Buitengebied Zundert'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 12 april 2016 is vastgesteld.
    - *'Derde herziening bestemmingsplan Buitengebied Zundert'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 11 juli 2017 is vastgesteld.
    - *'Aanpassingsplan reparatieplan bestemmingsplan Buitengebied Zundert'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 11 juli 2017 is vastgesteld.
    - *'Vierde herziening bestemmingsplan Buitengebied Zundert'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Zundert op 2 november 2018 is vastgesteld.
- *'Buitengebied Zuid 2013'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Breda op 12 juni 2019 is vastgesteld.
    - *'Herziening bouwregels, Buitengebied Noord, Zuid en Oost'* welke door de gemeenteraad van de gemeente Breda op 3 januari 2020 is vastgesteld.

De verschillende herzieningen zijn niet separaat beschouwd maar meegenomen in de toetsing van het moederplan. In onderstaande paragrafen wordt beide gemeente los van elkaar beschouwd.

Gemeente Zundert: 'Bestemmingsplan Buitengebied Zundert'

Ter verduidelijking van de van toepassing zijnde enkel- en dubbelbestemmingen en aanduidingen is een overzichtskaart opgesteld met de verbeelding en de globale contour van onderhavig project. Een uitsnede van deze kaart is opgenomen als afbeelding 3. Om de kaart in detail te bekijken wordt verwezen naar de bijlagen. Ter plaatse van het projectgebied gelden de volgende enkel- en dubbelbestemmingen, tevens de volgende aanduidingen:

- Agrarisch met waarden – Groenblauwe mantel
- Natuur
- Water
- Waarde – Archeologie - 4
- Waarde – Attentiegebied ehs
- Waarde – Kwetsbare soorten
- Waarde – Natuurontwikkelingsgebied
- Waterstaat – Waterlopen
- Vrijwaringszone – radar
- Reconstructiewetzone – extensiveringsgebied
- Wetgevingzone – zoekgebied beekherstel
- Wetgevingzone – zoekgebied behoud en herstel van watersystemen



Afbeelding 3: kaart vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' met begrenzing project (volledige kaart opgenomen in de bijlagen)

Art. 8, enkelbestemming 'Agrarisch met waarden – Groenblauwe mantel'

De voor 'Agrarisch met waarden - Groenblauwe mantel' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a) water en waterhuishoudkundige doeleinden;
b) het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van de landschappelijke, cultuurhistorische, en natuurwaarden, waaronder in ieder geval verstaan:
1. kleinschaligheid van het landschap,
2. landschapselementen;
3. begeleid natuurlijke eenheden en kleinere bos- en natuurgebieden, met tussenliggende of omringende landbouwgronden;
4. de doelstellingen en de waarden van de ecologische hoofdstructuur;
c) de verwezenlijking, het behoud en het beheer van een ecologische verbindingszone ter plaatse van de aanduiding 'wro-zone - wijzigingsgebied ecologische verbindingszone'
d) de verwezenlijking van waterberging ter plaatse van de aanduiding 'wro-zone - reserveringsgebied waterberging;
e) verwezenlijking en het behoud, beheer en herstel van watersystemen ter plaatse van de aanduiding 'wro- zone - zoekgebied beekherstel'
f) het beheer, behoud en/of herstel van de ecologische hoofdstructuur;
g) extensief recreatief medegebruik;
h) doeleinden van openbaar nut;
een en ander met bijbehorende voorzieningen, waaronder perceelsontsluitingen, kavelpaden en sloten.

De voorgenomen ingrepen ter plaatse van de percelen met deze bestemming passen binnen het toegelaten gebruik, dat in de bestemmingsomschrijving onder sub b, onder 3 en 4 is opgenomen.

Onder artikel 8.7.1 is een verbod en vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Agrarisch met waarden - Groenblauwe mantel'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Art. 15, enkelbestemming 'Natuur'
De voor 'Natuur' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a) het behoud en/ of herstel van de aldaar voorkomende danwel daaraan eigen natuurwetenschappelijke, landschappelijke en/ of cultuurhistorische waarden;
b) het behoud, het herstel en/ of de ontwikkeling van de ecologische waarde, ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingszone;
c) ter plaatse van de aanduiding 'overig - aardkundig waardevol gebied' behoud en bescherming van de aan het gebied toegekende aardkundige waarden, gekenmerkt door het aanwezig zijn van bijzondere aardkundige verschijnselen zoals dalglooiingen, steilranden en bodemovergangen;
d) verwezenlijking en het behoud, beheer en herstel van watersystemen ter plaatse van de aanduiding 'wro- zone - zoekgebied beekherstel'
e) extensief recreatief medegebruik;
f) extensief agrarisch gebruik, zoals beweiding, ten dienste van natuurbeheer;
g) water en waterhuishoudkundige doeleinden;
h) verharde en onverharde paden, wegen en parkeervoorzieningen een en ander met bijbehorende voorzieningen.

De voorgenomen ingrepen ter plaatse van de percelen met deze bestemming hebben als doel natuurontwikkeling en sluiten volledig aan op de geldende enkelbestemming. De nieuwe loop van de watergang is toegestaan onder sub g.

Onder artikel 15.4 is een verbod en vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Natuur'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Art. 20, enkelbestemming 'Water'

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- *a) water en waterhuishoudkundige doeleinden, zoals waterberging, wateraanvoer en/of - afvoer (infiltratie), watergangen, waterlopen en voorzieningen voor waterkering;*
- *b) behoud en ontwikkeling van ecologische waarden van natuurlijk oppervlaktewater in de vorm van plassen, vennen en beken;*
- *c) ontwikkeling van natuurlijke oevers;*
- *d) onverharde wegen met daarbij behorende voorzieningen zoals bruggen en duikers;*
- *e) waterstaatkundige kunstwerken, bruggen en andere waterstaatswerken;*
- *f) extensief recreatief medegebruik, met daarbij behorende voorzieningen.*

Met daarbij behorende voorzieningen.

De voorgenomen ingrepen ter plaatse van de percelen met deze bestemming passen binnen de bestemmingsomschrijving.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Water'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan geldt geen omgevingsvergunningplicht voor werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Tevens is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Art. 29 Dubbelbestemming 'Waarde – Attentiegebied ehs'

De voor 'Waarde - Attentiegebied EHS' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud, beheer en herstel van de waterhuishoudkundige situatie, gericht op het verbeteren van de condities voor de natuur(waarden).

Onder artikel 29.4 is een verbod en vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Waarde - Attentiegebied ehs'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Art. 32 Dubbelbestemming 'Waarde – Natuurontwikkelingsgebied

De voor 'Waarde - Natuurontwikkelingsgebied" aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het ontwikkelen van nieuwe natuur.

Onder artikel 32.4 is een verbod en vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Waarde – Natuurontwikkelingsgebied'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Art. 35 Dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterlopen'

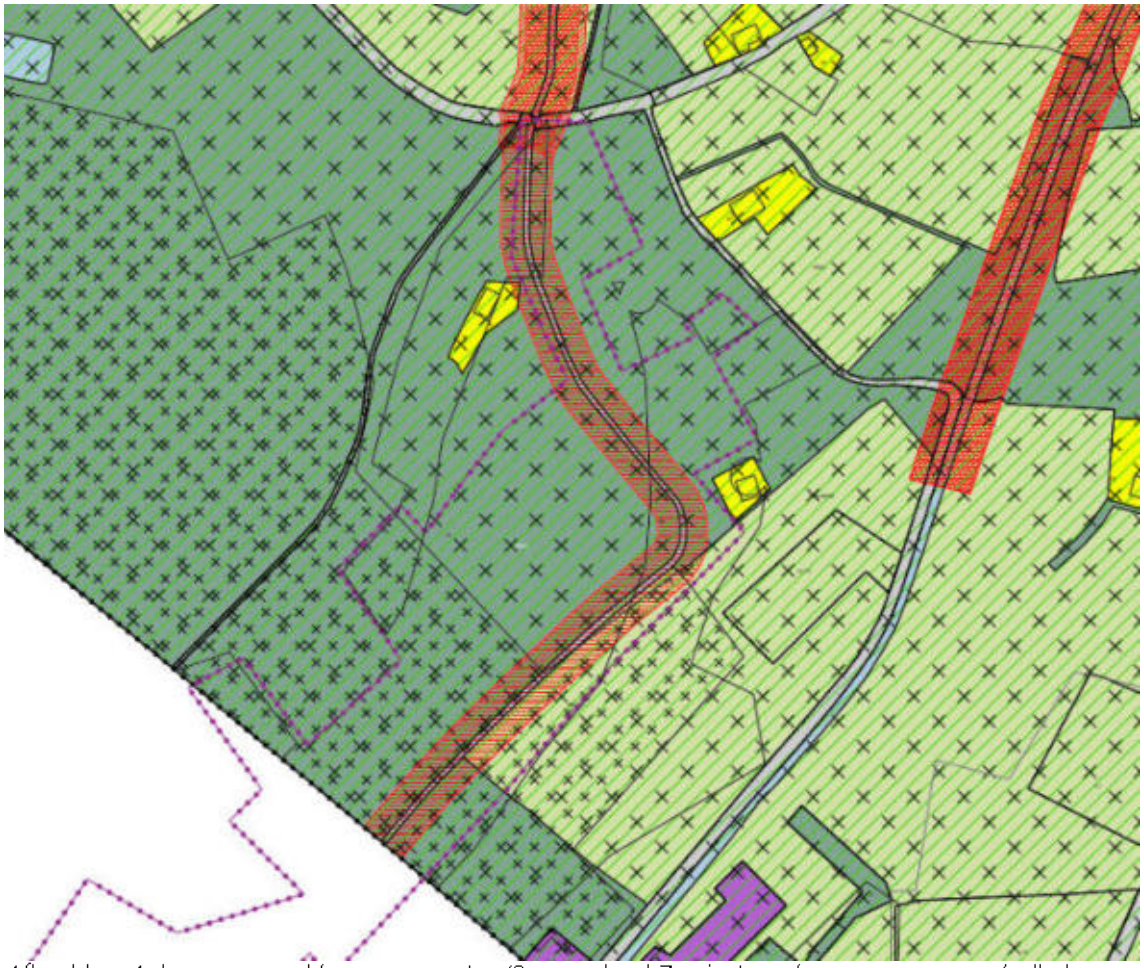
De gronden op de verbeelding nader aangewezen voor 'Waterstaat - Waterlopen' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming van de nabij gelegen waterloop, in verband met de waterhuishouding.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming 'Waterstaat – Waterlopen' past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan geldt geen omgevingsvergunningplicht voor werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Tevens is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist. Geadviseerd wordt om voorgaande conclusie af te stemmen met de betrokken gemeenten.

Gemeente Breda: 'Buitengebied Zuid 2013'

Ter verduidelijking van de van toepassing zijnde enkel- en dubbelbestemmingen en aanduidingen is een overzichtskaart opgesteld met de verbeelding en de globale contour van onderhavig project. Een uitsnede van deze kaart is opgenomen als afbeelding 4. Om de kaart in detail te bekijken wordt verwezen naar de bijlagen. Ter plaatse van het projectgebied gelden de volgende enkel- en dubbelbestemmingen, tevens de volgende aanduidingen:

- Agrarisch met waarden – Natuur- en landschapswaarden
- Natuur
- Water
- Waarde – Archeologie
- Waarde – Attentiegebied ecologische hoofdstructuur
- Waarde – Cultuurhistorie
- Vrijwaringszone – radar
- Wetgevingzone – zoekgebied ecologische verbindingszone
- Wetgevingzone – zoekgebied behoud en herstel van watersystemen



Afbeelding 4: kaart vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' met begrenzing project (volledige kaart opgenomen in de bijlagen)

Art. 5, enkelbestemming 'Agrarisch met waarden – Natuur- en landschapswaarden'

De voor Agrarisch met waarden- natuur- en landschapswaarden aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- *a) duurzaam agrarisch grondgebruik en agrarische bedrijfsuitoefening die is afgestemd op behoud van landschappelijke en natuurlijke waarden in samenhang met de waterhuishouding met dien verstande dat intensieve veehouderijen, overige veehouderijen en glastuinbouwbedrijven respectievelijk uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'intensieve veehouderij', 'specifieke vorm van agrarisch - veehouderij' of 'glastuinbouw' zijn toegestaan;*
- *b) huisverkoop streekeigen producten;*
- *c) behoud, herstel en/of ontwikkeling van natuurlijke, landschappelijke, cultuurhistorische en abiotische waarden;*
- *d) verspreid liggende legale bebouwing zoals die aanwezig is ten tijde van het als ontwerp ter inzage leggen van dit plan;*
- *e) ter plaatse van de aanduidingen 'overige zone - beperkingen veehouderij', en 'terras' tevens daarvoor;*
- *f) water;*
- *g) extensief recreatief medegebruik.*

De voorgenomen ingrepen ter plaatse van de percelen met deze bestemming passen binnen het toegelaten gebruik, dat in de bestemmingsomschrijving onder sub a is opgenomen.

Onder artikel 5.6 is een vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Agrarisch met waarden – Natuur- en landschapswaarden'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Art. 13, enkelbestemming 'Natuur'

De voor 'Natuur' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- *a) de duurzame instandhouding van natuurgebieden;*
- *b) behoud, herstel en/of ontwikkeling van de aan de natuurgebieden eigen zijnde natuur- en hydrologische waarden;*
- *c) behoud of versterking van de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden;*
- *d) ter plaatse van de aanduidingen 'wro-zone - zoekgebied voor behoud en herstel van watersystemen' , 'wro-zone - zoekgebied voor ecologische verbindingszone' tevens daarvoor;*
- *e) extensief recreatief medegebruik.*

De diverse voorgenomen ingrepen en specifiek de aanleg van de nieuwe waterloop past binnen de enkelbestemming zoals opgenomen onder sub b. Omdat het dempen van de waterloop in de bestemming 'Water' niet passend is (zie volgende paragraaf) wordt geadviseerd om met het bevoegde gezag af te stemmen of voorgaande conclusie akkoord is.

Onder artikel 13.4 is een vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.'

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Natuur'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Omdat het dempen van de waterloop in de bestemming 'Water' niet passend is (zie volgende paragraaf) is het noodzakelijk om met het bevoegde gezag af te stemmen of voorgaande conclusie akkoord is.

Art. 17, enkelbestemming 'Water'

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- *a) waterhuishoudkundige doeleinden waaronder waterberging;*
- *b) behoud, herstel en of ontwikkeling van landschappelijke en natuurlijke waarden in de vorm van waardevolle oeverbeplanting en landschapselementen in het algemeen en ecologische verbindingszones in het bijzonder;*
- *c) extensief recreatief medegebruik voor zover daardoor geen afbreuk wordt gedaan aan de onder a en b genoemde doelen;*
- *d) ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - beperkingen veehouderij' tevens daarvoor.*

Een deel van de waterloop ter plaatse van de bestemming 'Water' wordt gedempt en omgezet in nat schraal land. Daarmee past dit gebruik niet binnen de geldende enkelbestemming en dient een planologische procedure doorlopen te worden. Het advies is om vooraf overleg te voeren het bevoegde gezag over de te volgen procedure.

Onder artikel 17.3 is een vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Water'** past niet binnen het bestemmingsplan. Er dient een planologische procedure doorlopen te worden. Het advies is om vooraf overleg te voeren het bevoegde gezag over de te volgen procedure.

Op basis van het bestemmingsplan geldt geen omgevingsvergunningplicht voor werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Tevens is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Art. 21 Dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'

De voor 'Waarde – Archeologie' aangewezen gronden zijn, naast de andere voor die gronden aangewezen bestemmingen (basisbestemming), bestemd voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden ter plaatse.

Onder artikel 21.4 is een vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Waarde – Archeologie'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Art. 22 Dubbelbestemming 'Waarde – Attentiegebied ecologische hoofdstructuur'

De voor 'Waarde – Attentiegebied ecologische hoofdstructuur' aangewezen gronden zijn, naast de andere voor die gronden aangewezen bestemmingen (basisbestemming), mede bestemd voor het behoud, herstel en/of ontwikkeling van de hydrologische waarden.

Onder artikel 22.3 is een vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Waarde – Attentiegebied ecologische hoofdstructuur'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Art. 24 Dubbelbestemming 'Waarde – Cultuurhistorie'
De voor 'Waarde – Cultuurhistorie' aangewezen gronden zijn, naast de andere voor die gronden aangewezen bestemmingen (basisbestemming), bestemd voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden ter plaatse.

Onder artikel 24.4 is een vergunningsplicht opgenomen voor een aantal werkzaamheden. Echter is op basis van artikel 5.10 van de Waterwet een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit niet vereist.

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de bestemming **'Waarde – Cultuurhistorie'** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Art. 26.4.10 'Wetgevingszone – zoekgebied voor behoud en herstel van watersystemen'

a) *Ter plaatse van de aanduiding 'wro - zone zoekgebied voor behoud van watersystemen' zijn de gronden tevens bestemd voor de verwezenlijking, het behoud en herstel van watersystemen.*
b) *Het oprichten van bebouwing, voor zover dit is toegelaten volgens de krachtens dit plan aan de gronden gegeven bestemmingen en planregels, is uitsluitend toegestaan indien het gebied hierdoor niet minder geschikt wordt voor de verwezenlijking, het behoud en het beheer van watersystemen.*
c) *Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van het bevoegd gezag oppervlakteverhardingen of verharde oppervlakte aan te brengen van meer dan 100 m² en/of gronden op te hogen.*

Conclusie: De voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de **bestemming *'Wetgevingszone – zoekgebied voor behoud en herstel van watersystemen'*** past binnen het bestemmingsplan. Op basis van het bestemmingsplan dient voor het voorgenomen werk een omgevingsvergunning werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden aangevraagd te worden. Op basis van artikel 5.10 van de Waterwet is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit echter niet vereist.

Conform het gestelde in de eerste alinea van dit hoofdstuk is een omgevingsvergunning voor een aanlegactiviteit, als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, niet vereist in het gebied dat is begrepen in het vastgestelde projectplan.
Geadviseerd wordt om voorgaande conclusie af te stemmen met de betrokken gemeenten.

Toetsing algemene wetgeving:

Naast toetsing aan het bestemmingsplan wordt getoetst aan overige relevante geldende wetgeving:

- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)
- Besluit omgevingsrecht (Bor)
- Wet natuurbescherming (Wnb)

Conform artikel 2.1 onder a van de ***Wabo*** is het verboden zonder een omgevingsvergunning een bouwwerk te bouwen. In het ***Bor*** zijn uitzonderingen opgenomen van deze bepaling.

In artikel 2 lid 12 van bijlage II van het Bor is het volgende gesteld:
"Een omgevingsvergunning voor activiteiten als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a of c, van de wet is niet vereist, indien deze activiteit betrekking heeft op

- *een erf- of perceelafscheiding, mits wordt voldaan aan de volgende eisen:*
    - *niet hoger dan 1 m, of*
    - *niet hoger dan 2 m, en*
        - *op een erf of perceel waarop al een gebouw staat waarmee de erf- of perceelafscheiding in functionele relatie staat,*
        - *achter de voorgevelrooilijn, en*
        - *op meer dan 1 m van openbaar toegankelijk gebied, tenzij geen redelijke eisen van welstand van toepassing zijn*

In artikel 2 lid 13 van bijlage II van het Bor is bepaald dat een constructie voor het overbruggen van een terreinhoogteverschil van niet meer dan 1 m en niet hoger dan het aansluitende afgewerkte terrein vrijgesteld is van een vergunningsplicht. De voorgenomen oeverbeschoeiing valt onder deze vrijstelling.

In artikel 2 lid 18 van bijlage II van het Bor is bepaald dat bouwwerken ten behoeve van de waterhuishouding vrijgesteld is indien niet hoger dan 3 m en een oppervlakte van niet meer dan 15m2. Onder deze vrijstelling kan de nieuw aan te leggen duiker geschaard worden.

Conform artikel 2.1 onder b van de Wabo is het verboden zonder een omgevingsvergunning een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, in gevallen waarin dit bij een bestemmingsplan is bepaald. Voorgaande vergunningsplicht is uitgewerkt in voorgaande paragraaf (toetsing vigerend bestemmingsplan).

Conclusie: In voorliggend geval zal een erfafscheiding worden verplaatst. Voor het verplaatsen van de erfafscheiding is in voorliggend geval geen omgevingsvergunning noodzakelijk.

De bescherming van waardevolle gebieden (Natura 2000), beschermde soorten en het kappen van houtopstanden is geregeld in de ***Wnb***. Indien een project of handelingen negatieve invloed heeft op de instandhoudingsdoeleinden van een Natura 2000-gebied dient een vergunning aangevraagd te worden. Indien een project negatieve effecten heeft op aanwezige soorten dient ontheffing aangevraagd te worden.

Flora en fauna onderzoek is uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat een vergunning in het kader van de gebiedsbescherming niet noodzakelijk is. Daarnaast is uit soortgericht onderzoek gebleken dat een ontheffing in het kader van de soortbescherming moet worden aangevraagd voor de kamsalamander.

Conclusie: Uit onderzoek is gebleken dat er wel een ontheffing van soortenbescherming noodzakelijk is. Een vergunning Wnb gebiedsbescherming is niet aan de orde.

Indien buiten de bebouwde kom houtopstanden, bomen of beplanting worden verwijderd en de oppervlakte van de totale houtopstand is meer dan 10 are (1000m2), of bestaat uit meer dan 20 bomen in rijbeplanting, dan moet volgens de Wet natuurbescherming minstens 4 weken voor de kap een melding worden ingediend bij de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN).

De grond waarop gekapte bomen hebben gestaan, moet opnieuw beplant worden (herplantplicht). De ODBN kan als het nodig is een kapverbod opleggen voor bijzondere beplantingen.

Conclusie: In voorliggend plan worden geen houtopstanden gekapt. Er is daarmee geen sprake van een kapmelding Wnb.

Provinciale regelgeving

Ontgrondingen

Conform de Ontgrondingenwet is onder artikel 3 verboden om zonder vergunning een terrein te ontgronden. De in de ***Ontgrondingenwet*** opgenomen vrijstellingen zijn niet van toepassing op voorliggend project. Aanvullend op voorgenoemde vrijstellingen heeft de provincie Noord-Brabant in de ***Interim omgevingsverordening Noord-Brabant*** een aantal aanvullende vrijstellingen opgenomen, zowel met als zonder meldplicht.

Onder artikel 2.33 onder b is de vrijstelling van de vergunningplicht opgenomen:

- ontgrondings- en herinrichtingsactiviteiten in het kader van ecologische verbindingszones, beek- en kreekherstelprojecten of een overige natuurontwikkelingsproject, die:
    - in overeenstemming zijn met de vigerende gebiedsanalyse PAS of een ter plaatse geldende gebiedsanalyse PAS, het vigerend natuurbeheerplan op het moment van de melding;
    - zijn opgenomen in een plan waarin de betrokken belangen bij de ontgronding zijn afgewogen en dat is voorbereid met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Op basis van bovenstaande regels wordt gesteld dat de voorgenomen ontgrondingswerkzaamheden passen binnen de vrijstelling met meldingsplicht zoals opgenomen onder artikel 2.33, sub b. De ontgronding is onderdeel van het vigerende natuurbeheerplan. Middels het op te stellen projectplan Waterwet wordt voldaan aan de eis dat de betrokken belangen zijn afgewogen.

Conclusie: Voor onderhavig plan dient o.b.v. artikel 2.33 lid b geen vergunning ontgronding aangevraagd te worden. Er geldt wel een meldingsplicht.

Toetsing lokale verordeningen:

Algemene plaatselijke verordening Zundert 2020 (APV)

In de gemeente Zundert geldt de APV Zundert 2020. De huidige versie is per 29-12-2020 in werking getreden. In de APV zijn een groot aantal algemene regels gebundeld, waaronder aanvullende vergunningsplichten.

Algemene plaatselijke verordening Breda 2018

In de gemeente Breda geldt de APV Breda 2018. De huidige versie is per 21-08-2021 in werking getreden. In de APV zijn een groot aantal algemene regels gebundeld, waaronder aanvullende vergunningsplichten.

Vanuit de APV van Zundert en Breda gelden geen specifieke vergunningsplichten voor het voorgenomen project.

Conclusie gemeentelijk beleid: Vanuit de gemeentelijke verordeningen is geen vergunningplicht opgelegd.

Kabels en leidingen

Ten behoeve van voorliggend project is een KLIC-melding uitgevoerd. Naar voren is gekomen dat geen relevante kabels en leiding verlegd dienen te worden ten behoeve van de realisatie van het project.

B6 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

SOB RESEARCH

Archeologisch Bureauonderzoek Beekherstel Bijloop en herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda, Gemeente Breda en Gemeente Zundert

- Concept -

G. M. H. Benerink



Archeologisch Bureauonderzoek Beekherstel Bijloop en herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda, Gemeente Breda en Gemeente Zundert

G. M. H. Benerink

Archeologisch Bureauonderzoek Beekherstel Bijloop en herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda, Gemeente Breda en Gemeente Zundert

G. M. H. Benerink

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, november 2020

ISBN/EAN: 978-94-6192-797-2

SOB Research Project nr.: 2786-2008

Project nr. Waterschap Brabantse Delta: 800600

Archeologisch Bureauonderzoek Beekherstel Bijloop en herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda, Gemeente Breda en Gemeente Zundert

Inhoud

1.	**Inleiding**	**3**
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	**Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken**	**11**
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	11
2.2	Uitwerking en rapportage	11
3.	**Archeologisch Bureauonderzoek**	**13**
3.1	Geologische gegevens	13
3.2	Archeologische gegevens	22
3.3	Historische gegevens	27
3.4	Luchtfoto's	40
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	41
4.	**Samenvatting, conclusies en aanbevelingen**	**47**
4.1	Inleiding	47
4.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	48
4.3	Aanbevelingen	50
Literatuur		**53**
Verklarende woordenlijst		**55**
Bijlage 1	Administratieve gegevens	**57**
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	**59**

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorbereiding van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de ontwikkeling en het herstel van natuur ter plaatse van de ten weerszijden van de Bijloop gelegen 'natte natuurparel' (NNP) de Vloeiweide en het herstel van het ten zuiden daarvan gelegen deel van de Bijloop over een lengte van 1.5 kilometer en (Gemeente Breda en Gemeente Zundert). De bruto oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 80 hectare. De oppervlakte van het opnieuw in te richten deel van het plangebied bedraagt circa 45 hectare. Dat betreft circa 40 hectare waar sprake zal zijn van hydrologisch herstel van natte natuur en circa 5 hectare waar natuurontwikkeling zal worden gerealiseerd. Daarnaast zal de daar aanwezige beekloop worden hersteld over een lengte van 1.1 kilometer. Het onderzoeksgebiedbetreft tevens het ten zuiden van de Vloeiweide gelegen deel van de Bijloop met een lengte van circa 1.5 kilometer.

De inrichtingsplannen worden momenteel opgesteld. Ingrepen die zullen worden uitgevoerd om de projectdoelen te realiseren bestaan in hoofdzaak uit:

- Het omleggen van een klein deel van de beek 'De Bijloop';
- Het realiseren van een doorstroommoeras;
- Het aansluiten van een oude meander op de Bijloop;
- Het ontgraven van grond (maaiveldverlaging) circa 0.1 - 0.3 meter en de aanleg van poel(en);
- Dood hout inbrengen in de beek.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied in Nederland (gemarkeerd met een rode stip).

1.2 Archeologisch onderzoek

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is gelegen ter plaatse van het grondgebied van de Gemeente Breda, waardoor het hier geldende 'Bestemmingsplan Buitengebied Zuid 2013' van toepassing is. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is gelegen ter plaatse van het grondgebied van de Gemeente Zundert, waardoor het hier geldende bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' van toepassing is.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied Zuid 2013' [1] wordt ter plaatse van groot deel van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde – Archeologie; zie Afbeelding 5).[2]

[1] Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Breda vastgesteld op 12 juni 2019.

Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 21 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Tevens wordt ter plaatse van een gedeelte van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een cultuurhistorische dubbelbestemming (Waarde - Cultuurhistorie). Deze gronden zijn aangewezen voor behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden en kenmerken binnen het betreffende gebied.[3]

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan 'Vierde herziening Bestemmingsplan Buitengebied Zundert' [4] worden ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied geen zones met een archeologische dubbelbestemming weergegeven. In het bestemmingsplan wordt in plaats daarvan verwezen naar de Archeologische beleidskaart van de Gemeente Zundert. Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Zundert worden ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zones weergegeven met afwisselend een lage, middelhoge of hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 4 t/m 7; zie Afbeelding 6).[5] Ter plaatse van het tracé van de Bijloop wordt een zone weergegeven met een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 7).

Voor zones met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 4) geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Zundert een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Voor zones met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 5) geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Zundert een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 5.000 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Voor zones met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 6) geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Zundert een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 10.000 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. Voor zones met een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 7) geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Zundert een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijke ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50.000 m².

In het kader van de vergunningprocedure moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 12 juni 2020) heeft Kragten op 17 september 2020 aan SOB Research opdracht verleend om het Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het voorliggende conceptrapport.

---

[2] Deze archeologische verwachting is gebaseerd op de Beleidsadvieskaart Breda's Erfgoed, deel 1 Archeologie, waarop ter plaatse van het onderzoeksgebied en de omgeving daarvan een zone wordt weergegeven met respectievelijk een middelhoge en een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden, alsook een klein deel als archeologisch waardevol gebied; zie Gemeente Breda, 2008.
[3] Zie Artikel 24 van het bestemmingsplan.
[4] Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Zundert vastgesteld op 2 november 2018.
[5] Klerks en Simons, 2011

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebieden is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. Dit om na te gaan of de voorgenomen planrealisatie zou kunnen leiden tot de verstoring van behoudenswaardige archeologische resten.

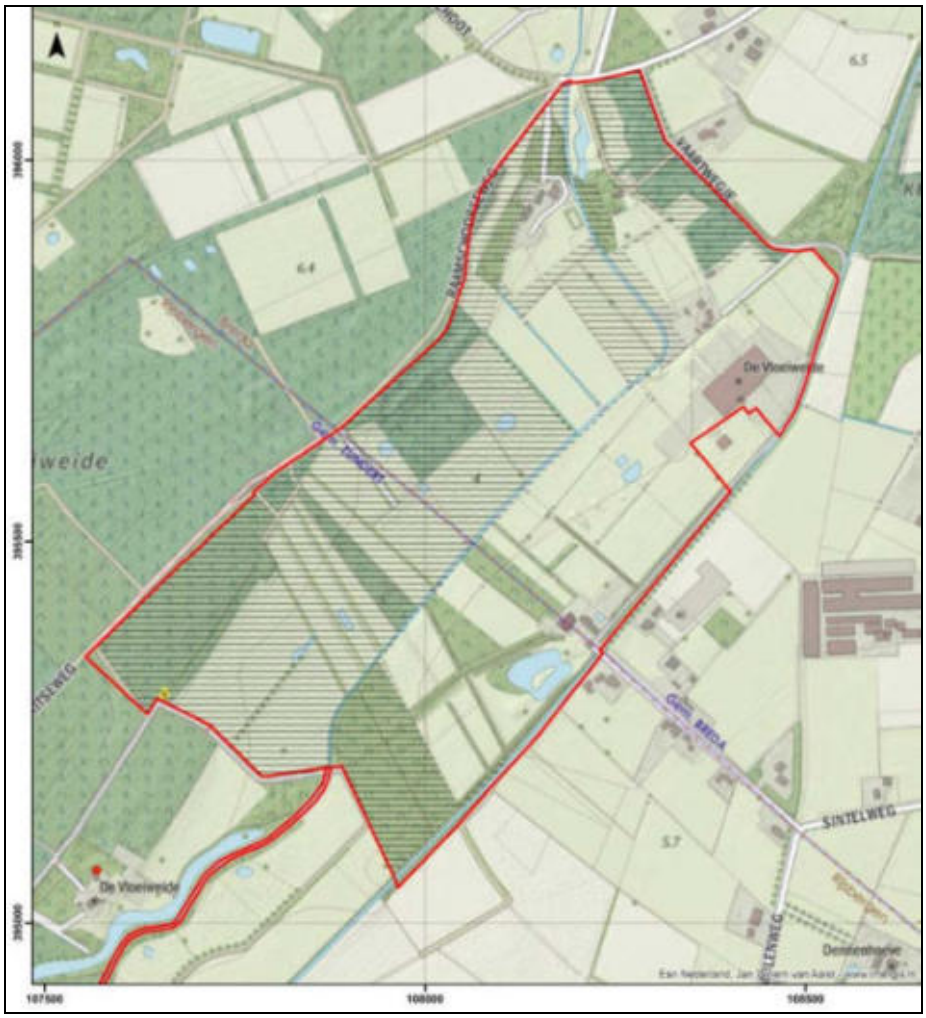


Afbeelding 2. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en geamrkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Esri Nederland, 2020. Schaal 1: 25.000.

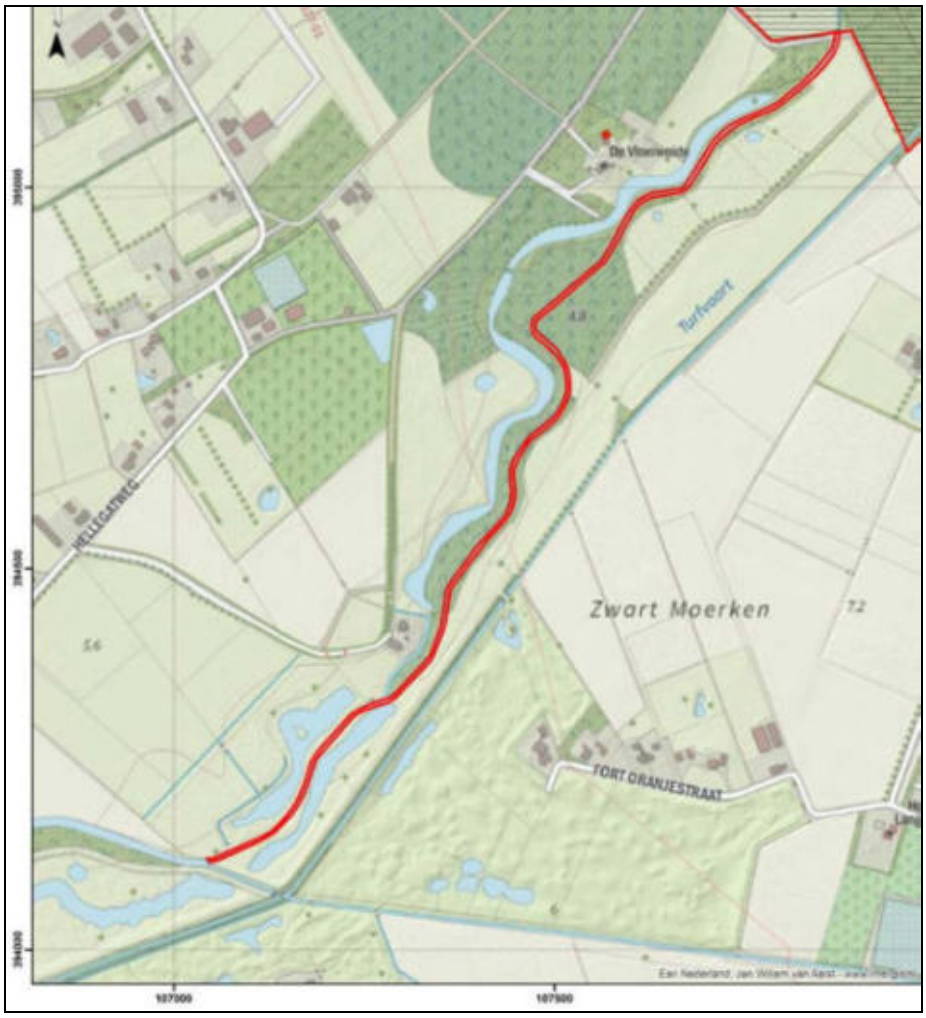
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

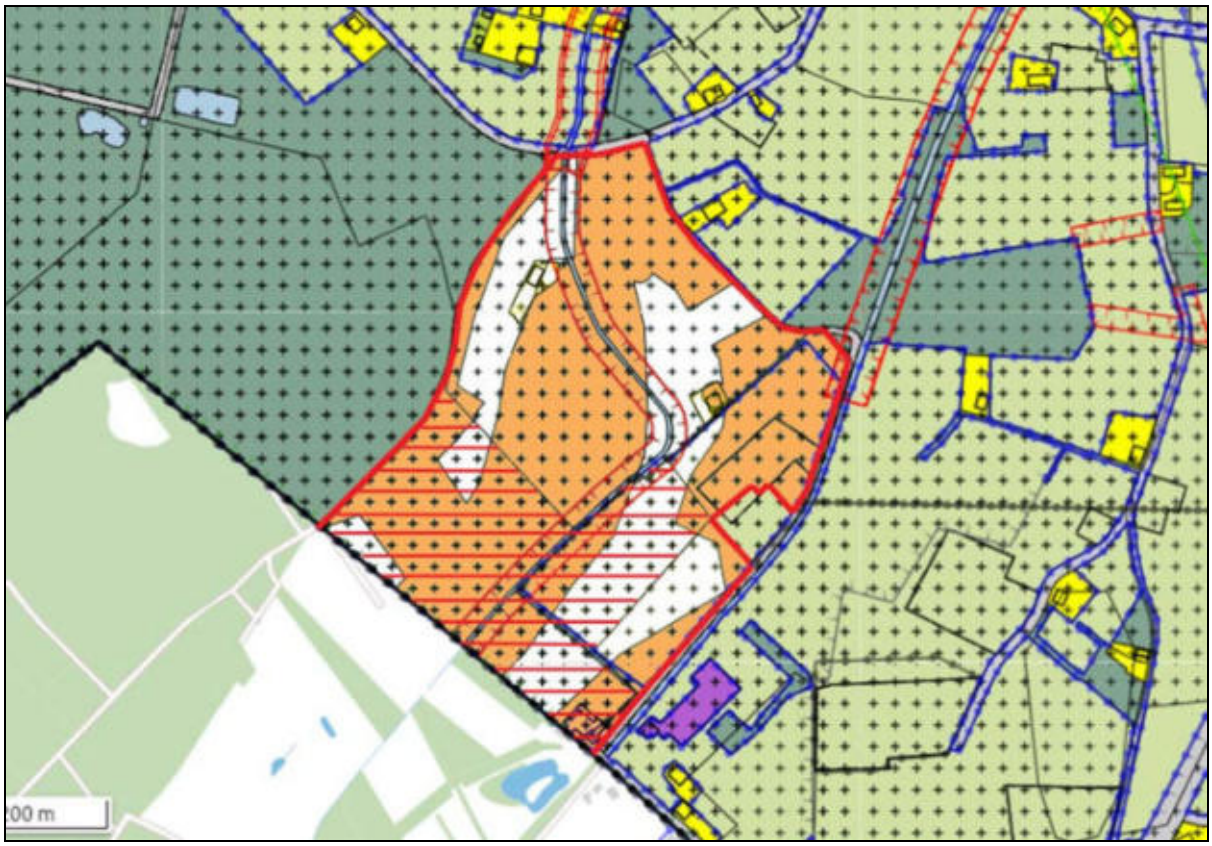
G. M. H. Benerink	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



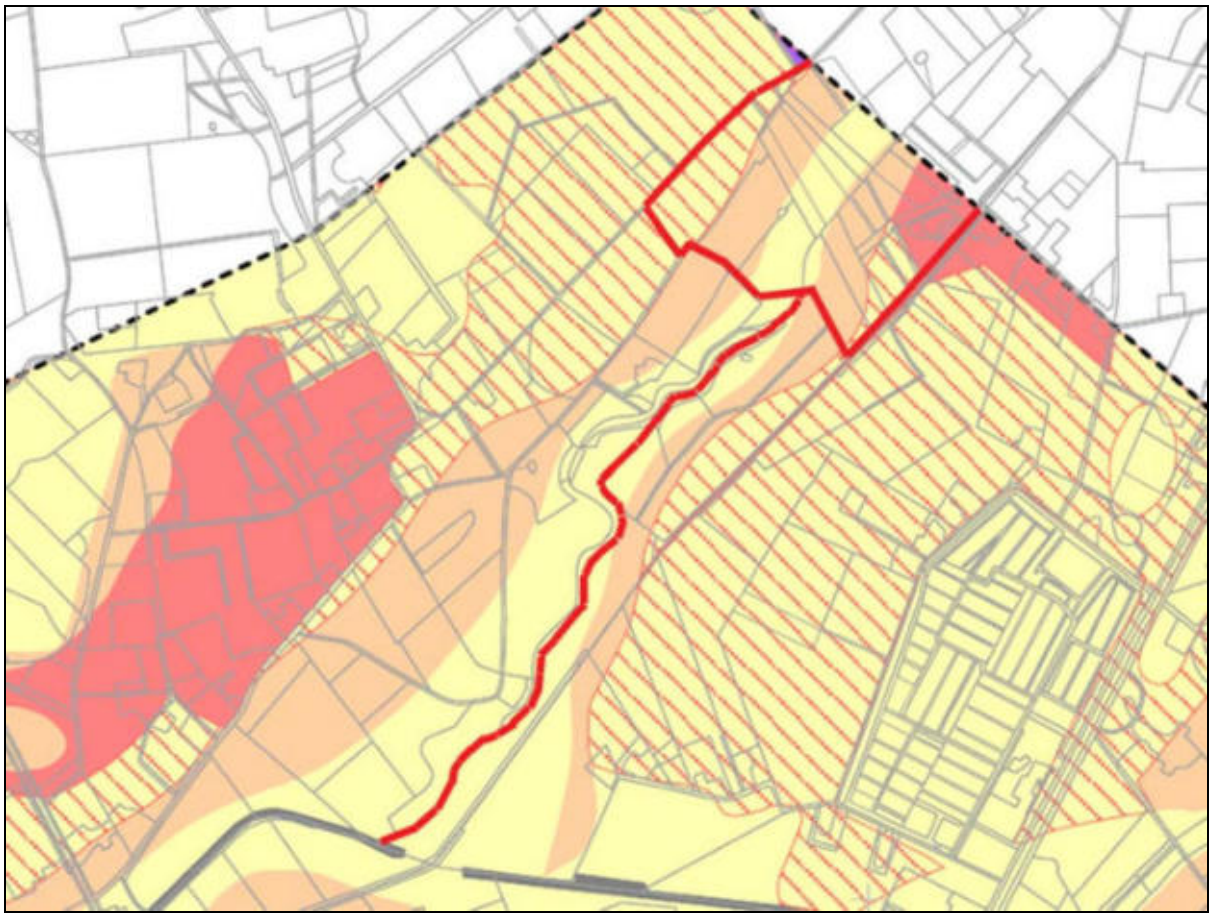
Afbeelding 3. De ligging van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. De voor herinrichting beschikbare gronden zijn gearceerd. Bron: Esri Nederland, 2020. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 4. De ligging van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, 2020. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 5. De ligging van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied ter plaatse van het grondgebied van de Gemeente Breda (rood omkaderd), geprojecteerd op de kaart van het Bestemmingsplan Buitengebied Zuid 2013, met daarop weergegeven de zones met een archeologische dubbelbestemming (oranje gemarkeerd) en met een cultuurhistorie dubbelbestemming (rood gearceerd). Bron: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/, 2020.



Afbeelding 6. De ligging van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ter plaatse van het grondgebied van de Gemeente Zundert (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Zundert. Bron: Klerks en Simons, 2011.

Legenda

Lichtrood gemarkeerd:	Archeologisch waardevol gebied 4
Oranje gemarkeerd:	Archeologisch waardevol gebied 5
Geel gemarkeerd met rode arcering:	Archeologisch waardevol gebied 6
Geel gemarkeerd:	Archeologisch waardevol gebied 7

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) en Dans Easy (KNAW), de TNO-GDN (DINO-loket), het Kadaster Geo-Informatie, Erfgoedweb Breda, en de AWN, Afdeling 4 - West-Brabant.[6] Daarnaast is er over het onderzoeksgebieden de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Uitwerking en rapportage

Na het Archeologische Bureauonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft de gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context). Daarnaast is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zal het rapport worden gedeponeerd in het landelijke E-depot (Dans Easy), het gemeentelijk depot van de Gemeente Breda (fjc.peters@breda.nl) en in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

[6] Tot op heden is van de AWN nog geen reactie ontvangen.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1 : 600.000 [7], de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra), de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra), van de Turfdatabank van de Provincie Antwerpen, en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau.

3.1.2 Regionale geologische context [8]

De diepere ondergrond van het gebied wordt gevormd door mariene kleien van de Formatie van Maassluis die in het Laat Tertiair, toen de kustlijn in een concave boog van Zeeland, via Noord-Limburg naar Groningen liep, werden afgezet. Door het dalen van de zeespiegel, een proces dat begon aan het einde van het Tertiair, verschoof de kustlijn in noordwestelijke richting en werd vanaf het Vroeg Pleistoceen op deze mariene kleien door de Rijn en Maas een dik pakket sedimenten afgezet Het zuidelijk deel van West-Brabant bestond toen uit een estuarium waarin sterk fijnzandige, lichte kleien en zware tot zeer zware kleien werden afgezet. Deze klei-afzettingen die tot de Formatie van Waalre worden gerekend, komen plaatselijk aan, of dicht onder, het oppervlak voor. Tijdens het Vroeg- en Midden Pleistoceen werden op de lager gelegen delen van deze afzettingen soms nog dekzandafzettingen en fluviatiele afzettingen afgezet, die worden gerekend tot de Afzettingen van de Formatie van Stramproy. In deze afzettingen ontstonden door erosie diepe geulen, die vervolgens met zowel eolische als fluviatiele zandafzettingen werden opgevuld. Gedurende de voorlaatste en de laatste IJstijd, Het Saalien en het Weichselien, werd er dekzand afgezet. Deze afzettingen van eolische en periglaciale oorsprong worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden en bestaan uit fijn zand en (soms) löss. De top van deze afzetting is licht geaccidenteerd als gevolg van klimatologische omstandigheden. Tijdens de warmere interstadialen is er in de beekdalen ook sprake geweest van de afzetting van organogene afzettingen.[9]

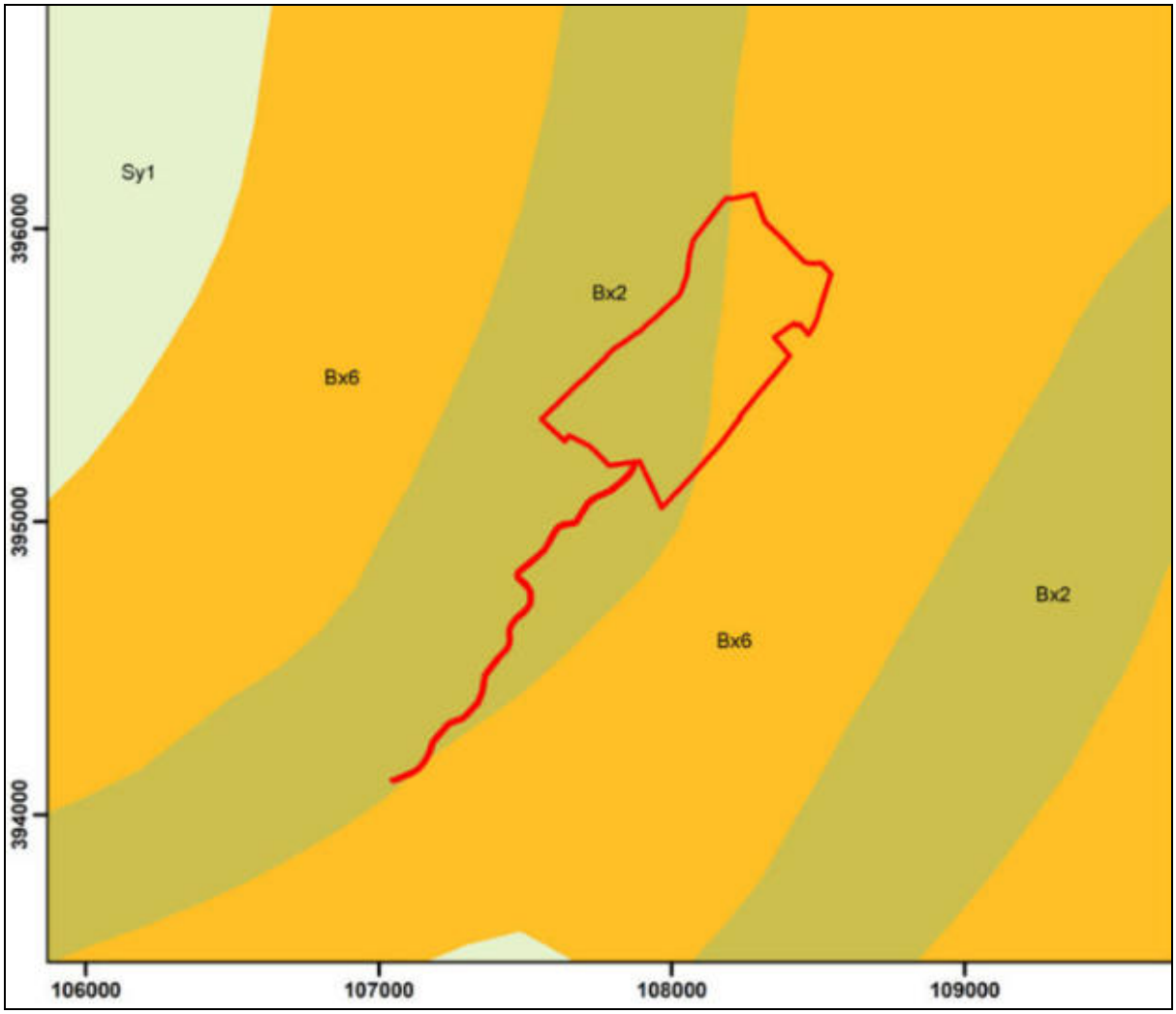
In de middelste fase van het Weichselien, het Pleniglaciaal, heerste er een toendraklimaat, gekenmerkt door lange, strenge en sneeuwrijke winters en korte en droge zomers. Door vorstinwerking is de top van de pleniglaciale afzettingen vaak sterk verwrongen (cryoturbatie). Tegen het eind van het Pleniglaciaal werd het klimaat droger. Door de wind werd fijn zand afgezet, dat als een deken over grote delen van het landschap kwam te liggen. Dit Oud Dekzand is sterk gelaagd en bestaat uit lemig zand, afgewisseld met leemlaagjes, leemarm zand, soms snoertjes fijn grind of grof zand. In de beekdalen ontbreekt veelal het Oude Dekzand. Gedurende de beginfase van het Laat Weichselien ging de eolische sedimentatie door. Tijdens de eerste warme periode, het Bølling Interstadiaal (circa 14.500 - 14.000 jaar geleden) werd deze sedimentatie onderbroken en vond er enige bodemvorming plaats. In de daarop volgende koude periode, het Oude Dryas Stadiaal (circa 14.000 - 13.500 jaar geleden), werd wederom door de wind veel zand verplaatst. Deze zandafzettingen, het Jong Dekzand I, zijn beter gesorteerd, minder duidelijk gelaagd en bevatten minder leem dan het Oud Dekzand. In het warmere Allerød Interstadiaal (circa 13.500 - 13.000 jaar geleden) vond weer bodemvorming plaats. Plaatselijk werd in Nederland de Laag van Usselo gevormd, een horizont die kan worden herkend als een grijs gebleekte laag met houtskoolresten. Tijdens het Jonge Dryas Stadiaal (circa 13.000 - 11.700 jaar geleden) werd het klimaat weer kouder en werd er opnieuw dekzand afgezet.

[7] https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart
[8] Voor dit overzicht is onder meer gebruik gemaakt van Molenaar et al., 2005
[9] Van den Bosch, 2017

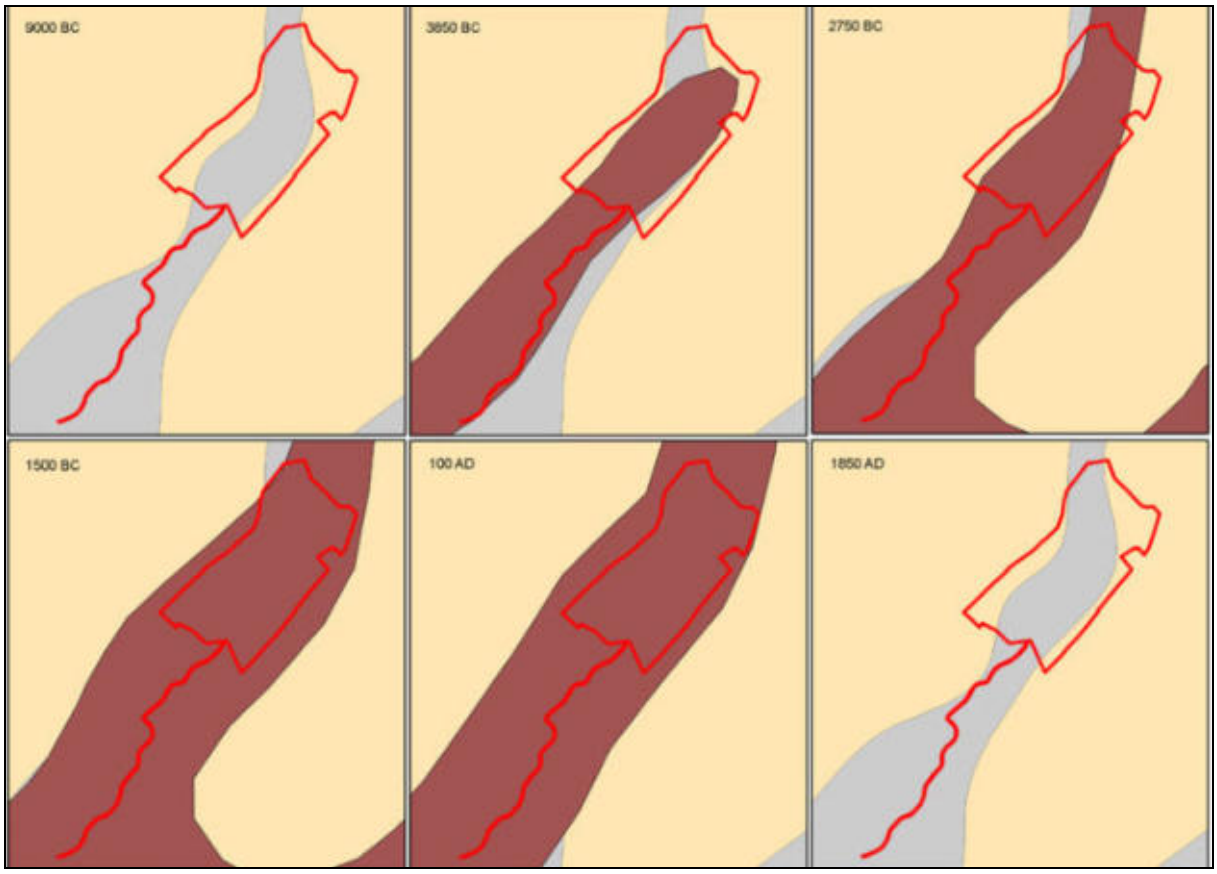
De wat grovere en minder leem bevattende zandafzettingen uit deze tijd worden gerekend tot het Jong Dekzand II. Gedurende het Holoceen vond in de lagere delen van het dekzandgebied met een gebrekkige waterafvoer de vorming van veen plaats. In de dalen ontstond ook veen en werd vooral zand en leem afgezet (beekafzettingen). In de beekdalen was ook sprake van beekafzettingen en veenontwikkeling. Deze worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven. Door menselijk ingrijpen, met name het rooien van bossen ten behoeve van de landbouw, trad erosie op en werd met name in de Late Middeleeuwen op het veen soms lutumhoudend zand afgezet (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk).

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 600.000, wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met de code Bx2 (zie Afbeelding 7). Daar kunnen dagzomende (beekzand en -leem) Afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven worden verwacht. Dit betreft het beekdal ter plaatse van de huidige Bijloop. Ten weerszijden van deze beekafzettingen, en ter plaatse van het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied, worden zones weergegeven met de code Bx6. Daar kunnen fluvioperiglaciale (leem- en zandafzettingen), afgedekt door (dekzand-) Afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden worden aangetroffen.



Afbeelding 7. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 600.000. Weergegeven schaal 1: 25.000. Bron: https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart.



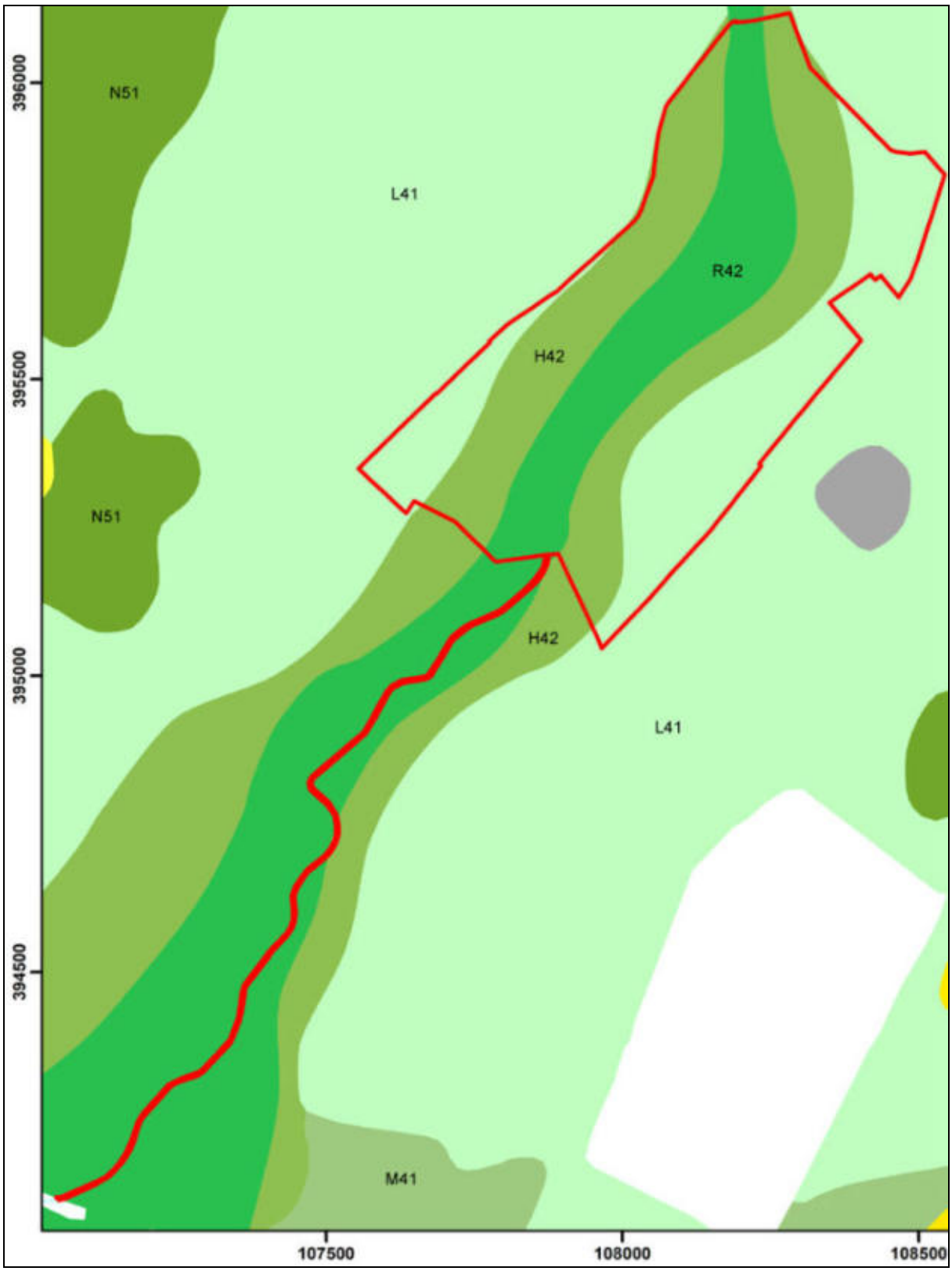
Afbeelding 8. Globale paleogeografische reconstructie van het landschap ter plaatse van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn) en de omgeving daarvan. Bron: Vos en de Vries, 2013.

Op de Paleogeografische reconstructiekaart voor de periode rond 9000 voor Chr. wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een beekdal weergegeven dat werd omringd door dekzandplateau ‘s (zie Afbeelding 8). Op de reconstructiekaart voor de periode van circa 3850 voor Chr. wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied, in een groot deel van het beekdal, een zone met veen weergegeven. De veenvorming in het dal van de Bijloop zou in de periode van circa 6000 - 5700 voor Chr. (Laat Mesolithicum) zijn gestart. In deze periode zou er sprake zijn geweest van een watervoerende beekloop en een dicht bebost terrein met elzen en enkele eiken, hazelaar en linde.[10] Deze veenbedekking breidde zich tot circa 100 na Chr. geleidelijk uit in noordelijke richting en over de breedte van het beekdal. Deze situatie bleef min of meer hetzelfde tot circa 1500 na Chr. Op de reconstructiekaart voor de periode van 1850 na Chr. wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied in het geheel geen veen meer weergegeven.

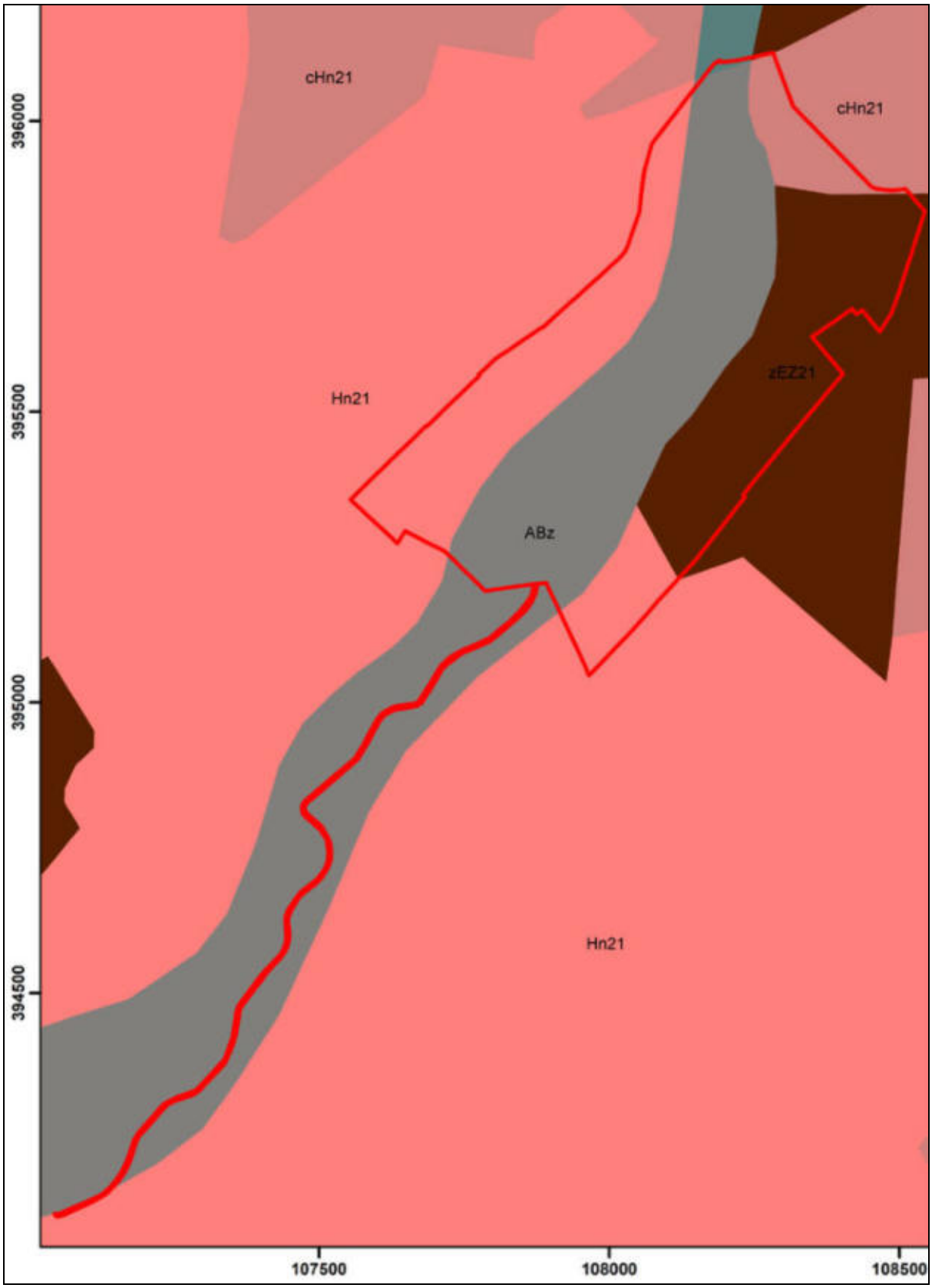
Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied, min of meer samenvallend met de Bijloop, een zone weergegeven met de code R42 (zie Afbeelding 9). Dit betreft een zone met een ‘beekdalbodem’. Ten weerzijden van deze zone worden zones weergegeven met de code H42 (‘Glooiing van beekdalzijde’). Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied worden, ten westen en ten oosten van laatstgenoemde zones, zones weergegeven met de code L41 (‘Terrasafzettingswelvingen’).
Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied, min of meer samenvallend met de Bijloop, een zone weergegeven met de code ABz (zie Afbeelding 10). Dit betreft een zone met ‘Zandige beekdalgronden’. Ten weerzijden van deze zone wordt, ter plaatse van het westelijke en het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met de code Hn21 (‘Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand’).

[10] Ball en Van Heeringen, 2016: 53-4

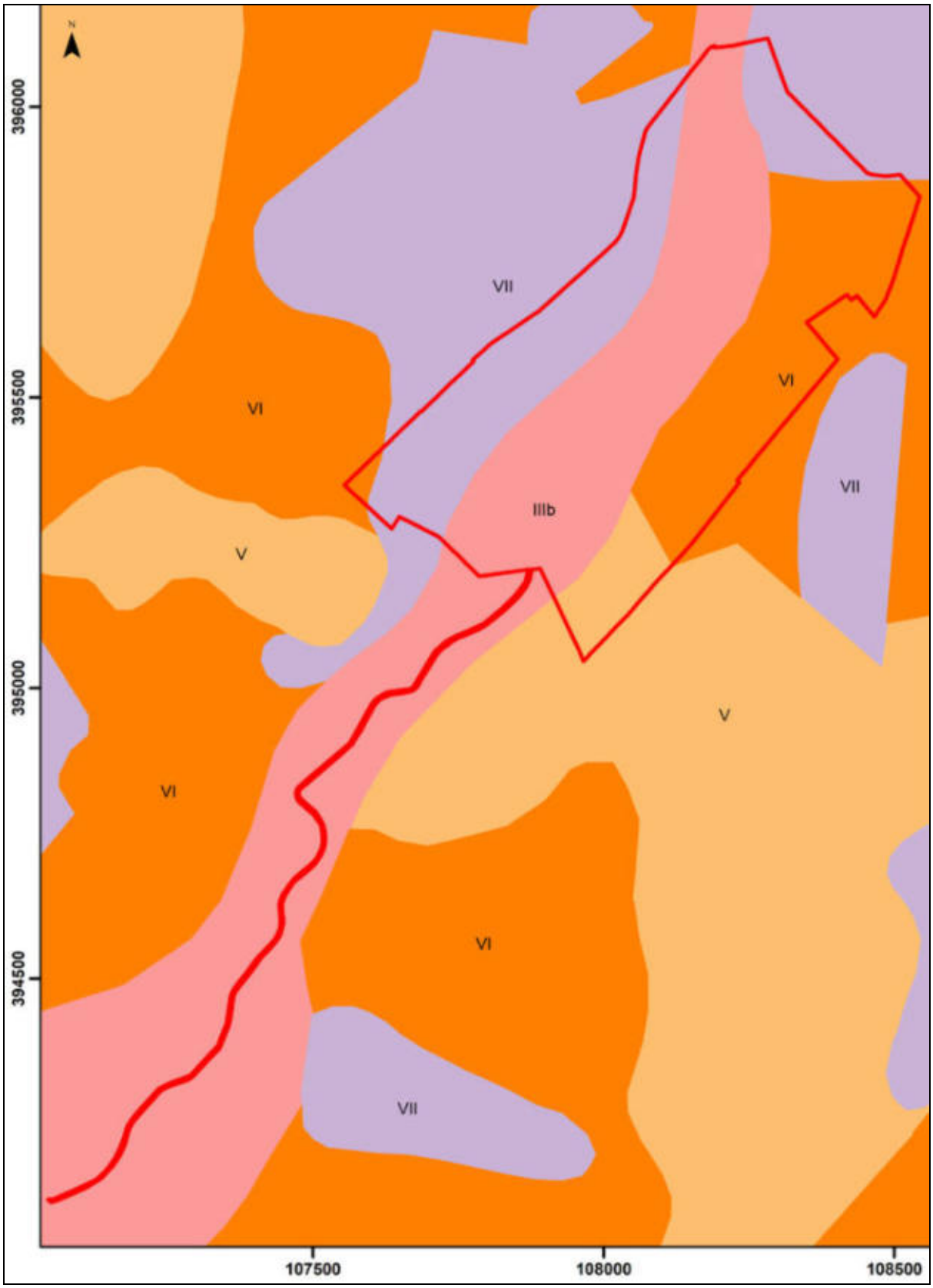
Ter plaatse van het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied worden tevens zones weergegeven met de codes zEZ21 en cHn21. Dit betreft zones met respectievelijk ‘Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand’ en ‘Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand’.



Afbeelding 9. De locatie van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. Bron: WUR/ Alterra, 2008. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 10. De locatie van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Alterra, 2020. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 11. De locatie van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Grondwatertrappenkaart. Bron: LESA, 2020. Schaal 1: 10.000.

Hoge zwarte Enkeerdgronden (code zEZ21) betreft een bodemtype met een donkere, humeuze bovenlaag met een dikte van ten minste 0.5 meter, welke is ontstaan door het geleidelijk ophogen met potstalmest en heideplaggen, het zogenaamde plaggendek.[11] Ook de laarpodzolgrond (cHn21) betreft een bodemtype met een bewerkte humeuze bovenlaag die deels is ontstaan door plaggenbemesting, maar deze heeft een dikte van slechts 0.3 - 0.5 meter.

Op de Grondwaterkaart (zie Afbeelding 11) wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied, waar het beekdal is gelegen, een zone weergegeven met Grondwatertrap IIIb. Daar is sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand op een diepte van minder dan 0.4 meter beneden het maaiveld en van een gemiddelde laagste grondwaterstand op een diepte van 0.8 - 1.2 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van het noordelijke en westelijke deel van het onderzoeksgebied 'Vloeiweide' wordt een zone weergegeven met Grondwatertrap VII. Daar is sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand op een diepte van 0.8 - 1.4 meter beneden het maaiveld en van een gemiddelde laagste grondwaterstand op een diepte van meer dan 1.2 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van het oostelijke en zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied'Vloeiweide' wordt een zone weergegeven met Grondwatertrap V en VI. Bij Grondwatertrap VI is sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand op een diepte van 0.4 - 0.8 meter beneden het maaiveld en van een gemiddelde laagste grondwaterstand op een diepte van meer dan 1.2 meter beneden het maaiveld. Bij Grondwatertrap V is sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand op een diepte van minder dan 0.4 meter beneden het maaiveld en van een gemiddelde laagste grondwaterstand op een diepte van meer dan 1.2 meter beneden het maaiveld.[12]

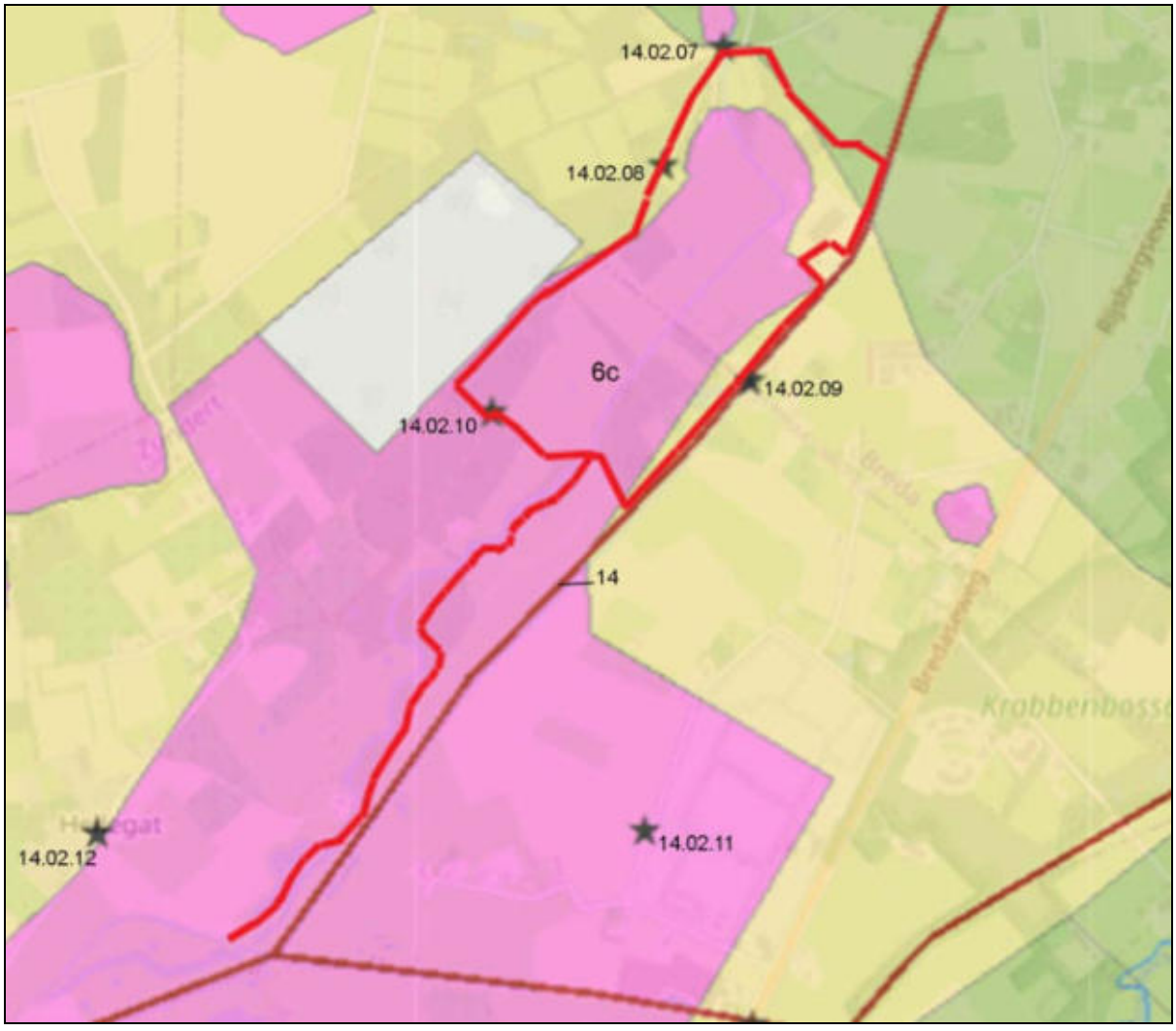
Op de kaart van de Turfdatabank (Provincie Antwerpen) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met de code '6c', het betreft het 'Nieuwmoer-Leur' (zie Afbeelding 12). Het gaat om een groot veengebied met een oppervlakte van circa 7.600 hectare, gelegen tussen Leur, Etten, Sprundel en Rucphen aan de noordzijde en Rijsbergen, Zundert, Wuustwezel en Kalmthout aan de zuidzijde. Het onderzoeksgebied is gelegen ter plaatse van de meest noordelijke uitloper van dit veengebied, genaamd 'De Ramen', met een oppervlakte van in totaal circa 73 hectare (nr. 7). Dit veengebied is uitgegeven en in productie genomen rond het begin van de 15de eeuw (vóór 1411 A.D.).[13]

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 35 in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd. Dit betreft boringen die zijn uitgevoerd tot een diepte van 1.2 meter beneden het maaiveld in het kader van een in 1984 uitgevoerd bodemkundig onderzoek (zie Afbeelding 13 en 14).[14] De boringen hebben slechts een bodemkundige interpretatie, wat betekent dat de afzettingen niet op geologische wijze zijn benoemd. De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de Bodemkaart kon worden verwacht. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de meeste van deze boringen sprake is van een bodemopbouw met zand, eventueel met een klei- of veenlaag die dagzomend of op een dieper niveau is aangetroffen. De boringen met klei- of veenlagen in de ondiepe ondergrond zijn vooral gelegen in de nabijheid van de Bijloop, centraal in het aanwezige beekdal. Het betreft vermoedelijk Afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven.

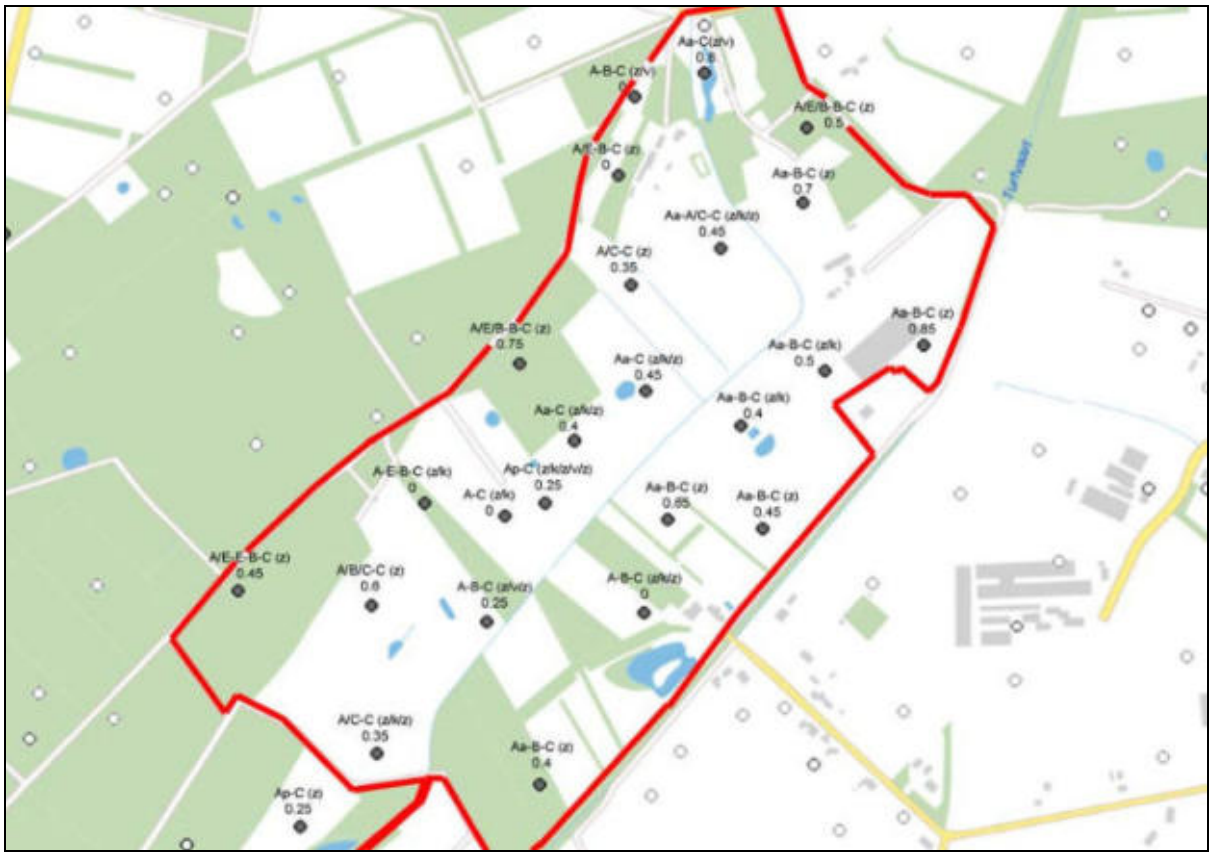
[11] Bakker, 1966
[12] http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp
[13] geoloket.provincieantwerpen.be
[14] Het betreft Boring nr.: BHR000000060216, BHR000000283779, BHR000000143374, BHR000000314917, BHR000000196361, BHR000000272530, BHR000000309202, BHR000000066146, BHR000000301494, BHR000000229443, BHR000000272163, BHR000000310117, BHR000000085571, BHR000000222596, BHR000000251748, BHR000000025245, BHR000000272811, BHR000000250122, BHR000000119618, BHR000000025219, BHR000000051859, BHR000000041328, BHR000000165135, BHR000000049133, BHR000000114884, BHR000000043164, BHR000000175781, BHR000000271621, BHR000000264783, BHR000000080644, BHR000000300845, en BHR000000065353.

Ook ter plaatse van boringen die op iets grotere afstand van de Bijloop zijn uitgevoerd, zoals in het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied, zijn echter klei- en veenlagen aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. BHR000000143374 is bijvoorbeeld een bodemopbouw aangetroffen met een veenlaag de werd afgedekt door een natuurlijke zandafzetting, mogelijk een afzetting van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk. Dit wijst erop dat het oude beekdal met stuifzand zou zijn opgevuld is en oorspronkelijk breder is geweest ter hoogte van de Raamschoorsebrug. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat de aanwezige zand- en veenafzettingen een (laat)pleistocene ouderdom hebben.

Met name ter plaatse van het noordoostelijke en oostelijke deel van het onderzoeksgebied is bij het booronderzoek een antropogene bovenlaag aangetroffen. Het betrof een deels opgebrachte, humeuze laag, meestal van geringe dikte in de vorm van een laarpodzolgrond, soms iets dikker in de vorm van een enkeerdgrond. Vaak werd er onder de bewerkte bovenlaag nog wel een (restant van) een B-horizont vastgesteld. In veel gevallen is de A-horizont niet nader beschreven, waardoor is aangenomen dat het een natuurlijke bodem betreft. Ook wordt regelmatig beschreven dat de bovenlaag (A-, E-, en B-horizont gemengd zijn, vermoedelijk door landbouw-, bosbouw-, of ontginningsactiviteiten. Er mag worden aangenomen dat de mate van bewerking van de grond en de mate van ophoging door respectievelijk potstalbemesting en/of egalisering, dus perceelgebonden is.



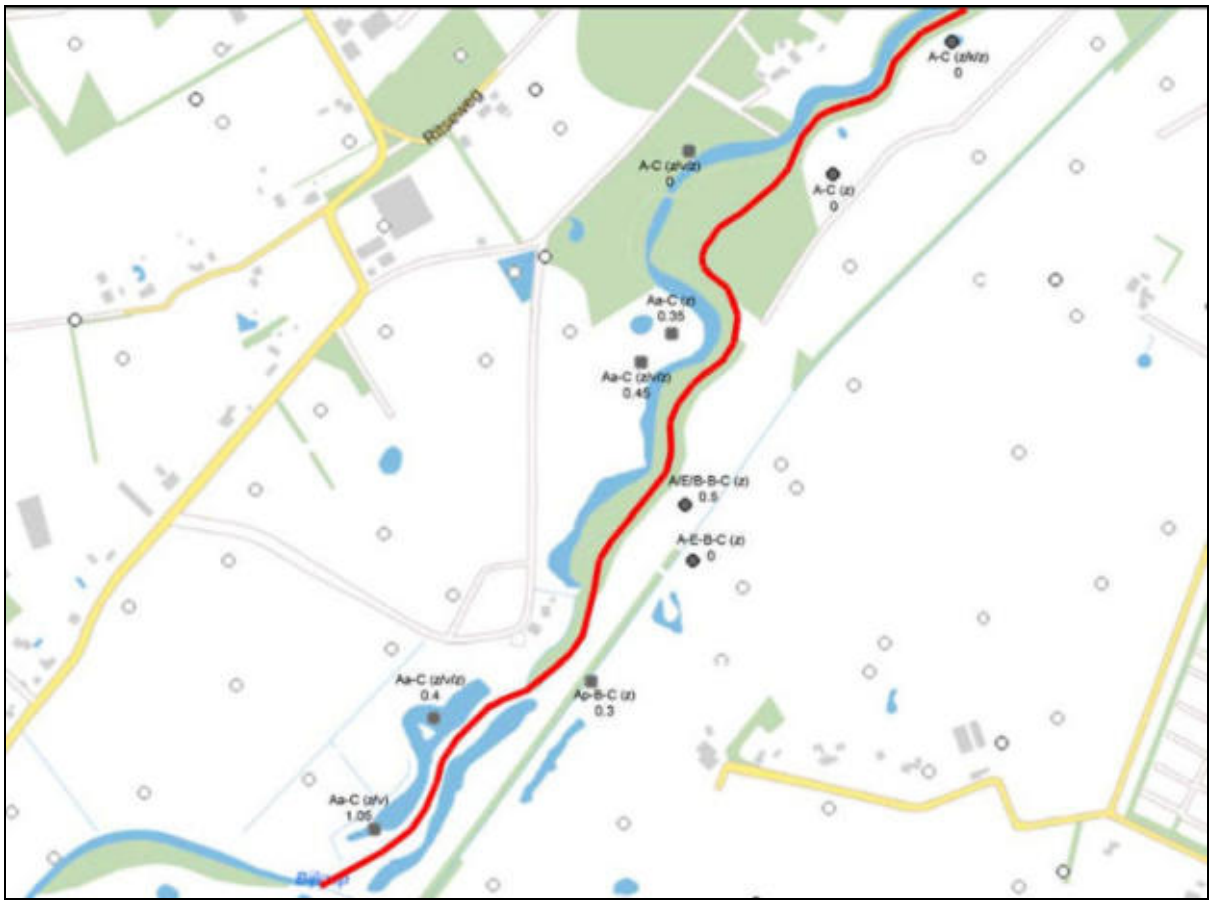
Afbeelding 12. De locatie van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Turfdatabank van de Provincie Antwerpen. Bron: geoloket.provincieantwerpen.be.



Afbeelding 13. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (grijs gemarkeerd en genummerd), binnen - of in de omgeving van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bij de boring is de opbouw in horizonten weergegeven en de lithologie (zand (z)/ klei (k)/ veen (v)) en de diepteligging van de natuurlijke ondergrond (in meter beneden het maaiveld).

Tenslotte moet nog gewezen worden op een omvangrijk onderzoek dat heeft plaatsgevonden in het gebied ten oosten en ten zuiden van het onderhavige plangebied, in het kader van de herinrichting van de Weerijs-Zuid. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat in het beekdal van de Bijloop, ten zuidwesten van het plangebied, dagzomende afzettingen aanwezig zijn van de Formatie van Sterksel (Midden Pleistoceen). Daarnaast is aangetoond dat er geen oude beekbeddingen aanwezig zijn, wat impliceert dat de Bijloop een door de mens aangelegde waterloop zou zijn, waarbij gebruik werd gemaakt van een natuurlijke laagte, vermoedelijk een beekdal uit het Pleistoceen. Hierbij wordt ook gewezen op het feit dat de Bijloop de oorspronkelijke verkaveling in het gebied doorsnijdt, wat duidt op een relatief jonge, mogelijk zelfs post-middeleeuwse datering van de Bijloop.[15]

[15] Vaessen en Roymans, 2018



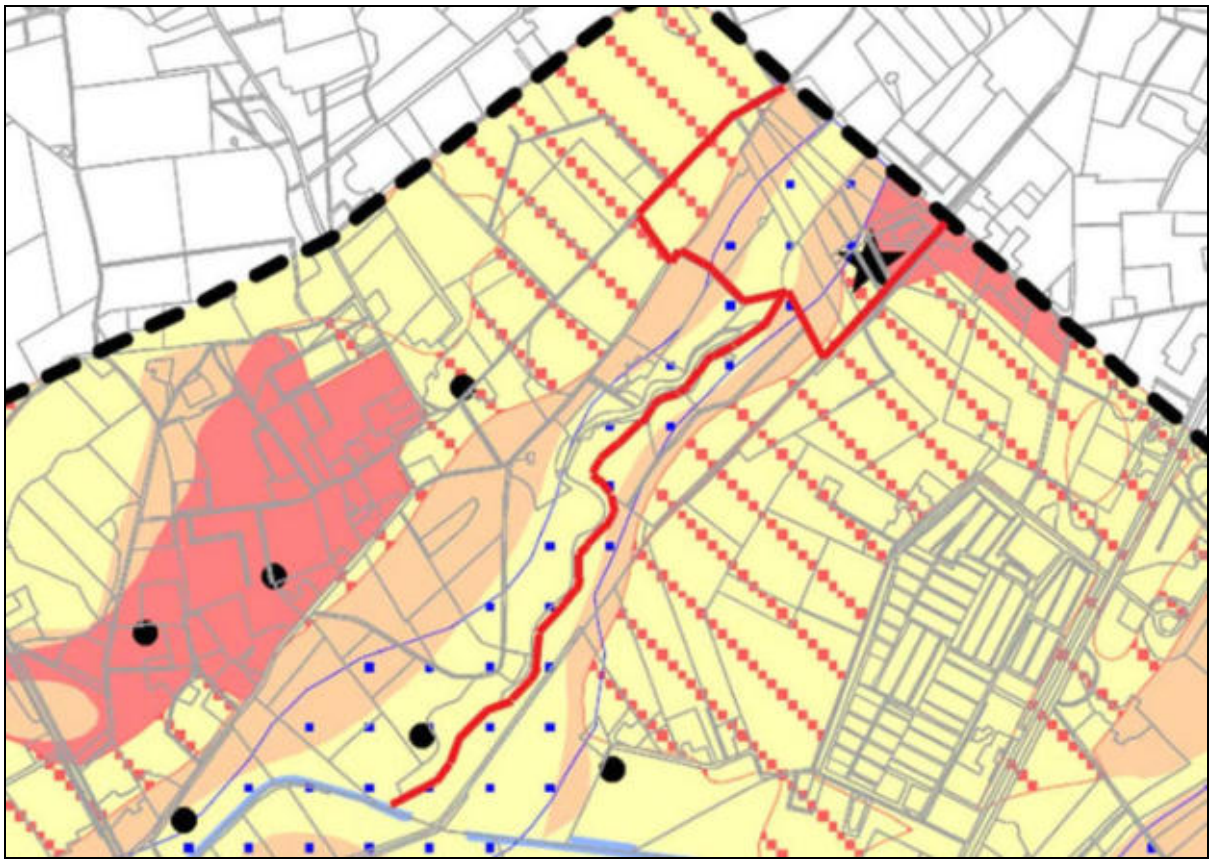
Afbeelding 14. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (grijs gemarkeerd en genummerd), binnen - of in de omgeving van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (gemarkeerd met een rode lijn). Bij de boring is de opbouw in horizonten weergegeven en de lithologie (zand (z)/ klei (k)/ veen (v)) en de diepteligging van de natuurlijke ondergrond (in meter beneden het maaiveld).

3.2 Archeologische gegevens

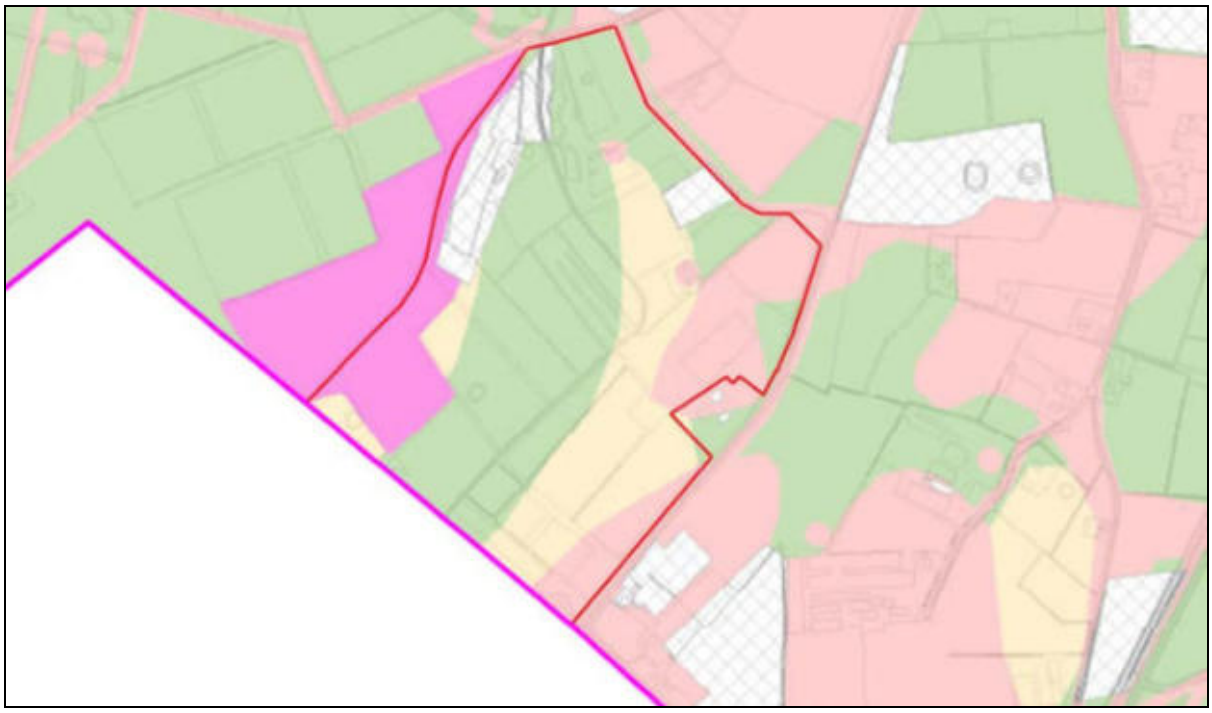
Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het onderzoeksgebied zijn onder meer het Erfgoedweb Breda, de Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart voor de Gemeente Zundert en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

Op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart voor de Gemeente Zundert, wordt ter plaatse een deel van het onderzoeksgebied een beekdal weergegeven met een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (zie Afbeelding 15; geel gemarkeerd met blauwe stippen).[16] Ten weerzijden daarvan wordt een zone weergegeven met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (oranje gemarkeerd). Ten weerzijden daarvan wordt een zone weergegeven met een specifieke verwachting archeologische resten uit het Paleolithicum - Neolithicum resten (geel met rode arcering). Ter plaatse van het noordoostelijke deel van het deel van het onderzoeksgebied dat binnen de Gemeente Zundert is gelegen wordt een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (rood gemarkeerd). Tevens wordt binnen het onderzoeksgebied een (verdwenen) molenlocatie weergegeven (gemarkeerd met een zwarte ster).

[16] Klerks en Simons, 2011



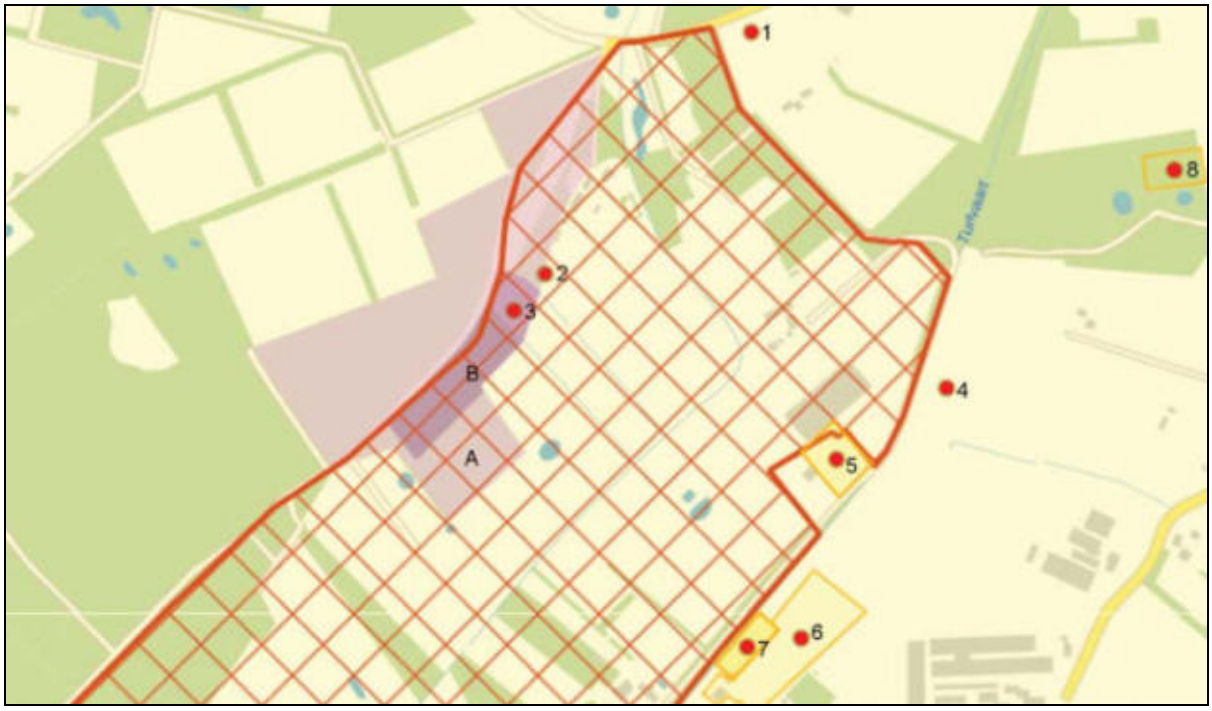
Afbeelding 15. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart voor de Gemeente Zundert. Bron: Klerks en Simons, 2011.



Afbeelding 16. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Breda. Bron: Gemeente Breda (Bureau Cultureel Erfgoed(, 2020.

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Breda wordt ter plaatse van een groot deel van het onderzoeksgebied, dat binnen de Gemeente Breda is gelegen, een zone weergegeven met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (zie Afbeelding 16; groen gemarkeerd).[17] Ten weerszijden daarvan wordt voor een deel een zone weergegeven met een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (geel gemarkeerd). Ook worden twee zones weergegeven als zijnde verstoord door een ontgronding of opgraving (wit met raster). Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied (en ten oosten daarvan) worden twee zones weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (roze gemarkeerd). Ter plaatse van het westelijke deel van het onderzoeksgebied (en ten westen daarvan) wordt een terrein van archeologische waarde weergegeven (paars gemarkeerd).

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven.



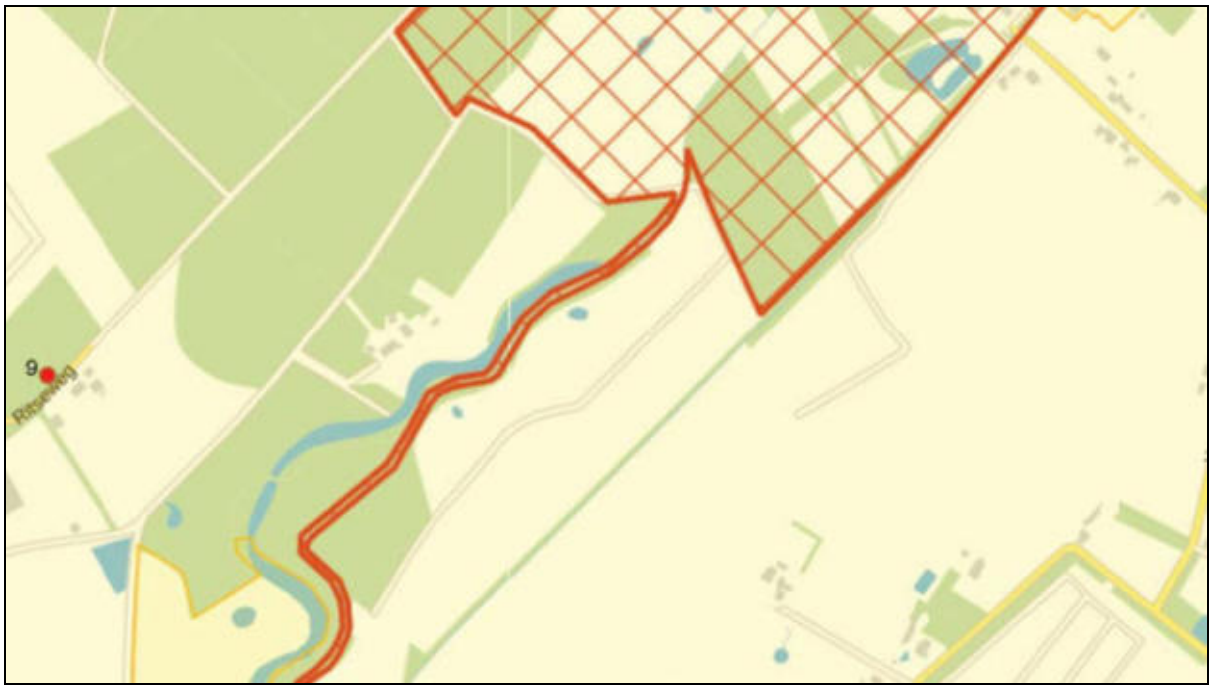
Afbeelding 17. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische monumenten (licht en donkerpaars gemarkeerd, A en B), onderzoeksgebieden (oranje omkaderd) en vondstlocaties (gemarkeerd met een genummerde rode stip), in de omgeving van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2020.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het onderzoeksgebied twee archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven (zie Afbeelding 17). Dit betreft:

A. Monument nr. 2.182, 'Terrein van archeologische waarde'. Dit betreft een terrein met mogelijke sporen van bewoning (vuursteenvondsten) uit het Laat Paleolithicum en/of het Mesolithicum. Het betreft een voormalig terrein van Archeologische Betekenis, dat in het kader van het project IWAT (een nadere waardering van terreinen van Archeologische Betekenis in de Provincie Noord-Brabant, uitgevoerd in 2003 - begin 2004) niet kon worden verkend.

[17] Klerks en Simons, 2011

De beschikbare Archis-gegevens gaven aanleiding tot een opwaardering van het terrein tot de huidige status, vooral omdat aan de zuidzijde ervan in een profiel de aanwezigheid is geconstateerd van de Laag van Usselo, met daarin grondsporen en vondsten uit het Laat Paleolithicum. De omvang van het oorspronkelijke monument werd verkleind.



Afbeelding 18. De ligging van de in Archis3 geregistreerde onderzoeksgebieden (oranje omkaderd) en vondstlocaties (gemarkeerd met een genummerde rode stip), in de omgeving van het centrale deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2020.



Afbeelding 19. De ligging van de in Archis3 geregistreerde onderzoeksgebieden (oranje omkaderd) en vondstlocaties (gemarkeerd met een genummerde rode stip), in de omgeving van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2020.

B. Monument nr. 2.164, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’. Dit betreft een terrein met sporen van bewoning (vuursteenvindplaats) uit het Laat Paleolithicum en mogelijk het Mesolithicum. In 1960 is hier de Laag van Usselo waargenomen in het profiel van een zandafgraving (rand noordelijk aansluitend bosperceel), met daarin onder andere vuursteen, houtskool en stukjes hematiet. Het onderhavige bosperceel lijkt goede kansen te bieden voor wat betreft de aanwezigheid van bewaard gebleven resten uit de Prehistorie. Er zijn enkele met stuifzand gevulde laagtes aanwezig.

De overige, op grotere afstand van het onderzoeksgebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het onderzoeksgebied drie archeologische vondstlocaties weergegeven. Ook worden op deze kaart in de directe omgeving van het onderzoeksgebied een aantal archeologische vondstlocaties weergegeven (zie Afbeelding 17 t/m 19).
Dit betreft:

1. Zaakidentificatie nr. 2040919100, Vondstlocatie nr. 1054204: Bij een veldkartering door RAAP in 1987 werd ter plaatse van deze locatie een fragment Westerwald-steengoed aangetroffen uit de Vroege Nieuwe Tijd.

2. Zaakidentificatie nr. 2899772100, Vondstlocatie nr. 1028100: Bij een veldkartering in 1961 zijn ter plaatse van deze locatie meerdere vuurstenen werktuigen en -afval, alsook houtskool en oker aangetroffen, daterend uit het Laat Paleolithicum B (zie ook Archeologische Monument A en B).

3. Zaakidentificatie nr. 2040919100, Vondstlocatie nr. 1054192: Bij een veldkartering door RAAP in 1987 werd op deze locatie een vuurstenen afslag aangetroffen daterend uit het Laat Paleolithicum of het Mesolithicum (zie ook Archeologische Monument A en B).

4. Zaakidentificatie nr. 2040919100, Vondstlocatie nr. 1054217: Bij een veldkartering door RAAP in 1987 werden ter plaatse van deze locatie twee fragmenten Steengoed aangetroffen uit de Nieuwe Tijd.

5. Zaakidentificatie nr. 2418444100, Vondstlocatie nr. 1113645: Bij een proefsleuvenonderzoek door Gemeente Breda in 2013 werden ter plaatse van deze locatie een spitspoor en een paalspoor aangetroffen daterend uit de Nieuwe tijd. Daarnaast werd vastgesteld dat grote delen van de natuurlijke bodem verstoord waren, mogelijk door grondverbetering.

6. Zaakidentificatie nr. 404293100, Vondstlocatie nr. 1142009: Bij een proefsleuvenonderzoek door Gemeente Breda in 2017 werd ter plaatse van deze locatie een grondverbeteringskuil aangetroffen met enkele aardewerkfragmenten uit de Midden Nieuwe Tijd.

7. Zaakidentificatie nr. 466856100, Vondstlocatie nr. 1179712: Bij een proefsleuvenonderzoek door Gemeente Breda in 2019 werden ter plaatse van deze locatie een sloot, een greppel, een kuil en enkele spitsporen aangetroffen, waarin tevens enkele aardewerkfragmenten zijn gevonden daterend uit de Midden en/of Late Nieuwe Tijd.

8. Zaakidentificatie nr. 223625100, Vondstlocatie nr. 1094023: Bij een proefsleuvenonderzoek door Gemeente Breda in 2011 werden ter plaatse van deze locatie enkele paalsporen met een onbekende, maar vermoedelijk geen oude datering aangetroffen. Daarnaast werden recente verstoringen vastgesteld van de natuurlijke bodem. Er werden ook enkele stukken onbewerkte vuursteen aangetroffen.

9. Zaakidentificatienr. 2899789100, Vondstlocatie nr. 1027970: Ter plaatse van deze locatie aan de Hellegatsweg werd in 1961 bij een zandafgraving in het profiel een kuil met houtskool vastgesteld in een Allerød-laag. Er werden geen artefacten aangetroffen.

10. Zaakidentificatie nr. 2910624100, Vondstlocatie nr. 1106986: Het betreft een oude vondstmelding met de zeer summiere beschrijving dat er bij het Hellegat 'urnen' zouden zijn gevonden.

11. Zaakidentificatie nr. 22040919100, Vondstlocatie nr. 1054163: Bij een veldkartering door RAAP in 1987 werd ter plaatse van deze locatie een vuurstenen afslag aangetroffen daterend uit de periode van het Laat Paleolithicum tot en met de IJzertijd.

12. Zaakidentificatie nr. 22040919100, Vondstlocatie nr. 1054175: Bij een veldkartering/ inventarisatie door RAAP in 1987 werden ter plaatse van deze locatie meerdere vuurstenen artefacten aangetroffen, waaronder een kern en afslagen, daterend uit het Laat Paleolithicum of het Mesolithicum. De vondstlocatie betreft tevens een voormalig AMK-terrein.

De overige, op grotere afstand van het onderzoeksgebied gelegen archeologische vondstlocaties zijn buiten beschouwing gelaten.

3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied is gelegen in het natuurgebied Vloeiweide, een noordelijke uitloper van het voormalige veengebied, dat is ontstaan in een beekdal met een pleistocene ouderdom. In het beekdal stroomt nu de Bijloop, een gekanaliseerde versie van een oorspronkelijk natuurlijk beekdal. Het gebied is gelegen tussen de Bredase Turfvaart in het oosten, Achterste Rith in het noorden, de Raamschoorseweg/ Sintelweg in het westen en Hellegat in het zuiden.

De Bijloop liep in de oorspronkelijke situatie niet verder noordelijk dan de Raamschoorseweg. Een stuifzandrug blokkeerde daar een verdere doorstroming in noordelijke richting.[18] Dit zou tevens de reden zijn voor de veenvorming die in dit slecht ontwaterde gebied plaatsvond. Pas bij de ontginning van het gebied, waarbij het aanwezige hoogveen werd afgegraven, kwam een doorbraak tot stand in noordelijke richting ter hoogte van de Raamschoorsebrug. Vermoedelijk is dit rond 1400 gebeurd toen de gronden binnen het veengebied 'De Ramen', een gebied van in totaal circa 73 hectare, werden uitgegeven ten behoeve van de turfwinning.[19]

De Bredase Turfvaart ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied liep van Breda in zuidwestelijke richting door Princenhage, Rijsbergen en Zundert tot voorbij Achtmaal. Het deel van de turfvaart dat ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoekgebied is gelegen, kwam tot stand in 1646. Het meer zuidelijker gelegen deel van de turfvaart, dat al omstreeks 1618 was aangelegd, werd toen in noordelijke richting doorgetrokken tot Breda, ten koste van de vaart op de Weerijs ten oosten van het plangebied. Dit deel van de vaart is ongeveer een eeuw in gebruik geweest als turfvaart. Rond het midden van de 18de eeuw was het meeste veen afgegraven, en in 1763 werd ter plaatse van het onderzoeksgebied een ijzermolen gebouwd, die het water van de turfvaart als energiebron gebruikte. Tot 1856 werd de turfvaart nog onderhouden door de eigenaar van de ijzermolen.[20]

De ijzermolen langs de Turfvaart werd gesticht in 1763, door de Rotterdamse ondernemer Hoffman. De watermolen (ook De Hamer genoemd) bracht hamers in werking voor het pletten van gietijzer tot smeedijzer. Indertijd werd de vaart ook wel de IJzermolensche Vaart genoemd. In 1852 stopte de productie van de ijzermolen en was deze nog enkele jaren tot in 1856 in gebruik als oliemolen. Daarna volgde de sloop van het gebouw.[21] Tot het complex behoorde het molengebouw zelf (dat in de Gemeente Rijsbergen lag) en de overige bedrijfsgebouwen, waaronder schuren en arbeiderswoningen (Princenhage, Gemeente Breda).[22]

[18] https://www.bredabibu.nl/a2018-bijloop-turfvaart/
[19] geoloket.provincieantwerpen.be
[20] ibid
[21] https://www.bredabibu.nl/a2018-bijloop-turfvaart/
[22] Kappelhof, 1974

Volgens Kappelhof werkten er omstreeks 1816 circa 5 à 6 knechten, die van Duitse afkomst waren en dus geen lokale arbeiders. De productie van de IJzermolen vond hoofdzakelijk plaats in opdracht van het Ministerie van Oorlog. Het betrof munitie en oorlogstuig.[23]

Op de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven als cultuurhistorisch waardevol gebied.[24] Voor deze zone geldt als cultuurhistorisch belang de aanwezigheid van een turfvaart en een veenontginning en daarnaast de aanwezigheid van een gebied dat door de vervening kon worden ontwikkeld als landgoed, productiebos en landbouwgebied. De Gemeente Breda heeft daarnaast nog een eigen Cultuurhistorische waardenkaart, waarop ter plaatse van het deel van het onderzoeksgebied dat binnen deze gemeente is gelegen een zone met een hoge waarde wordt weergegeven.[25]

Oude kaarten

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, de Militaire Topografische Kaart uit 1895 en de Topografische Kaart uit 1921, 1938, 1967 en 1989 geraadpleegd.

Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, de oudste betrouwbare kaart op perceelniveau, wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied voor een belangrijk deel een strokenverkaveling weergegeven. Dit geldt voornamelijk voor een brede zone langs de Bijloop. Volgens de aanwijzende tafelen bij de kadastrale kaart was ter plaatse van de meeste van deze percelen indertijd ‘heide’ aanwezig. Een aantal percelen zijn daarnaast specifiek als ‘moeras’ geadministreerd. Het kleurgebruik op de kaart doet vermoeden dat deze percelen indertijd op zijn minst erg drassig waren, zo niet onder water stonden.

Twee zones worden specifiek vermeld als waterkolk. Eén waterkolk is gelegen naast de IJzermolen en had een duidelijke relatie hiermee als molenkolk. Een tweede langgerekt perceel dat als waterkolk is aangeduid is langs de Bijloop gelegen en had geen relatie met de IJzermolen. Het hoeft hier niet persé te gaan om een tweede molenkolk. De administratieve vermelding van 'waterkolk' kan ook bijvoorbeeld een drenkpoel voor vee, of een andersoortige waterpartij betreffen.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied waren ten tijde van het vervaardigen van de kaart in de periode van 1811 - 1832 drie bewoningslocaties aanwezig met bijbehorende omliggende percelen die als bouwland, weiland en hakhout/ dennenbos in gebruik waren. Het gaat om twee kleine erven met een huis, waarvan de kleinste op een heideperceel is gelegen. Het iets grotere erf (nu: Vaartwegje 12) was eigendom van Cornelis Voesenek, een arbeider. Het tweede kleinere erf (nu: Vaartwegje 6) is in eigendom van een Weduwe Voesenek. Beide erven zijn aan de oostkant van de Bijloop gesitueerd, op de overgang naar de zandrug die aan deze zijde is gelegen. De stichting van de beide erven kan in ieder geval worden gedateerd na circa 1400 en meer waarschijnlijk na circa 1646 (aanleg Turfvaart).[26] Er zou tevens sprake kunnen zijn van een relatie met de aanleg van de ijzermolen in 1763, wat een stichtingsdatum na deze tijd zou inhouden.

De derde locatie met bebouwing betreft het complex van de IJzermolen uit 1763 (nu: Sintelweg 54). Het gaat hier om de ijzermolen zelf, samen met een erf met bijbehorende schuren en arbeiderswoningen. Tussen de afzonderlijke gebouwen van de ijzermolen zijn diverse waterlopen aangelegd die een verbinding vormden tussen de molenkolk en de IJzermolensche Vaart (de Bredase Turfvaart). Eigenaar van het complex was de heer Hofman uit Rotterdam.

[23] ibid
[24] https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8
[25] https://breda.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=3021348b21c048f39ede9997de4f274f
[26] Leenders, 2004

Deze drie bewoningslocaties, samen met de omliggende als bouwland en dennenbos gebruikte, percelen zijn gelegen op de overgang naar de relatief hoger gelegen en drogere gronden ter plaatse van het onderzoeksgebied. Daarnaast is het langgerekte smalle perceel langs de noordwestelijke randzone van het onderzoeksgebied opvallend. Een vergelijking met het AHN wijst op de aanwezigheid van een smalle zandrug. Ook op basis van de gebruiksfunctie van de percelen kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied sprake is geweest van een afwijkende situatie ten opzichte van de rest van de percelering in het beekdal van de Bijloop. De strokenverkaveling van heide- en moeraspercelen ten weerzijden van de Bijloop stopt hier. Dit heeft te maken met de hier oorspronkelijk aanwezige zandrug die bij de ontginning is doorgraven ten behoeve van een voortzetting van de Bijloop in noordelijke richting.

Opvallend is verder dat de strokenverkaveling in een groot deel van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied feitelijk doorsneden wordt door de Bijloop en dat bij deze verkaveling geen rekening is gehouden met de aanwezigheid van deze waterloop. Hierop is reeds gewezen door Vaessen en Roymans (2018). Bij het onderzoek ter plaatse van een stroomopwaarts gelegen deel van de Bijloop, direct ten zuiden van het plangebied, is reeds vastgesteld dat de waterloop een kunstmatig aangelegde beekloop betreft en dat er daar geen sprake is van natuurlijke beekafzettingen.[27] Dit zou dus impliceren dat de verkaveling ouder is dan de Bijloop. De Bijloop, destijds nog Bieloop genaamd, wordt in elk geval al in 1570 bij naam vermeld en moet toen dus toen al aanwezig zijn geweest.[28]

Op basis van de administratieve gegevens van de eigenaren van de percelen, die in de periode 1811 - 1832 binnen het onderzoeksgebied waren gelegen en de gebruiksfunctie daarvan, dan valt op dat toen alleen het (noord-)oostelijke deel van het onderzoekgebied in gebruik was als akkergrond en dat deze percelen in eigendom waren (en behoorden) tot een boerderijerf buiten het huidige onderzoeksgebied. Bij de twee huisplaatsen binnen het onderzoeksgebied was nauwelijks bijbehorende grond aanwezig. Het noordelijke huis was nog op een heideperceel gelegen en bezat geen in cultuur gebrachte grond. De zuidelijke huisplaats had voor eigen gebruik een stuk weiland en akkergrond. Niet voor niets was de eigenaar (en vermoedelijk de bewoner) een arbeider en geen bouwman (boer), en was deze elders werkzaam.

Op de Topografische Kaart van 1895 zijn ten opzichte van de situatie op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 enkele veranderingen zichtbaar. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (het tracé van de Bijloop) was nog steeds in gebruik als heidegrond met enkele natte zones langs de beek. De grootste veranderingen betreffen de stichting van twee nieuwe bewoningslocaties, één aan de westzijde van de IJzermolen en een tweede locatie ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied aan de westzijde van de Bijloop. Rondom deze nieuwe bebouwing waren ook nieuwe percelen bouwland en weiland ingericht, ten koste van de heide, waardoor de meeste heide in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied inmiddels was verdwenen. Ook de Bijloop was ter hoogte van de bewoningslocaties ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied heringericht en had deze een meer bochtige verloop gekregen, mogelijk als gevolg van een herverkaveling in de tweede helft van de 19de eeuw. Verder is zichtbaar dat ter plaatse van de zandrug langs de noordwestzijde van het onderzoeksgebied bos was aangeplant. Opvallend is ook dat de molenkolk met de ijzermolen was verdwenen.[29]

De bewoningslocatie ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (nu: Raamschoorseweg 75) is volgens het archief van het kadaster gesticht omstreeks 1890.[30] De bewoningslocatie ten westen van de IJzermolen was volgens het archief van het kadaster gesticht omstreeks 1847.[31]

[27] Vaessen en Roymans, 2018.
[28] Buiks, 2018: 1195.
[29] Volgens de molendatabase is de ijzermolen in 1856 gesloopt (https://www.molendatabase.org/).
[30] Zie Hulpkaart PCH00_M_70.
[31] Zie Hulpkaart RBG01_C_15.

Deze bebouwing moet, getuige de beschikbare topografische kaarten, zijn gesloopt aan het einde van de jaren ’60 of in de jaren ’70 van de 20ste eeuw en is nu niet meer aanwezig.

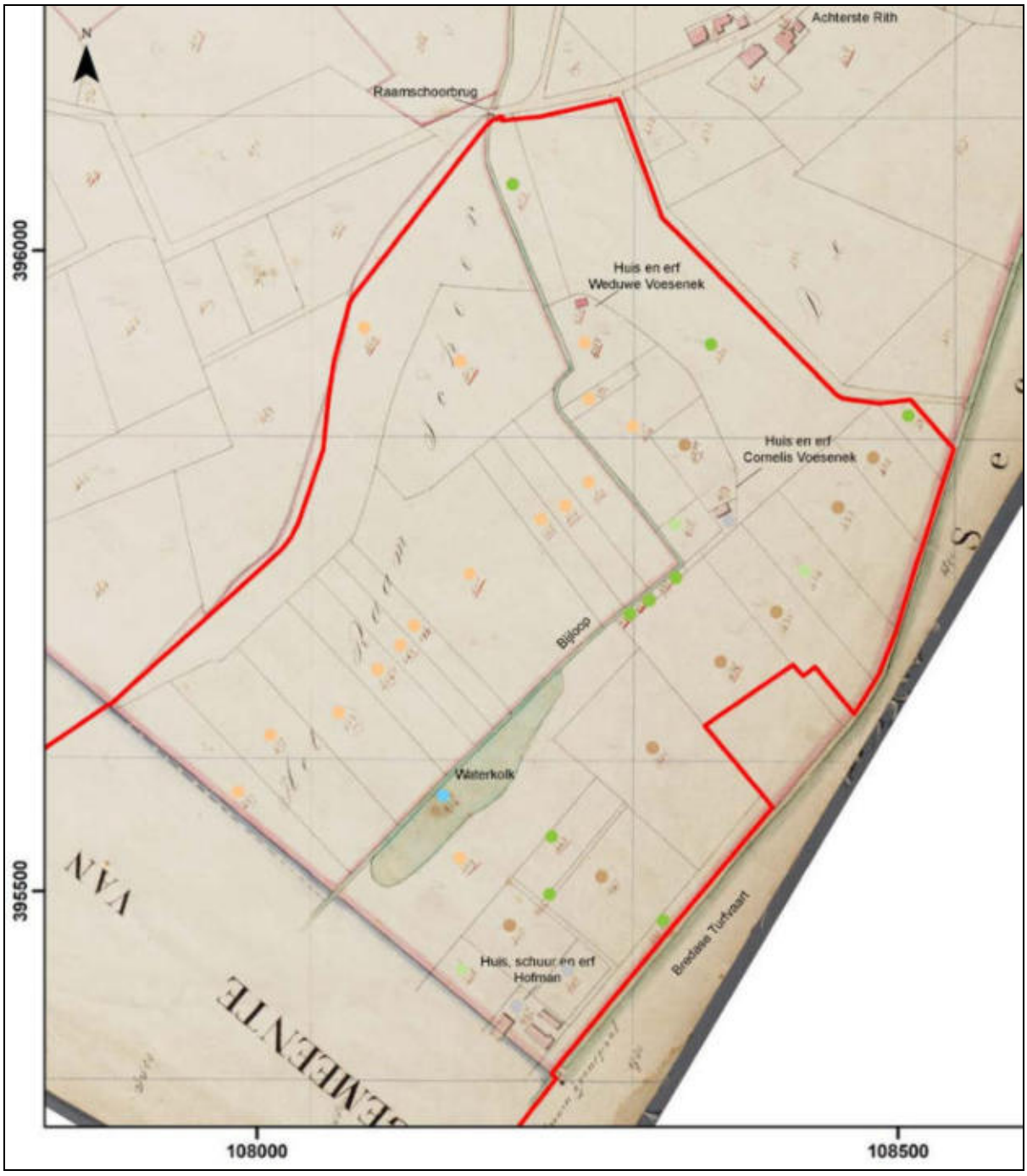
Op de Topografische kaart uit 1921 is, ten opzichte van de situatie aan het einde van de 19de eeuw, een enorme afname van de heidegronden zichtbaar (zie Afbeelding 24). Het gehele zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ten weerszijden van de Bijloop was heringericht ten behoeve van landbouwgrond en vooral ook bosaanplant. Tevens was in dit gebied een nieuwe weg aangelegd aan de noordzijde en deels ook aan de zuidzijde van de Bijloop, waarvan de eerstgenoemde het verlengde van een bestaande weg naar de IJzermolen vormde (de huidige Sintelweg). Over deze weg is ter hoogte van een knik in de Bijloop een brug aangelegd als verbinding naar de nieuwe weg aan de zuidzijde van de Bijloop. Op een hulpkaart uit het archief van het kadaster uit 1909 is zichtbaar dat deze omvangrijke herinrichting omstreeks deze tijd heeft plaatsgevonden. Op deze kaart is ook zichtbaar dat de loop van de Bijloop ook enigszins was aangepast binnen de toenmalige Gemeente Rijsbergen.[32] De situatie ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied was vrijwel onveranderd gebleven.

Op basis van de Topografische Kaart uit 1938 kan worden geconcludeerd dat er ten opzichte van de situatie in 1921 geen grote herinrichtingen meer hadden plaatsgevonden. Wel was er ter plaatse van het noordelijk deel van het onderzoeksgebied in die periode een heideperceel heringericht ten behoeve van bouwland. Daarnaast waren grenzend aan het huidige onderzoeksgebied twee nieuwe bewoningslocaties gesticht. Dit betreft de locatie met het huidige adres Vaartwegje 46 en een locatie langs de Bijloop in de omgeving van het zuidelijke deel van het huidige onderzoeksgebied, Landgoed Vloeiweide (nu: Sintelweg 23-25). Beide bewoningslocaties zijn feitelijk buiten het onderzoekgebied gelegen. De bebouwing aan de Sintelweg 23 - 25 is volgens het archief van het kadaster tot stand gekomen omstreeks 1918.[33] De bewoningslocatie Vaartwegje 46 is gesticht omstreeks 1909.[34] In deze tijd is ook een boswachterswoning aangelegd behorende bij Landgoed Vloeiweide, even ten noorden van de Sintelweg 23 - 25, ter hoogte van een kruispunt.

Op de Topografische kaart van 1967 is zichtbaar dat met name ter hoogte van het zuidelijke deel van het plangebied, aan de noordzijde van de Bijloop, veel van het eerder aangeplant bos was verdwenen ten behoeve van landbouwgrond. Dit is te relateren aan de stichting van een nieuwe bewoningslocatie (nu: Hellegatweg 6). Dit boerderijerf is gesticht omstreeks 1964.[35] Tevens hadden herverkavelingen plaatsgevonden waarbij veel kleine percelen waren samengevoegd tot grotere percelen. Deze ontwikkeling is doorgezet in de jaren ’60 en ’70 van de 20ste eeuw. Op de Topografische kaart van 1989 zijn nog meer grote landbouwpercelen weergegeven, waarbij kleinere percelen waren samengevoegd. Ook was de bewoningslocatie aan de Sintelweg (ten westen van de IJzermolen) inmiddels verdwenen.

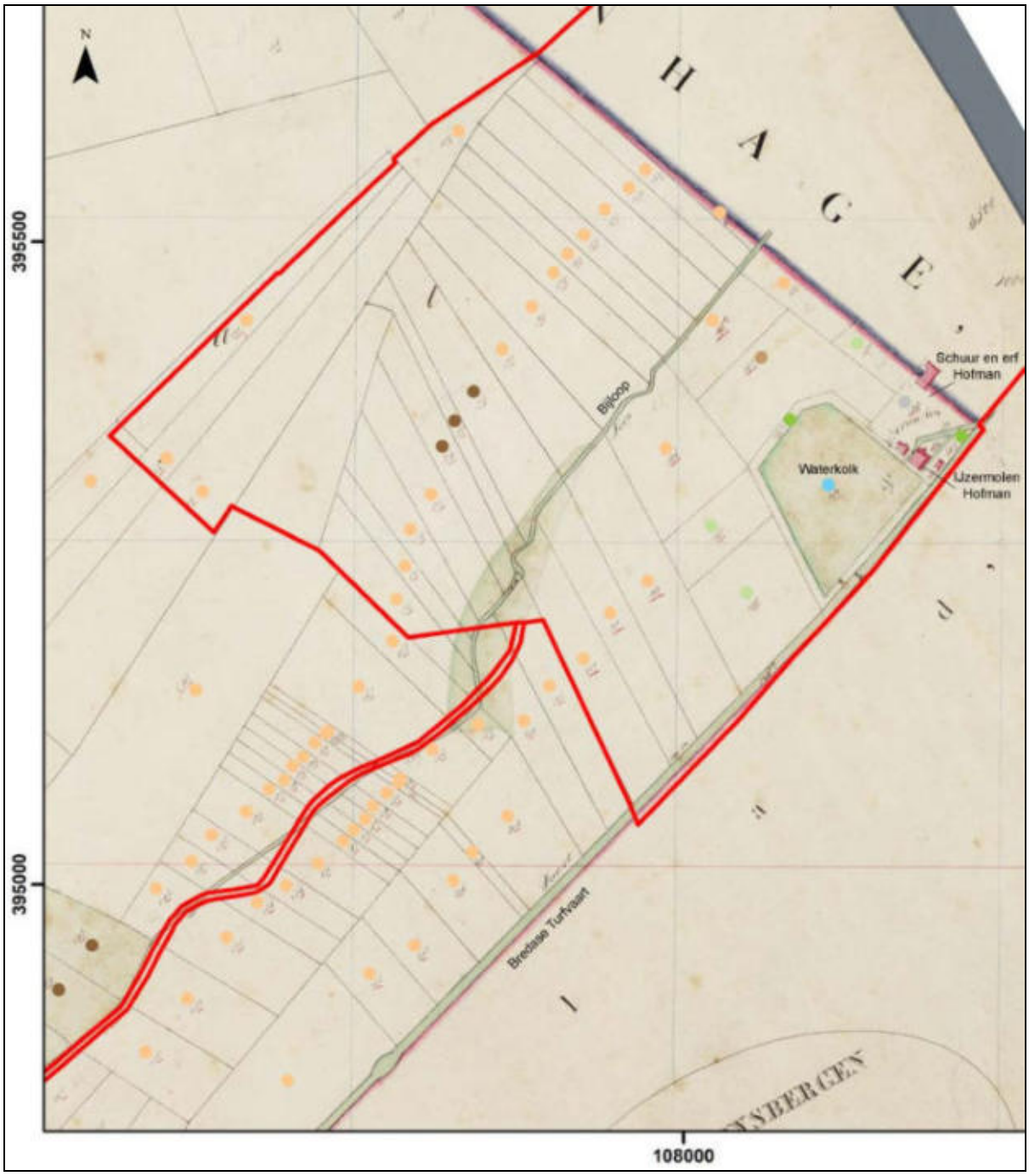
Ter plaatse van de locatie van de oorspronkelijke ijzermolen is tussen 1967 en 1980 een nieuwe waterpartij uitgegraven. Deze is deels gelegen ter plaatse van de locatie van de voormalige ijzermolen, zodat eventuele resten hiervan mogelijk (gedeeltelijk) verloren zijn gegaan.

[32] Zie Hulpkaart RBG01_C_111.
[33] Zie Hulpkaart RBG01_C_140.
[34] Zie Hulpkaart PCH00_M_109.
[35] Zie Hulpkaart RBG01_C_235.



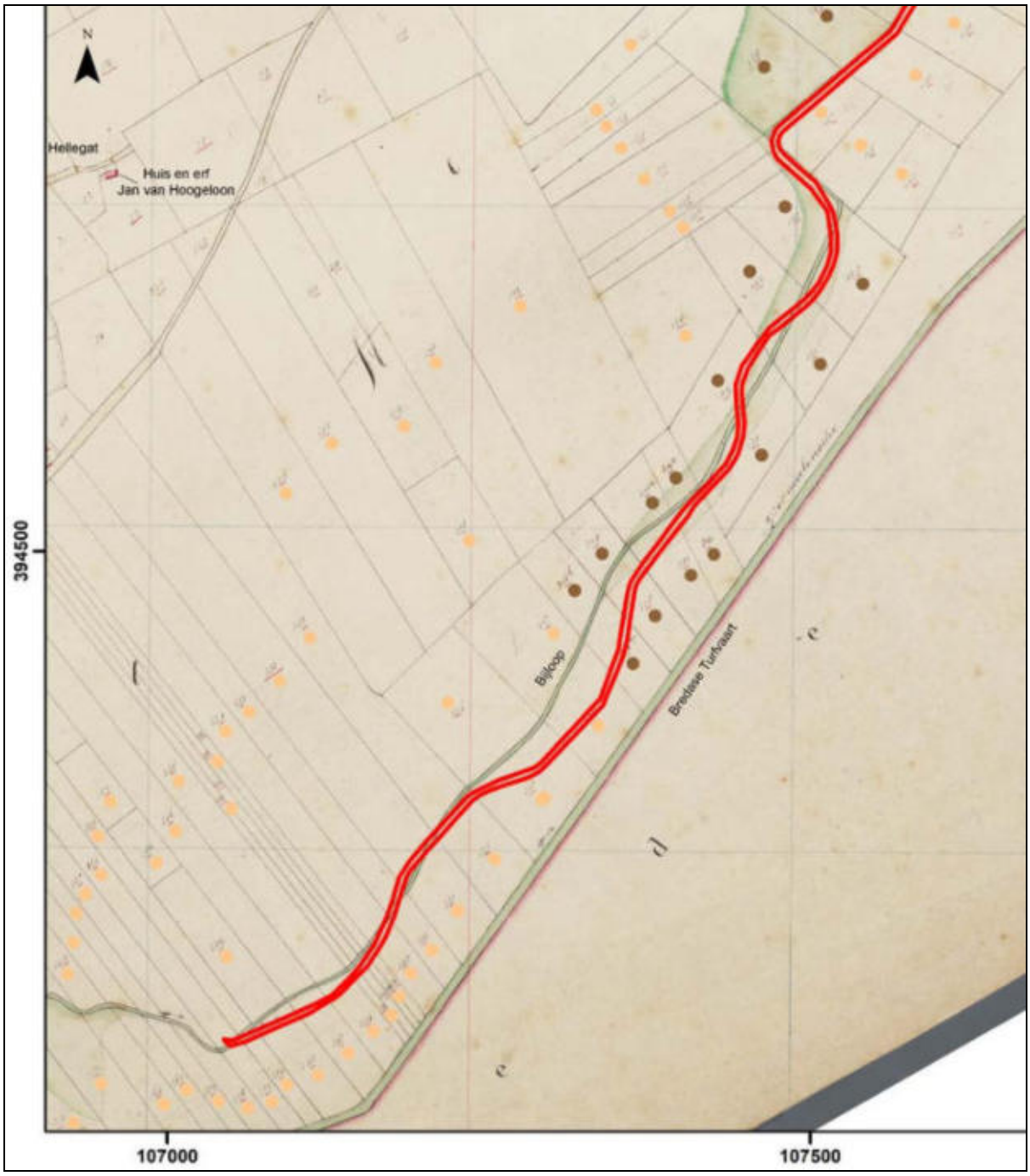
Afbeelding 20. De ligging van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832. Met gekleurde stippen is de functie van de percelen aangeduid. Bron: RCE, 2020. Schaal 1: 5.000.

Lichtoranje:	heide
Lichtgroen:	weiland
Groen:	hakhout/ dennenbos
Lichtbruin:	bouwland
Lichtgrijs:	erf/tuin
Lichtblauw:	water



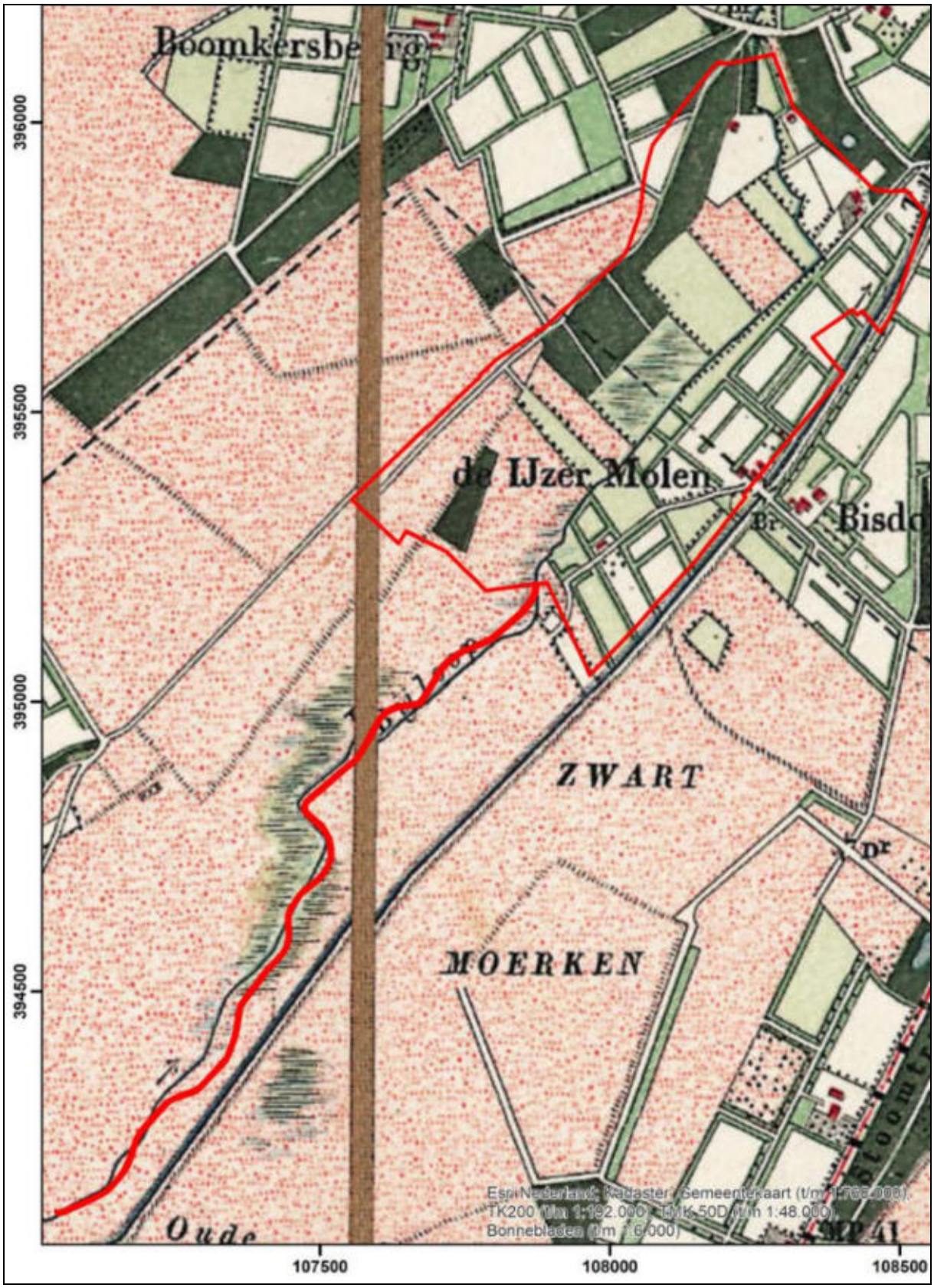
Afbeelding 21. De ligging van het centrale deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832. Met gekleurde stippen is de functie van de percelen aangeduid. Bron: RCE, 2020. Schaal 1: 5.000.

Lichtoranje:	heide
Lichtgroen:	weiland
Groen:	hakhout/ dennenbos
Lichtbruin:	bouwland
Donkerbruin:	moeras
Lichtgrijs:	erf/tuin
Lichtblauw:	water

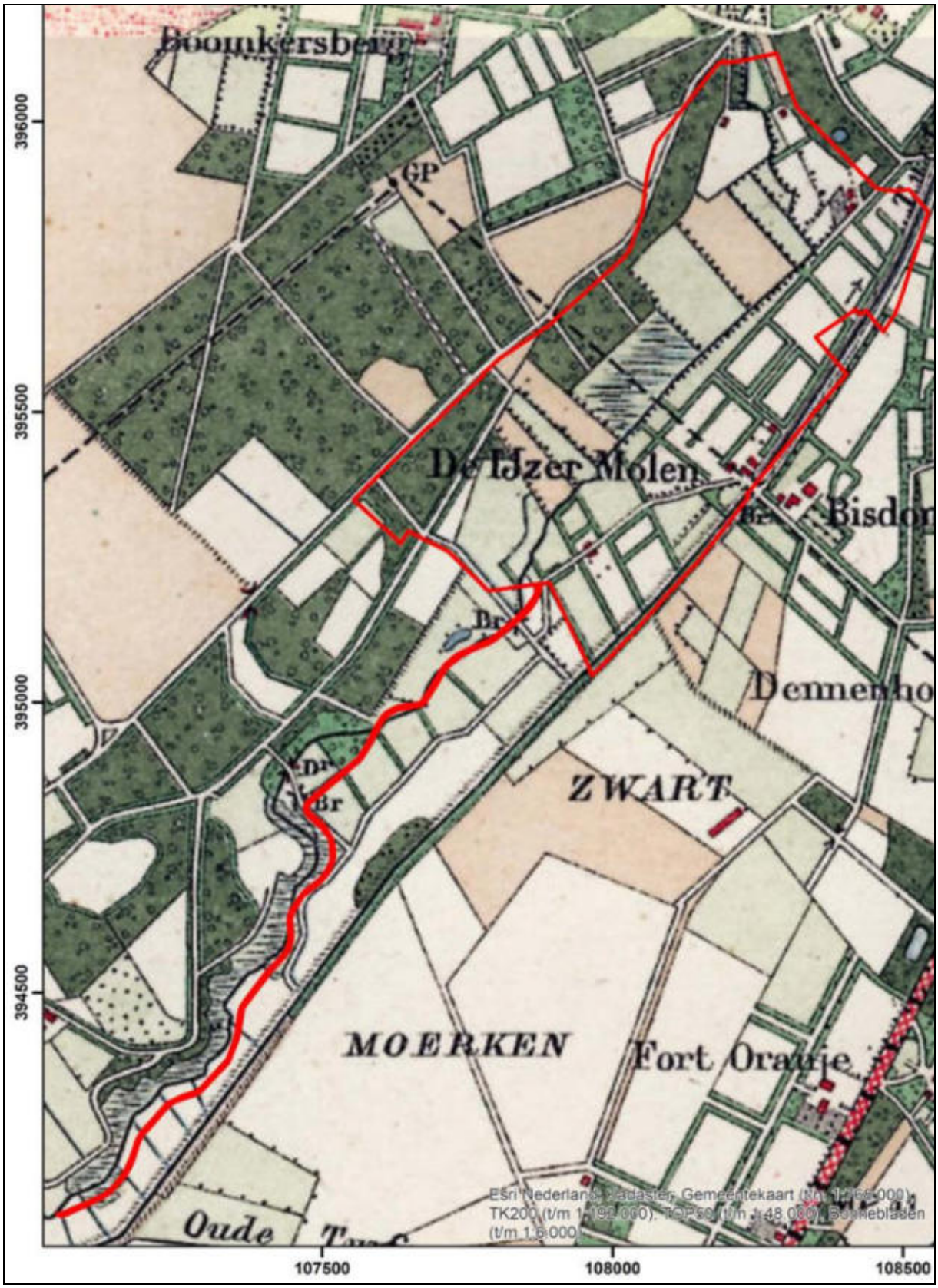


Afbeelding 22. De ligging van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832. Met gekleurde stippen is de functie van de percelen aangeduid. Bron: RCE, 2020. Schaal 1: 5.000.

Lichtoranje: heide
Donkerbruin: moeras



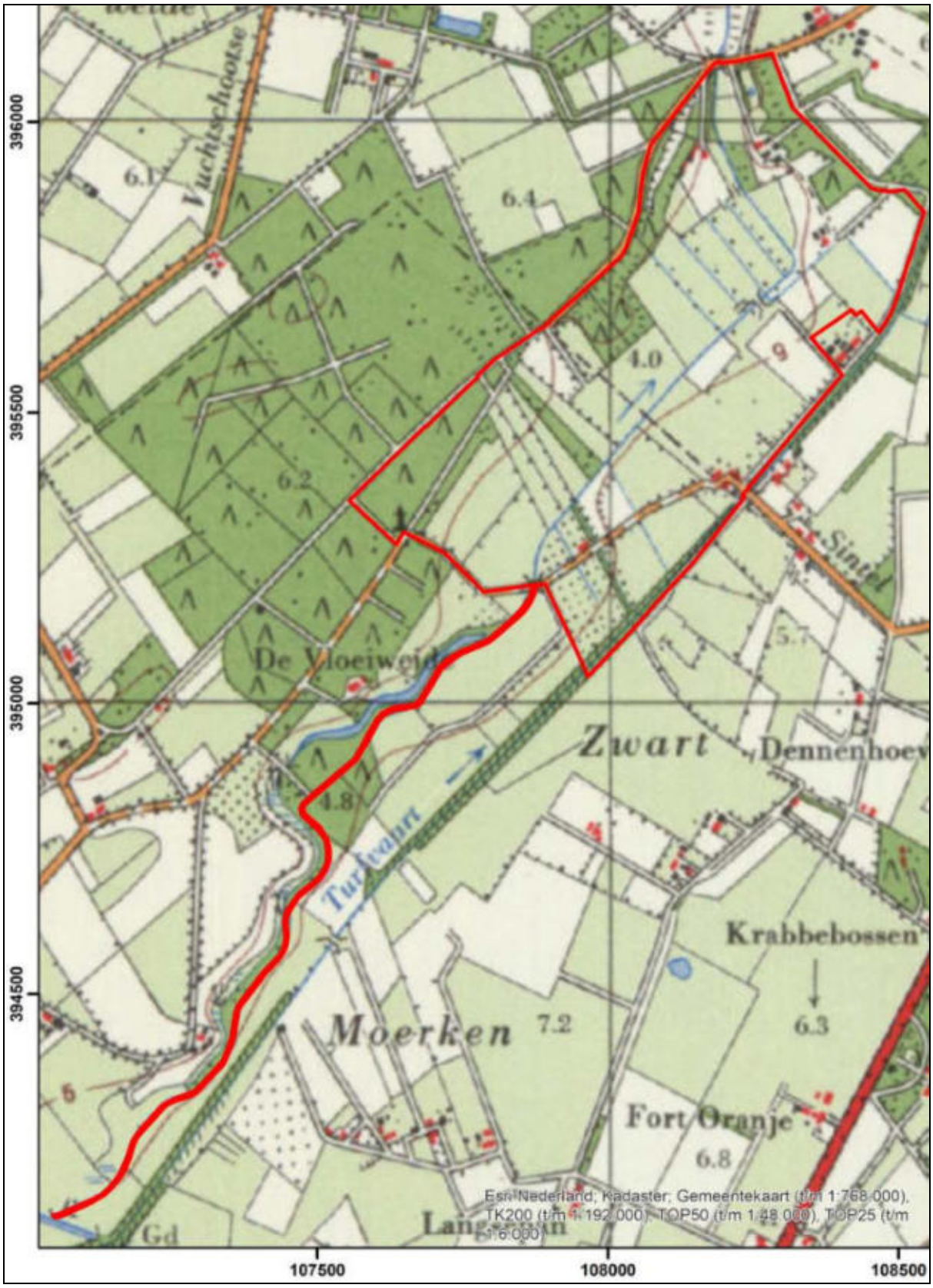
Afbeelding 23. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1895. Bron: Esri Nederland, 2020. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 24. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1921. Bron: Esri Nederland, 2020. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 25. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1938. Bron: Esri Nederland, 2020. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 26. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1967. Bron: Esri Nederland, 2020. Schaal 1: 10.000.

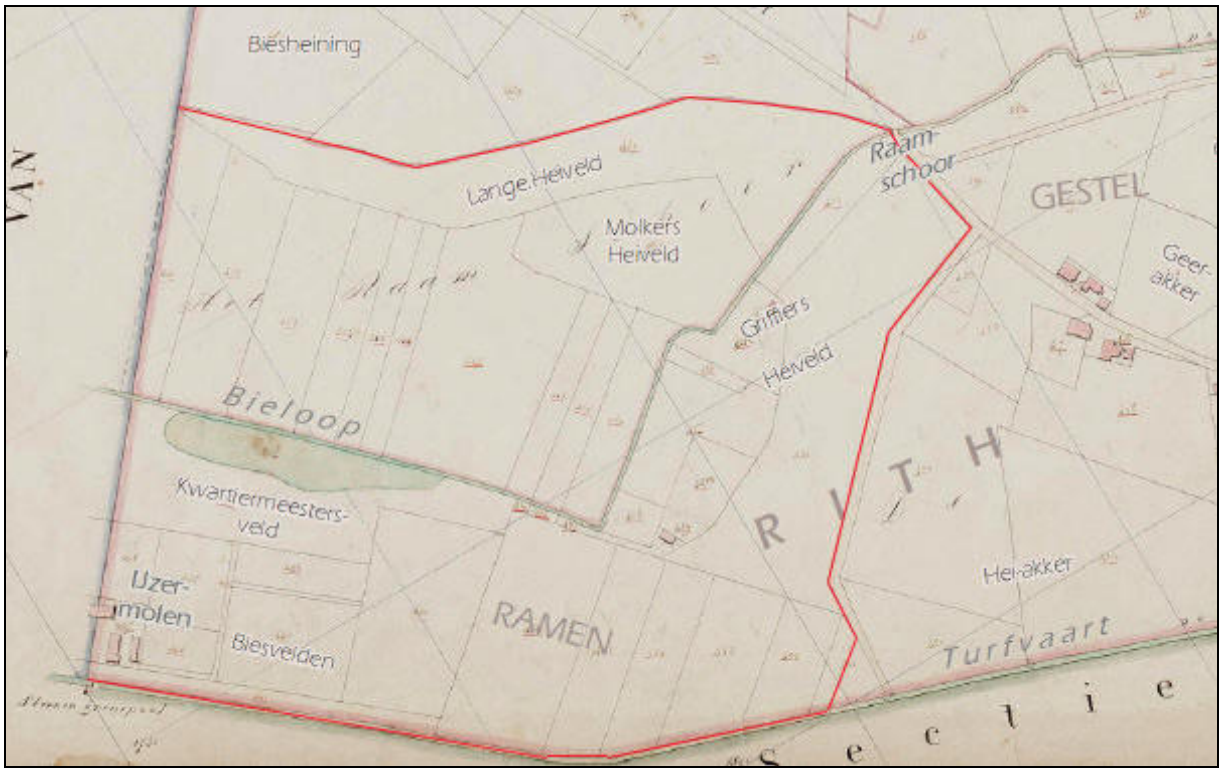


Afbeelding 27. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1989. Bron: Esri Nederland, 2020. Schaal 1: 10.000.

Ten behoeve van de verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog is de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME), de ruimingskaart (BeoBOM) en de bommenkaart (VEO) geraadpleegd.[36] Op deze kaarten worden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen specifieke zaken weergegeven die op de aanwezigheid van resten uit de Tweede Wereldoorlog duiden (geen ruimingen, noch geregistreerde luchtaanvallen of bekende mijnenvelden). Wel wordt voor dit gebied een algemene verwachting uitgesproken voor wat betreft de aanwezigheid van kleinere objecten en structuren uit deze periode. Ook zijn in de nabije omgeving ruimingslocaties bekend van CE. Dit blijkt ook uit het vooronderzoek dat voor het meest zuidelijke (Bodac, 2015) en het meest noordelijke deel (Saricon, 2018) van de Vloeiweide is uitgevoerd. Er zouden nog enkele mijnen aanwezig kunnen zijn als onderdeel van mijnenvelden die buiten het onderzoeksgebied hebben gelegen. Daarnaast zou sprake zijn geweest van een sterke verdediging van de Duitsers rondom de Turfvaart en de Bijloop en zouden daar in 1944 stevige gevechten tussen Amerikanen en Duitsers hebben plaatsgevonden. Munitie werd na de oorlog in Rijsbergen veelvuldig aangetroffen. Bovendien lagen Rijsbergen en omstreken in de baan van de V1-bommen die in 1944 en 1945 op Antwerpen werden afgevuurd. De geallieerden probeerden met luchtdoelgeschut deze V1 ’s uit de lucht te schieten. Hierdoor (en door mankementen) zijn diverse V1 ’s rond Rijsbergen neergekomen of in de lucht geëxplodeerd. Bodac heeft het onderzochte gebied geclassificeerd als verdacht voor conventionele explosieven (Bodac, 2015; VEO, 2020).[37]

Ook is er tijdens de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van een tragische gebeurtenis ter plaatse van het onderzoeksgebied. In de boswachterswoning die was gelegen ter hoogte van een kruispunt in de Sintelweg, was in die tijd een radiopost ingericht. In de ochtend van 4 oktober 1944 werd deze post, die in gebruik was door de Ordedienst (een verzetsorganisatie) van het Gewest 16, door de Duitsers overvallen. De vrouw en drie kinderen van boswachter Neefs kwamen hierbij om het leven. Ook werden vijf medewerkers van de Ordedienst gedood. Een dag later werden in het Mastbos bij Breda nog eens acht gevangen genomen medewerkers van de Ordedienst terechtgesteld. De boswachterswoning brandde geheel af. Ter herinnering aan deze gebeurtenis en de slachtoffers is bij de fundamenten van de boswachterswoning een herdenkingsmonument ingericht.[38]

[36] Ikme.nl; https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/; http://www.arcgis.com/apps/webappviewer
[37] Dit is ook opgenomen in de voorstudie van het waterschap; zie Waterschap Brabantse Delta, d.d. 30 maart 2020: 32-3.
[38] https://nl.wikipedia.org/wiki/De_Post_in_de_Vloeiweide



Afbeelding 28. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de veldnamenkaart. Bron: Buiks, 2018.

Veldnamen

Onderzoek naar veldnamen binnen de voormalige gemeente Princenhage is verricht door Buiks (zie Afbeelding 28).[39] De meeste veldnamen die voorkomen ter plaatse van het deel van het onderzoeksgebied dat binnen de Gemeente Breda is gelegen, worden reeds vermeld in akten die uit het einde van de 16de eeuw dateren. Een deel van de veldnamen bevat verwijzingen naar hun eigenaren, zoals Molkers Heiveld, Griffiers Heiveld en Kwartiermeestersveld. Molkers Heiveld (1645) verwijst namelijk naar een familienaam. Griffiers Heiveld bevat een verwijzing naar het beroep van de eigenaar, namelijk de waterstaatkundige en griffier Nicolaes Vierling, die in een akte uit 1594/ 1597 wordt vermeld als de eigenaar van dit stuk heidegrond. Kwartiermeestersveld wijst op een eigenaar met de benoemde functie (1713).[40] Over de benaming 'Ramen' en 'Raamschoor' wordt vermeld dat 'raam' over het algemeen een benaming vormt voor een waterloop op een grens. 'Raem' wordt voor het eerst vermeld in een akte uit 1427. Met '(Raam)schoor' wordt specifiek een brug bedoeld, uit balken, takkenbossen en zoden (vanaf 1575).[41]

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is één luchtfoto geraadpleegd. Dit betrof een foto uit 1933 (zie Afbeelding 29). Op de luchtfoto is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake was van een zeer vergelijkbare situatie als die wordt weergegeven op de Topografische kaart uit 1938. Er zijn op de luchtfoto geen duidelijke aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. Wellicht zou een meer gedetailleerde analyse op perceel niveau nog aanvullende informatie kunnen opleveren.

[39] Buiks, 2018
[40] Buiks, 2018
[41] Ibid, p. 1228



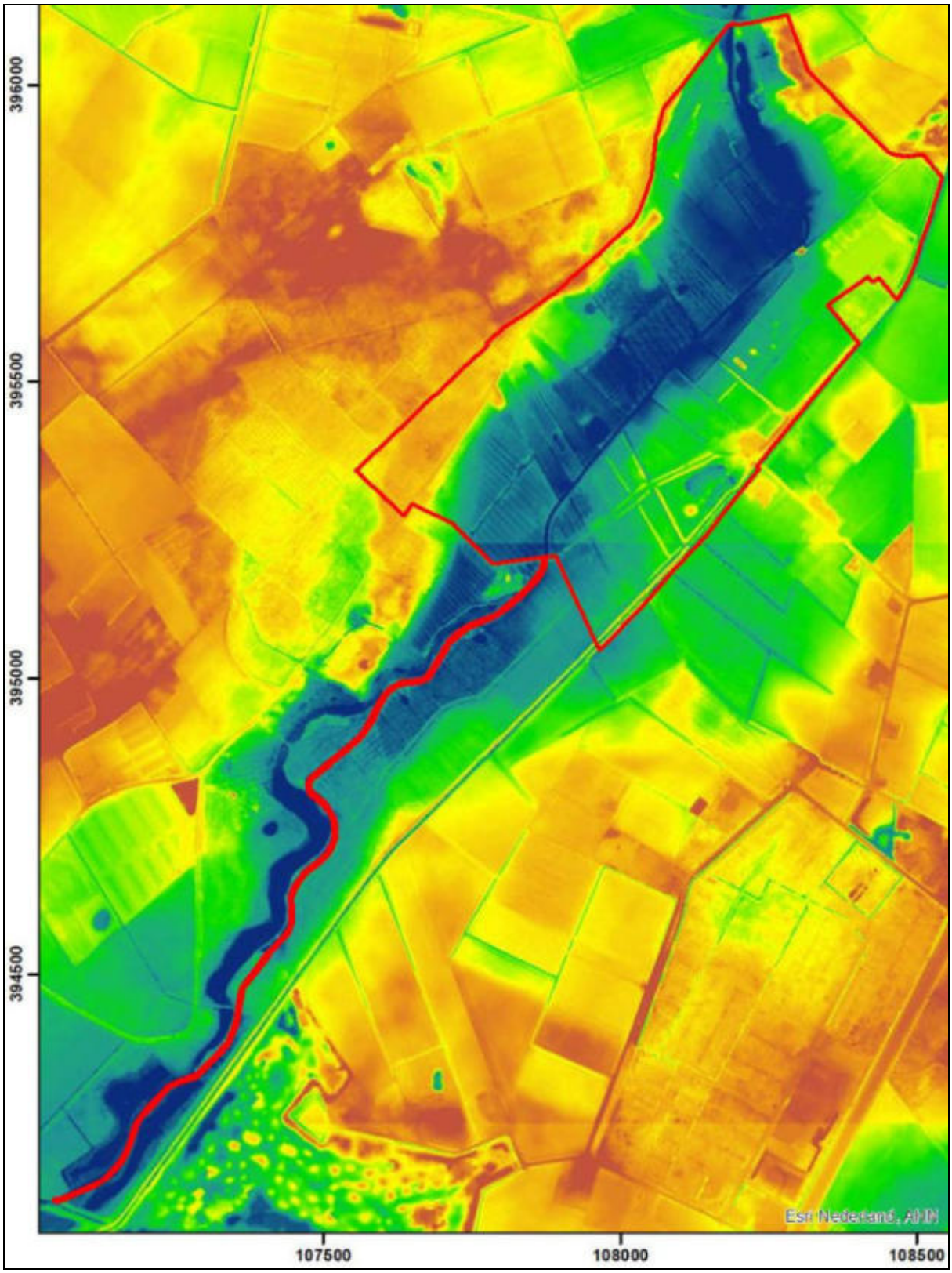
Afbeelding 29. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 1933. Bron: Dotka, 2020

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

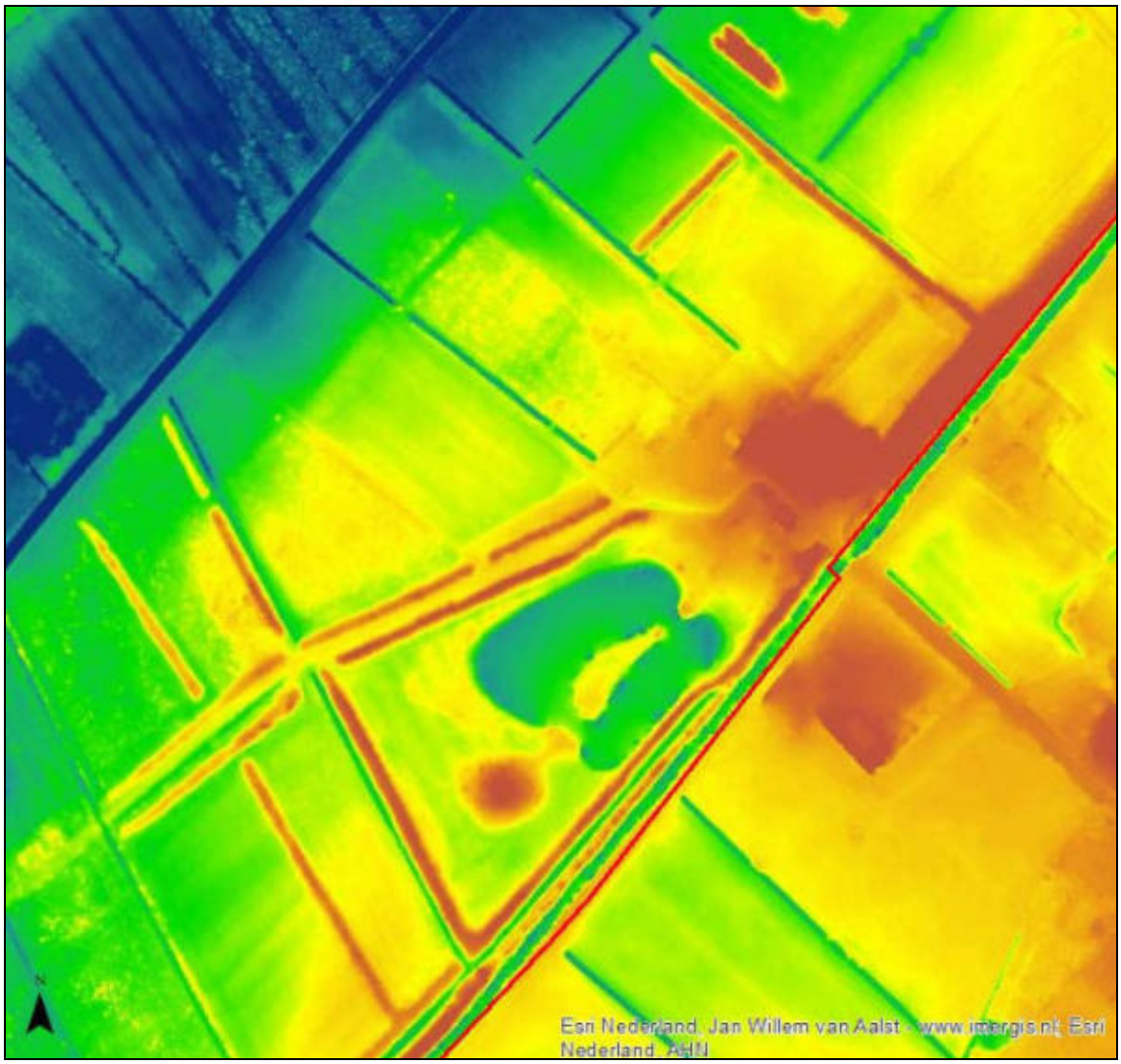
In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 30 t/m 33). Het maaiveld ligt ter plaatse van het onderzoeksgebied op een hoogte van circa 3.7 - 7.8 meter +NAP. De laagste waarden liggen ter plaatse van het beekdal vlak langs de Bijloop. De hoogste waarden betreffen de toppen van de zandruggen binnen het plangebied.

Op de hoogtekaart is het beekdal van de Bijloop duidelijk zichtbaar als een dalvormige laagte. Ook zijn de greppels van de vloeiweiden duidelijk zichtbaar, evenals een enkele drenkpoel. De zandrug ter plaatse van het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied is duidelijk zichtbaar. Deze ligt langs de grens van het onderzoeksgebied en heeft doorgelopen tot de Raamschoorsebrug en vervolgens weer in zuidoostelijke richting. Dit betreft de rug die bij de aanleg van de Bijloop is doorgraven. Daarnaast is zichtbaar dat een smal zandruggetje dat is gelegen, langs en parallel aan de Raamschoorseweg, aan de noordwestzijde van het plangebied, bij een specifieke perceelsgrens stopt.

Dit betreft een afgegraven zandrug, waar tevens het profiel met de archeologische vindplaats met archeologische vondsten uit het Laat Paleolithicum is aangetroffen (zie Hoofdstuk 3.2).



Afbeelding 30. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd en gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (http://www.ahn.nl), 2020. Schaal 1: 10.000.

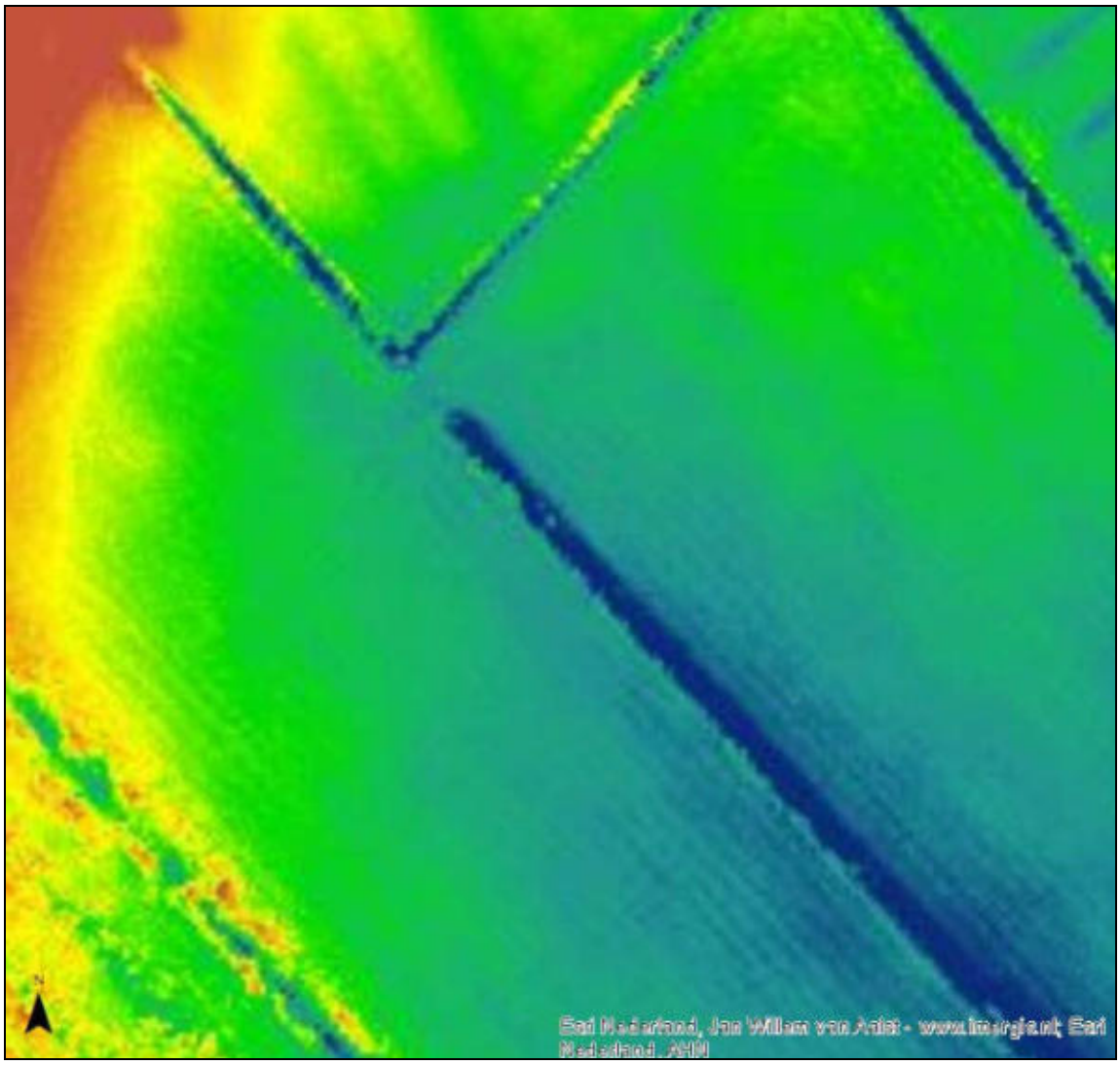


Afbeelding 31. Een uitsnede van het AHN met het complex van de voormalige ijzermolen. Aan de rechterzijde is een verhoogd terrein zichtbaar waarop de bijbehorende huisplaats ligt, met aan de zuidwestzijde een waterpartij. Verder zijn diverse houtwallen zichtbaar als lineaire verhogingen. Bron: AHN (http://www.ahn.nl), 2020. Schaal 1: 2.500.

Verder valt op dat bij de voormalige IJzermolen-locatie langs meerdere percelen walletjes aanwezig zijn (zie Afbeelding 31). Tevens is een kleine verhoging zichtbaar aan de westzijde van een waterpartij. Mogelijk gaat het hier nog voor een deel om relicten van de inrichting van het terrein van de IJzermolen uit de 18de eeuw. De walletjes kunnen houtwallen betreffen die een de perceelbegrenzing vormen. De kleine verhoging zou een gronddepot kunnen betreffen van grond die is vrijgekomen bij het graven of uitbreiden van de waterpartij. Een vergelijking met de situatie uit 1811 - 1832 levert niet hetzelfde beeld op. Blijkbaar is de waterpartij niet de oorspronkelijke molenkolk. De houtwallen aan de noordwestzijde liggen ter plaatse van de locatie van de voormalige molenkolk.

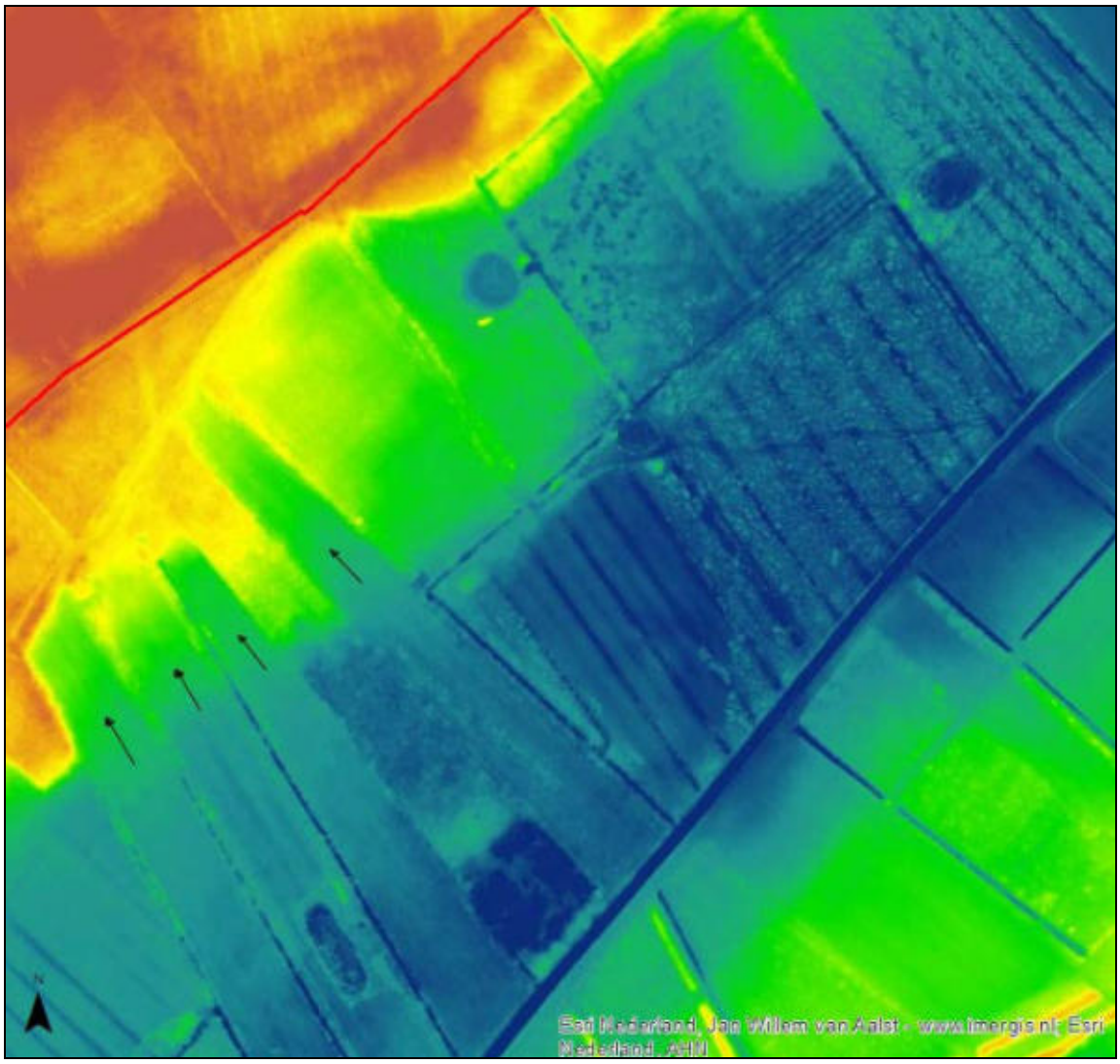
Ter plaatse van het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied bij de Raamschoorsebrug zijn ook resten van flauwe lineaire verhogingen aanwezig ten weerszijden van de Bijloop. Vermoedelijk betreft het lage dijkweggetjes naar de aanwezige bewoningslocaties die hier zijn gelegen. Op Topografische kaarten (zie Afbeelding 21 t/m 24) worden namelijk op deze locaties wegen weergegeven naar de betreffende erven. Opvallend is verder nog een kleine verhoging in het bosperceeltje ter hoogte van de Raamschoorsebrug.

Ter plaatse van diverse percelen zijn reeksen met parallelle ondiepe greppelsystemen zichtbaar. Dit betreft vermoedelijk de restanten van het bevloeiingssysteem, zoals dit binnen het onderzoeksgebied aanwezig is geweest. Het bevloeiingssysteem zou reeds in het begin van de 19de eeuw zijn aangelegd ten behoeve van een hogere opbrengst aan hooi van deze gronden.[42]



Afbeelding 32. Een uitsnede van het AHN met een dubbele ovale greppelstructuur ter plaatse van het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied. Bron: AHN (http://www.ahn.nl), 2020. Schaal 1: 2.500.

[42] https://nl.wikipedia.org/wiki/Vloeiweide_(Zundert)



Afbeelding 33. Een uitsnede van het AHN waarop meerdere structuren te zien zijn. Langs de Bijloop zijn meerdere percelen met een parallelle greppelstructuur zichtbaar; dit betreft het vloeiweide-systeem. De diagonale lijn die over één van de percelen loopt betreft een rijpad (met twee wielsporen). Verder zijn diverse poelen zichtbaar als lager gelegen ronde structuren. In het bosperceel aan de bovenzijde zijn een veelheid aan kuilen zichtbaar (waarneembaar als donkerblauwe punten), mogelijk gaat het om zandwinningskuilen of om boomvallen. Aan de linkerzijde zijn enkele percelen zichtbaar waar egalisatie heeft plaatsgevonden. Daarbij is grond ter plaatse van het hoge deel van de zandrug afgegraven en in zuidoostelijke richting getransporteerd om het lager gelegen terrein langs de Bijloop op te hogen (aangeduid met zwarte pijlen).
Schaal 1: 2.500. Bron: AHN (http://www.ahn.nl), 2020.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorbereiding van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de ontwikkeling en het herstel van natuur ter plaatse van de ten weerszijden van de Bijloop gelegen 'natte natuurparel' (NNP) de Vloeiweide en het herstel van het ten zuiden daarvan gelegen deel van de Bijloop over een lengte van 1.5 kilometer en (Gemeente Breda en Gemeente Zundert). De bruto oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 80 hectare. De oppervlakte van het opnieuw in te richten deel van het plangebied bedraagt circa 45 hectare. Dat betreft circa 40 hectare waar sprake zal zijn van hydrologisch herstel van natte natuur en circa 5 hectare waar natuurontwikkeling zal worden gerealiseerd. Daarnaast zal de daar aanwezige beekloop worden hersteld over een lengte van 1.1 kilometer. Het onderzoeksgebiedbetreft tevens het ten zuiden van de Vloeiweide gelegen deel van de Bijloop met een lengte van circa 1.5 kilometer.

De inrichtingsplannen worden momenteel opgesteld. Ingrepen die zullen worden uitgevoerd om de projectdoelen te realiseren bestaan in hoofdzaak uit:

- Het omleggen van een klein deel van de beek 'De Bijloop';
- Het realiseren van een doorstroommoeras;
- Het aansluiten van een oude meander op de Bijloop;
- Het ontgraven van grond (maaiveldverlaging) circa 0.1 - 0.3 meter en de aanleg van poel(en);
- Dood hout inbrengen in de beek.

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is gelegen ter plaatse van het grondgebied van de Gemeente Breda, waardoor het hier geldende 'Bestemmingsplan Buitengebied Zuid 2013' van toepassing is. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is gelegen ter plaatse van het grondgebied van de Gemeente Zundert, waardoor het hier geldende bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' van toepassing is.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied Zuid 2013' wordt ter plaatse van groot deel van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde – Archeologie; zie Afbeelding 5). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 21 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Tevens wordt ter plaatse van een gedeelte van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een cultuurhistorische dubbelbestemming (Waarde - Cultuurhistorie). Deze gronden zijn aangewezen voor behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden en kenmerken binnen het betreffende gebied.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied Zundert' worden ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied geen zones met een archeologische dubbelbestemming weergegeven. In het bestemmingsplan wordt in plaats daarvan verwezen naar de Archeologische beleidskaart van de Gemeente Zundert. Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Zundert worden ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebiedzones weergegeven met afwisselend een lage, middelhoge of hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 4 t/m 7; zie Afbeelding 6). Ter plaatse van het tracé van de Bijloop wordt een zone weergegeven met een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 7). Voor zones met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 4) geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Zundert een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

Voor zones met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 5) geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Zundert een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 5.000 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Voor zones met een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 6) geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Zundert een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 10.000 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. Voor zones met een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Archeologisch waardevol gebied 7) geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Zundert een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijke ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 50.000 m².

In het kader van de vergunningprocedure moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 12 juni 2020) heeft Kragten op 17 september 2020 aan SOB Research opdracht verleend om het Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het voorliggende conceptrapport.

4.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Geologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied kan een bodemopbouw worden verwacht met een antropogene bovenlaag (bewerkt en/of opgebracht), op Afzettingen van de Formatie van Boxtel, op Afzettingen van de Formatie van Stramproy en/of de Afzettingen van de formatie van Waalre.

Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied (zie Afbeelding 34), dat reeds vóór 1800 als bouwland in gebruik was genomen - en waar door middel van plaggenbemesting een laarpodzolbodem ofwel hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan - en het centrale en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied met het tracé van de Bijloop waar sprake is van een voormalig (Pleistoceen) beekdal. Ter plaatse van het beekdal kan zowel sprake zijn van ondiep aanwezige oudere Pleistocene afzettingen (Formatie van Stramproy/ Formatie van Waalre met organogene lagen en/of dekzand- Afzettingen van de Formatie van Boxtel), alsook van Holocene (beek- en veen) afzettingen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven). Langs de westelijke- en noordelijke randzone van het onderzoeksgebied kan dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden worden aangetroffen in de vorm van ruggen. Mogelijk is hier ook sprake van secundaire verstuiving van het dekzand (Laagpakket van Kootwijk). In elk geval kan ter plaatse van een deel van de zandrug ter plaatse van het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied een bodemniveau uit het Allerød-interstadiaal worden verwacht. Het meest noordelijke deel van de Bijloop lijkt kunstmatig te zijn aangelegd in de Late Middeleeuwen. Toch is het waarschijnlijk dat in het ter plaatse van het onderzoeksgebied aanwezige Pleistocene beekdal ook in het Holoceen een beek/ kleine rivier aanwezig is geweest.

Archeologie

Archeologische resten uit het Midden Paleolithicum kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van de Formatie van Stramproy en de Afzettingen van Waalre. Aangezien artefacten uit deze periode stroomopwaarts in het beekdal van de Bijloop zijn aangetroffen bestaat er een reële verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode, met name ter plaatse van het beekdal, waar dergelijke oudere afzettingen ondiep kunnen voorkomen.

Archeologische resten uit deze periode zullen voornamelijk bestaan uit geïsoleerde vuurstenen artefacten en/of vondstconcentraties van vuurstenen artefacten.

Archeologische resten uit het Laat Paleolithicum kunnen worden aangetroffen in - of in de top van Afzettingen van de Formatie van Boxtel. Uit deze periode zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied reeds vondsten aangetroffen, op basis waarvan aan een deel van het onderzoeksgebied de status van Archeologisch Monument is toegekend (zie Afbeelding 35). Artefacten uit deze periode zijn aangetroffen in een (door Jong Dekzand II of stuifzand) afgedekt bodemniveau uit de Allerød-periode in de zandrug ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied. Archeologische vindplaatsen uit deze periode zullen hoofdzakelijk bestaan uit kampementen met haardkuilen van jagers-verzamelaars en bijbehorende vondstconcentraties van natuur- en/of vuursteen.

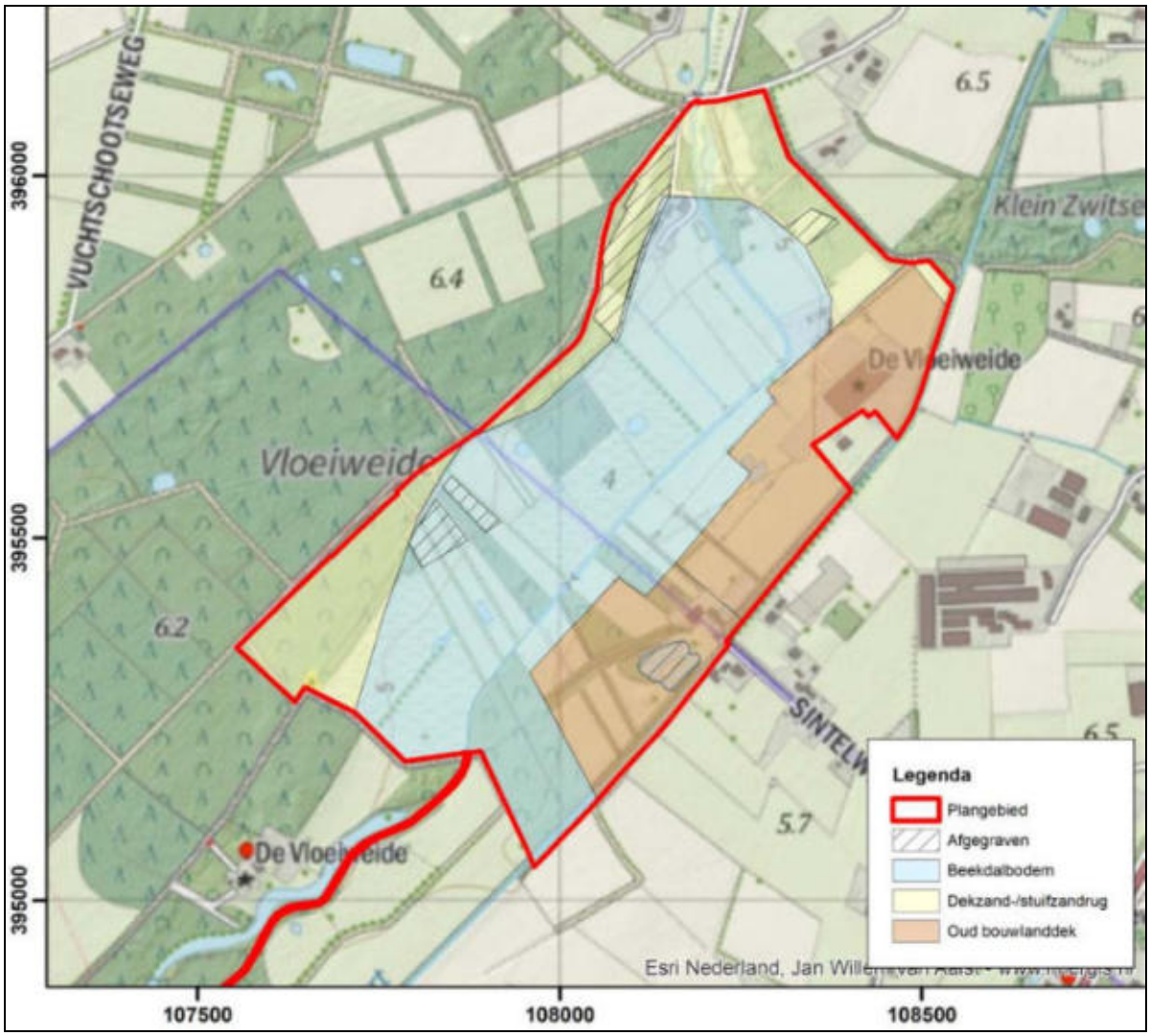
Archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in de top van de afzettingen van de Formatie van Boxtel. Uit deze lange periode zijn nog geen vondsten bekend uit het onderzoeksgebied of de directe omgeving daarvan. Een voortzetting van de inrichting van kampementen door jagers-verzamelaars binnen het onderzoeksgebied tot in de periode van het Mesolithicum, zoals gedurende het Laat Paleolithicum het geval is geweest, is zeker mogelijk. Al wordt bij het onderzoek door RAAP uit 2018 de conclusie getrokken dat Mesolithische (en Neolithische) vindplaatsen zich vooral concentreren in het dal van de Aa en Weerijs waar feitelijk sprake was van een actieve beekloop.[43] Echter is bij een ander onderzoek aangetoond dat ondanks de veenvorming in het dal van de Bijloop nog steeds sprake was van een actieve beekloop.[44] Vindplaatsen uit deze periode zijn in het dal van de Bijloop echter tot op heden nog niet met zekerheid vastgesteld.

De kleine, grillige en/of smalle zandruggen binnen het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zullen waarschijnlijk nauwelijks geschikt zijn geweest voor het inrichten van nederzettingsterreinen en akkercomplexen in de periode vanaf het Midden Neolithicum t/m de (Late) Middeleeuwen. Andersoortige, perifere activiteitentijdens deze periode kunnen echter zeker niet worden uitgesloten. Het minder geaccidenteerde dekzandgebied (GWT VI) ter plaatse van het (noord)oostelijke deel van het onderzoeksgebied, waarvan het lager gelegen deel binnen het onderzoeksgebied is gelegen bood in het verleden meer mogelijkheden voor nederzettingsterreinen en bijbehorende akkercomplexen. Het beekdal zelf, waarin veenvorming had plaatsgevonden, zal niet geschikt zijn geweest voor bewoning. Uit deze periode zouden wel vindplaatsen kunnen voorkomen die gerelateerd kunnen worden aan ‘natte archeologie’, zoals een voorde, afvaldumps, rituele deposities, begravingen en aan de jacht gerelateerde resten. Verdacht is ten slotte een mogelijke ovale greppelstructuur die op het AHN zichtbaar is.

Vanaf het einde van de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd is er met zekerheid sprake geweest van ontginning, bewerking en bewoning van de gronden binnen het onderzoeksgebied. Deze eerste ontginning en eventuele sporen daarvan kunnen worden gedateerd rond circa 1400 A.D. Vermoedelijk dateert het eerste waterhuishoudingssysteem en de oudste verkaveling uit deze tijd. Aansluitend zullen de gronden zijn gebruikt voor diverse doeleinden, zoals het weiden van schapen en zijn de eerste akkers ingericht ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Het inrichten van akkergronden en het ontstaan van de eerste bewoningslocaties kan vermoedelijk worden gedateerd ná 1650, na de aanleg van de Turfvaart. Het grotere boerderijerf Biesdonk aan de overzijde van de Turfvaart grenzend aan het onderzoeksgebied zou ook gesticht zijn na de aanleg van dit deel van de Turfvaart en bij diverse proefsleufonderzoeken aan de oostzijde van het onderzoeksgebied zijn tot op heden slechts vondsten aangetroffen uit de periode van ná 1650.
Sporen uit deze periode zullen hoofdzakelijk bestaan uit ontginningssporen, sporen van landbewerking en verkaveling. Ter plaatse van de bewoningsplaatsen kunnen allerlei aan huis en erf gerelateerde sporen worden verwacht, zoals bebouwingsresten, afvalkuilen, sporen van erfinrichting en moestuinen.

[43] Vaessen en Roymans, 2018
[44] Ball en Van Heeringen, 2016: 53-4

Daarnaast mag het nodige vondstmateriaal worden verwacht in de vorm van aardewerk, bouwmateriaal, glas, metaal, etc. Dergelijk materiaal kan ook in de omgeving zijn verspreid als gevolg van bemesting en ophoging van landbouwgronden.



Afbeelding 34. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart met de geomorfologische situatie en terrein die in het verleden in zekere mate zijn afgegraven. Schaal: 1: 10.000.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie zou kunnen leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Dit is echter geheel afhankelijk van de aard van de bodemingrepen die zullen plaatsvinden. Dit zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn bij het aanpassen van de oevers van de Bijloop, het aanleggen van poelen en bij het verwijderen van de humeuze bovengrond ter plaatse van beoogde natuurpercelen. Aanbevolen wordt om alle graafwerkzaamheden die dieper gaan dan de reeds geroerde bovenlaag (bouwvoor) onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren. Ter plaatse van de zone met een middelmatige verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten zou kunnen worden volstaan met een meer extensieve vorm van begeleiding (zie Afbeelding 36: oranje gemarkeerd).

Dit geldt tevens voor het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied met het tracé van de Bijloop. Ter plaatse van de zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten zou dit een reguliere begeleiding moeten zijn (zie Afbeelding 36: rood gemarkeerd).

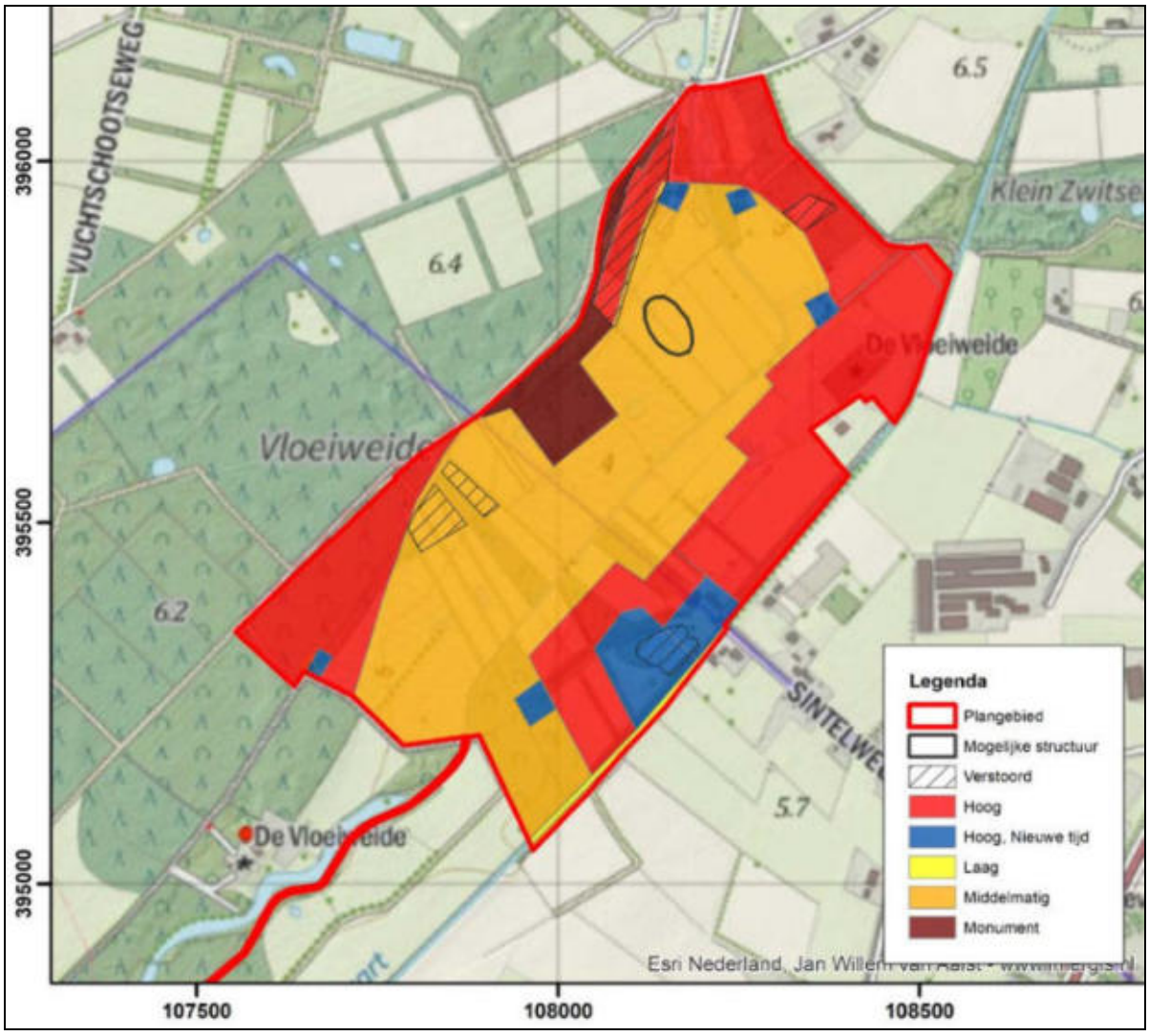
Ter plaatse van de bewoningslocaties uit de Nieuwe Tijd (zie Afbeelding 36: blauw) en ter plaatse van het archeologische monumententerrein (zie Afbeelding 36: bruin gemarkeerd) zou een Archeologische Opgraving vanaf het maaiveld moeten plaatsvinden indien wordt voorzien dat deze terreinen zullen worden verstoord. Terrein die reeds zijn afgegraven (verstoord) hoeven niet nader te worden onderzocht.

Ten behoeve van een Archeologische Begeleiding dient een programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek moet zijn goedgekeurd door de Gemeente Breda en de Gemeente Zundert.



Afbeelding 35. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart met (cultuur)historische elementen. Schaal: 1: 10.000.

1. Bewoningslocatie en herdenkingsmonument, daterend vanaf circa 1909 tot 1944
2. Bewoningslocatie, daterend vanaf circa 1847 tot in de jaren ’60-’70.
3. Complex IJzermolen, daterend vanaf circa 1763
4. Bewoningslocatie, daterend vóór 1832
5. Bewoningslocatie, daterend vóór 1832
6. Bewoningslocatie, daterend vanaf circa 1890



Afbeelding 36. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart met de archeologische verwachting en -waarden. Schaal: 1: 10.000.

Literatuur

- Ball, E. A. G. en R. M. van Heeringen (red.): Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied; Nederlandse Archeologische Rapporten 51, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort: 2016

- Boeijen, J. D. van: Vooronderzoek Conventionele Explosieven Landinrichting Weerijs-Zuid; Bodac, Schijndel: 2015

- Bosch, J. E. van den: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven en Archeologische Begeleiding 'Waterbergingskelder Hofstraat', Hoeven, Gemeente Halderberge; SOB Research, Heinenoord: 2017

- Buiks, C.: Veldnamen in de voormalige gemeente Princenhage; Erfgoedrapport Breda 60; Gemeente Breda, Breda: 2018

- Gemeente Breda: Archeologische beleidskaart Gemeente Breda. Versie 10-02-2020; Gemeente Breda, Breda: 2020

- Heemskerk, J. van en S. Deprez: Ontwikkeling NNP Vloeiweide (Noord). Hydrologisch onderzoek t.b.v. inrichtingsproject; Waterschap Brabantse Delta: 2020

- Kappelhof, A. C. M.: Nijverheid in Princenhage in het begin van de 19e eeuw; in: Hage nr. 12, p. 63 - 76: 1974

- Klerks, K. en M. Simons: Gemeentelijke archeologiekaart Zundert. Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels); Vestigia, Amersfoort: 2011

- Leenders, K. A. H. W.: Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied (400-1350); Walburg Pers, Zutphen: 1996

- Leenders, K. A. H. W.: Cultuurhistorische landschapsinventarisatie Gemeente Breda; Den Haag: 2004

- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003

- Nes, E. de: Effen, Vaartwegje 46-50. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Erfgoedrapport Breda 146; Gemeente Breda, Breda: 2013

- Nollen, J. en L. de Jonge: Effen, Mastdreef. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Erfgoedrapport Breda 24; Gemeente Breda, Breda: 2011

- Nollen, J. H. en G. P A. M. Nieuwlaat: Breda, Sintelweg 44. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Erfgoedrapport Breda 203, Gemeente Breda, Breda: 2017

- Nollen, J. H. en S. J. A. Knook: Breda, Sintelweg 44, Waterberging. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Erfgoedrapport Breda 280; Gemeente Breda, Breda: 2019

- Provincie Noord-Brabant: Cultuurhistorische Waardenkaart; 's-Hertogenbosch: 2016

- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas van Noord-Brabant; Den Ilp: 1989

- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2020

- Vaessen, R. en J. Roymans: 60.000 jaar wonen langs de Weerijs - Herinrichting Weerijs-Zuid, Gemeente Zundert, Etten-Leur en Breda. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding; RAAP, Weesp: 2018

- Waterschap Brabantse Delta: Vraagspecificatie adviesdiensten beekherstel rm hrtdyrl natte natuur parel Vloeiweide Breda; Breda: d.d. 25 mei 2020

- Waterschap Brabantse Delta: Ontwikkeling NNP Vloeiweide (Noord). Hydrologisch onderzoek t.b.v. inrichtingsproject; Breda: d.d. 30 maart 2020

- Weterings-Korthorst, L.: Nota Archeologie Gemeente Zundert; Gemeente Zundert: 2011

Geraadpleegde internetsites:

- http://maps.bodemdata.nl
- http://pdokviewer.pdok.nl
- http://www.hisgis.nl
- http://www.ikme.nl
- http://www.ruimtelijkeplannen.nl
- http://www.topotijdreis.nl
- https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer
- https://archis.cultureelerfgoed.nl
- https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
- https://www.google.nl
- http://www.beobom.nl/achtergrond/ruimingskaart/
- https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer
- https://breda.maps.arcgis.com/apps/webappviewer
- https://www.molendatabase.org/molendb.php?step=details&nummer=12539
- https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	Tijdens het Pleistoceen door de wind afgezette zandafzettingen
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar komen te liggen; ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat is ontstaan in een voedselrijk milieu
fluviatiel	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven het gemiddelde hoogwaterpeil ligt en pas bij de hoogste vloeden onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

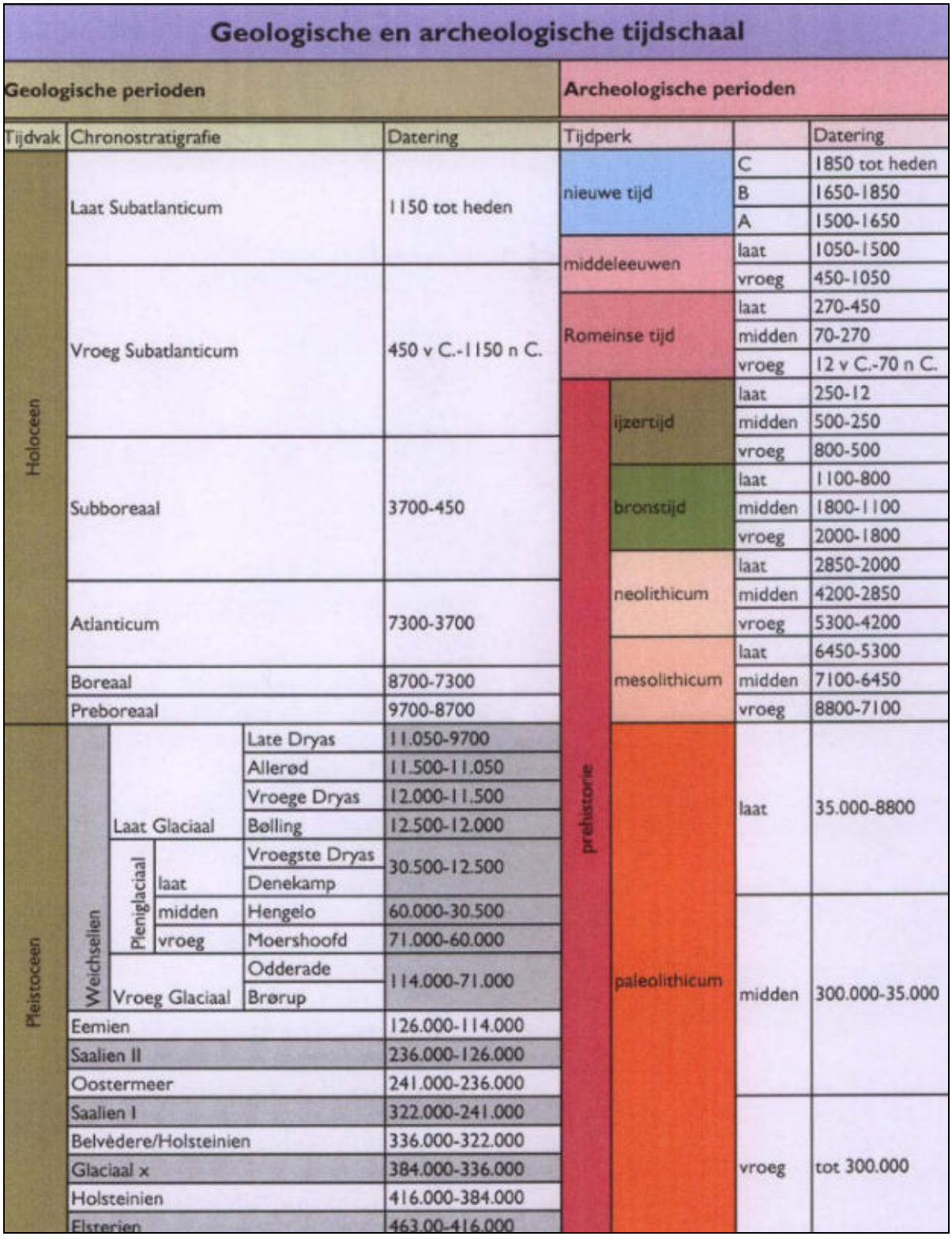
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel, of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek Beekherstel Bijloop en herstel natte natuurparel Vloeiweide Breda, Gemeente Breda en Gemeente Zundert
Project nr. Waterschap Brabantse Delta:	800600
SOB Research Project nr.	2786-2008
Opdrachtgever:	Kragten (namens Waterschap de Brabantse Delta) Contactpersoon: mevrouw B. Pannemans Postbus 14, 6040 AA Roermond Tel.: 088 - 3366262 E-mail: bpan@kragten.nl
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Breda Claudius Prinsenlaan 10, 4811 DJ Breda College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Zundert Markt 1, 4881 CN Zundert
Archeologisch adviseur van de Gemeente Breda: Archeologisch adviseur van de Gemeente Zundert:	De heer F. J. C. Peters, gemeentearcheoloog Breda Erfgoed Breda Postbus 90156, 4800 RH Breda Tel.: 076 - 5299468 E-mail: fjc.peters@breda.nl Regio West-Brabant Mevrouw L. Weterings, regioarcheoloog Postbus 503, 4870 AM Etten-Leur Tel.: 076 - 5027229 (L. Weterings) E-mail: regioarcheologie@west-brabant.eu
Aanleiding onderzoek:	Aanvraag/ voorbereiding omgevingsvergunning
Opdracht:	17 september 2020
Conceptrapport:	3 november 2020
Definitief rapport:	
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Gemeente Breda en Gemeente Zundert
Plaats:	Breda (Effen-Rith) en Rijsbergen
Toponiem:	Bijloop, Vloeiweide, Sintelweg, Raamschoorseweg, Vaartwegje
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Princenhage, Sectie M, nr. 432 t/m 435, 445, 716 t/m 718, 720, 785, 787, 790, 1216 t/m 1219, 1417, 1022, 1024, 1043, 1052 t/m 1057, 1190, 1192, 1330

	t/m 1338, 1340, 1351, 1354, 1521 t/m 1524, 1582, 1662 t/m 1666, 1703 t/m 1706, 1716, 1717, 1902 t/m 1904. Kadastrale Gemeente Rijsbergen, Sectie C, nr. 904, 905, 1147 t/m 1149, 1204, 1205, 1302, 1303, 1305 t/m 1307, 1424 t/m 1430, 1432, 1434 t/m 1436, 2120, 2121, 2195, 2196, 2200, 2351 t/m 2353.
Huidig grondgebruik:	Natuur, agrarisch, bebouwing/erf, water
Toekomstige situatie:	Natuurontwikkeling
Kaartblad:	50W
Geologie:	Formatie van Boxtel
Geomorfologie:	Beekdal/ dekzandrug/ terrasafzettingswelvingen
Bodemtype:	Beekeerdgronden/ Veldpodzolgronden/ Laarpodzolgronden/ Enkeerdgronden
Grondwatertrap:	III t/m VII
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 3.7 - 7.8 meter +NAP
Coördinaten plangebied:	Zuid: 107.046/ 394.119 Noordwest: 108.180/ 396.104 Noordoost: 108.544/ 395.847
Oppervlakte plangebied:	Circa 80 hectare.
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 45 hectare.
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2, 3 en 4.
CMA/ AMK-status:	Terrein van hoge archeologische waarde/ Terrein van archeologische waarde
ARCHIS-Monument nr.:	2.164 en 2.182
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4897053100
Deponering Gemeente Breda:	Depothouder: Gemeente Breda (Erfgoed Breda), namens deze: De heer F. J. C. Peters, Gemeentearcheoloog Breda Postbus 90156, 4800 RH Breda Tel.: 076 - 5299468 E-mail: fjc.peters@breda.nl Deponering vondstmateriaal: Gemeentelijk Archeologisch Depot Riethil 12, 4825 AP Breda
Deponering Gemeente Zundert:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Brabant, namens deze: Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: de Provinciaal Archeoloog van de Provincie Noord-Brabant, De heer M. P. W. Meffert Postbus 90151, 5200 MC ‘s-Hertogenbosch Tel.: 073 - 6808020 E-mail: mmeffert@brabant.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Depot Bodemvondsten van de Provincie Noord-Brabant Waterstraat 16, 5211 JD ‘s-Hertogenbosch Depotbeheerder: de heer R. Louer Tel.: 073 - 6812812 E-mail: rlouer@brabant.nl
Deponering digitale documentatie:	E-depot (https://easy.dans.knaw.nl/ui/home)

Bijlage 2
Archeologische en geologische tijdschaal



Geologische en archeologische tijdschaal

Geologische perioden					Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronostratigrafie			Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum			1150 tot heden	nieuwe tijd		C	1850 tot heden
							B	1650-1850
							A	1500-1650
					middeleeuwen		laat	1050-1500
							vroeg	450-1050
	Vroeg Subatlanticum			450 v C.-1150 n C.	Romeinse tijd		laat	270-450
							midden	70-270
							vroeg	12 v C.-70 n C.
					prehistorie	ijzertijd	laat	250-12
							midden	500-250
							vroeg	800-500
	Subboreaal			3700-450		bronstijd	laat	1100-800
							midden	1800-1100
							vroeg	2000-1800
	Atlanticum			7300-3700		neolithicum	laat	2850-2000
							midden	4200-2850
							vroeg	5300-4200
	Boreaal			8700-7300		mesolithicum	laat	6450-5300
							midden	7100-6450
	Preboreaal			9700-8700			vroeg	8800-7100
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal		Late Dryas	11.050-9700	paleolithicum	laat	35.000-8800
				Allerød	11.500-11.050			
				Vroege Dryas	12.000-11.500			
				Bølling	12.500-12.000			
		Pleniglaciaal	laat	Vroegste Dryas	30.500-12.500			
				Denekamp				
			midden	Hengelo	60.000-30.500		midden	300.000-35.000
			vroeg	Moershoofd	71.000-60.000			
		Vroeg Glaciaal		Odderade	114.000-71.000			
				Brørup				
	Eemien				126.000-114.000			
	Saalien II				236.000-126.000			
	Oostermeer				241.000-236.000			
	Saalien I				322.000-241.000		vroeg	tot 300.000
	Belvèdere/Holsteinien				336.000-322.000			
	Glaciaal x				384.000-336.000			
	Holsteinien				416.000-384.000			
	Elsterien				463.00-416.000			

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

B7 NGE-ONDERZOEK

BODAC
Your safety is our concern

Projectplan

Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten Zundert Bijloop

- Kennis- en adviescentrum
- Detectie
- Vliegtuigberging
- Historisch vooronderzoek
- Benaderen en veiligstellen
- Archeologie
- Risicoanalyse
- Offshore
- Sanering



Voorwoord

Achtergebleven ontplofbare oorlogsresten (OO) op uw projectlocatie, wat zijn de risico's, waar liggen de verantwoordelijkheden?

In de bodem waarop wij werken, wonen en recreëren is nog een aanzienlijke hoeveelheid ontplofbare oorlogsresten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog aanwezig. De aanwezigheid van deze oorlogsresten kan gevaar opleveren voor mens, dier en omgeving bij de ontwikkeling van infrastructurele werken, bouwprojecten en andere grondroerende werkzaamheden.

Ons team van gepassioneerde medewerkers kan voor u bepalen of een plangebied verdacht is op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten en zo ja, welke soorten ontplofbare oorlogsresten er nog in de bodem aanwezig kunnen zijn. Om het uiteindelijke onderzoeksgebied te definiëren bepalen wij zorgvuldig zowel de horizontale als de verticale afbakening van het verdachte gebied.

Indien er gedegen redenen zijn om aan te nemen dat er nog ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn op uw projectlocatie dan kunnen wij doormiddel van ons brede scala aan detectie en opsporingsmethoden altijd een praktische oplossing voor u realiseren. Doormiddel van maatwerk sporen wij de eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten op uw projectlocatie op zodat uw voorgenomen werkzaamheden veilig en verantwoord kunnen worden uitgevoerd.

Onze toegevoegde waarde dient maar één doel: het beheersbaar maken van de risico's die optreden, mocht een ontplofbaar oorlogsrest alsnog tot uitwerking komen. Wij nemen adequate maatregelen om deze risico's aanvaardbaar te maken, zodat het restrisico zo laag is als redelijkerwijs mogelijk. Redelijkerwijs impliceert dat, dat het al dan niet nemen van de mogelijke beheersmaatregelen wordt bepaald door kosten van de maatregelen tegenover de voordelen van de te behalen risicovermindering.

Het vermogen te innoveren, technieken en equipment te ontwikkelen brengt ons dagelijks op een hoger niveau, waardoor u als klant verzekerd bent van de economisch meest voordelige uitvoeringswijze. Onze aanpak is succesvol gebleken, we passen deze dagelijks toe met een team van ruim 50 specialisten die zowel de land- als de waterbodem onderzoeken.

Ons werkgebied is voornamelijk Nederland, België, Duitsland, de Noord- en de Oostzee. Met de nieuwste en meest geavanceerde technologieën en veel kennis van geofysica onderzoeken we nauwkeurig en doelmatig uw plangebied om uiteindelijk een certificaat af te geven zodat u veilig de geplande werkzaamheden kunt uitvoeren.

Uw veiligheid is onze zorg, natuurlijk...

Bodac B.V.
Your safety is our concern

Goedkeuringen en instemming

Projectinformatie	
Datum:	18-02-2022
Versie:	1
Documentnummer:	220218_220011_PPB_01_Zundert
Opdrachtgever:	Kragten

Goedgekeurd door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bodac B.V.	Dhr. M. (Marc) van Oers	Operationeel-manager	18-02-2022	
Bodac B.V.	Dhr. G. (Gerhard) Asveld	Senior Deskun-dige OOO	18-02-2022	

Vanaf 2021 is de CS-OOO van kracht waarin wordt aangegeven dat in het projectdossier dient te worden aangetekend dat opdrachtgever akkoord is met dit projectplan. Om dit aan te tonen vragen we opdrachtgever het projectplan goed te keuren door onderstaande tabel te voorzien van een handtekening.

Instemming met uitvoering van de opsporingswerkzaamheden	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Opdrachtgever Kragten	Dhr. B. Coppelmans	Projectleider	18-02-2022	

Vanaf 2021 is de CS-OOO van kracht. Hierin is niet langer opgenomen dat Bevoegd gezag dit projectplan dient goed te keuren. De EODD vraagt echter aan het opsporingsbedrijf aan te tonen dat Bevoegd gezag instemt met de uitvoering van deze opsporing. De voor het bevoegd gezag relevante aspecten voor de openbare orde en veiligheid staan benoemd in de hoofdstukken 7, 8 en 9. Door in onderstaande tabel te voorzien van een handtekening stemt Bevoegd gezag in met de in deze hoofdstukken benoemde aspecten.

Instemming met uitvoering van de opsporingswerkzaamheden	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bevoegd gezag Gemeente Zundert	Mevr. J. Vermue	Burgemeester		

Distributielijst
Bodac B.V.
Opdrachtgever Kragten
Bevoegd gezag Gemeente Zundert

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Inhoudsopgave

1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht 7
1.1 Aanleiding 7
1.2 Doelstelling van de opdracht 7
1.3 Plan van aanpak 7
1.4 Betrokken gemeenten 7
1.5 Planning en uitvoeringsgegevens 7

2 Werk- en projectlocatie 8
2.1 Situering projectlocatie 8
2.2 Werkgebied OOO 8

3 Vooronderzoek 9
3.1 Uitgevoerde vooronderzoeken 9
3.2 Te verwachten OO & verticale afbakening 9
3.3 Bodemkwaliteit 9
3.4 Archeologie 9

4 Projectmanagement 10
4.1 Algemeen 10
4.2 Projectorganisatie 10
4.2.1 Gegevens betrokken partijen 10
4.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden betrokken partijen 11

5 Communicatie 13
5.1 Externe communicatie 13
5.1.1 Opdrachtgever 13
5.1.2 Bevoegd gezag 13
5.1.3 EODD 13
5.1.4 Ingehuurde bedrijven 13
5.2 Interne communicatie 13
5.2.1 Startwerkoverleg 14
5.2.2 Werkoverleg 14
5.2.3 Toolbox 14
5.3 Overlegmomenten tijdens voorbereiding en uitvoering 14

6 De opsporing 15
6.1 Algemeen 15
6.2 Voorbereiding 15
6.2.1 KLIC-melding 15
6.2.2 Benodigde vergunningen 15
6.2.3 Inrichten opsporingsgebied 15
6.3 Detectiemethoden 15
6.4 Passieve non realtime oppervlaktedetectie 15
6.4.1 Apparatuur t.b.v. passieve non realtime oppervlaktedetectie 16
6.5 Passieve realtime oppervlaktedetectie 17
6.5.1 Apparatuur t.b.v. passieve realtime oppervlaktedetectie 17
6.6 Actieve realtime oppervlaktedetectie 18
6.6.1 Apparatuur t.b.v. actieve realtime oppervlaktedetectie 18
6.7 Benaderen van significante objecten 19
6.8 Identificeren 19
6.9 Protocol bij aantreffen OO 19
6.10 Registratie 20
6.11 Veldwerkregistratie 20

7 Aantreffen OO en tijdelijk veiligstellen van de situatie 21
7.1 Algemeen 21
7.2 Aangetroffen OO met direct gevaar voor de openbare orde & veiligheid 21
7.3 Aangetroffen OO zonder direct gevaar voor openbare orde & veiligheid 21
7.4 Afstemming locatie VTVS 21

8 Overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD 22
8.1 Betrokken partijen 22
8.2 Vernietigingslocatie 22
8.3 Overdrachtsprotocol EODD 22

9 Veiligheid, gezondheid en milieu 23
9.1 Projectgebonden risico-evaluatie 23
9.1.1 Inventarisatie risico's per projectfase 23
9.1.2 Beheersmaatregelen van de risico's per projectfase 23
9.2 Toegangsregeling en bewaking projectlocatie 23
9.3 Mogelijke oorzaken en voorkomen van ongecontroleerde explosies 23
9.4 Beschermende maatregelen 24
9.5 Verantwoordelijkheden Senior Deskundige OOO 25
9.6 Bouwplaats voorzieningen, inrichtingen en regels 25
9.6.1 Bouwplaats voorzieningen en inrichting 25
9.6.2 Bouwplaats regels 25
9.6.3 Bedrijfshulpverlening 25
9.6.4 Brandbestrijding 26
9.6.5 EHBO 26
9.7 Protocol hulpverleningsdiensten 26
9.7.1 Aanwezige hulpverlening op de projectlocatie 26
9.7.2 Hulpverleningsdiensten 26
9.7.3 Calamiteiten 26
9.7.4 Opschaling hulpverlening 26
9.8 Specifieke factoren 27
9.8.1 Stoffelijke overschotten 27
9.8.2 Aantreffen (restanten) vliegtuigwrak 27
9.8.3 Overige vondsten gebaseerd op wet- en regelgeving 27

10 Personeel en materieel 28
10.1 Personeel 28
10.2 Detectieapparatuur 28
10.3 Relevante instellingen detectieapparatuur 28
10.4 Validatie detectieapparatuur 28
10.5 Bouwmachines 28

11 Aansprakelijkheden en verzekering 29
11.1 Klachten en tekortkomingen 29
11.2 Aansprakelijkheden 29
11.3 Verzekeringen 29

12 Projectcontroles 30
12.1 Uit te voeren controles 30
12.2 Technische uitvoering 30
12.3 Registratie 30
12.4 Gebruikte apparatuur tijdens de opsporing 30
12.5 Meetpunten tijdens de opsporing 31
12.6 Oplevering project 31

Bijlage 1. Begrippenlijst en definities 32

Bijlage 2. Ontheffingen en vergunningen 34

Bijlage 3. Certificaten 39

Bijlage 4. Verzekeringen 42

Bijlage 5. Dagstaat zoekactie 51

Bijlage 6. Opgave/ overgave formulier OOO 52

Bijlage 7. Afwijkingsformulier 53

Bijlage 8. Tekening situering onderzoeksgebied 54

1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht

1.1 Aanleiding

Ter plaatse van de Vloeiwijde en de Bijloop te Breda en Zundert is men voornemens om diverse grondroerende werkzaamheden te gaan uitvoeren ten behoeve van herinrichting van het gebied. Door de gemeente Breda is aangegeven dat deze locatie gelegen is in OO verdacht gebied. Conform de Arbowetgeving dient voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden het terrein onderzocht te worden op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Dit om te voorkomen dat tijdens grondroerende werkzaamheden een OO wordt aangetroffen wat een gevaar voor de werknemers en openbare orde en veiligheid kan vormen.

1.2 Doelstelling van de opdracht

De doelstelling voor het onderzoek is “Het opsporen en verwijderen van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten tot maximaal 1,50 m^1 onder maaiveld (afhankelijk van de gepland werkzaamheden) om het bovenmatig risico met betrekking tot OO weg te nemen, om daarmee een veilige werk- en leefomgeving te creëren tijdens de reguliere uit te voeren (civiele) werkzaamheden”.

1.3 Plan van aanpak

De eerste stap is het opstellen van dit projectplan opsporing ontplofbare oorlogsresten (OOO) welk ter goedkeuring wordt aangeboden bij het bevoegde gezag, van de gemeente waarbinnen de opsporing plaatsvindt. Nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met de inhoud van het projectplan kunnen de veldwerkzaamheden ingepland worden.

Het totale onderzoeksgebied, met een oppervlakte zal op de aanwezigheid van OO worden onderzocht d.m.v. het uitvoeren van passieve realtime oppervlaktedetectie. De hierbij gemeten significante objecten worden direct benaderd, geïdentificeerd en verwijderd en/of veiliggesteld.

Bij het daadwerkelijk aantreffen van een OO zal een VTVS worden aangevoerd waarin de aangetroffen OO zal worden veiliggesteld tot moment van overdracht aan de EODD. Na afloop van de werkzaamheden zal een proces-verbaal van oplevering worden opgesteld en is daarmee het project afgerond.

1.4 Betrokken gemeenten

In verband met openbare orde en veiligheid dient een bevoegd persoon van de gemeente(n) waarbinnen de opsporing plaatsvindt, te worden betrokken bij de voorbereiding van de OOO werkzaamheden. De voor het bevoegd gezag relevante aspecten voor de openbare orde en veiligheid staan benoemd in de hoofdstukken 7, 8 en 9. Door het voorblad te voorzien van een handtekening stemt Bevoegd gezag in met de in deze hoofdstukken benoemde aspecten.

1.5 Planning en uitvoeringsgegevens

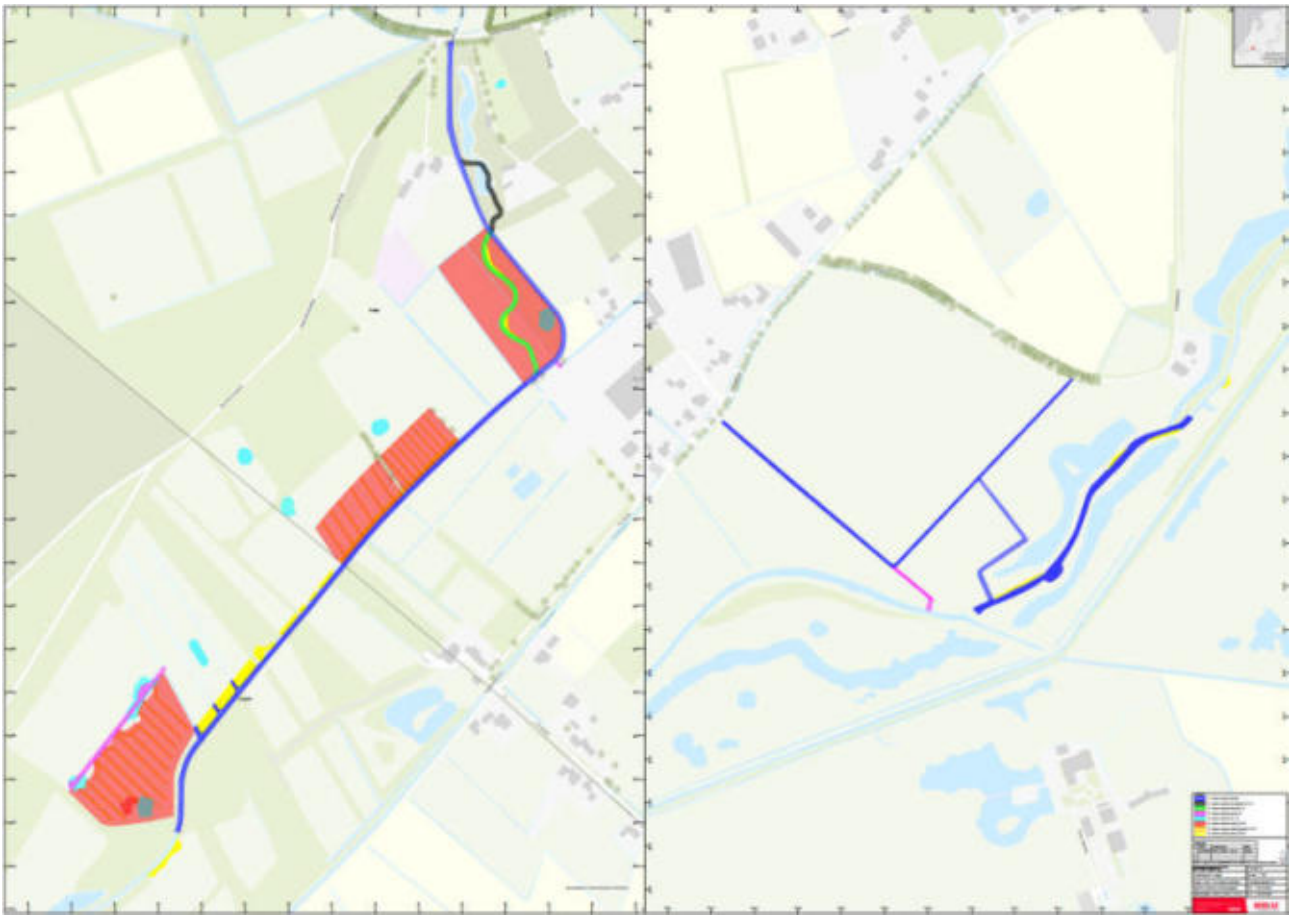
Na goedkeuring van dit projectplan zal in overleg met opdrachtgever een geschikte startdatum worden bepaald.

Het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie staat gepland voor week 8 van 2022. De (eventueel) benodigde vervolgwerkzaamheden zullen in overleg met opdrachtgever worden uitgevoerd.

2 Werk- en projectlocatie

2.1 Situering projectlocatie

De projectlocatie, en daarbinnen het opsporingsgebied, is gelegen aan de Vloeiweide te Breda en de Hellegatweg te Rijsbergen in de gemeentes Breda en Zundert. In onderstaande Figuur 1 is de exacte situering van de projectlocatie t.o.v. het Basisregistratie Grootschalige Topografie (B.G.T.) met de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten). Wanneer niet de volledige projectlocatie verdacht is op de aanwezigheid van OO dan zal het verdachte gebied, binnen de projectlocatie, eveneens gespecificeerd zijn in onderstaand figuur.



Figuur 1. Exacte situering projectlocatie t.o.v. het Basisregistratie Grootschalige Topografie (B.G.T.).

2.2 Werkgebied OOO

Tijdens de opsporingswerkzaamheden wordt een vrije werkruimte van ca. 50,00 m[1] aangehouden. De grootte van de benodigde vrije werkruimte kan door de Senior Deskundige OOO, op basis van kennis en ervaring, worden vergroot of verkleind. Binnen deze werkruimte mag alleen functioneel noodzakelijk personeel aanwezig zijn. Indien derden zich in het werkgebied begeven, worden de werkzaamheden (tijdelijk) stilgelegd. De reden hiervan is dat de mensen die zich bezig houden met het opsporen van mogelijke OO zich volledig moeten kunnen concentreren op deze taak.

3 Vooronderzoek

3.1 Uitgevoerde vooronderzoeken

De navolgende vooronderzoeken zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever en liggen te grondslag aan dit project:

- ✓ Historisch vooronderzoek NGE (ref. RO-200376 versie 1.0 d.d. 16-03-2021)
- ✓ Historisch vooronderzoek CE (ref. 16S095-VO-02 d.d. 17-01-2018)
- ✓ Risicokaart Gemeente Breda (ref. 16S095-BB-02 d.d. 17-01-2018;
- ✓ Beleidsnota Gemeente Breda (ref. 0455607.100 versie 2.0 d.d. 27-11-2020)

3.2 Te verwachten OO & verticale afbakening

Uit bovengenoemde vooronderzoeken komt naar voren dat de projectlocatie verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van onderstaande hoofdgroepen ontplofbare oorlogsresten;

- ✓ Landmijnen (type geschutzminen);
- ✓ Geschutmunitie (kalibers: 50 mm en groter).

De verticale afbakening is op dit moment niet bekend. De diepte waarop vrijgegeven wordt is de ontgravingsdiepte – 50 cm veiligheidsmarge.

3.3 Bodemkwaliteit

Op basis van de resultaten van een bodemonderzoek kan worden bepaald of de grond en het grondwater, waarbinnen de grondroerende werkzaamheden plaatsvinden (en dus ook de opsporing), verontreinigd zijn. Hierbij worden een 4-tal verschillende klasse indelingen gemaakt, te weten:

- ✓ Klasse AW (achtergrond waarde);
- ✓ Klasse wonen;
- ✓ Klasse industrie;
- ✓ Klasse boven de interventiewaarde.

Bij klasse AW en klasse wonen is de grond dusdanig schoon dat verdere veiligheidsmaatregelen niet noodzakelijk zijn. Werkzaamheden kunnen dan regulier uitgevoerd worden. Bij klasse industrie of klasse boven de interventiewaarde dient de veiligheidsklasse conform CROW publicatie 400 bepaald te worden. Op basis van deze veiligheidsklasse zullen maatregelen genomen worden zoals voorgeschreven voor deze veiligheidsklasse.

Er zijn door de opdrachtgever geen bodemonderzoeken ter beschikking gesteld. Er wordt dan ook vanuit gegaan dat de bodem minimaal klasse wonen is en er derhalve geen aanvullende veiligheidsmaatregelen conform de CROW publicatie 400 genomen hoeven te worden.

3.4 Archeologie

Uitgangspunt is dat ter plaatse van de projectlocatie geen sprake is van een bepaalde archeologische verwachtingswaarde waardoor aanvullende eisen t.o.v. archeologische vondsten niet noodzakelijk zijn.

Indien er een zaak wordt aangetroffen in het plangebied waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat het een archeologische vondst betreft dan wordt dit, conform de Erfgoedwet 2016 artikel 5.10, gemeld bij onze minister, namens deze de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

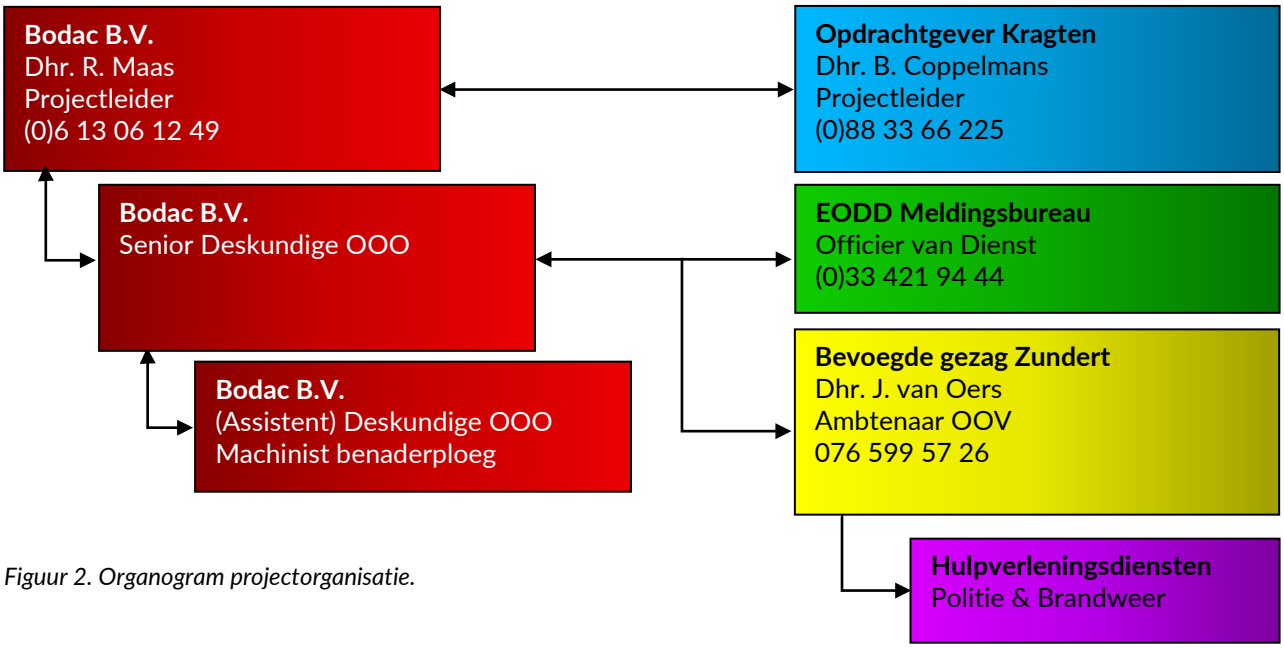
4 Projectmanagement

4.1 Algemeen

Om de opsporing conform planning en budget uit te voeren, is projectmanagement noodzakelijk. In dit hoofdstuk worden de organisaties en processen toegelicht zoals Bodac B.V. deze standaard inricht voor een project.

4.2 Projectorganisatie

In onderstaand organogram is de projectorganisatie weergegeven.



Figuur 2. Organogram projectorganisatie.

4.2.1 Gegevens betrokken partijen

Opdrachtgever	
Naam	Kragten
Adres	Schoolstraat 8
Plaats	6049 BN Herten
Contactpersoon	Dhr. B. Coppelmans
Telefoon	088 33 66 225
E-mail	bco@kragten.nl

Bevoegd gezag	
Naam	Gemeente Zundert
Adres	Postbus 59
Plaats	Zundert
Contactpersoon	Dhr. J. (Jan) van Oers
Telefoon	076 599 57 26
E-mail	j.van.oers@zundert.nl

Bodac B.V.	
Naam	Bodac B.V.
Adres	Hermalen 7
Plaats	5481 XX Schijndel
Contactpersoon	Dhr. R. (Roy) Maas
Telefoon	(0)6 13 06 12 49
E-mail	r.maas@bodac.nl

Explosievenopruimingsdienst Defensie	
Naam	EODD (meldingsbureau)
Adres	Zeisterspoor 19
Plaats	3769 AP Soesterberg
Telefoon	(0)33 421 94 44
E-mail	EOD.R3@mindef.nl

4.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden betrokken partijen

Actoren	**Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden**
Opdrachtgever Kragten	**Taken:** ✓ Medewerking verlenen voor het uitvoeren van de opsporing; ✓ Zorgen voor een schoon en opgeruimd werkterrein; ✓ Zorgen dat alle bovengrondse obstakels binnen het projectgebied verwijderd zijn. **Bevoegdheden:** ✓ Werkzaamheden stil leggen als gevolg van planning of financiën. **Verantwoordelijkheden:** ✓ Is opdrachtgever van de civiele- en bouwwerkzaamheden en als zodanig verantwoordelijk voor de werkzaamheden.
Bevoegd Gezag Gemeente Zundert	**Taken:** ✓ Medewerking verlenen voor het uitvoeren van de opsporing; ✓ Verlenen van detectievergunning; ✓ Beschikbaar stellen van vernietigingslocatie. **Bevoegdheden:** ✓ De opsporing stilleggen. **Verantwoordelijkheden:** ✓ De burgemeester, of ambtenaar Openbare Orde & Veiligheid, van de gemeente binnen wiens grenzen de opsporing plaatsvindt, is verantwoordelijk voor het opsporen en verwijderen van ontplofbare oorlogsresten. Dit vloeit voort uit de taak van openbare orde en veiligheid.
Opdrachtnemer Bodac B.V.	**Taken:** ✓ Conform de vigerende regelgeving, CS-OOO, uitvoeren van de opsporing; ✓ Bewaken van de veiligheid voor de omgeving; ✓ Identificeren van eventuele OO en deze overdragen aan de EODD; ✓ Vrij maken van het projectgebied op OO tot de afgesproken diepte. **Bevoegdheden:** ✓ De opsporing stilleggen; ✓ Opschalen veiligheidsmaatregelen i.o.m. opdrachtgever en bevoegd gezag; ✓ Afspraken maken met de EODD voor overdracht van OO. **Verantwoordelijkheden:** ✓ Is aannemer van de civiele- en bouwwerkzaamheden en als zodanig verantwoordelijk voor de werkzaamheden.
EODD	**Taken:** ✓ Het verlenen van technische assistentie aan het bevoegd gezag t.b.v. van het ruimen (onschadelijk) maken van de aangetroffen OO; ✓ Uitvoeren van de werkzaamheden zodanig dat de veiligheid van eventuele aanwezigen en omwonenden wordt gewaarborgd. **Bevoegdheden:** ✓ Het uitvoeren van de werkzaamheden volgens de vigerende richtlijnen van het Ministerie van Defensie. **Verantwoordelijkheden:** ✓ C-Ruimploeg is verantwoordelijk voor de eigen veiligheid en die van de ruimploeg.

TüV Nederland (CKI)	**Taken:** ✓ Uitvoeren van initiële en tussentijdse audits; ✓ Afgifte van certificaten. **Bevoegdheden:** ✓ Verlengen of vernieuwen van certificaten; ✓ Schorsen of intrekken van certificaten. **Verantwoordelijkheden:** ✓ De CKI dient de aanvraag voor een certificaat in overeenstemming met het binnen deze CKI geldende reglement te behandelen.

5 Communicatie

5.1 Externe communicatie

In de voorbereidings- en uitvoeringsfase wordt met de volgende instanties overleg gepleegd:

- ✓ Opdrachtgever;
- ✓ TüV (aanmelding project)
- ✓ EODD (middels aanvragen UO-nummer);
- ✓ Bevoegd gezag (middels opstellen en indienen projectplan);
- ✓ Ingehuurde bedrijven.

In Figuur 2 is het organogram van de projectorganisatie weergegeven. Hierin is tevens weergegeven hoe de communicatiestromen binnen dit project verlopen.

5.1.1 Opdrachtgever

Voor de communicatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer zijn de projectleider en Senior Deskundige OOO verantwoordelijk. De projectleider zorgt ervoor dat er op een actieve wijze voldoende en tijdig gecommuniceerd wordt met de opdrachtgever betreffende planning en financiën. Tevens communiceert de projectleider met opdrachtgever over de algemene voortgang van de werkzaamheden, ontvangen meldingen en financiële en administratieve zaken. De Senior Deskundige OOO communiceert met de opdrachtgever over aangetroffen OO en het veiligstellen van gevonden OO.

5.1.2 Bevoegd gezag

Het bevoegde gezag wordt vooraf geïnformeerd over de voorgenomen opsporing doormiddel van het indienen van dit projectplan. Bevoegd Gezag wordt verzocht de voor hen relevante aspecten te beoordelen en door het tekenen van het voorblad van het projectplan in te stemmen met de hoofdstukken 7, 8 en 9. Gedurende de duur van de opsporing wordt het bevoegde gezag geïnformeerd over de navolgende zaken:

- ✓ Exacte start van de werkzaamheden middels een e-mail;
- ✓ Eventuele vondsten van OO middels een e-mail;
- ✓ Eventuele aanvoer en plaatsingslocatie van de VTVS (alleen bij aantreffen van OO);
- ✓ Melden wanneer OO wordt veiliggesteld in het veld incl. locatie waar deze is veiliggesteld;
- ✓ Beëindiging van de werkzaamheden middels een e-mail;
- ✓ Moment van overdracht/ vernietigen van eventuele gevonden OO artikelen met de EODD;
- ✓ Afwijkingen t.o.v. dit projectplan.

5.1.3 EODD

De EODD zal vooraf op de hoogte worden gebracht van het onderzoek naar OO doormiddel van de aanvraag van een UO-nummer. Hierbij wordt het getekende voorblad van het projectplan toegevoegd ter kennisgeving dat het bevoegd gezag akkoord is met de inhoud van het projectplan en de uitvoering van de opsporing. Indien bekend wordt hier tevens de beschikbaar gestelde vernietigingslocatie vermeld.

Mochten er tijdens het onderzoek ontplofbare oorlogsresten gevonden worden dan zal voordat de maximaal toegestane inhoud van de VTVS wordt overschreden of wanneer de opsporing is beëindigd, door de Senior Deskundige OOO de gevonden OO middels een opgave/overname formulier OO ter overdracht aanbieden aan de EODD.

5.1.4 Ingehuurde bedrijven

Indien door Bodac B.V. bedrijven worden ingehuurd voor het uitvoeren van werkzaamheden worden deze op dezelfde wijze geïnformeerd als eigen medewerkers conform Paragraaf 5.2 Interne communicatie.

5.2 Interne communicatie

In de uitvoeringsfase worden de volgende interne communicatiemiddelen ingezet:

- ✓ Startwerkoverleg;
- ✓ Werkoverleg;
- ✓ Toolbox.

5.2.1 Startwerkoverleg

Iedere persoon welke werkzaamheden binnen de projectlocatie komt uitvoeren, wordt vóór aanvang van de werkzaamheden door middel van een startwerkoverleg geïnformeerd over de project specifieke werkzaamheden en voorwaarden. Bij dit overleg worden het projectplan en VGM plan besproken. In de Dagstaat zoekactie wordt geregistreerd wie heeft deelgenomen aan het startwerkoverleg.

5.2.2 Werkoverleg

Minimaal één keer per dag vindt er overleg plaats tussen de betrokken medewerkers en de uitvoerder over de uitgevoerde en uit te voeren werkzaamheden, bijzonderheden worden hierbij besproken en afgehandeld.

5.2.3 Toolbox

Iedere maand wordt er een Toolbox bijeenkomst gehouden. Hierin worden bepaalde veiligheidsonderwerpen onder de aandacht gebracht. Mochten er tijdens de uitvoering van dit project bepaalde onderwerpen extra aandacht nodig hebben, dan kan hiervoor een extra Toolbox worden ingelast.

5.3 Overlegmomenten tijdens voorbereiding en uitvoering

Soort overleg	**Min. frequentie**	**Functie / Doel**	**Minimaal aanwezigen**	**Verslag-legging**
Werkoverleg	Variabel	✓ Nemen van operationele (Arbo) beslissingen binnen het raamwerk van het project, zoals is vastgelegd in projectdocumenten	Vertegenwoordiger Bodac B.V., vertegenwoordiger van betrokken partijen op de werkplek.	Projectmap.
Melding EODD	Voorafgaand aan de werkzaamheden	✓ Korte omschrijving van de opsporing (werkwijze); ✓ De duur van de opsporing; ✓ De plaats van de opsporing; ✓ De te verwachten locatie; ✓ De geplande vernietigingslocatie	Projectmap.	
Melding TüV (CKI)	Voorafgaand aan de werkzaamheden	✓ Op de hoogte stellen van het uit te voeren project.	Projectmap.	

6 De opsporing

6.1 Algemeen

Om de doelstelling zoals genoemd in paragraaf 1.2 te bereiken wordt vooraf bepaald welke detectiemethode(n) worden toegepast.

6.2 Voorbereiding

Na goedkeuring van het projectplan en voor aanvang van de opsporingswerkzaamheden zal Bodac B.V. de werkzaamheden aanmelden bij de certificerende instantie (TüV) en de EODD. De EODD maakt voor het project een UO-nummer aan en verstrekt dat aan Bodac B.V. Door verstrekking van het UO-nummer kan Bodac B.V. OO rechtstreeks aan de EODD melden zonder tussenkomst van de politie.

6.2.1 KLIC-melding

Voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden zal door Bodac B.V. een KLIC-melding worden gedaan zodat de actuele ligging van kabels en leidingen in het projectgebied inzichtelijk zijn.

6.2.2 Benodigde vergunningen

Indien er binnen de projectlocatie vergunningen benodigd zijn om (graaf)werkzaamheden uit te voeren dan zullen deze vooraf door opdrachtgever aangevraagd worden. Betreffende vergunningen dienen beschikbaar gesteld te worden aan Bodac B.V.. Eventueel benodigde vergunning en ontheffingen welke specifiek van toepassing zijn voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten zullen door Bodac B.V. worden aangevraagd.

6.2.3 Inrichten opsporingsgebied

Het opsporingsgebied dient vlak, begaanbaar en geschoond te zijn van verstorende ijzer(Ferro)houdende obstakels. Om het gebied goed te kunnen detecteren zal opdrachtgever voor de volgende zaken zorgdragen:

- ✓ Zichtbaar maken van het opsporingsgebied;
- ✓ Binnen een straal van 10,00 m^1 van het opsporingsgebied alle wegneembare metalen objecten (denk hierbij aan auto's, hekwerk, containers, rijplaten, etc.) tijdelijk wegnemen i.v.m. mogelijke verstoring op de detectieapparatuur;
- ✓ Verwijderen van alle bovengrondse begroeiing tot een minimale hoogte van 0,10 m^1 boven het maaiveld;
- ✓ Het terrein vlak, egaal en beloopbaar maken.

6.3 Detectiemethoden

De keuze van de toe te passen detectiemethode is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- ✓ Vereiste onderzoek diepte;
- ✓ Oppervlakte van het te onderzoeken gebied;
- ✓ Niet wegneembare verstoringen binnen het opsporingsgebied;
- ✓ Te verwachten OO artikelen en de verticale afbakening hiervan;
- ✓ Reeds eerder uitgevoerde opsporingen.

Er bestaan een aantal verschillende detectiemethoden welke als meest gangbaar voor een opsporing worden gebruikt:

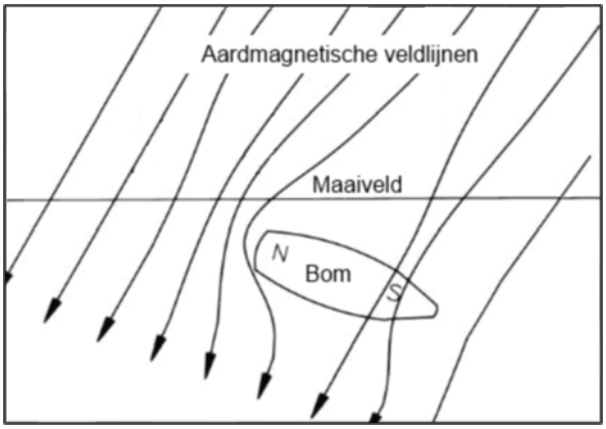
- ✓ Passieve non realtime & realtime oppervlaktedetectie;
- ✓ Passieve non realtime & realtime dieptedetectie;
- ✓ Actieve non realtime & realtime oppervlaktedetectie;
- ✓ Actieve non realtime & realtime dieptedetectie;
- ✓ (3D) grondradar.

In de navolgende paragrafen wordt behandeld welke detectiemethoden er voor dit project worden toegepast en wat hierbij de werkwijze zal zijn.

6.4 Passieve non realtime oppervlaktedetectie

Als eerste zal het gebied op OO worden onderzocht d.m.v. het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie. Het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie is een vorm van magnetometrie waarbij lokale verstoringen in het aardmagnetisch vlak, als gevolg van (Ferro houdende)

objecten in de bodem, worden gedetecteerd. De magnetometer registreert het aardmagnetisch vlak aan het maaiveld. De laterale variaties in het aardmagnetisch vlak worden veroorzaakt door lokale veranderingen in de magnetische eigenschappen van de bodem of objecten daarin. In onderstaand Figuur 3 is het principe werking van passieve non realtime oppervlaktedetectie/ magnetometrie weergegeven.



Figuur 3. Principe weergave van de verstoring van een object in het aardmagnetisch veld.

6.4.1 Apparatuur t.b.v. passieve non realtime oppervlaktedetectie

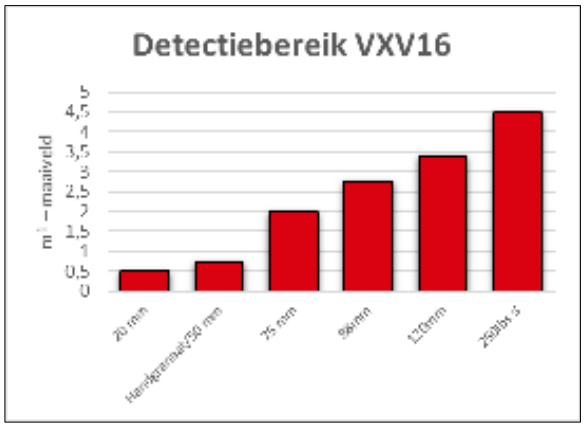
Bij passieve non realtime oppervlaktedetectie wordt de verkregen meetdata digitaal opgeslagen en op een later tijdstip door een Senior Deskundige OOO uitgelezen en geïnterpreteerd.

Passieve non realtime oppervlaktedetectie wordt uitgevoerd met het Vallon Multisonde systeem VXV16. Dit systeem bestaat uit 16 naast elkaar geplaatste magnetometers, een schokbestendige laptop met Vallon EVA 2000-2 software en een Omnistar DGPS systeem. De onderlinge afstand tussen de magnetometers bedraagt 0,33 m^1, de afstand tussen onderzijde magnetometers en maaiveld ligt afhankelijk van terrein en vegetatie tussen 0,10 m^1 en 0,20 m^1. De effectieve zoekdiepte van de gebruikte Vallon magnetometers is ca 4,50 m^1 – maaiveld.Dit is echter mede afhankelijk van grootte en ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren. Het Multisonde systeem wordt vlak dekkend met een constante snelheid door een vierwiel aangedreven voertuig over het perceel voortbewogen. Het trekkende voertuig kan worden uitgerust met banden of rupsen zodat het onder bijna alle terrein omstandigheden kan worden ingezet. De gehele combinatie weegt slechts 600 kg waardoor schade op gras- en akkerlanden tot een minimum wordt beperkt.

De meetdata wordt digitaal opgeslagen en doormiddel van het DGPS-systeem worden RD-coördinaten aan de posities van significante objecten gekoppeld. De nauwkeurigheid van het DGPS systeem is afhankelijk van het ontvangst met de satellieten. Deze ontvangst wordt aangegeven met signaalsterkten van 1 tot 5 waarbij 5 het beste signaal is. Indien het ontvangst lager is dan 2, is de nauwkeurigheid onvoldoende. In dit geval wordt er een basisstation geplaatst. Met deze methode wordt er een nauwkeurigheid van de positionering van de gedetecteerde objecten bereikt met een maximale afwijking van 0,05 m^1 (horizontaal).

De sondes welke gebruikt worden bij het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie zijn allen Vallon magnetometers. Deze magnetometers meten verstoringen van het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door ferrometalen. Het maximale detectiebereik van betreffende magnetometers is afhankelijk van de soort, het kaliber van de te verwachten OO en de aanwezige randverstoringen. Het detectiebereik per kaliber staat vertaald in onderstaande tabel waarbij het uitgangspunt is dat er geen randverstoringen aanwezig zijn.

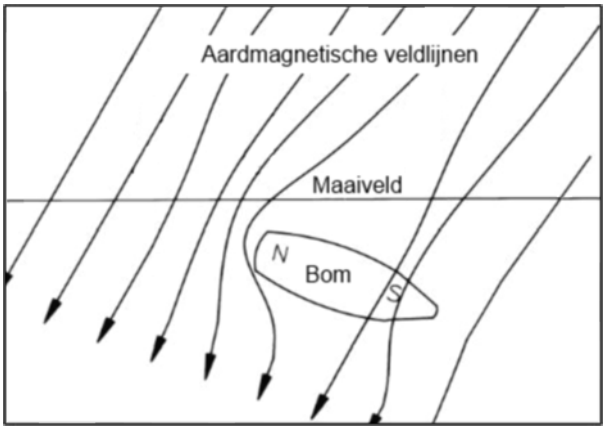




Figuur 4. Passieve non realtime oppervlaktedetectie met het Vallon Multisondesysteem VXV16 en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m¹ – maaiveld) per kaliber is weergegeven.

6.5 Passieve realtime oppervlaktedetectie

Het projectgebied zal op OO worden onderzocht d.m.v. het uitvoeren van passieve realtime oppervlaktedetectie. Passieve realtime oppervlaktedetectie wordt uitgevoerd met een Vallon magnetometer. De gemeten verstoringen worden, in tegenstelling tot non realtime oppervlaktedetectie, direct gelokaliseerd, benaderd en verwijderd en/of veiliggesteld. Het uitvoeren van passieve oppervlaktedetectie is een vorm van magnetometrie waarbij lokale verstoringen in het aardmagnetisch vlak, als gevolg van (Ferro houdende) objecten in de bodem, worden gedetecteerd. In onderstaand Figuur 5 is de principe werking van passieve realtime oppervlaktedetectie/ magnetometrie weergegeven.

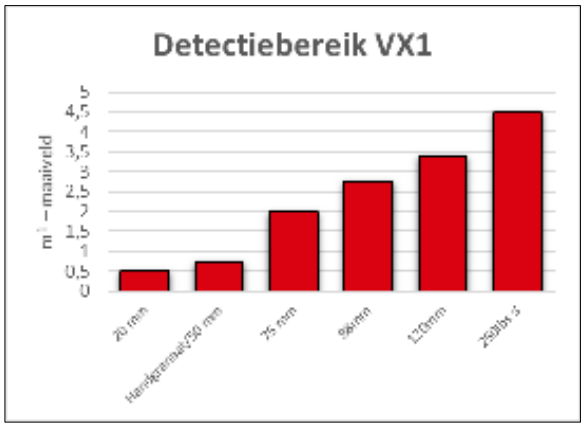


Figuur 5. Principe weergave werking passieve realtime oppervlaktedetectie.

6.5.1 Apparatuur t.b.v. passieve realtime oppervlaktedetectie

Voor het uitvoeren van passieve realtime oppervlaktedetectie kunnen verschillende typen Vallon magnetometers worden ingezet. Inzet per type magnetometer is o.a. afhankelijk van het gewenst dieptebereik en de van invloed zijnde omgevingsfactoren. De magnetometer meet verstoringen in het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door ferrometalen (ijzerhoudende metalen). De effectieve zoekdiepte van Vallon magnetometers bij oppervlaktedetectie is, afhankelijk van het gebruikte type, maximaal ca. 4,50 m¹ – maaiveld. Dit is echter mede afhankelijk van grootte en ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren. In onderstaande figuren is te zien hoe een Vallon VX1 Magnetometer in de praktijk wordt gebruikt door een Senior Deskundige OOO alsmede een staafdiagram met daarin het detectiebereik per kaliber OO.

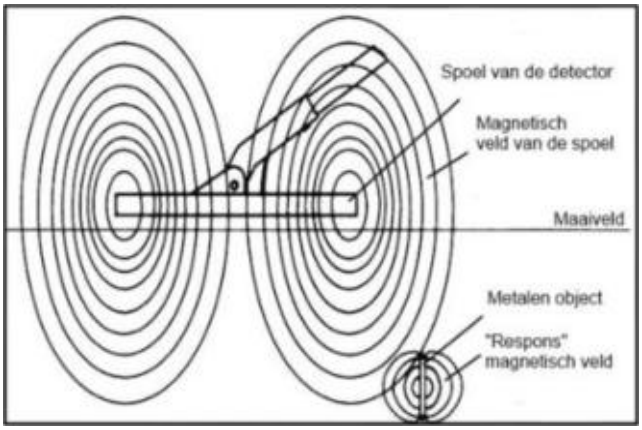




Figuur 6. Passieve realtime oppervlaktedetectie met een Vallon VX1 Magnetometer en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m^1 – maaiveld) per kaliber.

6.6 Actieve realtime oppervlaktedetectie

De verstoorde gebieden zullen worden onderzocht op OO d.m.v. het uitvoeren van actieve realtime oppervlaktedetectie. Actieve realtime oppervlaktedetectie wordt uitgevoerd met verschillende typen Vallon metaaldetectoren. De toepassing per type is o.a. afhankelijk van de maximale gewenste zoekdiepte, diepteligging te verwachte OO en/of omgevingsfactoren. Als passieve realtime oppervlaktedetectie niet mogelijk is vanwege storende infrastructuur of wanneer individuele verstoringen niet meer met een magnetometer kunnen worden onderscheiden door bijvoorbeeld een ernstig verstoorde grondlaag, dan kan actieve realtime oppervlaktedetectie in combinatie met laagsgewijze detectie een uitkomst bieden. Bij deze procedure wordt een Vallon metaaldetector met een bereik van max. 0,50 m^1 gebruikt. De eerste meetslag wordt op het maaiveld uitgevoerd waarna alle significante objecten handmatig tot 0,30-0,40 m^1 - mv worden benaderd en verwijderd. Hierop volgend wordt op aanwijzing van een (Senior) Deskundige OOO een grondlaag van maximaal 0,20 - 0,30 m^1 dikte ontgraven met een graafmachine. Vervolgens wordt een volgende meetslag uitgevoerd waarna bovenstaande procedure zich herhaald tot de gewenste diepte is bereikt of tot op de diepte dat passieve realtime oppervlaktedetectie weer kan worden ingezet.

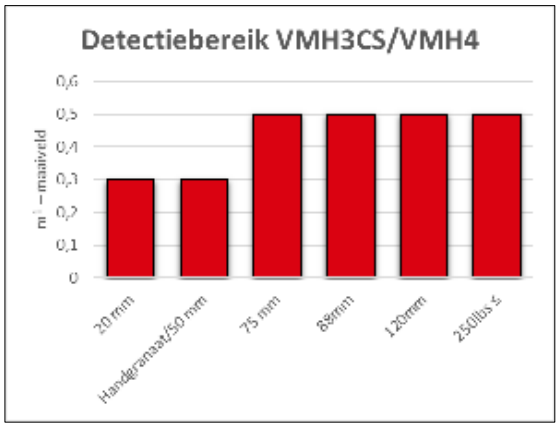


Figuur 7. Principe weergave actieve realtime oppervlaktedetectie.

6.6.1 Apparatuur t.b.v. actieve realtime oppervlaktedetectie

Actieve realtime oppervlaktedetectie kan worden uitgevoerd met verschillende typen Vallon metaaldetectoren waarmee zowel ferrometalen en non-ferrometalen kunnen worden opgespoord. Door een metaaldetector wordt een eigen magnetisch veld opgewekt en worden de responsen of verstoringen van metalen in dit eigen magnetisch veld gemeten. De Vallon metaaldetectoren hebben afhankelijk van het type een zoekbereik van max. 0,50 m^1 of 1,80 m^1 minus maaiveld. In Figuur 8 is te zien hoe een Senior Deskundige OOO actieve realtime oppervlaktedetectie uitvoert met een Vallon non-ferrous locator. Tevens is hier een staafdiagram weergegeven met het detectiebereik per kaliber.





Figuur 8. Uitvoeren actieve realtime oppervlaktedetectie en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m^1 – maaiveld) per kaliber.

6.7 Benaderen van significante objecten

Wanneer een significant object benaderd dient te worden bepaald men eerst met een magnetometer of metaaldetector de exacte locatie van het significante object. Het benaderen bestaat vervolgens uit het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van de vrijgegeven bodemlaag waardoor het significante object uiteindelijk kan worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te kunnen identificeren. Wanneer handmatige benadering niet doeltreffend is door een extreem harde bodem, een groot object of wanneer het significante object zich dieper dan 0,50 m^1 – maaiveld bevind wordt een hydraulische beveiligde graafmachine ingezet. Hierbij wordt een afgebakend gebied op aanwijzing van de aanwezige (Senior) Deskundige OOO laagsgewijs gedetecteerd, vrijgegeven en verwijderd zodat het significante object kan worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te identificeren. Na het verwijderen van het geïdentificeerde object wordt een controle meting uitgevoerd om te bepalen of er nog een dieper gelegen verdacht object aanwezig is.



Figuur 9. Benaderen van een significant object m.b.v. een hydraulische graafmachine.

6.8 Identificeren

De identificatie volgt op het aantreffen van een significant object en heeft tot doel om vast te stellen of sprake is van ontplofbare oorlogsresten. Van de aangetroffen OO wordt het volgende geregistreerd:

- ✓ Uiteindelijke diepte van het aangetroffen OO;
- ✓ Hoofdsoort en subsoort van het OO;
- ✓ Type van eventueel geplaatste ontstekers;
- ✓ Wapeningstoestand, kaliber en nationaliteit;
- ✓ Persoon die de identificatie heeft uitgevoerd;
- ✓ Vindplaats in coördinaten t.o.v. RD-stelsel.

6.9 Protocol bij aantreffen OO

Als een OO wordt aangetroffen dan zal de Senior Deskundige OOO maatregelen treffen om het OO veilig te stellen. De te nemen maatregelen zijn afhankelijk van de toestand van het aangetroffen OO. Indien nodig zal

de Senior Deskundige OOO i.o.m. het bevoegde gezag en de opdrachtgever een VTVS laten aanvoeren. Een locatie voor een VTVS wordt i.o.m. het bevoegd gezag bepaald.

Afhankelijk van het aangetroffen OO bepaald de Senior Deskundige OOO de manier van tijdelijk veiligstellen situatie:

- ✓ OO opslaan in een VTVS;
- ✓ OO veiligstellen in het veld.

Aangetroffen OO worden schriftelijk gemeld aan de EODD d.m.v. een UO-nummer. De frequentie en het tijdstip van de melding is afhankelijk van soort, aantal en toestand van de aangetroffen OO, ter beoordeling van de Senior Deskundige OOO.

Bij het aantreffen van OO die naar inschatting van de Senior Deskundige OOO een direct gevaar opleveren voor de openbare orde en veiligheid, wordt onverwijld een melding gedaan aan de gemeente als bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid, aan de politie en aan de EODD. Aan de EODD zal gevraagd worden deze melding te voorzien van een verhoogde prioriteit en zal, vooruitlopend op een periodieke ruiming, binnen een tijdsbestek geruimd worden overeenkomstig de gegeven prioriteit.

6.10 Registratie

De registratie van aangetroffen en in opslag genomen OO wordt bijgehouden op het zogeheten opgave/overgaveformulier OO. Deze registraties zullen worden opgenomen in het projectdossier. Aangetroffen en in opslag genomen OO worden middels het opgave/overgave formulier OO ook gemeld bij het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Wijziging van de explosieve inhoud van een VTVS zullen dezelfde dag worden gecommuniceerd aan het bevoegde gezag en de opdrachtgever.

6.11 Veldwerkregistratie

De uitgevoerde OOO-werkzaamheden worden dagelijks in een zogenaamde ‘Dagstaat zoekactie’ geregistreerd. Hierin worden minimaal de volgende zaken geregistreerd:

- ✓ Datum van detectie;
- ✓ Projectgegevens (ten minste opdrachtgever, gemeente(n) en locatie);
- ✓ UO-nummer;
- ✓ Naam van de persoon die de detectie heeft uitgevoerd;
- ✓ Gebruikte detectieapparatuur, configuratie en apparaat instellingen;
- ✓ Weersomstandigheden (ten minste temperatuur en neerslag);
- ✓ Afgezocht gebied;
- ✓ Relevante visuele waarnemingen;
- ✓ Afwijkingen t.o.v. projectplan;
- ✓ Verificatie aangeleverde gegevens.

In Bijlage 5 is een voorbeeld weergegeven van het formulier ‘Dagstaat zoekactie’.

7 Aantreffen OO en tijdelijk veiligstellen van de situatie

7.1 Algemeen

Het tijdelijk veiligstellen van de situatie omvat alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de risico's van ontplofbare oorlogsresten in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van OO aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan OO zelf verricht. De wijze van tijdelijk veiligstellen en de getroffen beschermende maatregelen worden geregistreerd.

Bij opslag van OO zal de Senior Deskundige OOO alle belanghebbende instanties, diezelfde dag, via email een opgave/overname formulier OO sturen met een opgave van aangetroffen en in opslag genomen OO. Bij wijziging van de explosieve inhoud van de VTVS of veiligstellingen in het veld, worden zij diezelfde dag via e-mail op de hoogte gebracht.

7.2 Aangetroffen OO met direct gevaar voor de openbare orde & veiligheid

Bij het aantreffen van OO die naar inschatting van de Senior Deskundige OOO een direct gevaar opleveren voor de openbare orde en veiligheid, wordt onverwijld een melding gedaan aan de gemeente als bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid, aan de politie en aan de EODD. Deze melding wordt binnen de EODD voorzien van een verhoogde prioriteit en zal (vooruitlopend op een periodieke ruiming) binnen een tijdsbestek worden geruimd overeenkomstig de gegeven prioriteit.

7.3 Aangetroffen OO zonder direct gevaar voor openbare orde & veiligheid

Wanneer een OO wordt aangetroffen waarbij geen direct gevaar ontstaat voor de openbare orde & veiligheid, kan deze op twee manieren veilig worden gesteld:

- ✓ In een daarvoor speciaal ingerichte voorziening (VTVS) voor het tijdelijk veiligstellen van OO (zie Figuur 12),
- ✓ OO wordt in het veld veiliggesteld conform Bijlage 1: Eisen voorziening tijdelijk veiligstellen situatie, onder nummer A.4 en A.5. van de CS-OOO.



Figuur 10. VTVS gesitueerd in het veld.

7.4 Afstemming locatie VTVS

Indien nodig zal de Senior Deskundige OOO i.o.m. het bevoegde gezag en de opdrachtgever een VTVS laten aanvoeren voor opslag van OO. Een locatie voor de VTVS wordt i.o.m. het bevoegd gezag bepaald. Tevens worden met bevoegd gezag afspraken gemaakt m.b.t. meldingen omtrent wijzigingen van de inhoud VTVS. Het bevoegd gezag stelt hulpdiensten in kennis van locatie en explosieve inhoud van de VTVS.

8 Overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD

8.1 Betrokken partijen

De overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD vindt plaats in aanwezigheid van een Senior Deskundige OOO. De ruiming en vernietiging van de OO wordt door een vertegenwoordiger van het bevoegd gezag (Politie) en een Senior Deskundige OOO van Bodac B.V. in samenwerking met de aanwezige ruimcommandant van de EODD gecoördineerd.

8.2 Vernietigingslocatie

De gemeente als bevoegd gezag voor openbare orde en publieke veiligheid en de Senior Deskundige OOO van Bodac dragen, eventueel in overleg met de EODD, zorg voor het beschikbaar hebben van een geschikt vernietigingsterrein binnen de desbetreffende gemeente(n). Indien geschikt dan zal op de projectlocatie een vernietigingslocatie worden ingericht. Wanneer de projectlocatie niet geschikt is dient door het bevoegd gezag een geschikte vernietigingslocatie te worden aangewezen. Deze vernietigingslocatie dient in principe binnen de gemeentegrenzen, van waar de OO zijn gevonden, gesitueerd te zijn. Wanneer er binnen de betreffende gemeentegrenzen geen geschikte vernietigingslocatie beschikbaar is dan dient het bevoegd gezag met een buurgemeente het gebruik van een vernietigingslocatie af te stemmen. Een vernietigingslocatie dient minimaal te voldoen aan de navolgende eisen:

- ✓ Geen bebouwing of verkeer binnen de uitwerking zone van de te ruimen OO;
- ✓ Voor het publiek af te sluiten c.q. controleerbaar dat er geen publiek het terrein betreedt;
- ✓ Overzichtelijk zijn;
- ✓ Geen brandbare vegetatie rondom het vernietigingspunt;
- ✓ Geen pijpleidingen en kabels in de ondergrond of hoogspanningsleidingen e.d. binnen de uitwerkingssfeer van de te ruimen OO;
- ✓ Bij voorkeur zandgrond waar men tot ca. 1,50 m^1 diep kan ingraven zonder op grondwater te stuiten;
- ✓ Indien ingraven niet mogelijk is, dient een zanddepot te worden aangelegd waar met het aanwezige zand het te vernietigen OO 10-15 maal zijn kaliber kan afdekken;
- ✓ Vrij van puin en afval;
- ✓ Moet bereikbaar zijn met EODD voertuig en hulpdiensten.

De daadwerkelijke situatie van de aangegeven vernietigingslocatie zal door de aanwezige ruimcommandant van de EODD ruimploeg worden geschouwd op bruikbaarheid. Dit is o.a. afhankelijk van de te vernietigen munitieartikel(en), bodemstructuur en omgeving. Voor afwerpmunitie geldt dat afhankelijk van het type bom, aanvullende eisen kunnen worden gesteld op de boven gestelde eisen van een vernietigingslocatie.

Een vooraf bepaalde vernietigingslocatie kan alleen gebruikt worden indien de ruimcommandant van de EODD ruimploeg het verantwoord vindt om het munitieartikel naar betreffende locatie te transporteren.

8.3 Overdrachtsprotocol EODD

Aangetroffen OO worden schriftelijk gemeld aan de EODD onder vermelding van het UO-nummer.

De aangetroffen OO worden namens de gemeente door de Senior Deskundige OOO van Bodac B.V. onder minimale vermelding van hoofdsoort, subsoort en algemene toestand via een opgave/overgave formulier OOO overgedragen aan de ruimploeg van de EODD (Bijlage 6).

Bodac B.V. meldt namens het bevoegd gezag van de gemeente de datum van beëindiging van de opsporingswerkzaamheden schriftelijk aan de EODD.

9 Veiligheid, gezondheid en milieu

9.1 Projectgebonden risico-evaluatie

De werkzaamheden vinden plaats in een OO verdacht gebied. In deze paragraaf worden risico's omschreven welke tijdens de opsporing kunnen ontstaan.

9.1.1 Inventarisatie risico's per projectfase

Projectfase	**Risico**
Oppervlaktedetectie	1 Uitvallen van detectieapparatuur; 2 Struikelen.
Laagsgewijs detecteren, benaderen en identificeren van significante objecten	1 Uitvallen van detectieapparatuur; 2 Onjuist laagsgewijs ontgraven door de machinist; 3 Niet juist interpreteren van de detectieapparatuur; 4 Niet functioneel noodzakelijke personen die het OOO werkgebied betreden; 5 OO aantreffen welke een risico vormt voor de omgeving; 6 Spontaan in werking treden van een OO met fosfor; 7 Spontaan in werking treden van een OO.
Tijdelijk veiligstellen van de situatie van niet verplaatsbare OO	1 Spontaan in werking treden OO bij het beroeren; 2 Derden die OO opgraven.
VTVS	1 Inbraak / brandstichting / spontaan in werking treden van een .

9.1.2 Beheersmaatregelen van de risico's per projectfase

Projectfase	**Beheersmaatregelen**
Oppervlaktedetectie	1 Detectieapparatuur meermaals per dag controleren; 2 Terrein dient vlak en vrij van verwijderbare obstakels te zijn.
Laagsgewijs detecteren, benaderen en identificeren van significante objecten	1 Detectieapparatuur meermaals per dag controleren; 2 Ervaren machinist inzetten en deze de juiste instructies geven; 3 Gekwalificeerd OOO personeel inzetten; 4 Toegangsregeling strikt naleven; 5 Zo nodig additionele maatregelen treffen; 6 OO direct ontsluiten van zuurstof; 7 Geen.
Tijdelijk veiligstellen van de situatie van niet verplaatsbare OO	1 OO niet beroeren en afdekken; 2 Locatie van de niet verplaatsbare OO niet herkenbaar markeren.
VTVS	1 Conform bijlage 6 van het CS-OOO.

9.2 Toegangsregeling en bewaking projectlocatie

Een ieder is verplicht zich de eerste keer vóór aanvang van de werkzaamheden te melden bij de Senior Deskundige OOO op het project, om zich op de hoogte te stellen van de Veiligheids-, Gezondheids- en Gedragsregels welke op dit project van toepassing zijn. Personen binnen het opsporingsgebied dienen in het bezit te zijn van het certificaat Basiskennis OOO. Mochten tijdens het benaderen van verstoringen onbevoegde personen het opsporingsgebied betreden, dan worden de werkzaamheden tijdelijk stilgelegd en de personen verzocht het werkgebied te verlaten. Bewaking van de projectlocatie is niet noodzakelijk. Indien tijdens de uitvoering blijkt dat bewaking wel noodzakelijk is, wordt dit met de opdrachtgever besproken en in het projectdossier vastgelegd.

9.3 Mogelijke oorzaken en voorkomen van ongecontroleerde explosies

Naast de mogelijkheid dat een OO door zelfontleding spontaan tot detonatie kan komen, kunnen OO ook door ongewenste invloeden tot uitwerking komen. Tijdens de uitvoering van werkzaamheden bestaat de kans

dat aanwezige OO door ongewenste trilling en/of bewegingen tot een ongecontroleerde uitwerking komen. Oorzaken die tot een ongecontroleerde explosie kunnen leiden zijn bijvoorbeeld:

- ✓ Het raken van OO tijdens handmatige of machinale graafwerkzaamheden;
- ✓ Het raken van OO tijdens hei- of boorwerkzaamheden;
- ✓ Trillingen in de omgeving van OO.

Om bovenstaande oorzaken worden voorkomen tijdens de opsporing door.

- ✓ Exacte locatie van OO door detectie bepalen;
- ✓ Inzet deskundig en gecertificeerd personeel;
- ✓ Voorkomen van trillingen tijdens de opsporingswerkzaamheden.

Het kaliber, de soort en hoeveelheid explosieve inhoud van een OO bepalen de mate van effect op de omgeving. Grotere OO bevat over het algemeen ook meer explosieve stof waardoor ook het effect van de uitwerkingsverschijnselen op de omgeving groter zullen zijn. Het effect op de omgeving wordt o.a. bepaald door het netto explosief gewicht van de explosieve stof, de constructie van het munitieartikel en de ligging van de OO ten opzichte van het maaiveld.

De toestand van een OO is bepalend voor de kans op een detonatie. De gevoeligheid van de explosieve stof maar ook de toestand en werkingsprincipe van de geplaatste ontsteker spelen een rol. De gevoeligheid van een OO is de neiging waardoor een OO tot detonatie zal komen. Hoe gevoeliger de explosieve stof, hoe eerder een ongecontroleerde detonatie zal plaatsvinden. De gevoeligheid van explosieve stoffen, en dan met name springstoffen, kan door veroudering toenemen. De gevoeligheid van een ontsteker wordt vooral bepaald door de wapeningstoestand. Bij het verschieten, werpen of afwerpen van OO worden veelal de ingebouwde veiligheden van een ontsteker opgeheven of verwijderd waardoor de explosieketen in lijn wordt gebracht. Hierdoor kan het OO op het gewenste moment tot uitwerking komen.

Door het werken met deskundig en gecertificeerd personeel die het aangetroffen OO kunnen identificeren en de toestand van het OO kunnen bepalen en daardoor het mogelijke gevaar kunnen vaststellen wordt de situatie veilig gesteld.

9.4 Beschermende maatregelen

Beschermende maatregelen zijn de maatregelen die worden getroffen om de uitwerkingseffecten van een tot uitwerking komend OO te beperken. Hieronder vallen dus alle maatregelen ter bescherming van personen, levende have, materieel, infrastructuur en economische en/of ecologische belangen. Een voorbeeld van een beschermende maatregel is afscherming door gebruik van onder andere scherfwerende dekens, grondwal en bepantsering van de installaties en materieel. Beschermende maatregelen vinden zo dicht mogelijk aan de bron plaats, hierdoor wordt het risicogebied en de schervengevarenzone zo klein mogelijk gehouden.

In eerste instantie zijn voor dit project geen beschermende maatregelen nodig en voorzien omdat er vanuit wordt gegaan dat er continu doormiddel van passieve of actieve detectie gedetecteerd kan worden. Wanneer gedurende het project blijkt dat er ongecontroleerd ontgraven dient te worden zullen passende beschermende maatregelen genomen worden en zal dit eerst met de opdrachtgever en het bevoegde gezag gezamenlijk bepaald worden. Wanneer nodig zal dan een aanvulling op het huidige projectplan komen en worden ingediend bij het bevoegde gezag.

9.5 Verantwoordelijkheden Senior Deskundige OOO

Senior Deskundige OOO:	**Taken:** ✓ Instrueert al het personeel binnen het OOO project; ✓ Verzorgt projectinstructie; ✓ Begeleidt medewerkers tijdens de uitvoering van een project; ✓ Geeft projectmatige voorlichting aan derden; ✓ Onderhoudt contacten met KAM-coördinator; ✓ Stelt lijsten op met aangetroffen OO en houdt deze bij; ✓ Is sleutelhouder van de VTVS; ✓ Regelt de overdracht van OO aan de EODD; ✓ Geeft functiegerichte opleidingen; ✓ Geeft goedkeuring aan historische vooronderzoeken; ✓ Geeft goedkeuring aan projectplannen; ✓ Opstellen van detectierapportages; ✓ Opstellen van Proces-verbaal van oplevering. **Bevoegdheden:** ✓ Optreden als contactpersoon naar de lokale autoriteiten en EODD; ✓ Vrijgeven van projecten; ✓ Bij onveilige situaties de werkzaamheden stilleggen. **Verantwoordelijkheden:** ✓ Beslissingsverantwoordelijk na lokaliseren OO; ✓ Verantwoordelijk voor meetresultaten en de algemene veiligheid betreffende de opsporing van OO.

9.6 Bouwplaats voorzieningen, inrichtingen en regels

9.6.1 Bouwplaats voorzieningen en inrichting

Collectieve voorzieningen	**Verzorgd door**	**Gebruikers**
Blusmiddelen	Bodac B.V.	Allen
E.H.B.O. voorzieningen	Bodac B.V.	Allen
E.H.B.O. bij (fosfor) verbranding	Bodac B.V.	Allen
Schaftgelegenheid	Bodac B.V.	Allen
Sanitaire voorzieningen	Bodac B.V.	Allen
Opslagplaatsen gevaarlijke stoffen	Bodac B.V.	EODD/ Bodac B.V.

9.6.2 Bouwplaats regels

Bouwplaats regels	**Toezicht/rapportage door**	**Verwijzen naar procedures**
Procedure bij ongevallen	Bodac B.V.	Ongevallen procedure Bodac B.V.
Bedrijfshulpverlening	Bodac B.V.	VGM regels Bodac B.V.
Toegangsregeling	Bodac B.V.	VGM regels Bodac B.V.
VGM regels	Bodac B.V.	VGM regels Bodac B.V.

9.6.3 Bedrijfshulpverlening

De bedrijfshulpverlening in het opsporingsgebied wordt verzorgd door Bodac B.V. Onder de bedrijfshulpverlening van Bodac B.V. vallen in ieder geval de volgende activiteiten:

- ✓ EHBO verlenen;
- ✓ Uitvoeren/oefenen van alarmprocedures;
- ✓ Hulp bij evacuaties ten gevolge van calamiteiten;

- ✓ Communicatie met bedrijfshulpverlenende instanties.

9.6.4 Brandbestrijding

Het personeel van Bodac B.V. beschikt over de nodige middelen om brand te bestrijden op het werk. Hiervoor is o.a. een brandblusser aanwezig in iedere keet. In alle voorkomende gevallen dat brand optreedt wordt direct de (bedrijf)brandweer ingelicht over de brand.

9.6.5 EHBO

Een verbandtrommel A is aanwezig op de projectlocatie, verbandtrommel B is aanwezig op de in de schaftkeet op de projectlocatie.

9.7 Protocol hulpverleningsdiensten

9.7.1 Aanwezige hulpverlening op de projectlocatie

Alle Senior Deskundige OOO van Bodac B.V. zijn opgeleid als BHV-er waardoor er in het projectgebied altijd minimaal 1 BHV-er aanwezig is.

9.7.2 Hulpverleningsdiensten

Hulpinstantie	**Contact- adresgegevens**	**Telefoon**
Alarm Politie, Brandweer, Ambulance	Spoedeisende zaken	112
VVE Medisch Cuntrum De Weerprijs	Laguitensebaan 1 4891 XR Rijsbergen	076 596 80 64
Amphia Ziekenhuis	Langendijk 75 4819 EV Breda	(0)76 595 50 00
Politie	Landelijk meldpunt politie voor minder spoedeisende zaken	(0)900 8844

In ieder voertuig van Bodac B.V. is een navigatiesysteem aanwezig ten behoeve van het bepalen van de snelste route naar bovengenoemd ziekenhuis.

9.7.3 Calamiteiten

In geval van een incident worden de volgende instanties gealarmeerd:

- ✓ Bevoegd gezag;
- ✓ Landelijk alarmnummer 112.

Bij de melding van een ongeval met OO wordt aan de hulpdiensten doorgegeven:

- ✓ De locatie;
- ✓ Aard van het ongeval;
- ✓ Aanwezigheid van meerdere OO;
- ✓ Aantal gewonden;
- ✓ Aard van de verwondingen (specifiek als het gaat om een fosforincident).

9.7.4 Opschaling hulpverlening

Bij incidenten zal tussen de hulpverleningsdiensten overleg plaatsvinden conform een GRIP (Gecoördineerde Regionale Incidentenbestrijding Procedure), zodra:

- ✓ Een incident het reguliere niveau overstijgt en het karakter krijgt van een calamiteit;
- ✓ Als het effect van een incident/calamiteit meerdere gemeenten treft;
- ✓ Afwerpmunitie wordt aangetroffen dat een potentieel gevaar kan opleveren voor derden en/of omgeving.

9.8 Specifieke factoren

9.8.1 Stoffelijke overschotten

Bij het aantreffen van een stoffelijk overschot zal de Senior Deskundige OOO de politie inschakelen. Deze zal het stoffelijk overschot trachten te identificeren, indien het om een oorlogsslachtoffer gaat zal de Bergings- en Identificatiedienst Koninklijke Landmacht (BIDKL) worden ingeschakeld.

9.8.2 Aantreffen (restanten) vliegtuigwrak

Bij het aantreffen van (restanten) van een vliegtuigwrak worden de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de Bergingsdienst van de Koninklijke Luchtmacht geïnformeerd. In overleg met de Stafofficier Vliegtuigbergingen van de Bergingsdienst Koninklijke Luchtmacht zal bepaald worden welke maatregelen er benodigd zijn.

9.8.3 Overige vondsten gebaseerd op wet- en regelgeving

- ✓ Verdrag van Geneve, artikel 4 uit 1929 en artikel 17 uit 1949;
- ✓ Verdrag van Valletta 2007 (Erfgoedwet).

Op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet geldt een wettelijke meldingsplicht bij het aantreffen van cultuurhistorisch waardevolle objecten.

10 Personeel en materieel

10.1 Personeel

Werkzaamheden	**OOO personeel**
Oppervlaktedetectie benaderwerkzaamheden	✓ Assistent Deskundige OOO ✓ Senior Deskundige OOO ✓ Machinist hydraulische graafmachine met Basiskennis OOO ✓ Deskundige Leidinggevende Projecten (DLP)
Overdracht OO aan de EODD	✓ Senior Deskundige OOO

10.2 Detectieapparatuur

Werkzaamheden	**In te zetten detectieapparatuur**
Oppervlaktedetectie (passief en actief)	✓ Vallon magnetometer 1300 serie/VX1 ✓ Vallon magnetometer VXC1 ✓ Vallon metaaldetector VMH3CS ✓ Vallon metaaldetector VMH4 ✓ Vallon Multisondesysteem VXV16 ✓ Vallon Multisondesysteem VXV4
Benaderwerkzaamheden	✓ Vallon magnetometer 1300 serie/VX1

10.3 Relevante instellingen detectieapparatuur

De zoekapparatuur wordt, mede afhankelijk van omgevingsfactoren ingesteld op de meest gevoelige stand.

10.4 Validatie detectieapparatuur

De door Bodac B.V. gebruikte zoekapparatuur wordt jaarlijks gekeurd, gekalibreerd en gevalideerd door een erkend bedrijf. Voor aanvang van de werkzaamheden wordt de te gebruiken zoekapparatuur gecontroleerd en getest, ook tijdens de werkzaamheden wordt de zoekapparatuur tussentijds gecontroleerd.

10.5 Bouwmachines

De machines die gebruikt worden voor het benaderen van OO hoeven conform de vigerende wet en regelgeving CS-OOO niet voorzien te zijn van aanvullende veiligheidsmaatregelen. Bodac B.V. hanteert hier echter de eisen zoals deze beschreven staan in bijlage 4 van de WSCS-OCE(2016-2020) waarbij de machines door de fabrikant zijn omgebouwd en daarmee voldoen aan de gestelde eisen in het Warenwetbesluit machines en aan tevens aan onderstaande eisen voldoen:

- ✓ De naar de graafbak gerichte ruiten zijn voorzien van 33 mm Lexguard materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening. Deze voorziening kan zijn aangebracht door de ruiten te vervangen of door het aanbrengen van een voorzetruit. Indien voorzetruiten worden toegepast dienen de originele ruiten te zijn vervangen door 8 mm Lexan materiaal, of door een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ De overige ruiten zijn vervangen door 8 mm Lexan materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ Het dak van de machine is bekleed met 40 mm multiplex watervaste bouwplaat, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ De staalvlakken die naar de graafbak zijn gericht, zijn voorzien van 7 mm staalplaat met daarop 40 mm multiplex watervaste bouwplaat, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ De cabine is vervaardigd van of wordt beschermd door staalplaat met een minimale dikte van 7 mm met daarop 40 mm multiplex watervaste bouwplaat, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ De cabine is voorzien van opdekdeuren;
- ✓ De cabine is verankerd op de machine.

11 Aansprakelijkheden en verzekering

11.1 Klachten en tekortkomingen

Klachten die ontstaan tijdens de opsporing dienen schriftelijk te worden aangemeld bij de leidinggevende op het betreffende project. Deze zal zorgdragen dat het document terecht komt bij de KAM-coördinator. De KAM-coördinator is verantwoordelijk voor de afhandeling en de communicatie van klachten met de opsteller. Het document is te vinden in het managementsysteem van Bodac B.V.

11.2 Aansprakelijkheden

Binnen de uitvoering van een OOO project is de organisatie met de scope “Opsporing” altijd de hoofdaannemer. Hieruit vloeit voort dat Bodac B.V. aangaande OO onderzoek in kader van de CS-OOO altijd het directe aanspreekpunt is voor de opdrachtgever en contractueel de verantwoordelijkheid draagt voor de door Bodac B.V. in te zetten onderaannemers.

Voor de rechtsverhoudingen en verantwoordingen tussen de opdrachtgever en de hoofdaannemers, alsmede tussen de hoofdaannemers en de onderaannemers, wordt verwezen naar de bepalingen in de UAV 2012.

11.3 Verzekeringen

Ten behoeve van de noodzakelijke activiteiten voor het opsporen en ruimen van ontplofbare oorlogsresten zijn door Bodac B.V. de volgende verzekeringen afgesloten:

- ✓ Uitgebreide aansprakelijkheidsverzekering bedrijven (AVB) voor werkzaamheden t.b.v. het opsporen en ruimen van OO;
- ✓ Cascoverzekering van eigen materieel en materieel van onderaannemers t.b.v. het opsporen en ruimen van OO;
- ✓ Persoonlijke ongevallenverzekering t.b.v. eigen personeel, onderaannemers, opdrachtgevers, toezichthouders, personeel van gemeente en hulpdiensten en personeel resulterend onder het Ministerie van Defensie;

Ter dekking van schade aan objecten tijdens demontagewerkzaamheden van de EODD kan Bodac B.V. indien wenselijk voor een passende schadeverzekering zorg dragen. In Bijlage 4 zijn kopieën van de polissen van bovenstaande opgesomde verzekeringen bijgevoegd.

12 Projectcontroles

12.1 Uit te voeren controles

Doel van het projectcontroleplan:

- ✓ Controle en registratie van de gebruikte zoekapparatuur (conform CS-OOO);
- ✓ Controle en registratie van de gebruikte navigatiesystemen;
- ✓ Controle en registratie op het werk algemeen (werkplekinspectie);
- ✓ Controle en vastlegging van de benaderde objecten;
- ✓ Controle en vastlegging van de in VTVS opgeslagen OO.

12.2 Technische uitvoering

Voor aanvang van de werkzaamheden draagt de afdeling Werkvoorbereiding er zorg voor dat de uitvoerende (Senior) Deskundige OOO of uitvoerder in het bezit is van:

- ✓ Een door de opdrachtgever en bevoegd gezag ondertekend projectplan;
- ✓ Checklist werkvoorbereiding;
- ✓ Alarmlijst;
- ✓ Een AutoCAD tekening voorzien van RD-coördinaten, met hierin aangegeven de onderzoek locaties;
- ✓ Een uitvoerdermap (digitaal) met hierin alle relevante informatie voor de vervolgwerkzaamheden;
- ✓ KLIC-melding;
- ✓ Keuringsdocumenten van de te gebruiken apparatuur (digitaal).

Deze documenten dienen tijdens de uitvoering van het project op de locatie aanwezig te zijn.

12.3 Registratie

Tijdens de uitvoering van de opsporing draagt de uitvoerende (Senior) Deskundige OOO er zorg voor dat dagelijks minimaal de volgende registraties uitgevoerd worden:

- ✓ Vastleggen van alle relevante gegevens betreffende de gebruikte zoekapparatuur;
- ✓ Vastleggen van relevante gegevens betreffende de gebruikers van de zoekapparatuur;
- ✓ Vastleggen van relevante gegevens betreffende weersinvloeden;
- ✓ Vastleggen van de verstrekte toegangsregistratie en toegangsregeling;
- ✓ Werkvergunningen per dag vastleggen en ordenen van de projectregistratie;
- ✓ Vastleggen van de benaderde objecten middels een objectenlijst;
- ✓ Vastleggen en controle van de in de VTVS veiliggestelde OO conform de CS-OOO;
- ✓ Vastleggen van overige relevante bijzonderheden/projectgegevens.

De gegevens worden digitaal vastgelegd in de daarvoor bestemde formulier “Dagstaat zoekactie”.

Wekelijks worden de gegevens digitaal aan de projectleider aangeboden via Dropbox. De projectleider zorgt vervolgens dat deze gegevens op het netwerk in de projectmap worden opgeslagen.

De projectleider draagt zorg voor de registratie en verwerking van de Veiligheid-, Gezondheid en Milieulijst conform het Handboek.

12.4 Gebruikte apparatuur tijdens de opsporing

De uitvoerende Senior Deskundige OOO ziet er op toe dat dagelijks de vereiste testen met de in te zetten zoekapparatuur worden uitgevoerd. In het geval van defecten of gebreken dient de gebruiker dit direct te melden aan de Senior Deskundige OOO. De Senior Deskundige OOO controleert het defect of gebrek en registreert dit in de formulieren “Dagstaat zoekactie”. Indien nodig, zorgt de Senior Deskundige OOO ervoor dat de apparatuur ter reparatie wordt aangeboden bij materieelbeheer van Bodac B.V.. De uitvoerende Senior Deskundige OOO controleert van alle te gebruiken zoekapparatuur de keuringssticker en zorgt ervoor dat de apparatuur tijdig wordt gekeurd. In het geval van afwijkingen wordt dit geregistreerd op de formulieren “Dagstaat zoekactie”.

12.5 Meetpunten tijdens de opsporing

De gehele procesgang tijdens de uitvoering van de opsporing wordt gezien als een meetpunt. De volgende punten worden gezien als meetpunt, waarbij tijdens onvolkomenheden actie ondernomen dient te worden zoals aangegeven binnen dit projectcontroleplan:

- ✓ Checklist werkvoorbereiding;
- ✓ Digitaal vastleggen van gegevens in de standaard OOO formulieren “Dagstaat zoekactie”;
- ✓ Dagelijkse controle van de gebruikte apparatuur;
- ✓ Digitaal vastleggen van de verworven data;
- ✓ Verificatie van de verworven data;
- ✓ Digitale verwerking van de detectiegegevens in AutoCAD tekeningen en rapportages.

12.6 Oplevering project

Na beëindiging van het de opsporing controleert de verantwoordelijke Senior Deskundige OOO of het terrein conform afspraak met opdrachtgever is opgeleverd. Het project wordt definitief beëindigd en opgeleverd aan de opdrachtgever middels een Proces-verbaal van Oplevering, een kopie van dit rapport wordt namens de opdrachtgever aangeboden aan de gemeente waarbinnen de opsporing heeft plaats gevonden.

Het Proces-verbaal van Oplevering bevat de volgende gegevens:

- ✓ Het werk-/opsporingsgebied geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving (GBKN) met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RDcoördinaten);
- ✓ Een omschrijving van de opdracht;
- ✓ Een omschrijving van de gebruikte opsporingsmethoden;
- ✓ De onderzoeksresultaten;
- ✓ De gegevens met betrekking tot de overdracht en (indien van toepassing) de aard van de verwijderde objecten;
- ✓ De vrijgave tekening betreft een pdf en een dwg/shapefile 4.10 met daarop de gebieden die vrij zijn van OO en tot welke diepte er vrij gegeven is.

Bijlage 1. Begrippenlijst en definities

Benaderen	Het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van de vrijgegeven bodemlaag waardoor het significante object uiteindelijk kan worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te kunnen identificeren.
Bevoegd Gezag	Overheidsinstantie verantwoordelijk voor de Openbare Veiligheid binnen de gemeente en die wettelijk de mogelijkheid heeft en in staat is om toezicht uit te oefenen of te doen uitoefenen.
CI	Certificerende instelling die geaccrediteerd is voor dit certificatieschema door de Raad voor Accreditatie en aangewezen is door de Minister van SZW op grond van artikel 1.5b van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
CS-OOO	Certificatieschema voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten.
Deskundige	Persoon die arbeid verricht ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten en daartoe geregistreerd krachtens artikel 4.10, zesde lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Voor de in het CS-OOO genoemde vier categorieën deskundigen bestaan overeenkomstige categorieën registraties.
Detecteren	Het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de interpretatie van de meetgegevens. Er wordt onderscheid gemaakt in realtime detectie en non realtime detectie.
EODD	Explosieven Opruimingsdienst Defensie.
Identificeren	Het vaststellen of men al dan niet met ontplofbare oorlogsresten te maken heeft en daarna het bepalen van het aantal, hoofdsoort, subsoort en wapeningstoestand (gewapende of ongewapende ontplofbare oorlogsresten) van eventueel geplaatste ontsteker(s), kaliber en nationaliteit.
Inspectie SZW	Organisatie vallend onder het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid die de minister adviseert over het erkennen van CKI's.
Interpretatie	Het beoordelen van de meetgegevens van detectie met als einddoel het vaststellen van significante objecten. De beoordeling resulteert in een locatieaanduiding van het significante object.
Laagsgewijze detectie	Het cyclisch detecteren van een bodemlaag waarna de vrijgegeven laag wordt verwijderd zodat de volgende bodemlaag kan worden gedetecteerd.
Lokaliseren	Het vaststellen van de ligplaats van gedetecteerde significante objecten.
Munitiescheiding	Het scheiden van ontplofbare oorlogsresten van (water)bodemmateriaal door middel van een scheidingsinstallatie, waarna identificatie kan plaatsvinden.
Non realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens worden opgeslagen zodat deze op een later moment kunnen worden geïnterpreteerd.
Objectenlijst	Lijst van significante objecten met ten minste: a) Coördinaten van aangetroffen uitslagen/verstoringen ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (RD-coördinaten). b) Indicatieve diepte (z) c) Gemeten meetwaarden.
Ontplofbare oorlogsresten (OO)	Achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie als bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel d, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

OOO	Opsporen van ontplofbare oorlogsresten
OOV	Openbare orde en veiligheid
Opsporing	De organisatie en uitvoering van werkvoorbereiding, detecteren, lokaliseren en laagsgewijze detectie, identificeren van de vermoede ontplofbare oorlogsresten, tijdelijk veiligstellen van de situatie, de overdracht aan de EODD en Proces-verbaal van oplevering.
Opsporingsbedrijf	Certificaathouder die binnen het kader van de CS-OOO werkzaamheden uitvoert ten behoeven van de opsporing van ontplofbare oorlogsresten.
Opsporingsgebied	Het gebied binnen het verdachte gebied waarbinnen de certificaathouder opsporingswerkzaamheden gaat uitvoeren.
Overdracht aan de EODD	Het in persoon van de Senior Deskundige OOO door middel van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen ontplofbare oorlogsresten door de certificaathouder (deelgebied A) aan EODD. De overdracht vindt plaats op de locatie waar de ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen c.q. in de voorziening voor het veiligstellen van de situatie zijn gebracht en in fysieke aanwezigheid van beide partijen.
Projectlocatie	Het gebied binnen het opsporingsgebied waar door de certificaathouder op dat moment opsporingswerkzaamheden worden verricht inclusief het terrein in de directe omgeving waar ondersteunende werkzaamheden plaatsvinden.
Projectplan	Gedocumenteerd plan waarin de onderlinge relaties tussen betrokken partijen, alsmede de (planmatige) voortgang, afspraken, toezicht, documentatie en procedures zijn vastgelegd ten einde het project adequate en veilige wijze uit te kunnen voeren.
Realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens direct wordt geïnterpreteerd en over wordt gegaan tot het lokaliseren van het object. De meetgegevens worden niet vastgelegd en opgeslagen.
Significant object	Een zodanige verstoring (uitgedrukt in een eenheid behorende bij de detectiemethode) dat dit, gegeven de zoekopdracht, een aanwijzing is voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.
Tijdelijk veilig stellen van de situatie	Alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de risico's van ontplofbare oorlogsresten in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan ontplofbare oorlogsresten zelf verricht.
Verdacht gebied	Het deel van de projectlocatie waarbinnen op basis van vooronderzoeken de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten verwacht wordt.
VTVS	Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie.

Bijlage 2. Ontheffingen en vergunningen



TÜV NEDERLAND

Bodac B.V.

te Schijndel

KvK-nummer: KvK: 17138633

Het managementsysteem van **Bodac B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	14086/9.1
Ingangsdatum certificaat:	13-03-2019
Certificaat geldig tot:	13-03-2022
Datum eerste certificaat:	13-03-2007

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

SCVE Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

TÜV WSCS-OCE

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

Justis
Ministerie van Justitie en Veiligheid

DE MINISTER VAN JUSTITIE EN VEILIGHEID,

Kenmerk: OWM 1113

Gelezen het verzoek van 8 september 2021 van 'Bodac B.V.', gevestigd te Schijndel, te dezen vertegenwoordigd door de heer H.W.A.M. den Ouden, om wijziging van de aan haar verleende ontheffing op grond van artikel 4, eerste lid van de Wet wapens en munitie, tot het voorhanden hebben en vervoeren van explosieven, zoals bedoeld in artikel 2, eerste lid, categorie II, onder 7 van de Wet wapens en munitie, alsmede munitie, zoals bedoeld in artikel 2, tweede lid, categorieën
II en III van de Wet wapens en munitie, ten behoeve van het verrichten van opsporingswerkzaamheden, zoals bedoeld in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit;

Gezien het advies van 25 november 2021 van de politiechef van de regionale eenheid Oost-Brabant, namens de korpschef van de Nationale Politie (hierna: de korpschef), waarin wordt geadviseerd de ontheffing te wijzigen;

Gelet op het feit dat uit het verzoek van 'Bodac B.V.' en het bij de korpschef ingewonnen advies blijkt dat wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in het Arbeidsomstandighedenbesluit en er derhalve een redelijk belang is bij het voorhanden hebben van explosieven van categorie II, alsmede munitie van de categorieën II en III;

Gelet op artikel 4, eerste lid, artikel 22, eerste lid en artikel 26, eerste lid van de Wet wapens en munitie;

B e s l u i t :

I. Dat de op 13 januari 2021 verleende ontheffing met kenmerk OWM 1113-6 komt te vervallen;

II. Ontheffing, als bedoeld in artikel 4, eerste lid van de Wet wapens en munitie, te verlenen aan:

Naam bedrijf	: Bodac B.V.
Adres	: Hermalen 7, 5481 XX
Vestigingsplaats	: Schijndel

voor het voorhanden hebben en vervoeren van explosieven, zoals bedoeld in artikel 2, eerste lid, categorie II, onder 7 van de Wet wapens en munitie, alsmede munitie, zoals bedoeld in artikel 2, tweede lid, categorieën II en III van de Wet wapens en munitie, ten behoeve van het verrichten van opsporingswerkzaamheden, zoals bedoeld in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit;

III. Aan te wijzen als beheerders van de bedoelde explosieven en munitie:

Naam	: Naumann
Voornamen	: Herald Dennis
Geboortedatum	: 23 april 1959
Geboorteplaats	: Rotterdam

Pagina 1 van 4

Naam	: Asveld
Voornaam	: Gerhard
Geboortedatum	: 12 augustus 1952
Geboorteplaats	: Enschede
Naam	: Cornelissen
Voornamen	: Peter Johannes Marinus
Geboortedatum	: 14 juli 1981
Geboorteplaats	: Druten
Naam	: Neggers
Voornamen	: Joannes Cornelis
Geboortedatum	: 12 juni 1979
Geboorteplaats	: Vessem
Naam	: Fes
Voornamen	: Cornelis Petrus
Geboortedatum	: 24 mei 1966
Geboorteplaats	: Oostflakkee
Naam	: Kolk, van der
Voornaam	: Siemen
Geboortedatum	: 3 jan 1973
Geboorteplaats	: Meppel
Naam	: Spaans
Voornaam	: Pieter
Geboortedatum	: 27 april 1962
Geboorteplaats	: Rotterdam
Naam	: Theis
Voornaam	: Edwin
Geboortedatum	: 4 november 1965
Geboorteplaats	: Ridderkerk
Naam	: Beek
Voornaam	: Eric Cornelius Franciscus
Geboortedatum	: 19 juli 1961
Geboorteplaats	: Arnhem
Naam	: Burgers
Voornaam	: Bernd Franciscus
Geboortedatum	: 20 oktober 1979
Geboorteplaats	: Dreumel
Naam	: Leijten
Voornaam	: Johannes Petrus Cornelis
Geboortedatum	: 8 mei 1965
Geboorteplaats	: Raamsdonk
Naam	: Spoorenberg
Voornaam	: Wout
Geboortedatum	: 4 september 1987
Geboorteplaats	: Eindhoven

Pagina 2 van 4

Naam	: Wal, van de
Voornaam	: Sjoerd
Geboortedatum	: 2 november 1985
Geboorteplaats	: Oirschot

GELDIGHEIDSDUUR VAN DE ONTHEFFING: tot 13 januari 2026

BEPERKINGEN:

1. De ontheffing heeft betrekking op de werkzaamheden "het benaderen en – in afwachting van ruiming door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) – tijdelijk veiligstellen van (onderdelen van) explosieven en munitie", zoals bedoeld in artikel 4.10, eerste lid van het Arbobesluit;
2. De onder 1 genoemde werkzaamheden dienen plaats te vinden overeenkomstig het Certificatieschema opsporen ontplofbare oorlogsresten(hierna: het Certificatieschema), zoals bedoel in artikel 4.10, vijfde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
3. De aangetroffen explosieven en munitie dienen – voor zover mogelijk - opgeslagen te worden in een speciaal daartoe ingerichte voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie, dan wel op een andere wijze tijdelijk te worden veiliggesteld, conform de paragrafen 4.7 t/m 4.10 van het Certificatieschema;
4. De voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie dient te voldoen aan de eisen in bijlage 1 van het Certificatieschema;
5. Het voorhanden hebben en vervoeren van de wapens en munitie is uitsluitend toegestaan aan de in deze ontheffing genoemde beheerders voor zover dit noodzakelijk is bij de uitoefening van hun werkzaamheden.

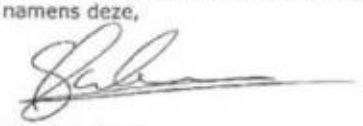
VOORSCHRIFTEN:

1. De in de ontheffing genoemde organisatie dient in het bezit te zijn van een Certificaat opsporen ontplofbare oorlogsresten, zoals bedoeld in artikel 4.10, vijfde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
2. Het certificaat of een afschrift daarvan is op de projectlocatie, zoals bedoeld in het Certificatieschema aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan de toezichthouder;
3. De in deze ontheffing genoemde beheerders dienen in het bezit te zijn van een door de korpschef verleend verlof;
4. Tijdens de benaderingswerkzaamheden dient op de projectlocatie minimaal één Senior Deskundige opsporen ontplofbare oorlogsresten, zoals bedoeld in artikel 4.16, eerste lid, onder e van de Arbeidsomstandighedenregeling aanwezig te zijn, die als zodanig is geregistreerd in het Register veilig werken met explosieve stoffen, zoals bedoeld in artikel 4.10, zesde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
5. Bij verhuizing wordt door houder hiervan onverwijld kennis gegeven aan de korpschef en dient de ontheffing ter wijziging te worden aangeboden aan de Minister van Justitie en Veiligheid;
6. Bij wijziging van de beheerder(s) wordt hiervan onverwijld kennis gegeven aan de korpschef en dient de ontheffing ter wijziging te worden aangeboden aan de Minister van Justitie en Veiligheid;
7. De houder van de ontheffing houdt zich strikt aan de bepalingen, gesteld bij of krachtens de Wet wapens en munitie, alsmede aan de in de ontheffing genoemde beperkingen en voorschriften;
8. De houder van de ontheffing dient uiterlijk drie maanden voor afloop van de geldigheidsduur een aanvraag ter verlenging bij de Minister van Justitie en Veiligheid in te dienen.

Pagina 3 van 4

Den Haag, 6 december 2021

De Minister van Justitie en Veiligheid,
namens deze,



S. Gobardhan
Operationeel manager V&T

Bezwaar maken
U kunt tegen deze beslissing bezwaar maken bij de Minister van Justitie en Veiligheid. U doet dit door een gemotiveerd bezwaarschrift in te dienen binnen zes weken na dagtekening van deze beschikking. U kunt uw bezwaarschrift sturen naar het volgende adres:

Dienst Justis
Afdeling V&T
Postbus 20300
2500 EH Den Haag

U kunt uw bezwaarschrift ook door uw gemachtigde laten indienen. Als de gemachtigde geen advocaat is, voeg dan een machtiging bij uw bezwaarschrift.

Zorg ervoor dat uw bezwaarschrift in elk geval het volgende bevat:

- uw naam en adres;
- de datum waarop u het bezwaarschrift schrijft;
- een omschrijving van de beslissing waartegen u bezwaar wilt maken. U kunt ook een kopie van de beslissing meesturen;
- de gronden van uw bezwaar;
- uw handtekening of de handtekening van uw gemachtigde.

Voor meer informatie kunt u op www.rijksoverheid.nl de brochure "Bezwaar en beroep tegen beslissingen van de overheid" downloaden.

Pagina 4 van 4

Bijlage 3. Certificaten


SGS

Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.

VGM Checklist Aannemers
VCA* - versie 2017/6.0

Het toepassingsgebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat.

NACE-code: 43.12, 43.29

Dit certificaat is geldig van 10 juli 2019 tot 10 juli 2022
en blijft geldig bij aflopende resultaten van opvolgingsbezoeken.
Uitgifte 4

Dit is een multi-site certificaat en heeft betrekking op meerdere entiteiten.
Aanvullende details zijn op de hierna volgende pagina opgenomen.

vca

MGMT. SYS.
RvA C 186


SGS

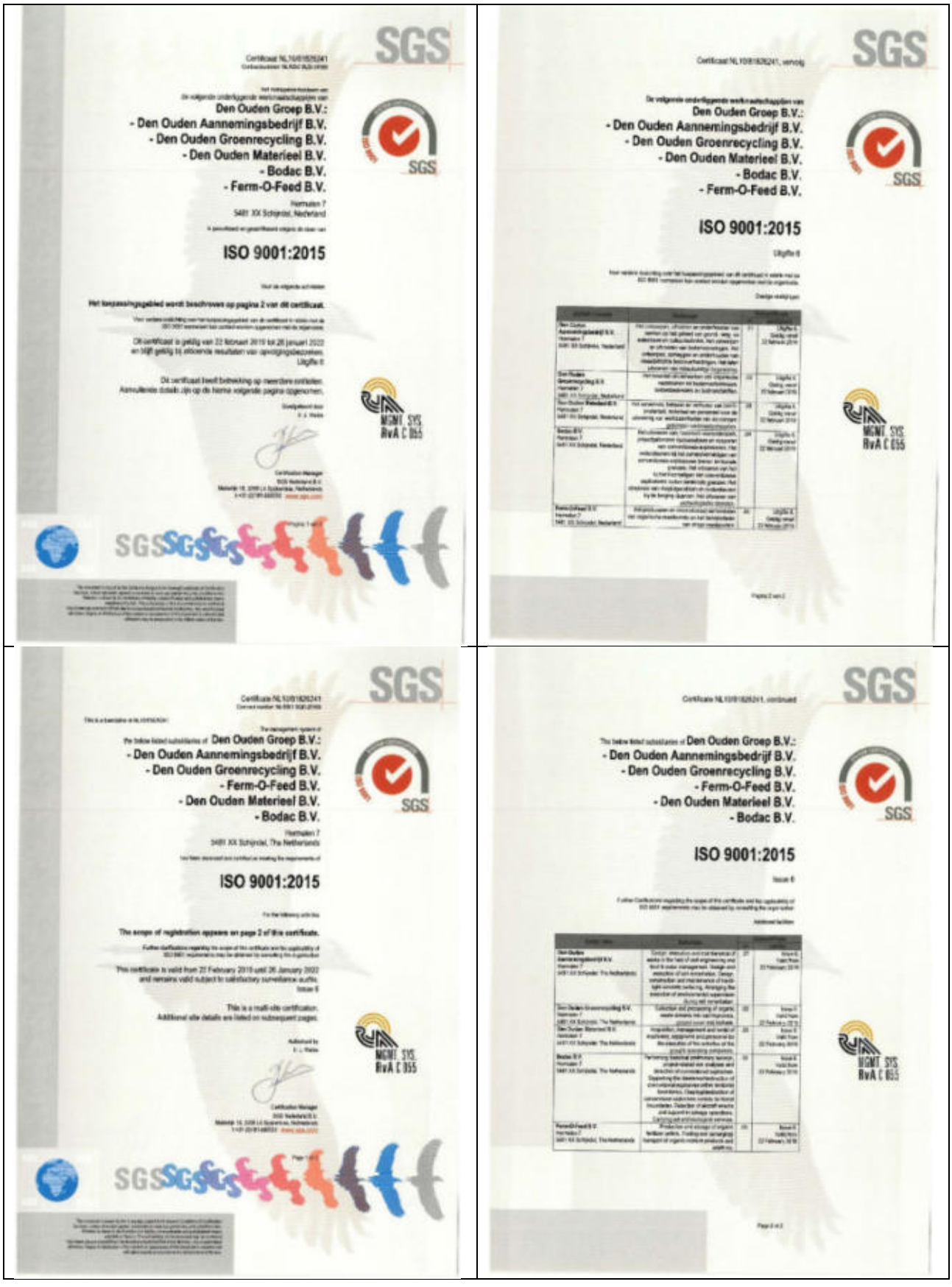
Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.

VGM Checklist Aannemers
VCA* - versie 2017/6.0

Uitgifte 4

vca

MGMT. SYS.
RvA C 186

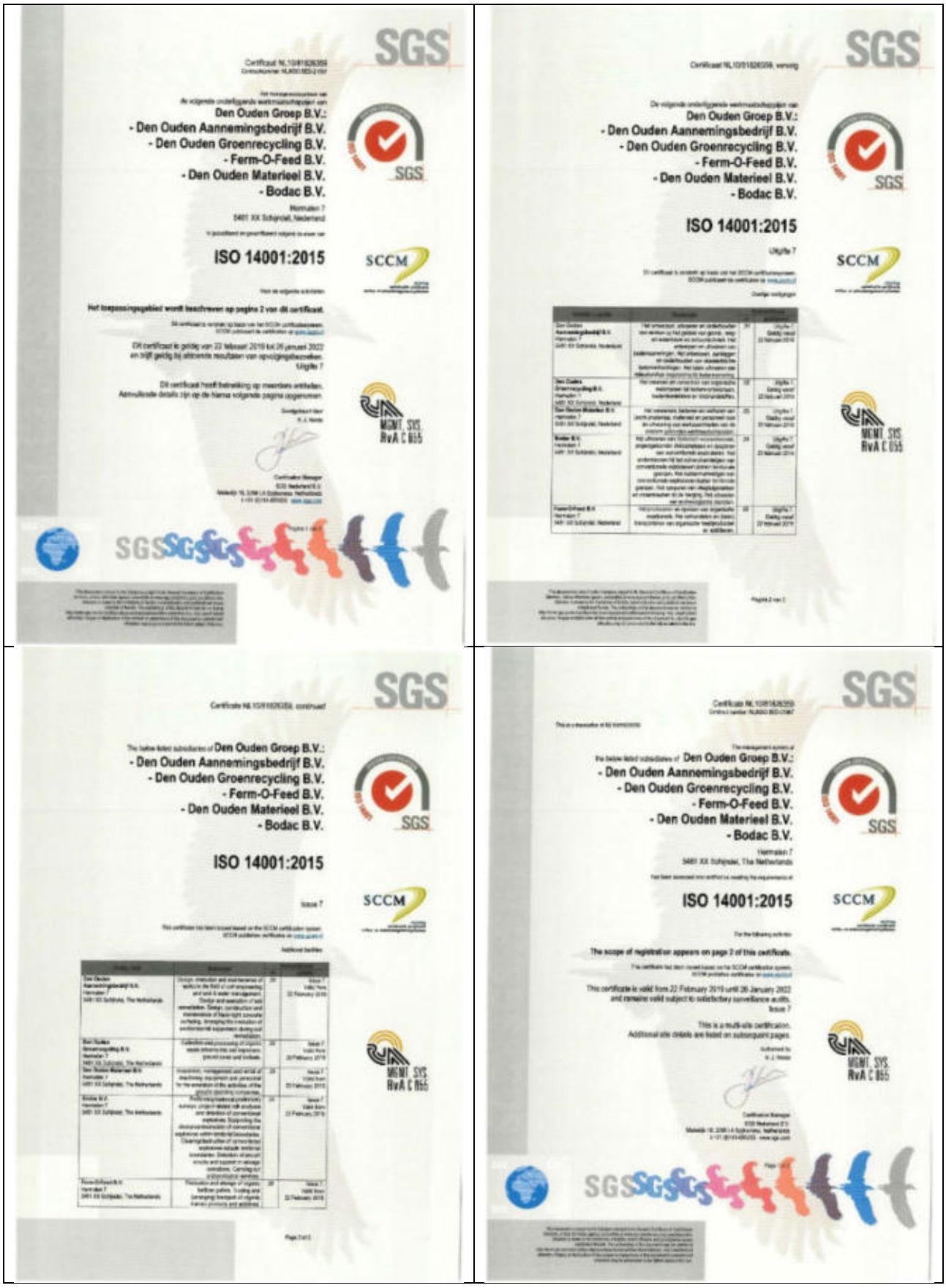


Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Aannemingsbedrijf B.V.
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.
- Bodac B.V.
- Ferm-O-Feed B.V.

ISO 9001:2015

Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Aannemingsbedrijf B.V.
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Ferm-O-Feed B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.
- Bodac B.V.

ISO 9001:2015



Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Aannemingsbedrijf B.V.
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Ferm-O-Feed B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.
- Bodac B.V.

ISO 14001:2015

Het toepassingsgebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat.

Dit certificaat is geldig van 22 februari 2019 tot 26 januari 2022 en blijft geldig bij uitvoerige resultaten van opvolgingsaudits.

Uitgifte 7

Dit certificaat heeft betrekking op meerdere entiteiten. Aanvullende details zijn op de hierna volgende pagina's opgenomen.

Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Aannemingsbedrijf B.V.
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Ferm-O-Feed B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.
- Bodac B.V.

ISO 14001:2015

Issue 7

Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Aannemingsbedrijf B.V.
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Ferm-O-Feed B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.
- Bodac B.V.

Hermalen 7
5481 XX Schijndel, The Netherlands

ISO 14001:2015

The scope of registration appears on page 2 of this certificate.

This certificate is valid from 22 February 2019 until 26 January 2022 and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Issue 7

This is a multi-site certification.
Additional site details are listed on subsequent pages.

Bijlage 4. Verzekeringen

MARSH

Certificate of Insurance

This document does not set out the full terms, clauses, conditions, limits and exclusions of the insurance and neither affirmatively nor negatively amends, extends nor alters the coverage afforded by the policy, which will be binding in all cases.

This is to certify that we Marsh B.V. Insurance Brokers at Rotterdam, The Netherlands, have effected for the insured(s) named herein, insurance which provides subject to the insurance agreements, exclusions, conditions and declarations contained therein, and during their effective period, coverage as described below

Insured(s):

Bodac B.V.

Type of insurance:
General Liability - Claims-made basis

Policy number:
1422804V0001

Limit of indemnity:

EUR	5.000.000,--	maximum any one claim for bodily injury and property damage;
EUR	10.000.000,--	maximum in the aggregate per year of insurance.

Insurer(s):
100% Liberty Mutual Insurance Europe Limited

Territory covered:
Worldwide, excl. USA/Canada

Insurance period:
1 January 2021 – 1 January 2022

Rotterdam, January 8, 2021

Marsh B.V.

Address: Marsh B.V., Groot Handelsgebouw, Conradstraat 18, 3013 AP Rotterdam, The Netherlands
Bank: ABN-Amro IBAN NL17 ABNA 0259 9909 06 BIC ABNANL2A
Trade Register Rotterdam No. 24120005, AFM license No. 12010064

SOLUTIONS...DEFINED, DESIGNED, AND DELIVERED.

MARSH & McLENNAN COMPANIES

nationale nederlanden

Polisblad 1 van 3

Collectieve Ongevallenverzekering

Polisnummer	:	DLS5097391
Verzekeringnemer	:	Den Ouden Groep B.V. e/o gelieerde ondernemingen in Nederland Postbus 12 5480 AA SCHIJNDEL
Ingangsdatum	:	1 januari 2011 te 00.00 uur.
Einddatum	:	1 januari 2022 te 00.00 uur. Zonder tijdige opzegging wordt de verzekering telkens verlengd met een periode van 12 maanden.
Premie per 12 maand(en)	:	€ 3.712,96 *De minimumpremie bedraagt € 50,00 per 12 maanden.*
Eerste premievervaldatum	:	1 januari 2022
Door bemiddeling van	:	CUMELA verzekeringen B.V.
Algemene voorwaarden	:	CO 2021
Algemene clausule(s)	:	395, D035

Wijzigingsdatum	:	**1 januari 2021**
Reden van afgifte	:	Prolongatie 1 januari 2021 - 1 januari 2022. Omzetting naar CO2021 voorwaarden en/of clausules. Dit polisblad vervangt alle eventueel eerder afgegeven polisbladen onder hetzelfde polisnummer.

Groep 1

Dekkingsvorm	:	**Ongevallen**
Verzekerde(n)	:	Alle bij verzekeringnemer in vaste dienstbetrekking werkzame personen, exclusief de verzekerden als vermeld onder Groep 2.
Verzekerde bedragen per persoon	:	In geval van overlijden € 25.000,00 In geval van algehele blijvende invaliditeit € 50.000,00
Dekking	:	Het ongevallenrisico van de verzekerden is gedekt tijdens het verrichten van werkzaamheden in opdracht van en ten behoeve van verzekeringnemer alsmede het rechtstreeks gaan naar deze werkzaamheden en terug naar huis.
Begunstiging bij overlijden bij blijvende invaliditeit	:	De eventuele uitkeringen zullen worden uitbetaald: zie de betreffende clausule. aan de verzekerde.
Premie	:	De premie van deze verzekering is een voorschotpremie gebaseerd op 192 perso(o)n(en) à € 14,13 per persoon per jaar.
Verzekeraar	:	Nationale-Nederlanden Schadeverzekering Maatschappij N.V.

Groep 2

Dekkingsvorm	:	**Ongevallen**
Verzekerde(n)	:	Medewerkers van Bodac BV, Den Ouden Materieel BV, ingehuurd personeel, overheidspersoneel en personeel van derden die zich met toestemming begeven binnen het OCE werkgebied. Voor personeel van derden is clausule D003 niet van toepassing.
Verzekerde bedragen per persoon	:	In geval van overlijden € 100.000,00 In geval van algehele blijvende invaliditeit € 200.000,00

nationale nederlanden

DLS5097391 polisblad 2 van 3

Dekking	:	Het ongevallenrisico van de verzekerden is gedekt tijdens het verrichten van werkzaamheden in opdracht van en ten behoeve van verzekeringnemer alsmede het rechtstreeks gaan naar deze werkzaamheden en terug naar huis.
Begunstiging bij overlijden bij blijvende invaliditeit	:	De eventuele uitkeringen zullen worden uitbetaald: zie de betreffende clausule. aan de verzekerde.
Premie	:	De premie van deze verzekering is een voorschotpremie gebaseerd op 40 perso(o)n(en) à € 25,00 per persoon per jaar.
Verzekeraar	:	Nationale-Nederlanden Schadeverzekering Maatschappij N.V.

Maximale uitkering	:	**Per gebeurtenis:** Het maximaal uit te keren bedrag voor alle verzekeraars samen is beperkt tot € 2.500.000,00 per gebeurtenis, ongeacht het aantal onder dit contract verzekerde personen. Als het totaal van de, per persoon, verzekerde bedragen het maximum bedrag van € 2.500.000,00 overschrijdt, zullen in dat geval de verzekerde bedragen per persoon naar verhouding worden verminderd.

Verrekening	:	Voor de eventueel door u verschuldigde of te ontvangen premie ontvangt u een aparte nota.

Diemen, 10 december 2020
W.A. Hienfeld B.V., als gevolmachtigde namens de genoemde verzekeraar(s).
(W.A. Hienfeld B.V. verwerkt uw persoonsgegevens, voor de wijze waarop, raadpleeg ons privacy statement op www.hienfeld.nl).



nationale nederlanden

DLS5097391 polisblad 3 van 3

Clausules

395 Difference in conditions

Vanaf de datum in 2021 dat de Algemene Voorwaarden CO 2021 op deze verzekering van toepassing zijn verklaard, geldt een jaar lang dat bij schade de oude voorwaarden en/of clausules zullen worden toegepast als deze gunstiger zijn voor verzekerde.
Vanaf het volgende verzekeringsjaar in 2022 zijn uitsluitend de CO 2021 voorwaarden en/of clausules van toepassing.
Voorbeeld: een polis wordt verlengd op 25 januari 2021. Deze clausule is van toepassing van 25 januari 2021 tot 25 januari 2022.

D035 Naleving Veiligheidseisen

Indien verzekerde tijdens werkzaamheden in opdracht van of ten behoeve van verzekeringnemer een ongeval overkomt valt dit niet onder de dekking van deze verzekering als het ongeval verband houdt met het niet nakomen van wettelijke veiligheidseisen.

MARSH

Marsh B.V.
Postbus 232
3000 AE Rotterdam
010 40 60 600 Fax 010 42 06 806
www.marsh.nl

Sluitnota

Polis Nr.	4197453C0002
Nab Nr.	605.668.600
Uniek e-ABS Nr.	D81A-ADC5-13DB-E430
Soort Verzekering	Landmaterieel
Verzekeringnemer	Den Ouden Materieel B.V.
Verzekerde	Den Ouden Materieel B.V. en/of gelieerde ondernemingen
Verzekerde Bedragen	**Casco:** EUR 850.000 als maximum verzekerd bedrag per object op basis van casco uitgebreide condities volgens artikel 4.1.3. van de polisvoorwaarden en voorts volgens aangehechte specificatie. **Aansprakelijkheid:** EUR 2.500.000 als maximum verzekerd bedrag per object per gebeurtenis voor zaakschade aan derden op basis van aansprakelijkheid uitgebreid volgens artikel 4.2.2. van de polisvoorwaarden EUR 7.500.000 als maximum verzekerd bedrag per object per gebeurtenis voor dood en/of lichamelijk letsel op basis van aansprakelijkheid uitgebreid volgens artikel 4.2.2. van de polisvoorwaarden EUR 10.000.000 als maximum verzekerd bedrag per object per gebeurtenis voor vervoer van gevaarlijke stoffen op basis van aansprakelijkheid uitgebreid volgens artikel 4.2.2. van de polisvoorwaarden **Schade aan andere zaken:** EUR 125.000 als maximum verzekerd bedrag per object per gebeurtenis voor schade aan andere zaken volgens artikel 4.3 van de polisvoorwaarden en voorts volgens aangehechte specificatie.

Bezoekadres: Marsh B.V., Groot Handelsgebouw, Conradstraat 18, 3013 AP Rotterdam
Bank: ABN-Amro IBAN NL17 ABNA 0259 9909 06 BIC ABNANL2A
Handelsregister Rotterdam nr. 24120005, AFM vergunning nr. 12010064

SOLUTIONS...DEFINED, DESIGNED, AND DELIVERED.

MARSH & McLENNAN COMPANIES

MARSH

Verzekerde interesten	Land- en werkmaterieel in de ruimste zin van het woord. Nieuwe en/of gehuurde en/of anderszins in bezit en/of onder beheer komende objecten worden automatisch door verzekeraars gedekt gehouden vanaf het tijdstip dat dergelijke objecten voor rekening en/of verantwoordelijkheid van verzekerde komen. Inclusief verhuur eigen materieel en/of doorverhuur van ingehuurd materieel. **Opgave verzekerde objecten per kwartaal:** Verzekerde verplicht zich aan het einde van ieder kalenderkwartaal een opgave te verstrekken van de wijzigingen welke in het afgelopen kwartaal hebben plaatsgevonden Aan de hand van deze opgave zal aan het einde van het verzekeringsjaar de definitief verschuldigde premie worden berekend. De in rekening gebrachte voorschotpremie zal hierop in mindering worden gebracht. Mutaties op deze opgave gedurende het verzekeringsjaar worden door verzekeraars automatisch gedekt gehouden. Uitzondering hierop zijn gekentekende objecten welke z.s.m. doch uiterlijk binnen 2 weken moeten worden doorgegeven. **Aandachtspunt/dekkingsgarantie**: Objecten met een aanschafwaarde boven de EUR 500.000 dienen vooraf bij verzekeraars in dekking in dekking te worden gegeven. Deze objecten zijn pas verzekerd nadat ze door verzekeraars zijn geaccepteerd. Aan het begin van elk jaar zal een voorschotpremie worden vastgesteld. Volgens aangehechte specificatie en voorts volgens polis
Dekkingsgebied	Europa en voorts volgens polisvoorwaarden
Condities	Marsh Landmateriaalvoorwaarden 2012 H501 Clausule Regiefouten H883 Clausule Casco Uitgebreid automatisch omgezet naar Casco Standaard. (na 5 jaar) H 884 Dagwaarde na 5 jaar B 26 Diefstalclausule (extra eigen risico van 25 %) H406 NHT- Clausuleblad. H912 Uitsluiting in verband met Sancties en/of Handelsbeperkingen (VNAB)

Blad 2

MARSH

	H 913 Epidemische en pandemische uitsluiting H 914 Cyberclausule
	Zorgvuldigheidseisen ter voorkoming en beperking van schade aan kabels en leidingen. (als aangehecht)
Eigen risico's	**Casco:** Schade aan de objecten zelf : EUR 50.000 **Aansprakelijkheid:** EUR 1.750 echter voor personen schade EUR 2.500 **Schade aan andere Zaken** : EUR 1.750 Het op deze polis van toepassing zijnde eigen risico geldt per schadegeval en/of serie van schadegevallen voortvloeiende uit of verband houdende met één en dezelfde oorzaak. Het eigen risico zal niet worden toegepast in geval van totaal verlies van het verzekerde object en in geval van personenschade. Indien bij een schade als gevolg van één en dezelfde oorzaak meerdere dekkingen en/of verzekerde objecten zijn betrokken zal slechts éénmaal het eigen risico worden toegepast en wel het hoogste.
Premie	Volgens specificatie (exclusief poliskosten en assurantiebelasting).
Termijn	12 maanden ingaande 1 januari 2021, Nederlandse tijd, deze dag geheel inbegrepen, met stilzwijgende verlenging telkens voor 12 maanden, tenzij 2 maanden voor de afloopdatum opgezegd.

Rotterdam, 31 december 2020
(VK/IH)

40,00 % MS Amlin Marine N.V. namens 100% MS Amlin Insurance SE

40,00 % DUPI Underwriting Agencies B.V.
100 % Baloise Insurance

20,00 % Achmea Schadeverzekeringen NV (Avéro)

Blad 3

MARSH

Zorgvuldigheidseisen ter voorkoming en beperking van schade aan kabels, buizen en leidingen

Verzekerde is verplicht bij de uitvoering van werkzaamheden de nodige zorgvuldigheid in acht te nemen ter voorkoming en beperking van schade aan kabels, buizen en leidingen.
Indien in geval van schade aan ondergrondse kabels of leiding blijkt, dat niet is voldaan

- Aan de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (WIBON), gewijzigde, daaropvolgende of daaruit voortvloeiende wet- en regelgeving en/of
- Aan de aanbevelingen als bedoeld in de publicatie 500 "Schade voorkomen aan kabels en leidingen" opgesteld door het CROW (Nationaal kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte) en/of wijzigingen daarop, geldt een extra eigen risico van EUR 12.500.

Indien verzekerde aantoont dat aan de hiervoor gestelde zorgvuldigheidseisen is voldaan geldt het eigen risico zoals vermeld op het polisblad of de bijbehorende objectenspecificatie.

Buitenland:
Bij de uitvoering van werkzaamheden buiten Nederland is verzekerde eveneens verplicht de nodige zorgvuldigheid in acht te nemen ter voorkoming en ter beperking van schade aan kabels, buizen en leidingen. De zorgvuldigheidseisen zijn gelijk aan voornoemde wet en regelgeving, waarbij tevens de lokale wettelijke regels en gebruiken in acht moeten worden genomen. De hiervoor genoemde eigen risico-regeling dient ook hier toegepast te worden.

Blad 4

Handtekeningenblad bij

Polisversie:	Polisversie_D81A-ADC5-13DB-E430.PDF	Marsh B.V.
Uniek nummer:	D81A-ADC5-13DB-E430	Marsh B.V.
Polisnummer:	4197453C0002	
VNAB-nummer:	605668600	Pagina 1/1
Verzekeringnemer:	Den Ouden Materieel B.V.	

Voor akkoordbevinding van het polisdocument waarin de verzekeringssituatie per 1 januari 2021 is omschreven.

Landmateriaalverzekering

Rol	VNAB	Aandeel %	Verzekeraar	Handtekening
Leidend	Ja	40%	MS Amlin Marine N.V. acting as an authorized underwriting agent of MS Amlin Insurance SE	
Volgend	Ja	40%	DUPI Underwriting Agencies B.V. on behalf of security as confirmed	
Volgend	Ja	20%	Achmea Schadeverzekeringen N.V.	

Dit document is uitsluitend geldig indien het unieke nummer dat op dit document staat vermeld identiek is aan het unieke nummer zoals vermeld in de bijbehorende polis. Indien het unieke nummer afwijkt, neemt u dan zo spoedig mogelijk contact op met uw assurantie adviseur. Aan de polis kunnen dan namelijk geen rechten worden ontleend.

Bijlage 5. Dagstaat zoekactie

BODAC

Dagstaat zoekactie

Project informatie			
Projectnaam:		Projectnummer:	
Opdrachtgever:		Week:	52
Projectleider:		Datum:	
Toezichthouder:		Dag:	zaterdag
Akkoord Projectplan:	Ja	UO-nummer:	

Aanwezig personeel			
Functie:	Naam:	Bedrijf:	Uren:

Gebruikt materieel							
Gebruikte locators:							
Beveiligde kranen:							

Omschrijving werkzaamheden

Weersgesteldheid:	°C
Aantal m2 onderzocht:	
Aantal punten benaderd:	
Aantal prikken gezet:	

Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten						
Aantal:	Soort munitieartikel:	Nation-aliteit:	Toestand:	Cat.	Explosief gewicht:	Veiliggesteld in:

Overige bijzonderheden / afwijkingen van Projectplan OOO

Bijlage 6. Opgave/ overgave formulier OOO

Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten
Opgave / Overgave formulier

Projectgegevens	:	Locatie VTVS	:
UO nr. EODD	:	Plaats	:
Projectnummer	:	Straat + Huisnr.	:
Formulier nr.	:		

Ontplofbare Oorlogsresten

Aantal	Soort ontplofbaar oorlogsrest	Nationaliteit	Toestand	Categorie	Explosief gewicht (KG)	Veilig-gesteld
Totaal	0		Hoeveelheid netto explosief gewicht		0	

Explosief vrij OO

Aantal / hoeveelheid	Soort ontplofbaar oorlogsrest	Nationaliteit	Huidige toestand	Categorie

Overdracht

Plaats	Gemeente/plaats
Afgedragen door Bodac B.V.	
Naam Senior Deskundige OOO:	
Handtekening:	
Overgenomen door EODD	
Naam:	
Handtekening:	
Datum	

BODAC

Your safety is our concern

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17139633
ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81
BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

ISO 9001
ISO 14001
VCA **
CS-OOO A/B
BRL 4000

Bijlage 7. Afwijkingsformulier

Afwijkingsformulier projectplan

Projectnummer	
Projectnaam	
Documentnummer	
Datum	

Omschrijving afwijking
Vermoedelijke oorzaak
Voorstel corrigerende maatregel
Benodigdheden voor de wijziging
Reeds uitgevoerde werkzaamheden

Goedgekeurd door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bodac B.V.		Projectleider OOO		
Bodac B.V.		Senior Deskundige OOO		
Opdrachtgever		Functie		
Bevoegd gezag		Functie		

Bijlage 8. Tekening situering onderzoeksgebied

Raamschorreweg
Raamschorreweg
Raamschorreweg
Raamschorreweg
Vaartsweg
Breda
Zundert
Sintenweg
Turfvaart
Sintenweg
Turfvaart
Sintenweg
Hellegatsweg
Hellegatsweg
Hellegatsweg
Hellegatsweg
Hellegatsweg
Zwart Ven
Esri Nederland, Community Map Contributors
Esri Nederland, Community Maps Contributors

Verklaring

- 1.2.1 Contourvrij_ontgraven_slibbodem
- 1.2.2 Contourvrij_ontgraven_slib_beekprofiel_0.75-1.00
- 1.2.3 Contourvrij_ontgraven_beekprofiel_0.75
- 1.2.4 Contourvrij_ontgraven_greppel_0.75
- 1.2.5 Contourvrij_ontgraven_poel_1.00
- 1.2.6 Contourvrij_ontgraven_toplaag_0.20-0.30
- 1.2.7 Contourvrij_ontgraven_afvoerontgrepopsats_0.10-0.15
- 1.2.8 Contourvrij_ontgraven_taluds_0.00-0.50

Versiebeheer

Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	10-02-20222	220210_220011_TOG_01	Actueel
2.			
3.			

Bron: A.m. Bijvoeks en uitk. hydrologieonderzoek (t.m. hoogtelijn 0.40 t.o.v. NAP nog) andere aangegeven

N

0 Meters

Formaat: A0	
Opdrachtgever: Kragten	Schaal: 1:1.250
Project: 220011 OOO Breda Vloeiwijde	Coördinatenstelsel: RD
Tekening: Situering onderzoeksgebied	Tek.: T. Schuurmans
Tekeningnaam: 220210_220011_TOG_01	Acc.: T. Schuurmans

Bodac b.v. | Bilderdijkstraat 1 | 4811 GM Breda | Postbus 3 | 4800 AA Breda | T. 076-5214000 | E. info@bodac.nl
www.bodac.nl
GBO
BODAC
Een stabiel fundament

BODAC

Your safety is our concern



BODAC
Your safety is our concern

Projectplan

Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten
Breda Vloeiwijde

- Kennis- en adviescentrum
- Detectie
- Vliegtuigberging
- Historisch vooronderzoek
- Benaderen en veiligstellen
- Archeologie
- Risicoanalyse
- Offshore
- Sanering



Voorwoord

Achtergebleven ontplofbare oorlogsresten (OO) op uw projectlocatie, wat zijn de risico's, waar liggen de verantwoordelijkheden?

In de bodem waarop wij werken, wonen en recreëren is nog een aanzienlijke hoeveelheid ontplofbare oorlogsresten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog aanwezig. De aanwezigheid van deze oorlogsresten kan gevaar opleveren voor mens, dier en omgeving bij de ontwikkeling van infrastructurele werken, bouwprojecten en andere grondroerende werkzaamheden.

Ons team van gepassioneerde medewerkers kan voor u bepalen of een plangebied verdacht is op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten en zo ja, welke soorten ontplofbare oorlogsresten er nog in de bodem aanwezig kunnen zijn. Om het uiteindelijke onderzoeksgebied te definiëren bepalen wij zorgvuldig zowel de horizontale als de verticale afbakening van het verdachte gebied.

Indien er gedegen redenen zijn om aan te nemen dat er nog ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn op uw projectlocatie dan kunnen wij doormiddel van ons brede scala aan detectie en opsporingsmethoden altijd een praktische oplossing voor u realiseren. Doormiddel van maatwerk sporen wij de eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten op uw projectlocatie op zodat uw voorgenomen werkzaamheden veilig en verantwoord kunnen worden uitgevoerd.

Onze toegevoegde waarde dient maar één doel: het beheersbaar maken van de risico's die optreden, mocht een ontplofbaar oorlogsrest alsnog tot uitwerking komen. Wij nemen adequate maatregelen om deze risico's aanvaardbaar te maken, zodat het restrisico zo laag is als redelijkerwijs mogelijk. Redelijkerwijs impliceert dat, dat het al dan niet nemen van de mogelijke beheersmaatregelen wordt bepaald door kosten van de maatregelen tegenover de voordelen van de te behalen risicovermindering.

Het vermogen te innoveren, technieken en equipment te ontwikkelen brengt ons dagelijks op een hoger niveau, waardoor u als klant verzekerd bent van de economisch meest voordelige uitvoeringswijze. Onze aanpak is succesvol gebleken, we passen deze dagelijks toe met een team van ruim 50 specialisten die zowel de land- als de waterbodem onderzoeken.

Ons werkgebied is voornamelijk Nederland, België, Duitsland, de Noord- en de Oostzee. Met de nieuwste en meest geavanceerde technologieën en veel kennis van geofysica onderzoeken we nauwkeurig en doelmatig uw plangebied om uiteindelijk een certificaat af te geven zodat u veilig de geplande werkzaamheden kunt uitvoeren.

Uw veiligheid is onze zorg, natuurlijk...

Bodac B.V.
Your safety is our concern

Goedkeuringen en instemming

Projectinformatie	
Datum:	18-02-2022
Versie:	1
Documentnummer:	220218_220011_PPB_01_Breda
Opdrachtgever:	Kragten

Goedgekeurd door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bodac B.V.	Dhr. M. (Marc) van Oers	Operationeel-manager	18-02-2022	
Bodac B.V.	Dhr. G. (Gerhard) Asveld	Senior Deskun-dige OOO	18-02-2022	

Vanaf 2021 is de CS-OOO van kracht waarin wordt aangegeven dat in het projectdossier dient te worden aangetekend dat opdrachtgever akkoord is met dit projectplan. Om dit aan te tonen vragen we opdrachtgever het projectplan goed te keuren door onderstaande tabel te voorzien van een handtekening.

Instemming met uitvoering van de opsporingswerkzaamheden	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Opdrachtgever Kragten	Dhr. B. Coppelmans	Projectleider	18-02-2022	

Vanaf 2021 is de CS-OOO van kracht. Hierin is niet langer opgenomen dat Bevoegd gezag dit projectplan dient goed te keuren. De EODD vraagt echter aan het opsporingsbedrijf aan te tonen dat Bevoegd gezag instemt met de uitvoering van deze opsporing. De voor het bevoegd gezag relevante aspecten voor de openbare orde en veiligheid staan benoemd in de hoofdstukken 7, 8 en 9. Door in onderstaande tabel te voorzien van een handtekening stemt Bevoegd gezag in met de in deze hoofdstukken benoemde aspecten.

Instemming met uitvoering van de opsporingswerkzaamheden	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bevoegd gezag Gemeente Breda	Dhr. P. Depla	Burgemeester		

Distributielijst
Bodac B.V.
Opdrachtgever Kragten
Bevoegd gezag Gemeente Breda

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Inhoudsopgave

1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht 7
1.1 Aanleiding 7
1.2 Doelstelling van de opdracht 7
1.3 Plan van aanpak 7
1.4 Betrokken gemeenten 7
1.5 Planning en uitvoeringsgegevens 7

2 Werk- en projectlocatie 8
2.1 Situering projectlocatie 8
2.2 Werkgebied OOO 8

3 Vooronderzoek 9
3.1 Uitgevoerde vooronderzoeken 9
3.2 Te verwachten OO & verticale afbakening 9
3.3 Bodemkwaliteit 9
3.4 Archeologie 9

4 Projectmanagement 10
4.1 Algemeen 10
4.2 Projectorganisatie 10
4.2.1 Gegevens betrokken partijen 10
4.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden betrokken partijen 11

5 Communicatie 13
5.1 Externe communicatie 13
5.1.1 Opdrachtgever 13
5.1.2 Bevoegd gezag 13
5.1.3 EODD 13
5.1.4 Ingehuurde bedrijven 13
5.2 Interne communicatie 13
5.2.1 Startwerkoverleg 14
5.2.2 Werkoverleg 14
5.2.3 Toolbox 14
5.3 Overlegmomenten tijdens voorbereiding en uitvoering 14

6 De opsporing 15
6.1 Algemeen 15
6.2 Voorbereiding 15
6.2.1 KLIC-melding 15
6.2.2 Benodigde vergunningen 15
6.2.3 Inrichten opsporingsgebied 15
6.3 Detectiemethoden 15
6.4 Passieve non realtime oppervlaktedetectie 15
6.4.1 Apparatuur t.b.v. passieve non realtime oppervlaktedetectie 16
6.5 Passieve realtime oppervlaktedetectie 17
6.5.1 Apparatuur t.b.v. passieve realtime oppervlaktedetectie 17
6.6 Actieve realtime oppervlaktedetectie 18
6.6.1 Apparatuur t.b.v. actieve realtime oppervlaktedetectie 18
6.7 Benaderen van significante objecten 19
6.8 Identificeren 19
6.9 Protocol bij aantreffen OO 19
6.10 Registratie 20
6.11 Veldwerkregistratie 20

7 Aantreffen OO en tijdelijk veiligstellen van de situatie 21
7.1 Algemeen 21
7.2 Aangetroffen OO met direct gevaar voor de openbare orde & veiligheid 21
7.3 Aangetroffen OO zonder direct gevaar voor openbare orde & veiligheid 21
7.4 Afstemming locatie VTVS 21

8 Overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD 22
8.1 Betrokken partijen 22
8.2 Vernietigingslocatie 22
8.3 Overdrachtsprotocol EODD 22

9 Veiligheid, gezondheid en milieu 23
9.1 Projectgebonden risico-evaluatie 23
9.1.1 Inventarisatie risico's per projectfase 23
9.1.2 Beheersmaatregelen van de risico's per projectfase 23
9.2 Toegangsregeling en bewaking projectlocatie 23
9.3 Mogelijke oorzaken en voorkomen van ongecontroleerde explosies 23
9.4 Beschermende maatregelen 24
9.5 Verantwoordelijkheden Senior Deskundige OOO 25
9.6 Bouwplaats voorzieningen, inrichtingen en regels 25
9.6.1 Bouwplaats voorzieningen en inrichting 25
9.6.2 Bouwplaats regels 25
9.6.3 Bedrijfshulpverlening 25
9.6.4 Brandbestrijding 26
9.6.5 EHBO 26
9.7 Protocol hulpverleningsdiensten 26
9.7.1 Aanwezige hulpverlening op de projectlocatie 26
9.7.2 Hulpverleningsdiensten 26
9.7.3 Calamiteiten 26
9.7.4 Opschaling hulpverlening 26
9.8 Specifieke factoren 27
9.8.1 Stoffelijke overschotten 27
9.8.2 Aantreffen (restanten) vliegtuigwrak 27
9.8.3 Overige vondsten gebaseerd op wet- en regelgeving 27

10 Personeel en materieel 28
10.1 Personeel 28
10.2 Detectieapparatuur 28
10.3 Relevante instellingen detectieapparatuur 28
10.4 Validatie detectieapparatuur 28
10.5 Bouwmachines 28

11 Aansprakelijkheden en verzekering 29
11.1 Klachten en tekortkomingen 29
11.2 Aansprakelijkheden 29
11.3 Verzekeringen 29

12 Projectcontroles 30
12.1 Uit te voeren controles 30
12.2 Technische uitvoering 30
12.3 Registratie 30
12.4 Gebruikte apparatuur tijdens de opsporing 30
12.5 Meetpunten tijdens de opsporing 31
12.6 Oplevering project 31

Bijlage 1. Begrippenlijst en definities 32

Bijlage 2. Ontheffingen en vergunningen 34

Bijlage 3. Certificaten 39

Bijlage 4. Verzekeringen 42

Bijlage 5. Dagstaat zoekactie 51

Bijlage 6. Opgave/ overgave formulier OOO 52

Bijlage 7. Afwijkingsformulier 53

Bijlage 8. Tekening situering onderzoeksgebied 54

1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht

1.1 Aanleiding

Ter plaatse van de Vloeiwijde en de Bijloop te Breda en Zundert is men voornemens om diverse grondroerende werkzaamheden te gaan uitvoeren ten behoeve van herinrichting van het gebied. Door de gemeente Breda is aangegeven dat deze locatie gelegen is in OO verdacht gebied. Conform de Arbowetgeving dient voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden het terrein onderzocht te worden op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Dit om te voorkomen dat tijdens grondroerende werkzaamheden een OO wordt aangetroffen wat een gevaar voor de werknemers en openbare orde en veiligheid kan vormen.

1.2 Doelstelling van de opdracht

De doelstelling voor het onderzoek is “Het opsporen en verwijderen van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten tot maximaal 1,50 m^1 onder maaiveld (afhankelijk van de gepland werkzaamheden) om het bovenmatig risico met betrekking tot OO weg te nemen, om daarmee een veilige werk- en leefomgeving te creëren tijdens de reguliere uit te voeren (civiele) werkzaamheden”.

1.3 Plan van aanpak

De eerste stap is het opstellen van dit projectplan opsporing ontplofbare oorlogsresten (OOO) welk ter goedkeuring wordt aangeboden bij het bevoegde gezag, van de gemeente waarbinnen de opsporing plaatsvindt. Nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met de inhoud van het projectplan kunnen de veldwerkzaamheden ingepland worden.

Het totale onderzoeksgebied, met een oppervlakte zal op de aanwezigheid van OO worden onderzocht d.m.v. het uitvoeren van passieve realtime oppervlaktedetectie. De hierbij gemeten significante objecten worden direct benaderd, geïdentificeerd en verwijderd en/of veiliggesteld.

Bij het daadwerkelijk aantreffen van een OO zal een VTVS worden aangevoerd waarin de aangetroffen OO zal worden veiliggesteld tot moment van overdracht aan de EODD. Na afloop van de werkzaamheden zal een proces-verbaal van oplevering worden opgesteld en is daarmee het project afgerond.

1.4 Betrokken gemeenten

In verband met openbare orde en veiligheid dient een bevoegd persoon van de gemeente(n) waarbinnen de opsporing plaatsvindt, te worden betrokken bij de voorbereiding van de OOO werkzaamheden. De voor het bevoegd gezag relevante aspecten voor de openbare orde en veiligheid staan benoemd in de hoofdstukken 7, 8 en 9. Door het voorblad te voorzien van een handtekening stemt Bevoegd gezag in met de in deze hoofdstukken benoemde aspecten.

1.5 Planning en uitvoeringsgegevens

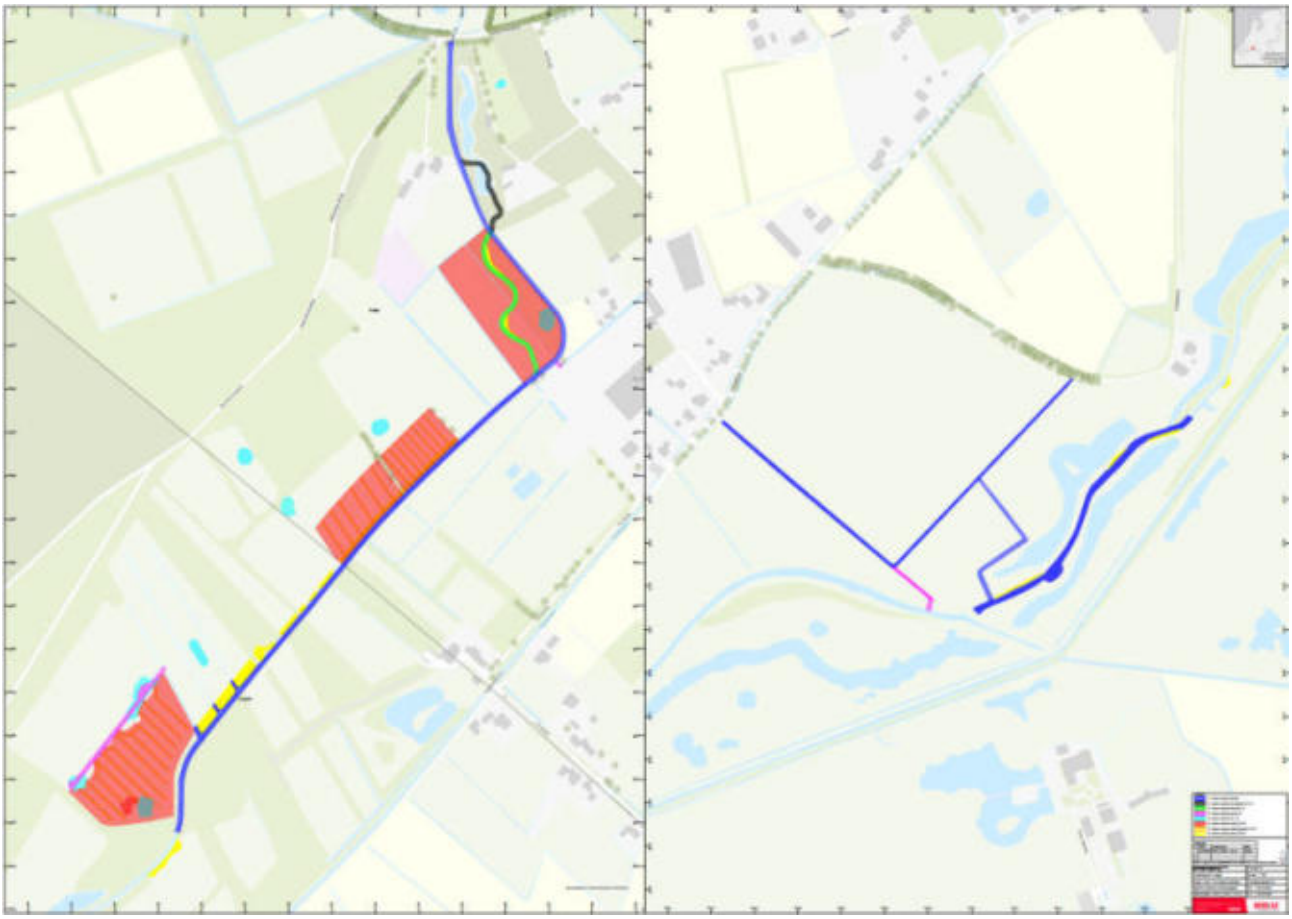
Na goedkeuring van dit projectplan zal in overleg met opdrachtgever een geschikte startdatum worden bepaald.

Het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie staat gepland voor week 8 van 2022. De (eventueel) benodigde vervolgwerkzaamheden zullen in overleg met opdrachtgever worden uitgevoerd.

2 Werk- en projectlocatie

2.1 Situering projectlocatie

De projectlocatie, en daarbinnen het opsporingsgebied, is gelegen aan de Vloeiweide te Breda en de Hellegatweg te Rijsbergen in de gemeentes Breda en Zundert. In onderstaande Figuur 1 is de exacte situering van de projectlocatie t.o.v. het Basisregistratie Grootschalige Topografie (B.G.T.) met de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten). Wanneer niet de volledige projectlocatie verdacht is op de aanwezigheid van OO dan zal het verdachte gebied, binnen de projectlocatie, eveneens gespecificeerd zijn in onderstaand figuur.



Figuur 1. Exacte situering projectlocatie t.o.v. het Basisregistratie Grootschalige Topografie (B.G.T.).

2.2 Werkgebied OOO

Tijdens de opsporingswerkzaamheden wordt een vrije werkruimte van ca. 50,00 m[1] aangehouden. De grootte van de benodigde vrije werkruimte kan door de Senior Deskundige OOO, op basis van kennis en ervaring, worden vergroot of verkleind. Binnen deze werkruimte mag alleen functioneel noodzakelijk personeel aanwezig zijn. Indien derden zich in het werkgebied begeven, worden de werkzaamheden (tijdelijk) stilgelegd. De reden hiervan is dat de mensen die zich bezig houden met het opsporen van mogelijke OO zich volledig moeten kunnen concentreren op deze taak.

3 Vooronderzoek

3.1 Uitgevoerde vooronderzoeken

De navolgende vooronderzoeken zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever en liggen te grondslag aan dit project:

- ✓ Historisch vooronderzoek NGE (ref. RO-200376 versie 1.0 d.d. 16-03-2021)
- ✓ Historisch vooronderzoek CE (ref. 16S095-VO-02 d.d. 17-01-2018)
- ✓ Risicokaart Gemeente Breda (ref. 16S095-BB-02 d.d. 17-01-2018;
- ✓ Beleidsnota Gemeente Breda (ref. 0455607.100 versie 2.0 d.d. 27-11-2020)

3.2 Te verwachten OO & verticale afbakening

Uit bovengenoemde vooronderzoeken komt naar voren dat de projectlocatie verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van onderstaande hoofdgroepen ontplofbare oorlogsresten;

- ✓ Landmijnen (type geschutzminen);
- ✓ Geschutmunitie (kalibers: 50 mm en groter).

De verticale afbakening is op dit moment niet bekend. De diepte waarop vrijgegeven wordt is de ontgravingsdiepte – 50 cm veiligheidsmarge.

3.3 Bodemkwaliteit

Op basis van de resultaten van een bodemonderzoek kan worden bepaald of de grond en het grondwater, waarbinnen de grondroerende werkzaamheden plaatsvinden (en dus ook de opsporing), verontreinigd zijn. Hierbij worden een 4-tal verschillende klasse indelingen gemaakt, te weten:

- ✓ Klasse AW (achtergrond waarde);
- ✓ Klasse wonen;
- ✓ Klasse industrie;
- ✓ Klasse boven de interventiewaarde.

Bij klasse AW en klasse wonen is de grond dusdanig schoon dat verdere veiligheidsmaatregelen niet noodzakelijk zijn. Werkzaamheden kunnen dan regulier uitgevoerd worden. Bij klasse industrie of klasse boven de interventiewaarde dient de veiligheidsklasse conform CROW publicatie 400 bepaald te worden. Op basis van deze veiligheidsklasse zullen maatregelen genomen worden zoals voorgeschreven voor deze veiligheidsklasse.

Er zijn door de opdrachtgever geen bodemonderzoeken ter beschikking gesteld. Er wordt dan ook vanuit gegaan dat de bodem minimaal klasse wonen is en er derhalve geen aanvullende veiligheidsmaatregelen conform de CROW publicatie 400 genomen hoeven te worden.

3.4 Archeologie

Uitgangspunt is dat ter plaatse van de projectlocatie geen sprake is van een bepaalde archeologische verwachtingswaarde waardoor aanvullende eisen t.o.v. archeologische vondsten niet noodzakelijk zijn.

Indien er een zaak wordt aangetroffen in het plangebied waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat het een archeologische vondst betreft dan wordt dit, conform de Erfgoedwet 2016 artikel 5.10, gemeld bij onze minister, namens deze de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

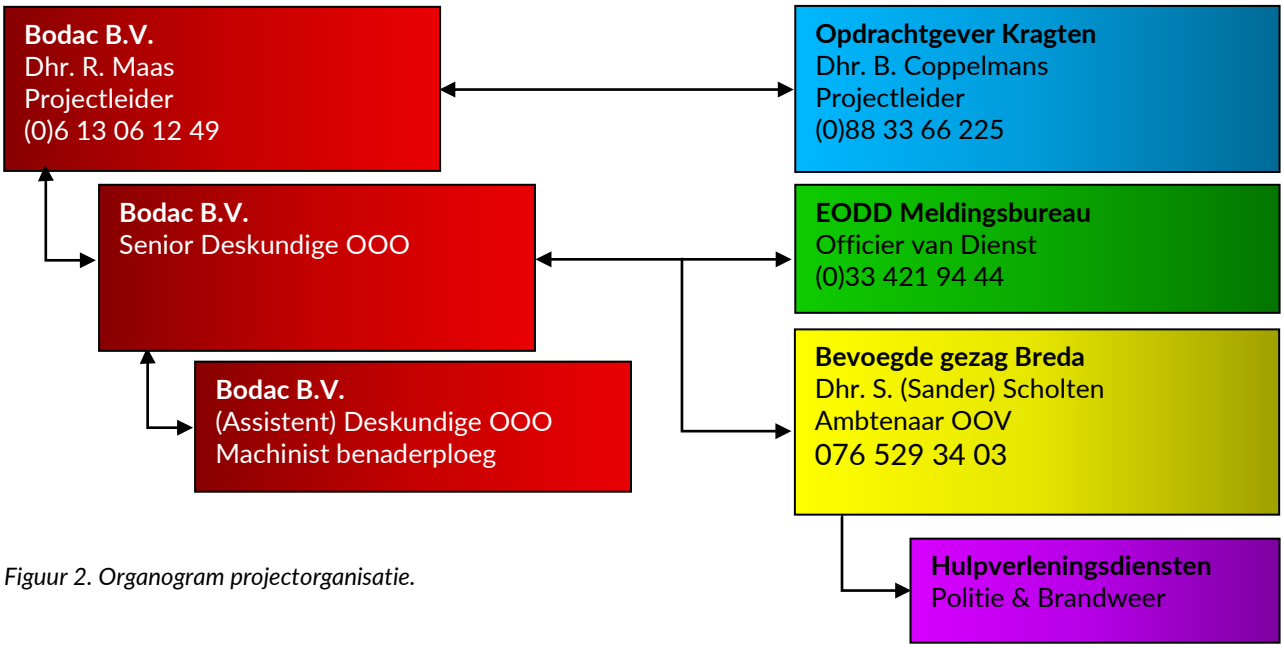
4 Projectmanagement

4.1 Algemeen

Om de opsporing conform planning en budget uit te voeren, is projectmanagement noodzakelijk. In dit hoofdstuk worden de organisaties en processen toegelicht zoals Bodac B.V. deze standaard inricht voor een project.

4.2 Projectorganisatie

In onderstaand organogram is de projectorganisatie weergegeven.



Figuur 2. Organogram projectorganisatie.

4.2.1 Gegevens betrokken partijen

Opdrachtgever	
Naam	Kragten
Adres	Schoolstraat 8
Plaats	6049 BN Herten
Contactpersoon	Dhr. B. Coppelmans
Telefoon	088 33 66 225
E-mail	bco@kragten.nl

Bevoegd gezag	
Naam	Gemeente Breda
Adres	Claudius Prinsenlaan 10
Plaats	Breda
Contactpersoon	Dhr. S. (Sander) Scholten
Telefoon	076529 34 03
E-mail	s.scholten@breda.nl

Bodac B.V.	
Naam	Bodac B.V.
Adres	Hermalen 7
Plaats	5481 XX Schijndel
Contactpersoon	Dhr. R. (Roy) Maas
Telefoon	(0)6 13 06 12 49
E-mail	r.maas@bodac.nl

Explosievenopruimingsdienst Defensie	
Naam	EODD (meldingsbureau)
Adres	Zeisterspoor 19
Plaats	3769 AP Soesterberg
Telefoon	(0)33 421 94 44
E-mail	EOD.R3@mindef.nl

4.3 Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden betrokken partijen

Actoren	**Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden**
Opdrachtgever Kragten	**Taken:** ✓ Medewerking verlenen voor het uitvoeren van de opsporing; ✓ Zorgen voor een schoon en opgeruimd werkterrein; ✓ Zorgen dat alle bovengrondse obstakels binnen het projectgebied verwijderd zijn. **Bevoegdheden:** ✓ Werkzaamheden stil leggen als gevolg van planning of financiën. **Verantwoordelijkheden:** ✓ Is opdrachtgever van de civiele- en bouwwerkzaamheden en als zodanig verantwoordelijk voor de werkzaamheden.
Bevoegd Gezag Gemeente Breda	**Taken:** ✓ Medewerking verlenen voor het uitvoeren van de opsporing; ✓ Verlenen van detectievergunning; ✓ Beschikbaar stellen van vernietigingslocatie. **Bevoegdheden:** ✓ De opsporing stilleggen. **Verantwoordelijkheden:** ✓ De burgemeester, of ambtenaar Openbare Orde & Veiligheid, van de gemeente binnen wiens grenzen de opsporing plaatsvindt, is verantwoordelijk voor het opsporen en verwijderen van ontplofbare oorlogsresten. Dit vloeit voort uit de taak van openbare orde en veiligheid.
Opdrachtnemer Bodac B.V.	**Taken:** ✓ Conform de vigerende regelgeving, CS-OOO, uitvoeren van de opsporing; ✓ Bewaken van de veiligheid voor de omgeving; ✓ Identificeren van eventuele OO en deze overdragen aan de EODD; ✓ Vrij maken van het projectgebied op OO tot de afgesproken diepte. **Bevoegdheden:** ✓ De opsporing stilleggen; ✓ Opschalen veiligheidsmaatregelen i.o.m. opdrachtgever en bevoegd gezag; ✓ Afspraken maken met de EODD voor overdracht van OO. **Verantwoordelijkheden:** ✓ Is aannemer van de civiele- en bouwwerkzaamheden en als zodanig verantwoordelijk voor de werkzaamheden.
EODD	**Taken:** ✓ Het verlenen van technische assistentie aan het bevoegd gezag t.b.v. van het ruimen (onschadelijk) maken van de aangetroffen OO; ✓ Uitvoeren van de werkzaamheden zodanig dat de veiligheid van eventuele aanwezigen en omwonenden wordt gewaarborgd. **Bevoegdheden:** ✓ Het uitvoeren van de werkzaamheden volgens de vigerende richtlijnen van het Ministerie van Defensie. **Verantwoordelijkheden:** ✓ C-Ruimploeg is verantwoordelijk voor de eigen veiligheid en die van de ruimploeg.

TüV Nederland (CKI)	**Taken:** ✓ Uitvoeren van initiële en tussentijdse audits; ✓ Afgifte van certificaten. **Bevoegdheden:** ✓ Verlengen of vernieuwen van certificaten; ✓ Schorsen of intrekken van certificaten. **Verantwoordelijkheden:** ✓ De CKI dient de aanvraag voor een certificaat in overeenstemming met het binnen deze CKI geldende reglement te behandelen.

5 Communicatie

5.1 Externe communicatie

In de voorbereidings- en uitvoeringsfase wordt met de volgende instanties overleg gepleegd:

- ✓ Opdrachtgever;
- ✓ TüV (aanmelding project)
- ✓ EODD (middels aanvragen UO-nummer);
- ✓ Bevoegd gezag (middels opstellen en indienen projectplan);
- ✓ Ingehuurde bedrijven.

In Figuur 2 is het organogram van de projectorganisatie weergegeven. Hierin is tevens weergegeven hoe de communicatiestromen binnen dit project verlopen.

5.1.1 Opdrachtgever

Voor de communicatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer zijn de projectleider en Senior Deskundige OOO verantwoordelijk. De projectleider zorgt ervoor dat er op een actieve wijze voldoende en tijdig gecommuniceerd wordt met de opdrachtgever betreffende planning en financiën. Tevens communiceert de projectleider met opdrachtgever over de algemene voortgang van de werkzaamheden, ontvangen meldingen en financiële en administratieve zaken. De Senior Deskundige OOO communiceert met de opdrachtgever over aangetroffen OO en het veiligstellen van gevonden OO.

5.1.2 Bevoegd gezag

Het bevoegde gezag wordt vooraf geïnformeerd over de voorgenomen opsporing doormiddel van het indienen van dit projectplan. Bevoegd Gezag wordt verzocht de voor hen relevante aspecten te beoordelen en door het tekenen van het voorblad van het projectplan in te stemmen met de hoofdstukken 7, 8 en 9. Gedurende de duur van de opsporing wordt het bevoegde gezag geïnformeerd over de navolgende zaken:

- ✓ Exacte start van de werkzaamheden middels een e-mail;
- ✓ Eventuele vondsten van OO middels een e-mail;
- ✓ Eventuele aanvoer en plaatsingslocatie van de VTVS (alleen bij aantreffen van OO);
- ✓ Melden wanneer OO wordt veiliggesteld in het veld incl. locatie waar deze is veiliggesteld;
- ✓ Beëindiging van de werkzaamheden middels een e-mail;
- ✓ Moment van overdracht/ vernietigen van eventuele gevonden OO artikelen met de EODD;
- ✓ Afwijkingen t.o.v. dit projectplan.

5.1.3 EODD

De EODD zal vooraf op de hoogte worden gebracht van het onderzoek naar OO doormiddel van de aanvraag van een UO-nummer. Hierbij wordt het getekende voorblad van het projectplan toegevoegd ter kennisgeving dat het bevoegd gezag akkoord is met de inhoud van het projectplan en de uitvoering van de opsporing. Indien bekend wordt hier tevens de beschikbaar gestelde vernietigingslocatie vermeld.

Mochten er tijdens het onderzoek ontplofbare oorlogsresten gevonden worden dan zal voordat de maximaal toegestane inhoud van de VTVS wordt overschreden of wanneer de opsporing is beëindigd, door de Senior Deskundige OOO de gevonden OO middels een opgave/overname formulier OO ter overdracht aanbieden aan de EODD.

5.1.4 Ingehuurde bedrijven

Indien door Bodac B.V. bedrijven worden ingehuurd voor het uitvoeren van werkzaamheden worden deze op dezelfde wijze geïnformeerd als eigen medewerkers conform Paragraaf 5.2 Interne communicatie.

5.2 Interne communicatie

In de uitvoeringsfase worden de volgende interne communicatiemiddelen ingezet:

- ✓ Startwerkoverleg;
- ✓ Werkoverleg;
- ✓ Toolbox.

5.2.1 Startwerkoverleg

Iedere persoon welke werkzaamheden binnen de projectlocatie komt uitvoeren, wordt vóór aanvang van de werkzaamheden door middel van een startwerkoverleg geïnformeerd over de project specifieke werkzaamheden en voorwaarden. Bij dit overleg worden het projectplan en VGM plan besproken. In de Dagstaat zoekactie wordt geregistreerd wie heeft deelgenomen aan het startwerkoverleg.

5.2.2 Werkoverleg

Minimaal één keer per dag vindt er overleg plaats tussen de betrokken medewerkers en de uitvoerder over de uitgevoerde en uit te voeren werkzaamheden, bijzonderheden worden hierbij besproken en afgehandeld.

5.2.3 Toolbox

Iedere maand wordt er een Toolbox bijeenkomst gehouden. Hierin worden bepaalde veiligheidsonderwerpen onder de aandacht gebracht. Mochten er tijdens de uitvoering van dit project bepaalde onderwerpen extra aandacht nodig hebben, dan kan hiervoor een extra Toolbox worden ingelast.

5.3 Overlegmomenten tijdens voorbereiding en uitvoering

Soort overleg	**Min. frequentie**	**Functie / Doel**	**Minimaal aanwezigen**	**Verslag-legging**
Werkoverleg	Variabel	✓ Nemen van operationele (Arbo) beslissingen binnen het raamwerk van het project, zoals is vastgelegd in projectdocumenten	Vertegenwoordiger Bodac B.V., vertegenwoordiger van betrokken partijen op de werkplek.	Projectmap.
Melding EODD	Voorafgaand aan de werkzaamheden	✓ Korte omschrijving van de opsporing (werkwijze); ✓ De duur van de opsporing; ✓ De plaats van de opsporing; ✓ De te verwachten locatie; ✓ De geplande vernietigingslocatie	Projectmap.	
Melding TüV (CKI)	Voorafgaand aan de werkzaamheden	✓ Op de hoogte stellen van het uit te voeren project.	Projectmap.	

6 De opsporing

6.1 Algemeen

Om de doelstelling zoals genoemd in paragraaf 1.2 te bereiken wordt vooraf bepaald welke detectiemethode(n) worden toegepast.

6.2 Voorbereiding

Na goedkeuring van het projectplan en voor aanvang van de opsporingswerkzaamheden zal Bodac B.V. de werkzaamheden aanmelden bij de certificerende instantie (TüV) en de EODD. De EODD maakt voor het project een UO-nummer aan en verstrekt dat aan Bodac B.V. Door verstrekking van het UO-nummer kan Bodac B.V. OO rechtstreeks aan de EODD melden zonder tussenkomst van de politie.

6.2.1 KLIC-melding

Voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden zal door Bodac B.V. een KLIC-melding worden gedaan zodat de actuele ligging van kabels en leidingen in het projectgebied inzichtelijk zijn.

6.2.2 Benodigde vergunningen

Indien er binnen de projectlocatie vergunningen benodigd zijn om (graaf)werkzaamheden uit te voeren dan zullen deze vooraf door opdrachtgever aangevraagd worden. Betreffende vergunningen dienen beschikbaar gesteld te worden aan Bodac B.V.. Eventueel benodigde vergunning en ontheffingen welke specifiek van toepassing zijn voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten zullen door Bodac B.V. worden aangevraagd.

6.2.3 Inrichten opsporingsgebied

Het opsporingsgebied dient vlak, begaanbaar en geschoond te zijn van verstorende ijzer(Ferro)houdende obstakels. Om het gebied goed te kunnen detecteren zal opdrachtgever voor de volgende zaken zorgdragen:

- ✓ Zichtbaar maken van het opsporingsgebied;
- ✓ Binnen een straal van 10,00 m^1 van het opsporingsgebied alle wegneembare metalen objecten (denk hierbij aan auto's, hekwerk, containers, rijplaten, etc.) tijdelijk wegnemen i.v.m. mogelijke verstoring op de detectieapparatuur;
- ✓ Verwijderen van alle bovengrondse begroeiing tot een minimale hoogte van 0,10 m^1 boven het maaiveld;
- ✓ Het terrein vlak, egaal en beloopbaar maken.

6.3 Detectiemethoden

De keuze van de toe te passen detectiemethode is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- ✓ Vereiste onderzoek diepte;
- ✓ Oppervlakte van het te onderzoeken gebied;
- ✓ Niet wegneembare verstoringen binnen het opsporingsgebied;
- ✓ Te verwachten OO artikelen en de verticale afbakening hiervan;
- ✓ Reeds eerder uitgevoerde opsporingen.

Er bestaan een aantal verschillende detectiemethoden welke als meest gangbaar voor een opsporing worden gebruikt:

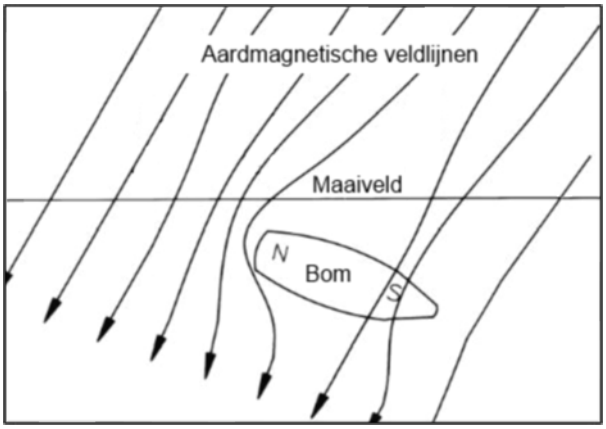
- ✓ Passieve non realtime & realtime oppervlaktedetectie;
- ✓ Passieve non realtime & realtime dieptedetectie;
- ✓ Actieve non realtime & realtime oppervlaktedetectie;
- ✓ Actieve non realtime & realtime dieptedetectie;
- ✓ (3D) grondradar.

In de navolgende paragrafen wordt behandeld welke detectiemethoden er voor dit project worden toegepast en wat hierbij de werkwijze zal zijn.

6.4 Passieve non realtime oppervlaktedetectie

Als eerste zal het gebied op OO worden onderzocht d.m.v. het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie. Het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie is een vorm van magnetometrie waarbij lokale verstoringen in het aardmagnetisch vlak, als gevolg van (Ferro houdende)

objecten in de bodem, worden gedetecteerd. De magnetometer registreert het aardmagnetisch vlak aan het maaiveld. De laterale variaties in het aardmagnetisch vlak worden veroorzaakt door lokale veranderingen in de magnetische eigenschappen van de bodem of objecten daarin. In onderstaand Figuur 3 is het principe werking van passieve non realtime oppervlaktedetectie/ magnetometrie weergegeven.



Figuur 3. Principe weergave van de verstoring van een object in het aardmagnetisch veld.

6.4.1 Apparatuur t.b.v. passieve non realtime oppervlaktedetectie

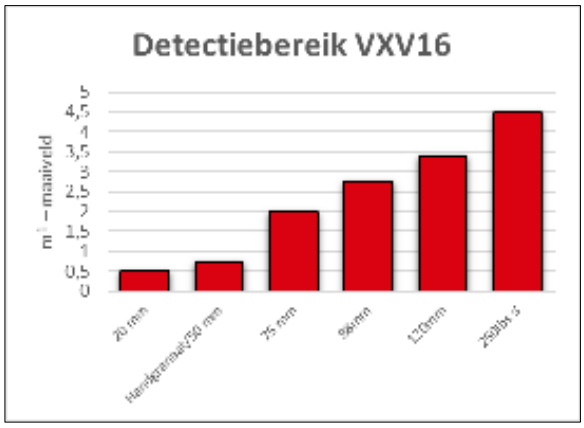
Bij passieve non realtime oppervlaktedetectie wordt de verkregen meetdata digitaal opgeslagen en op een later tijdstip door een Senior Deskundige OOO uitgelezen en geïnterpreteerd.

Passieve non realtime oppervlaktedetectie wordt uitgevoerd met het Vallon Multisonde systeem VXV16. Dit systeem bestaat uit 16 naast elkaar geplaatste magnetometers, een schokbestendige laptop met Vallon EVA 2000-2 software en een Omnistar DGPS systeem. De onderlinge afstand tussen de magnetometers bedraagt 0,33 m^1, de afstand tussen onderzijde magnetometers en maaiveld ligt afhankelijk van terrein en vegetatie tussen 0,10 m^1 en 0,20 m^1. De effectieve zoekdiepte van de gebruikte Vallon magnetometers is ca 4,50 m^1 – maaiveld.Dit is echter mede afhankelijk van grootte en ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren. Het Multisonde systeem wordt vlak dekkend met een constante snelheid door een vierwiel aangedreven voertuig over het perceel voortbewogen. Het trekkende voertuig kan worden uitgerust met banden of rupsen zodat het onder bijna alle terrein omstandigheden kan worden ingezet. De gehele combinatie weegt slechts 600 kg waardoor schade op gras- en akkerlanden tot een minimum wordt beperkt.

De meetdata wordt digitaal opgeslagen en doormiddel van het DGPS-systeem worden RD-coördinaten aan de posities van significante objecten gekoppeld. De nauwkeurigheid van het DGPS systeem is afhankelijk van het ontvangst met de satellieten. Deze ontvangst wordt aangegeven met signaalsterkten van 1 tot 5 waarbij 5 het beste signaal is. Indien het ontvangst lager is dan 2, is de nauwkeurigheid onvoldoende. In dit geval wordt er een basisstation geplaatst. Met deze methode wordt er een nauwkeurigheid van de positionering van de gedetecteerde objecten bereikt met een maximale afwijking van 0,05 m^1 (horizontaal).

De sondes welke gebruikt worden bij het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie zijn allen Vallon magnetometers. Deze magnetometers meten verstoringen van het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door ferrometalen. Het maximale detectiebereik van betreffende magnetometers is afhankelijk van de soort, het kaliber van de te verwachten OO en de aanwezige randverstoringen. Het detectiebereik per kaliber staat vertaald in onderstaande tabel waarbij het uitgangspunt is dat er geen randverstoringen aanwezig zijn.

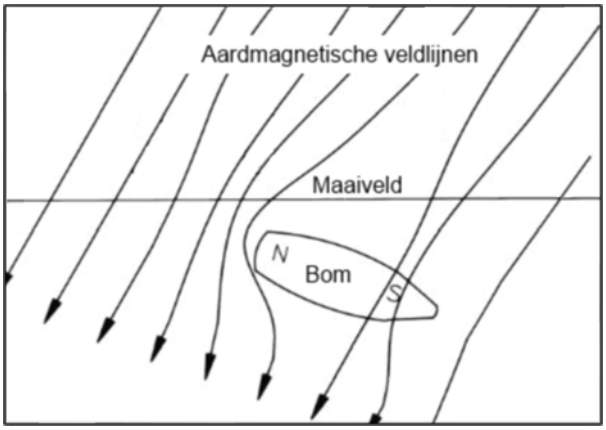




Figuur 4. Passieve non realtime oppervlaktedetectie met het Vallon Multisondesysteem VXV16 en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m¹ – maaiveld) per kaliber is weergegeven.

6.5 Passieve realtime oppervlaktedetectie

Het projectgebied zal op OO worden onderzocht d.m.v. het uitvoeren van passieve realtime oppervlaktedetectie. Passieve realtime oppervlaktedetectie wordt uitgevoerd met een Vallon magnetometer. De gemeten verstoringen worden, in tegenstelling tot non realtime oppervlaktedetectie, direct gelokaliseerd, benaderd en verwijderd en/of veiliggesteld. Het uitvoeren van passieve oppervlaktedetectie is een vorm van magnetometrie waarbij lokale verstoringen in het aardmagnetisch vlak, als gevolg van (Ferro houdende) objecten in de bodem, worden gedetecteerd. In onderstaand Figuur 5 is de principe werking van passieve realtime oppervlaktedetectie/ magnetometrie weergegeven.

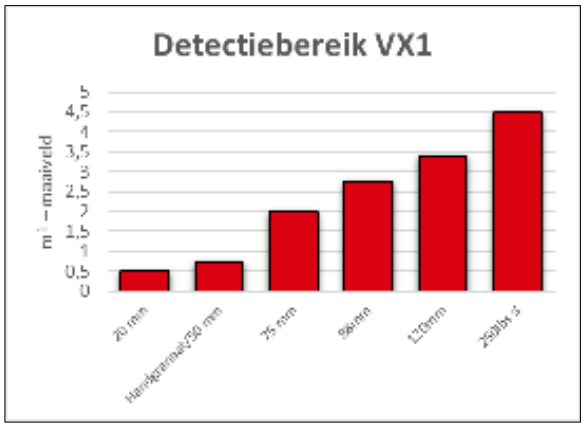


Figuur 5. Principe weergave werking passieve realtime oppervlaktedetectie.

6.5.1 Apparatuur t.b.v. passieve realtime oppervlaktedetectie

Voor het uitvoeren van passieve realtime oppervlaktedetectie kunnen verschillende typen Vallon magnetometers worden ingezet. Inzet per type magnetometer is o.a. afhankelijk van het gewenst dieptebereik en de van invloed zijnde omgevingsfactoren. De magnetometer meet verstoringen in het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door ferrometalen (ijzerhoudende metalen). De effectieve zoekdiepte van Vallon magnetometers bij oppervlaktedetectie is, afhankelijk van het gebruikte type, maximaal ca. 4,50 m¹ – maaiveld. Dit is echter mede afhankelijk van grootte en ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren. In onderstaande figuren is te zien hoe een Vallon VX1 Magnetometer in de praktijk wordt gebruikt door een Senior Deskundige OOO alsmede een staafdiagram met daarin het detectiebereik per kaliber OO.

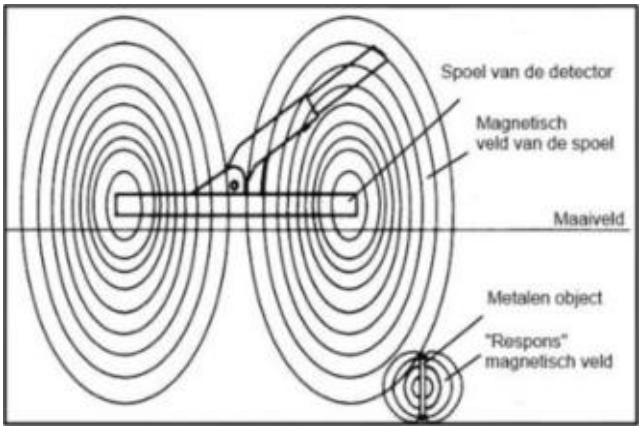




Figuur 6. Passieve realtime oppervlaktedetectie met een Vallon VX1 Magnetometer en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m^1 – maaiveld) per kaliber.

6.6 Actieve realtime oppervlaktedetectie

De verstoorde gebieden zullen worden onderzocht op OO d.m.v. het uitvoeren van actieve realtime oppervlaktedetectie. Actieve realtime oppervlaktedetectie wordt uitgevoerd met verschillende typen Vallon metaaldetectoren. De toepassing per type is o.a. afhankelijk van de maximale gewenste zoekdiepte, diepteligging te verwachte OO en/of omgevingsfactoren. Als passieve realtime oppervlaktedetectie niet mogelijk is vanwege storende infrastructuur of wanneer individuele verstoringen niet meer met een magnetometer kunnen worden onderscheiden door bijvoorbeeld een ernstig verstoorde grondlaag, dan kan actieve realtime oppervlaktedetectie in combinatie met laagsgewijze detectie een uitkomst bieden. Bij deze procedure wordt een Vallon metaaldetector met een bereik van max. 0,50 m^1 gebruikt. De eerste meetslag wordt op het maaiveld uitgevoerd waarna alle significante objecten handmatig tot 0,30-0,40 m^1 - mv worden benaderd en verwijderd. Hierop volgend wordt op aanwijzing van een (Senior) Deskundige OOO een grondlaag van maximaal 0,20 - 0,30 m^1 dikte ontgraven met een graafmachine. Vervolgens wordt een volgende meetslag uitgevoerd waarna bovenstaande procedure zich herhaald tot de gewenste diepte is bereikt of tot op de diepte dat passieve realtime oppervlaktedetectie weer kan worden ingezet.

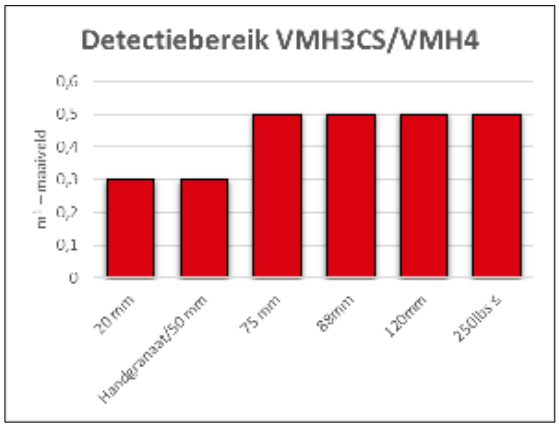


Figuur 7. Principe weergave actieve realtime oppervlaktedetectie.

6.6.1 Apparatuur t.b.v. actieve realtime oppervlaktedetectie

Actieve realtime oppervlaktedetectie kan worden uitgevoerd met verschillende typen Vallon metaaldetectoren waarmee zowel ferrometalen en non-ferrometalen kunnen worden opgespoord. Door een metaaldetector wordt een eigen magnetisch veld opgewekt en worden de responsen of verstoringen van metalen in dit eigen magnetisch veld gemeten. De Vallon metaaldetectoren hebben afhankelijk van het type een zoekbereik van max. 0,50 m^1 of 1,80 m^1 minus maaiveld. In Figuur 8 is te zien hoe een Senior Deskundige OOO actieve realtime oppervlaktedetectie uitvoert met een Vallon non-ferrous locator. Tevens is hier een staafdiagram weergegeven met het detectiebereik per kaliber.





Figuur 8. Uitvoeren actieve realtime oppervlaktedetectie en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m^1 – maaiveld) per kaliber.

6.7 Benaderen van significante objecten

Wanneer een significant object benaderd dient te worden bepaald men eerst met een magnetometer of metaaldetector de exacte locatie van het significante object. Het benaderen bestaat vervolgens uit het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van de vrijgegeven bodemlaag waardoor het significante object uiteindelijk kan worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te kunnen identificeren. Wanneer handmatige benadering niet doeltreffend is door een extreem harde bodem, een groot object of wanneer het significante object zich dieper dan 0,50 m^1 – maaiveld bevind wordt een hydraulische beveiligde graafmachine ingezet. Hierbij wordt een afgebakend gebied op aanwijzing van de aanwezige (Senior) Deskundige OOO laagsgewijs gedetecteerd, vrijgegeven en verwijderd zodat het significante object kan worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te identificeren. Na het verwijderen van het geïdentificeerde object wordt een controle meting uitgevoerd om te bepalen of er nog een dieper gelegen verdacht object aanwezig is.



Figuur 9. Benaderen van een significant object m.b.v. een hydraulische graafmachine.

6.8 Identificeren

De identificatie volgt op het aantreffen van een significant object en heeft tot doel om vast te stellen of sprake is van ontplofbare oorlogsresten. Van de aangetroffen OO wordt het volgende geregistreerd:

- ✓ Uiteindelijke diepte van het aangetroffen OO;
- ✓ Hoofdsoort en subsoort van het OO;
- ✓ Type van eventueel geplaatste ontstekers;
- ✓ Wapeningstoestand, kaliber en nationaliteit;
- ✓ Persoon die de identificatie heeft uitgevoerd;
- ✓ Vindplaats in coördinaten t.o.v. RD-stelsel.

6.9 Protocol bij aantreffen OO

Als een OO wordt aangetroffen dan zal de Senior Deskundige OOO maatregelen treffen om het OO veilig te stellen. De te nemen maatregelen zijn afhankelijk van de toestand van het aangetroffen OO. Indien nodig zal

de Senior Deskundige OOO i.o.m. het bevoegde gezag en de opdrachtgever een VTVS laten aanvoeren. Een locatie voor een VTVS wordt i.o.m. het bevoegd gezag bepaald.

Afhankelijk van het aangetroffen OO bepaald de Senior Deskundige OOO de manier van tijdelijk veiligstellen situatie:

- ✓ OO opslaan in een VTVS;
- ✓ OO veiligstellen in het veld.

Aangetroffen OO worden schriftelijk gemeld aan de EODD d.m.v. een UO-nummer. De frequentie en het tijdstip van de melding is afhankelijk van soort, aantal en toestand van de aangetroffen OO, ter beoordeling van de Senior Deskundige OOO.

Bij het aantreffen van OO die naar inschatting van de Senior Deskundige OOO een direct gevaar opleveren voor de openbare orde en veiligheid, wordt onverwijld een melding gedaan aan de gemeente als bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid, aan de politie en aan de EODD. Aan de EODD zal gevraagd worden deze melding te voorzien van een verhoogde prioriteit en zal, vooruitlopend op een periodieke ruiming, binnen een tijdsbestek geruimd worden overeenkomstig de gegeven prioriteit.

6.10 Registratie

De registratie van aangetroffen en in opslag genomen OO wordt bijgehouden op het zogeheten opgave/overgaveformulier OO. Deze registraties zullen worden opgenomen in het projectdossier. Aangetroffen en in opslag genomen OO worden middels het opgave/overgave formulier OO ook gemeld bij het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Wijziging van de explosieve inhoud van een VTVS zullen dezelfde dag worden gecommuniceerd aan het bevoegde gezag en de opdrachtgever.

6.11 Veldwerkregistratie

De uitgevoerde OOO-werkzaamheden worden dagelijks in een zogenaamde ‘Dagstaat zoekactie’ geregistreerd. Hierin worden minimaal de volgende zaken geregistreerd:

- ✓ Datum van detectie;
- ✓ Projectgegevens (ten minste opdrachtgever, gemeente(n) en locatie);
- ✓ UO-nummer;
- ✓ Naam van de persoon die de detectie heeft uitgevoerd;
- ✓ Gebruikte detectieapparatuur, configuratie en apparaat instellingen;
- ✓ Weersomstandigheden (ten minste temperatuur en neerslag);
- ✓ Afgezocht gebied;
- ✓ Relevante visuele waarnemingen;
- ✓ Afwijkingen t.o.v. projectplan;
- ✓ Verificatie aangeleverde gegevens.

In Bijlage 5 is een voorbeeld weergegeven van het formulier ‘Dagstaat zoekactie’.

7 Aantreffen OO en tijdelijk veiligstellen van de situatie

7.1 Algemeen

Het tijdelijk veiligstellen van de situatie omvat alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de risico's van ontplofbare oorlogsresten in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van OO aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan OO zelf verricht. De wijze van tijdelijk veiligstellen en de getroffen beschermende maatregelen worden geregistreerd.

Bij opslag van OO zal de Senior Deskundige OOO alle belanghebbende instanties, diezelfde dag, via email een opgave/overname formulier OO sturen met een opgave van aangetroffen en in opslag genomen OO. Bij wijziging van de explosieve inhoud van de VTVS of veiligstellingen in het veld, worden zij diezelfde dag via e-mail op de hoogte gebracht.

7.2 Aangetroffen OO met direct gevaar voor de openbare orde & veiligheid

Bij het aantreffen van OO die naar inschatting van de Senior Deskundige OOO een direct gevaar opleveren voor de openbare orde en veiligheid, wordt onverwijld een melding gedaan aan de gemeente als bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid, aan de politie en aan de EODD. Deze melding wordt binnen de EODD voorzien van een verhoogde prioriteit en zal (vooruitlopend op een periodieke ruiming) binnen een tijdsbestek worden geruimd overeenkomstig de gegeven prioriteit.

7.3 Aangetroffen OO zonder direct gevaar voor openbare orde & veiligheid

Wanneer een OO wordt aangetroffen waarbij geen direct gevaar ontstaat voor de openbare orde & veiligheid, kan deze op twee manieren veilig worden gesteld:

- ✓ In een daarvoor speciaal ingerichte voorziening (VTVS) voor het tijdelijk veiligstellen van OO (zie Figuur 12),
- ✓ OO wordt in het veld veiliggesteld conform Bijlage 1: Eisen voorziening tijdelijk veiligstellen situatie, onder nummer A.4 en A.5. van de CS-OOO.



Figuur 10. VTVS gesitueerd in het veld.

7.4 Afstemming locatie VTVS

Indien nodig zal de Senior Deskundige OOO i.o.m. het bevoegde gezag en de opdrachtgever een VTVS laten aanvoeren voor opslag van OO. Een locatie voor de VTVS wordt i.o.m. het bevoegd gezag bepaald. Tevens worden met bevoegd gezag afspraken gemaakt m.b.t. meldingen omtrent wijzigingen van de inhoud VTVS. Het bevoegd gezag stelt hulpdiensten in kennis van locatie en explosieve inhoud van de VTVS.

8 Overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD

8.1 Betrokken partijen

De overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD vindt plaats in aanwezigheid van een Senior Deskundige OOO. De ruiming en vernietiging van de OO wordt door een vertegenwoordiger van het bevoegd gezag (Politie) en een Senior Deskundige OOO van Bodac B.V. in samenwerking met de aanwezige ruimcommandant van de EODD gecoördineerd.

8.2 Vernietigingslocatie

De gemeente als bevoegd gezag voor openbare orde en publieke veiligheid en de Senior Deskundige OOO van Bodac dragen, eventueel in overleg met de EODD, zorg voor het beschikbaar hebben van een geschikt vernietigingsterrein binnen de desbetreffende gemeente(n). Indien geschikt dan zal op de projectlocatie een vernietigingslocatie worden ingericht. Wanneer de projectlocatie niet geschikt is dient door het bevoegd gezag een geschikte vernietigingslocatie te worden aangewezen. Deze vernietigingslocatie dient in principe binnen de gemeentegrenzen, van waar de OO zijn gevonden, gesitueerd te zijn. Wanneer er binnen de betreffende gemeentegrenzen geen geschikte vernietigingslocatie beschikbaar is dan dient het bevoegd gezag met een buurgemeente het gebruik van een vernietigingslocatie af te stemmen. Een vernietigingslocatie dient minimaal te voldoen aan de navolgende eisen:

- ✓ Geen bebouwing of verkeer binnen de uitwerking zone van de te ruimen OO;
- ✓ Voor het publiek af te sluiten c.q. controleerbaar dat er geen publiek het terrein betreedt;
- ✓ Overzichtelijk zijn;
- ✓ Geen brandbare vegetatie rondom het vernietigingspunt;
- ✓ Geen pijpleidingen en kabels in de ondergrond of hoogspanningsleidingen e.d. binnen de uitwerkingssfeer van de te ruimen OO;
- ✓ Bij voorkeur zandgrond waar men tot ca. 1,50 m^1 diep kan ingraven zonder op grondwater te stuiten;
- ✓ Indien ingraven niet mogelijk is, dient een zanddepot te worden aangelegd waar met het aanwezige zand het te vernietigen OO 10-15 maal zijn kaliber kan afdekken;
- ✓ Vrij van puin en afval;
- ✓ Moet bereikbaar zijn met EODD voertuig en hulpdiensten.

De daadwerkelijke situatie van de aangegeven vernietigingslocatie zal door de aanwezige ruimcommandant van de EODD ruimploeg worden geschouwd op bruikbaarheid. Dit is o.a. afhankelijk van de te vernietigen munitieartikel(en), bodemstructuur en omgeving. Voor afwerpmunitie geldt dat afhankelijk van het type bom, aanvullende eisen kunnen worden gesteld op de boven gestelde eisen van een vernietigingslocatie.

Een vooraf bepaalde vernietigingslocatie kan alleen gebruikt worden indien de ruimcommandant van de EODD ruimploeg het verantwoord vindt om het munitieartikel naar betreffende locatie te transporteren.

8.3 Overdrachtsprotocol EODD

Aangetroffen OO worden schriftelijk gemeld aan de EODD onder vermelding van het UO-nummer.

De aangetroffen OO worden namens de gemeente door de Senior Deskundige OOO van Bodac B.V. onder minimale vermelding van hoofdsoort, subsoort en algemene toestand via een opgave/overgave formulier OOO overgedragen aan de ruimploeg van de EODD (Bijlage 6).

Bodac B.V. meldt namens het bevoegd gezag van de gemeente de datum van beëindiging van de opsporingswerkzaamheden schriftelijk aan de EODD.

9 Veiligheid, gezondheid en milieu

9.1 Projectgebonden risico-evaluatie

De werkzaamheden vinden plaats in een OO verdacht gebied. In deze paragraaf worden risico's omschreven welke tijdens de opsporing kunnen ontstaan.

9.1.1 Inventarisatie risico's per projectfase

Projectfase	**Risico**
Oppervlaktedetectie	1 Uitvallen van detectieapparatuur; 2 Struikelen.
Laagsgewijs detecteren, benaderen en identificeren van significante objecten	1 Uitvallen van detectieapparatuur; 2 Onjuist laagsgewijs ontgraven door de machinist; 3 Niet juist interpreteren van de detectieapparatuur; 4 Niet functioneel noodzakelijke personen die het OOO werkgebied betreden; 5 OO aantreffen welke een risico vormt voor de omgeving; 6 Spontaan in werking treden van een OO met fosfor; 7 Spontaan in werking treden van een OO.
Tijdelijk veiligstellen van de situatie van niet verplaatsbare OO	1 Spontaan in werking treden OO bij het beroeren; 2 Derden die OO opgraven.
VTVS	1 Inbraak / brandstichting / spontaan in werking treden van een .

9.1.2 Beheersmaatregelen van de risico's per projectfase

Projectfase	**Beheersmaatregelen**
Oppervlaktedetectie	1 Detectieapparatuur meermaals per dag controleren; 2 Terrein dient vlak en vrij van verwijderbare obstakels te zijn.
Laagsgewijs detecteren, benaderen en identificeren van significante objecten	1 Detectieapparatuur meermaals per dag controleren; 2 Ervaren machinist inzetten en deze de juiste instructies geven; 3 Gekwalificeerd OOO personeel inzetten; 4 Toegangsregeling strikt naleven; 5 Zo nodig additionele maatregelen treffen; 6 OO direct ontsluiten van zuurstof; 7 Geen.
Tijdelijk veiligstellen van de situatie van niet verplaatsbare OO	1 OO niet beroeren en afdekken; 2 Locatie van de niet verplaatsbare OO niet herkenbaar markeren.
VTVS	1 Conform bijlage 6 van het CS-OOO.

9.2 Toegangsregeling en bewaking projectlocatie

Een ieder is verplicht zich de eerste keer vóór aanvang van de werkzaamheden te melden bij de Senior Deskundige OOO op het project, om zich op de hoogte te stellen van de Veiligheids-, Gezondheids- en Gedragsregels welke op dit project van toepassing zijn. Personen binnen het opsporingsgebied dienen in het bezit te zijn van het certificaat Basiskennis OOO. Mochten tijdens het benaderen van verstoringen onbevoegde personen het opsporingsgebied betreden, dan worden de werkzaamheden tijdelijk stilgelegd en de personen verzocht het werkgebied te verlaten. Bewaking van de projectlocatie is niet noodzakelijk. Indien tijdens de uitvoering blijkt dat bewaking wel noodzakelijk is, wordt dit met de opdrachtgever besproken en in het projectdossier vastgelegd.

9.3 Mogelijke oorzaken en voorkomen van ongecontroleerde explosies

Naast de mogelijkheid dat een OO door zelfontleding spontaan tot detonatie kan komen, kunnen OO ook door ongewenste invloeden tot uitwerking komen. Tijdens de uitvoering van werkzaamheden bestaat de kans

dat aanwezige OO door ongewenste trilling en/of bewegingen tot een ongecontroleerde uitwerking komen. Oorzaken die tot een ongecontroleerde explosie kunnen leiden zijn bijvoorbeeld:

- ✓ Het raken van OO tijdens handmatige of machinale graafwerkzaamheden;
- ✓ Het raken van OO tijdens hei- of boorwerkzaamheden;
- ✓ Trillingen in de omgeving van OO.

Om bovenstaande oorzaken worden voorkomen tijdens de opsporing door.

- ✓ Exacte locatie van OO door detectie bepalen;
- ✓ Inzet deskundig en gecertificeerd personeel;
- ✓ Voorkomen van trillingen tijdens de opsporingswerkzaamheden.

Het kaliber, de soort en hoeveelheid explosieve inhoud van een OO bepalen de mate van effect op de omgeving. Grotere OO bevat over het algemeen ook meer explosieve stof waardoor ook het effect van de uitwerkingsverschijnselen op de omgeving groter zullen zijn. Het effect op de omgeving wordt o.a. bepaald door het netto explosief gewicht van de explosieve stof, de constructie van het munitieartikel en de ligging van de OO ten opzichte van het maaiveld.

De toestand van een OO is bepalend voor de kans op een detonatie. De gevoeligheid van de explosieve stof maar ook de toestand en werkingsprincipe van de geplaatste ontsteker spelen een rol. De gevoeligheid van een OO is de neiging waardoor een OO tot detonatie zal komen. Hoe gevoeliger de explosieve stof, hoe eerder een ongecontroleerde detonatie zal plaatsvinden. De gevoeligheid van explosieve stoffen, en dan met name springstoffen, kan door veroudering toenemen. De gevoeligheid van een ontsteker wordt vooral bepaald door de wapeningstoestand. Bij het verschieten, werpen of afwerpen van OO worden veelal de ingebouwde veiligheden van een ontsteker opgeheven of verwijderd waardoor de explosieketen in lijn wordt gebracht. Hierdoor kan het OO op het gewenste moment tot uitwerking komen.

Door het werken met deskundig en gecertificeerd personeel die het aangetroffen OO kunnen identificeren en de toestand van het OO kunnen bepalen en daardoor het mogelijke gevaar kunnen vaststellen wordt de situatie veilig gesteld.

9.4 Beschermende maatregelen

Beschermende maatregelen zijn de maatregelen die worden getroffen om de uitwerkingseffecten van een tot uitwerking komend OO te beperken. Hieronder vallen dus alle maatregelen ter bescherming van personen, levende have, materieel, infrastructuur en economische en/of ecologische belangen. Een voorbeeld van een beschermende maatregel is afscherming door gebruik van onder andere scherfwerende dekens, grondwal en bepantsering van de installaties en materieel. Beschermende maatregelen vinden zo dicht mogelijk aan de bron plaats, hierdoor wordt het risicogebied en de schervengevarenzone zo klein mogelijk gehouden.

In eerste instantie zijn voor dit project geen beschermende maatregelen nodig en voorzien omdat er vanuit wordt gegaan dat er continu doormiddel van passieve of actieve detectie gedetecteerd kan worden. Wanneer gedurende het project blijkt dat er ongecontroleerd ontgraven dient te worden zullen passende beschermende maatregelen genomen worden en zal dit eerst met de opdrachtgever en het bevoegde gezag gezamenlijk bepaald worden. Wanneer nodig zal dan een aanvulling op het huidige projectplan komen en worden ingediend bij het bevoegde gezag.

9.5 Verantwoordelijkheden Senior Deskundige OOO

Senior Deskundige OOO:	**Taken:** ✓ Instrueert al het personeel binnen het OOO project; ✓ Verzorgt projectinstructie; ✓ Begeleidt medewerkers tijdens de uitvoering van een project; ✓ Geeft projectmatige voorlichting aan derden; ✓ Onderhoudt contacten met KAM-coördinator; ✓ Stelt lijsten op met aangetroffen OO en houdt deze bij; ✓ Is sleutelhouder van de VTVS; ✓ Regelt de overdracht van OO aan de EODD; ✓ Geeft functiegerichte opleidingen; ✓ Geeft goedkeuring aan historische vooronderzoeken; ✓ Geeft goedkeuring aan projectplannen; ✓ Opstellen van detectierapportages; ✓ Opstellen van Proces-verbaal van oplevering. **Bevoegdheden:** ✓ Optreden als contactpersoon naar de lokale autoriteiten en EODD; ✓ Vrijgeven van projecten; ✓ Bij onveilige situaties de werkzaamheden stilleggen. **Verantwoordelijkheden:** ✓ Beslissingsverantwoordelijk na lokaliseren OO; ✓ Verantwoordelijk voor meetresultaten en de algemene veiligheid betreffende de opsporing van OO.

9.6 Bouwplaats voorzieningen, inrichtingen en regels

9.6.1 Bouwplaats voorzieningen en inrichting

Collectieve voorzieningen	Verzorgd door	Gebruikers
Blusmiddelen	Bodac B.V.	Allen
E.H.B.O. voorzieningen	Bodac B.V.	Allen
E.H.B.O. bij (fosfor) verbranding	Bodac B.V.	Allen
Schaftgelegenheid	Bodac B.V.	Allen
Sanitaire voorzieningen	Bodac B.V.	Allen
Opslagplaatsen gevaarlijke stoffen	Bodac B.V.	EODD/ Bodac B.V.

9.6.2 Bouwplaats regels

Bouwplaats regels	Toezicht/rapportage door	Verwijzen naar procedures
Procedure bij ongevallen	Bodac B.V.	Ongevallen procedure Bodac B.V.
Bedrijfshulpverlening	Bodac B.V.	VGM regels Bodac B.V.
Toegangsregeling	Bodac B.V.	VGM regels Bodac B.V.
VGM regels	Bodac B.V.	VGM regels Bodac B.V.

9.6.3 Bedrijfshulpverlening

De bedrijfshulpverlening in het opsporingsgebied wordt verzorgd door Bodac B.V. Onder de bedrijfshulpverlening van Bodac B.V. vallen in ieder geval de volgende activiteiten:

- ✓ EHBO verlenen;
- ✓ Uitvoeren/oefenen van alarmprocedures;
- ✓ Hulp bij evacuaties ten gevolge van calamiteiten;

- ✓ Communicatie met bedrijfshulpverlenende instanties.

9.6.4 Brandbestrijding

Het personeel van Bodac B.V. beschikt over de nodige middelen om brand te bestrijden op het werk. Hiervoor is o.a. een brandblusser aanwezig in iedere keet. In alle voorkomende gevallen dat brand optreedt wordt direct de (bedrijf)brandweer ingelicht over de brand.

9.6.5 EHBO

Een verbandtrommel A is aanwezig op de projectlocatie, verbandtrommel B is aanwezig op de in de schaftkeet op de projectlocatie.

9.7 Protocol hulpverleningsdiensten

9.7.1 Aanwezige hulpverlening op de projectlocatie

Alle Senior Deskundige OOO van Bodac B.V. zijn opgeleid als BHV-er waardoor er in het projectgebied altijd minimaal 1 BHV-er aanwezig is.

9.7.2 Hulpverleningsdiensten

Hulpinstantie	**Contact- adresgegevens**	**Telefoon**
Alarm Politie, Brandweer, Ambulance	Spoedeisende zaken	112
Huisartsenpraktijk Mgr. Leijtenstraat B.V.	Bredaseweg 165 4872 LA Etten-Leur	076 502 9100
Amphia Ziekenhuis	Langendijk 75 4819 EV Breda	(0)76 595 50 00
Politie	Landelijk meldpunt politie voor minder spoedeisende zaken	(0)900 8844

In ieder voertuig van Bodac B.V. is een navigatiesysteem aanwezig ten behoeve van het bepalen van de snelste route naar bovengenoemd ziekenhuis.

9.7.3 Calamiteiten

In geval van een incident worden de volgende instanties gealarmeerd:

- ✓ Bevoegd gezag;
- ✓ Landelijk alarmnummer 112.

Bij de melding van een ongeval met OO wordt aan de hulpdiensten doorgegeven:

- ✓ De locatie;
- ✓ Aard van het ongeval;
- ✓ Aanwezigheid van meerdere OO;
- ✓ Aantal gewonden;
- ✓ Aard van de verwondingen (specifiek als het gaat om een fosforincident).

9.7.4 Opschaling hulpverlening

Bij incidenten zal tussen de hulpverleningsdiensten overleg plaatsvinden conform een GRIP (Gecoördineerde Regionale Incidentenbestrijding Procedure), zodra:

- ✓ Een incident het reguliere niveau overstijgt en het karakter krijgt van een calamiteit;
- ✓ Als het effect van een incident/calamiteit meerdere gemeenten treft;
- ✓ Afwerpmunitie wordt aangetroffen dat een potentieel gevaar kan opleveren voor derden en/of omgeving.

9.8 Specifieke factoren

9.8.1 Stoffelijke overschotten

Bij het aantreffen van een stoffelijk overschot zal de Senior Deskundige OOO de politie inschakelen. Deze zal het stoffelijk overschot trachten te identificeren, indien het om een oorlogsslachtoffer gaat zal de Bergings- en Identificatiedienst Koninklijke Landmacht (BIDKL) worden ingeschakeld.

9.8.2 Aantreffen (restanten) vliegtuigwrak

Bij het aantreffen van (restanten) van een vliegtuigwrak worden de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de Bergingsdienst van de Koninklijke Luchtmacht geïnformeerd. In overleg met de Stafofficier Vliegtuigbergingen van de Bergingsdienst Koninklijke Luchtmacht zal bepaald worden welke maatregelen er benodigd zijn.

9.8.3 Overige vondsten gebaseerd op wet- en regelgeving

- ✓ Verdrag van Geneve, artikel 4 uit 1929 en artikel 17 uit 1949;
- ✓ Verdrag van Valletta 2007 (Erfgoedwet).

Op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet geldt een wettelijke meldingsplicht bij het aantreffen van cultuurhistorisch waardevolle objecten.

10 Personeel en materieel

10.1 Personeel

Werkzaamheden	**OOO personeel**
Oppervlaktedetectie benaderwerkzaamheden	✓ Assistent Deskundige OOO ✓ Senior Deskundige OOO ✓ Machinist hydraulische graafmachine met Basiskennis OOO ✓ Deskundige Leidinggevende Projecten (DLP)
Overdracht OO aan de EODD	✓ Senior Deskundige OOO

10.2 Detectieapparatuur

Werkzaamheden	**In te zetten detectieapparatuur**
Oppervlaktedetectie (passief en actief)	✓ Vallon magnetometer 1300 serie/VX1 ✓ Vallon magnetometer VXC1 ✓ Vallon metaaldetector VMH3CS ✓ Vallon metaaldetector VMH4 ✓ Vallon Multisondesysteem VXV16 ✓ Vallon Multisondesysteem VXV4
Benaderwerkzaamheden	✓ Vallon magnetometer 1300 serie/VX1

10.3 Relevante instellingen detectieapparatuur

De zoekapparatuur wordt, mede afhankelijk van omgevingsfactoren ingesteld op de meest gevoelige stand.

10.4 Validatie detectieapparatuur

De door Bodac B.V. gebruikte zoekapparatuur wordt jaarlijks gekeurd, gekalibreerd en gevalideerd door een erkend bedrijf. Voor aanvang van de werkzaamheden wordt de te gebruiken zoekapparatuur gecontroleerd en getest, ook tijdens de werkzaamheden wordt de zoekapparatuur tussentijds gecontroleerd.

10.5 Bouwmachines

De machines die gebruikt worden voor het benaderen van OO hoeven conform de vigerende wet en regelgeving CS-OOO niet voorzien te zijn van aanvullende veiligheidsmaatregelen. Bodac B.V. hanteert hier echter de eisen zoals deze beschreven staan in bijlage 4 van de WSCS-OCE(2016-2020) waarbij de machines door de fabrikant zijn omgebouwd en daarmee voldoen aan de gestelde eisen in het Warenwetbesluit machines en aan tevens aan onderstaande eisen voldoen:

- ✓ De naar de graafbak gerichte ruiten zijn voorzien van 33 mm Lexguard materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening. Deze voorziening kan zijn aangebracht door de ruiten te vervangen of door het aanbrengen van een voorzetruit. Indien voorzetruiten worden toegepast dienen de originele ruiten te zijn vervangen door 8 mm Lexan materiaal, of door een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ De overige ruiten zijn vervangen door 8 mm Lexan materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ Het dak van de machine is bekleed met 40 mm multiplex watervaste bouwplaat, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ De staalvlakken die naar de graafbak zijn gericht, zijn voorzien van 7 mm staalplaat met daarop 40 mm multiplex watervaste bouwplaat, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ De cabine is vervaardigd van of wordt beschermd door staalplaat met een minimale dikte van 7 mm met daarop 40 mm multiplex watervaste bouwplaat, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening;
- ✓ De cabine is voorzien van opdekdeuren;
- ✓ De cabine is verankerd op de machine.

11 Aansprakelijkheden en verzekering

11.1 Klachten en tekortkomingen

Klachten die ontstaan tijdens de opsporing dienen schriftelijk te worden aangemeld bij de leidinggevende op het betreffende project. Deze zal zorgdragen dat het document terecht komt bij de KAM-coördinator. De KAM-coördinator is verantwoordelijk voor de afhandeling en de communicatie van klachten met de opsteller. Het document is te vinden in het managementsysteem van Bodac B.V.

11.2 Aansprakelijkheden

Binnen de uitvoering van een OOO project is de organisatie met de scope “Opsporing” altijd de hoofdaannemer. Hieruit vloeit voort dat Bodac B.V. aangaande OO onderzoek in kader van de CS-OOO altijd het directe aanspreekpunt is voor de opdrachtgever en contractueel de verantwoordelijkheid draagt voor de door Bodac B.V. in te zetten onderaannemers.

Voor de rechtsverhoudingen en verantwoordingen tussen de opdrachtgever en de hoofdaannemers, alsmede tussen de hoofdaannemers en de onderaannemers, wordt verwezen naar de bepalingen in de UAV 2012.

11.3 Verzekeringen

Ten behoeve van de noodzakelijke activiteiten voor het opsporen en ruimen van ontplofbare oorlogsresten zijn door Bodac B.V. de volgende verzekeringen afgesloten:

- ✓ Uitgebreide aansprakelijkheidsverzekering bedrijven (AVB) voor werkzaamheden t.b.v. het opsporen en ruimen van OO;
- ✓ Cascoverzekering van eigen materieel en materieel van onderaannemers t.b.v. het opsporen en ruimen van OO;
- ✓ Persoonlijke ongevallenverzekering t.b.v. eigen personeel, onderaannemers, opdrachtgevers, toezichthouders, personeel van gemeente en hulpdiensten en personeel resulterend onder het Ministerie van Defensie;

Ter dekking van schade aan objecten tijdens demontagewerkzaamheden van de EODD kan Bodac B.V. indien wenselijk voor een passende schadeverzekering zorg dragen. In Bijlage 4 zijn kopieën van de polissen van bovenstaande opgesomde verzekeringen bijgevoegd.

12 Projectcontroles

12.1 Uit te voeren controles

Doel van het projectcontroleplan:

- ✓ Controle en registratie van de gebruikte zoekapparatuur (conform CS-OOO);
- ✓ Controle en registratie van de gebruikte navigatiesystemen;
- ✓ Controle en registratie op het werk algemeen (werkplekinspectie);
- ✓ Controle en vastlegging van de benaderde objecten;
- ✓ Controle en vastlegging van de in VTVS opgeslagen OO.

12.2 Technische uitvoering

Voor aanvang van de werkzaamheden draagt de afdeling Werkvoorbereiding er zorg voor dat de uitvoerende (Senior) Deskundige OOO of uitvoerder in het bezit is van:

- ✓ Een door de opdrachtgever en bevoegd gezag ondertekend projectplan;
- ✓ Checklist werkvoorbereiding;
- ✓ Alarmlijst;
- ✓ Een AutoCAD tekening voorzien van RD-coördinaten, met hierin aangegeven de onderzoek locaties;
- ✓ Een uitvoerdermap (digitaal) met hierin alle relevante informatie voor de vervolgwerkzaamheden;
- ✓ KLIC-melding;
- ✓ Keuringsdocumenten van de te gebruiken apparatuur (digitaal).

Deze documenten dienen tijdens de uitvoering van het project op de locatie aanwezig te zijn.

12.3 Registratie

Tijdens de uitvoering van de opsporing draagt de uitvoerende (Senior) Deskundige OOO er zorg voor dat dagelijks minimaal de volgende registraties uitgevoerd worden:

- ✓ Vastleggen van alle relevante gegevens betreffende de gebruikte zoekapparatuur;
- ✓ Vastleggen van relevante gegevens betreffende de gebruikers van de zoekapparatuur;
- ✓ Vastleggen van relevante gegevens betreffende weersinvloeden;
- ✓ Vastleggen van de verstrekte toegangsregistratie en toegangsregeling;
- ✓ Werkvergunningen per dag vastleggen en ordenen van de projectregistratie;
- ✓ Vastleggen van de benaderde objecten middels een objectenlijst;
- ✓ Vastleggen en controle van de in de VTVS veiliggestelde OO conform de CS-OOO;
- ✓ Vastleggen van overige relevante bijzonderheden/projectgegevens.

De gegevens worden digitaal vastgelegd in de daarvoor bestemde formulier “Dagstaat zoekactie”.

Wekelijks worden de gegevens digitaal aan de projectleider aangeboden via Dropbox. De projectleider zorgt vervolgens dat deze gegevens op het netwerk in de projectmap worden opgeslagen.

De projectleider draagt zorg voor de registratie en verwerking van de Veiligheid-, Gezondheid en Milieulijst conform het Handboek.

12.4 Gebruikte apparatuur tijdens de opsporing

De uitvoerende Senior Deskundige OOO ziet er op toe dat dagelijks de vereiste testen met de in te zetten zoekapparatuur worden uitgevoerd. In het geval van defecten of gebreken dient de gebruiker dit direct te melden aan de Senior Deskundige OOO. De Senior Deskundige OOO controleert het defect of gebrek en registreert dit in de formulieren “Dagstaat zoekactie”. Indien nodig, zorgt de Senior Deskundige OOO ervoor dat de apparatuur ter reparatie wordt aangeboden bij materieelbeheer van Bodac B.V.. De uitvoerende Senior Deskundige OOO controleert van alle te gebruiken zoekapparatuur de keuringssticker en zorgt ervoor dat de apparatuur tijdig wordt gekeurd. In het geval van afwijkingen wordt dit geregistreerd op de formulieren “Dagstaat zoekactie”.

12.5 Meetpunten tijdens de opsporing

De gehele procesgang tijdens de uitvoering van de opsporing wordt gezien als een meetpunt. De volgende punten worden gezien als meetpunt, waarbij tijdens onvolkomenheden actie ondernomen dient te worden zoals aangegeven binnen dit projectcontroleplan:

- ✓ Checklist werkvoorbereiding;
- ✓ Digitaal vastleggen van gegevens in de standaard OOO formulieren “Dagstaat zoekactie”;
- ✓ Dagelijkse controle van de gebruikte apparatuur;
- ✓ Digitaal vastleggen van de verworven data;
- ✓ Verificatie van de verworven data;
- ✓ Digitale verwerking van de detectiegegevens in AutoCAD tekeningen en rapportages.

12.6 Oplevering project

Na beëindiging van het de opsporing controleert de verantwoordelijke Senior Deskundige OOO of het terrein conform afspraak met opdrachtgever is opgeleverd. Het project wordt definitief beëindigd en opgeleverd aan de opdrachtgever middels een Proces-verbaal van Oplevering, een kopie van dit rapport wordt namens de opdrachtgever aangeboden aan de gemeente waarbinnen de opsporing heeft plaats gevonden.

Het Proces-verbaal van Oplevering bevat de volgende gegevens:

- ✓ Het werk-/opsporingsgebied geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving (GBKN) met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RDcoördinaten);
- ✓ Een omschrijving van de opdracht;
- ✓ Een omschrijving van de gebruikte opsporingsmethoden;
- ✓ De onderzoeksresultaten;
- ✓ De gegevens met betrekking tot de overdracht en (indien van toepassing) de aard van de verwijderde objecten;
- ✓ De vrijgave tekening betreft een pdf en een dwg/shapefile 4.10 met daarop de gebieden die vrij zijn van OO en tot welke diepte er vrij gegeven is.

Bijlage 1. Begrippenlijst en definities

Benaderen	Het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van de vrijgegeven bodemlaag waardoor het significante object uiteindelijk kan worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te kunnen identificeren.
Bevoegd Gezag	Overheidsinstantie verantwoordelijk voor de Openbare Veiligheid binnen de gemeente en die wettelijk de mogelijkheid heeft en in staat is om toezicht uit te oefenen of te doen uitoefenen.
CI	Certificerende instelling die geaccrediteerd is voor dit certificatieschema door de Raad voor Accreditatie en aangewezen is door de Minister van SZW op grond van artikel 1.5b van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
CS-OOO	Certificatieschema voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten.
Deskundige	Persoon die arbeid verricht ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten en daartoe geregistreerd krachtens artikel 4.10, zesde lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Voor de in het CS-OOO genoemde vier categorieën deskundigen bestaan overeenkomstige categorieën registraties.
Detecteren	Het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de interpretatie van de meetgegevens. Er wordt onderscheid gemaakt in realtime detectie en non realtime detectie.
EODD	Explosieven Opruimingsdienst Defensie.
Identificeren	Het vaststellen of men al dan niet met ontplofbare oorlogsresten te maken heeft en daarna het bepalen van het aantal, hoofdsoort, subsoort en wapeningstoestand (gewapende of ongewapende ontplofbare oorlogsresten) van eventueel geplaatste ontsteker(s), kaliber en nationaliteit.
Inspectie SZW	Organisatie vallend onder het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid die de minister adviseert over het erkennen van CKI's.
Interpretatie	Het beoordelen van de meetgegevens van detectie met als einddoel het vaststellen van significante objecten. De beoordeling resulteert in een locatieaanduiding van het significante object.
Laagsgewijze detectie	Het cyclisch detecteren van een bodemlaag waarna de vrijgegeven laag wordt verwijderd zodat de volgende bodemlaag kan worden gedetecteerd.
Lokaliseren	Het vaststellen van de ligplaats van gedetecteerde significante objecten.
Munitiescheiding	Het scheiden van ontplofbare oorlogsresten van (water)bodemmateriaal door middel van een scheidingsinstallatie, waarna identificatie kan plaatsvinden.
Non realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens worden opgeslagen zodat deze op een later moment kunnen worden geïnterpreteerd.
Objectenlijst	Lijst van significante objecten met ten minste: a) Coördinaten van aangetroffen uitslagen/verstoringen ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (RD-coördinaten). b) Indicatieve diepte (z) c) Gemeten meetwaarden.
Ontplofbare oorlogsresten (OO)	Achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie als bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel d, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

OOO	Opsporen van ontplofbare oorlogsresten
OOV	Openbare orde en veiligheid
Opsporing	De organisatie en uitvoering van werkvoorbereiding, detecteren, lokaliseren en laagsgewijze detectie, identificeren van de vermoede ontplofbare oorlogsresten, tijdelijk veiligstellen van de situatie, de overdracht aan de EODD en Proces-verbaal van oplevering.
Opsporingsbedrijf	Certificaathouder die binnen het kader van de CS-OOO werkzaamheden uitvoert ten behoeven van de opsporing van ontplofbare oorlogsresten.
Opsporingsgebied	Het gebied binnen het verdachte gebied waarbinnen de certificaathouder opsporingswerkzaamheden gaat uitvoeren.
Overdracht aan de EODD	Het in persoon van de Senior Deskundige OOO door middel van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen ontplofbare oorlogsresten door de certificaathouder (deelgebied A) aan EODD. De overdracht vindt plaats op de locatie waar de ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen c.q. in de voorziening voor het veiligstellen van de situatie zijn gebracht en in fysieke aanwezigheid van beide partijen.
Projectlocatie	Het gebied binnen het opsporingsgebied waar door de certificaathouder op dat moment opsporingswerkzaamheden worden verricht inclusief het terrein in de directe omgeving waar ondersteunende werkzaamheden plaatsvinden.
Projectplan	Gedocumenteerd plan waarin de onderlinge relaties tussen betrokken partijen, alsmede de (planmatige) voortgang, afspraken, toezicht, documentatie en procedures zijn vastgelegd ten einde het project adequate en veilige wijze uit te kunnen voeren.
Realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens direct wordt geïnterpreteerd en over wordt gegaan tot het lokaliseren van het object. De meetgegevens worden niet vastgelegd en opgeslagen.
Significant object	Een zodanige verstoring (uitgedrukt in een eenheid behorende bij de detectiemethode) dat dit, gegeven de zoekopdracht, een aanwijzing is voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.
Tijdelijk veilig stellen van de situatie	Alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de risico's van ontplofbare oorlogsresten in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan ontplofbare oorlogsresten zelf verricht.
Verdacht gebied	Het deel van de projectlocatie waarbinnen op basis van vooronderzoeken de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten verwacht wordt.
VTVS	Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie.

Bijlage 2. Ontheffingen en vergunningen



TÜV NEDERLAND

Bodac B.V.

te Schijndel

KvK-nummer: KvK: 17138633

Het managementsysteem van **Bodac B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	14086/9.1
Ingangsdatum certificaat:	13-03-2019
Certificaat geldig tot:	13-03-2022
Datum eerste certificaat:	13-03-2007

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

SCVE Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

TÜV WSCS-OCE

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

Justis
Ministerie van Justitie en Veiligheid

DE MINISTER VAN JUSTITIE EN VEILIGHEID,

Kenmerk: OWM 1113

Gelezen het verzoek van 8 september 2021 van 'Bodac B.V.', gevestigd te Schijndel, te dezen vertegenwoordigd door de heer H.W.A.M. den Ouden, om wijziging van de aan haar verleende ontheffing op grond van artikel 4, eerste lid van de Wet wapens en munitie, tot het voorhanden hebben en vervoeren van explosieven, zoals bedoeld in artikel 2, eerste lid, categorie II, onder 7 van de Wet wapens en munitie, alsmede munitie, zoals bedoeld in artikel 2, tweede lid, categorieën
II en III van de Wet wapens en munitie, ten behoeve van het verrichten van opsporingswerkzaamheden, zoals bedoeld in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit;

Gezien het advies van 25 november 2021 van de politiechef van de regionale eenheid Oost-Brabant, namens de korpschef van de Nationale Politie (hierna: de korpschef), waarin wordt geadviseerd de ontheffing te wijzigen;

Gelet op het feit dat uit het verzoek van 'Bodac B.V.' en het bij de korpschef ingewonnen advies blijkt dat wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in het Arbeidsomstandighedenbesluit en er derhalve een redelijk belang is bij het voorhanden hebben van explosieven van categorie II, alsmede munitie van de categorieën II en III;

Gelet op artikel 4, eerste lid, artikel 22, eerste lid en artikel 26, eerste lid van de Wet wapens en munitie;

B e s l u i t :

I. Dat de op 13 januari 2021 verleende ontheffing met kenmerk OWM 1113-6 komt te vervallen;

II. Ontheffing, als bedoeld in artikel 4, eerste lid van de Wet wapens en munitie, te verlenen aan:

Naam bedrijf	: Bodac B.V.
Adres	: Hermalen 7, 5481 XX
Vestigingsplaats	: Schijndel

voor het voorhanden hebben en vervoeren van explosieven, zoals bedoeld in artikel 2, eerste lid, categorie II, onder 7 van de Wet wapens en munitie, alsmede munitie, zoals bedoeld in artikel 2, tweede lid, categorieën II en III van de Wet wapens en munitie, ten behoeve van het verrichten van opsporingswerkzaamheden, zoals bedoeld in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit;

III. Aan te wijzen als beheerders van de bedoelde explosieven en munitie:

Naam	: Naumann
Voornamen	: Herald Dennis
Geboortedatum	: 23 april 1959
Geboorteplaats	: Rotterdam

Pagina 1 van 4

Naam	: Asveld
Voornaam	: Gerhard
Geboortedatum	: 12 augustus 1952
Geboorteplaats	: Enschede
Naam	: Cornelissen
Voornamen	: Peter Johannes Marinus
Geboortedatum	: 14 juli 1981
Geboorteplaats	: Druten
Naam	: Neggers
Voornamen	: Joannes Cornelis
Geboortedatum	: 12 juni 1979
Geboorteplaats	: Vessem
Naam	: Fes
Voornamen	: Cornelis Petrus
Geboortedatum	: 24 mei 1966
Geboorteplaats	: Oostflakkee
Naam	: Kolk, van der
Voornaam	: Siemen
Geboortedatum	: 3 jan 1973
Geboorteplaats	: Meppel
Naam	: Spaans
Voornaam	: Pieter
Geboortedatum	: 27 april 1962
Geboorteplaats	: Rotterdam
Naam	: Theis
Voornaam	: Edwin
Geboortedatum	: 4 november 1965
Geboorteplaats	: Ridderkerk
Naam	: Beek
Voornaam	: Eric Cornelius Franciscus
Geboortedatum	: 19 juli 1961
Geboorteplaats	: Arnhem
Naam	: Burgers
Voornaam	: Bernd Franciscus
Geboortedatum	: 20 oktober 1979
Geboorteplaats	: Dreumel
Naam	: Leijten
Voornaam	: Johannes Petrus Cornelis
Geboortedatum	: 8 mei 1965
Geboorteplaats	: Raamsdonk
Naam	: Spoorenberg
Voornaam	: Wout
Geboortedatum	: 4 september 1987
Geboorteplaats	: Eindhoven

Pagina 2 van 4

Naam	: Wal, van de
Voornaam	: Sjoerd
Geboortedatum	: 2 november 1985
Geboorteplaats	: Oirschot

GELDIGHEIDSDUUR VAN DE ONTHEFFING: tot 13 januari 2026

BEPERKINGEN:

1. De ontheffing heeft betrekking op de werkzaamheden "het benaderen en – in afwachting van ruiming door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) – tijdelijk veiligstellen van (onderdelen van) explosieven en munitie", zoals bedoeld in artikel 4.10, eerste lid van het Arbobesluit;
2. De onder 1 genoemde werkzaamheden dienen plaats te vinden overeenkomstig het Certificatieschema opsporen ontplofbare oorlogsresten(hierna: het Certificatieschema), zoals bedoel in artikel 4.10, vijfde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
3. De aangetroffen explosieven en munitie dienen – voor zover mogelijk - opgeslagen te worden in een speciaal daartoe ingerichte voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie, dan wel op een andere wijze tijdelijk te worden veiliggesteld, conform de paragrafen 4.7 t/m 4.10 van het Certificatieschema;
4. De voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie dient te voldoen aan de eisen in bijlage 1 van het Certificatieschema;
5. Het voorhanden hebben en vervoeren van de wapens en munitie is uitsluitend toegestaan aan de in deze ontheffing genoemde beheerders voor zover dit noodzakelijk is bij de uitoefening van hun werkzaamheden.

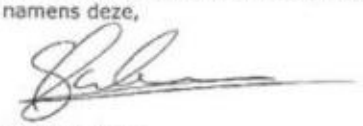
VOORSCHRIFTEN:

1. De in de ontheffing genoemde organisatie dient in het bezit te zijn van een Certificaat opsporen ontplofbare oorlogsresten, zoals bedoeld in artikel 4.10, vijfde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
2. Het certificaat of een afschrift daarvan is op de projectlocatie, zoals bedoeld in het Certificatieschema aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan de toezichthouder;
3. De in deze ontheffing genoemde beheerders dienen in het bezit te zijn van een door de korpschef verleend verlof;
4. Tijdens de benaderingswerkzaamheden dient op de projectlocatie minimaal één Senior Deskundige opsporen ontplofbare oorlogsresten, zoals bedoeld in artikel 4.16, eerste lid, onder e van de Arbeidsomstandighedenregeling aanwezig te zijn, die als zodanig is geregistreerd in het Register veilig werken met explosieve stoffen, zoals bedoeld in artikel 4.10, zesde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
5. Bij verhuizing wordt door houder hiervan onverwijld kennis gegeven aan de korpschef en dient de ontheffing ter wijziging te worden aangeboden aan de Minister van Justitie en Veiligheid;
6. Bij wijziging van de beheerder(s) wordt hiervan onverwijld kennis gegeven aan de korpschef en dient de ontheffing ter wijziging te worden aangeboden aan de Minister van Justitie en Veiligheid;
7. De houder van de ontheffing houdt zich strikt aan de bepalingen, gesteld bij of krachtens de Wet wapens en munitie, alsmede aan de in de ontheffing genoemde beperkingen en voorschriften;
8. De houder van de ontheffing dient uiterlijk drie maanden voor afloop van de geldigheidsduur een aanvraag ter verlenging bij de Minister van Justitie en Veiligheid in te dienen.

Pagina 3 van 4

Den Haag, 6 december 2021

De Minister van Justitie en Veiligheid,
namens deze,



S. Gobardhan
Operationeel manager V&T

Bezwaar maken
U kunt tegen deze beslissing bezwaar maken bij de Minister van Justitie en Veiligheid. U doet dit door een gemotiveerd bezwaarschrift in te dienen binnen zes weken na dagtekening van deze beschikking. U kunt uw bezwaarschrift sturen naar het volgende adres:

Dienst Justis
Afdeling V&T
Postbus 20300
2500 EH Den Haag

U kunt uw bezwaarschrift ook door uw gemachtigde laten indienen. Als de gemachtigde geen advocaat is, voeg dan een machtiging bij uw bezwaarschrift.

Zorg ervoor dat uw bezwaarschrift in elk geval het volgende bevat:

- uw naam en adres;
- de datum waarop u het bezwaarschrift schrijft;
- een omschrijving van de beslissing waartegen u bezwaar wilt maken. U kunt ook een kopie van de beslissing meesturen;
- de gronden van uw bezwaar;
- uw handtekening of de handtekening van uw gemachtigde.

Voor meer informatie kunt u op www.rijksoverheid.nl de brochure "Bezwaar en beroep tegen beslissingen van de overheid" downloaden.

Pagina 4 van 4

Bijlage 3. Certificaten


SGS

Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.

VGM Checklist Aannemers
VCA* - versie 2017/6.0

Het toepassingsgebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat.

NACE-code: 43.12, 43.29

Dit certificaat is geldig van 10 juli 2019 tot 10 juli 2022
en blijft geldig bij aflopende resultaten van opvolgingsaudits.
Uitgifte 4

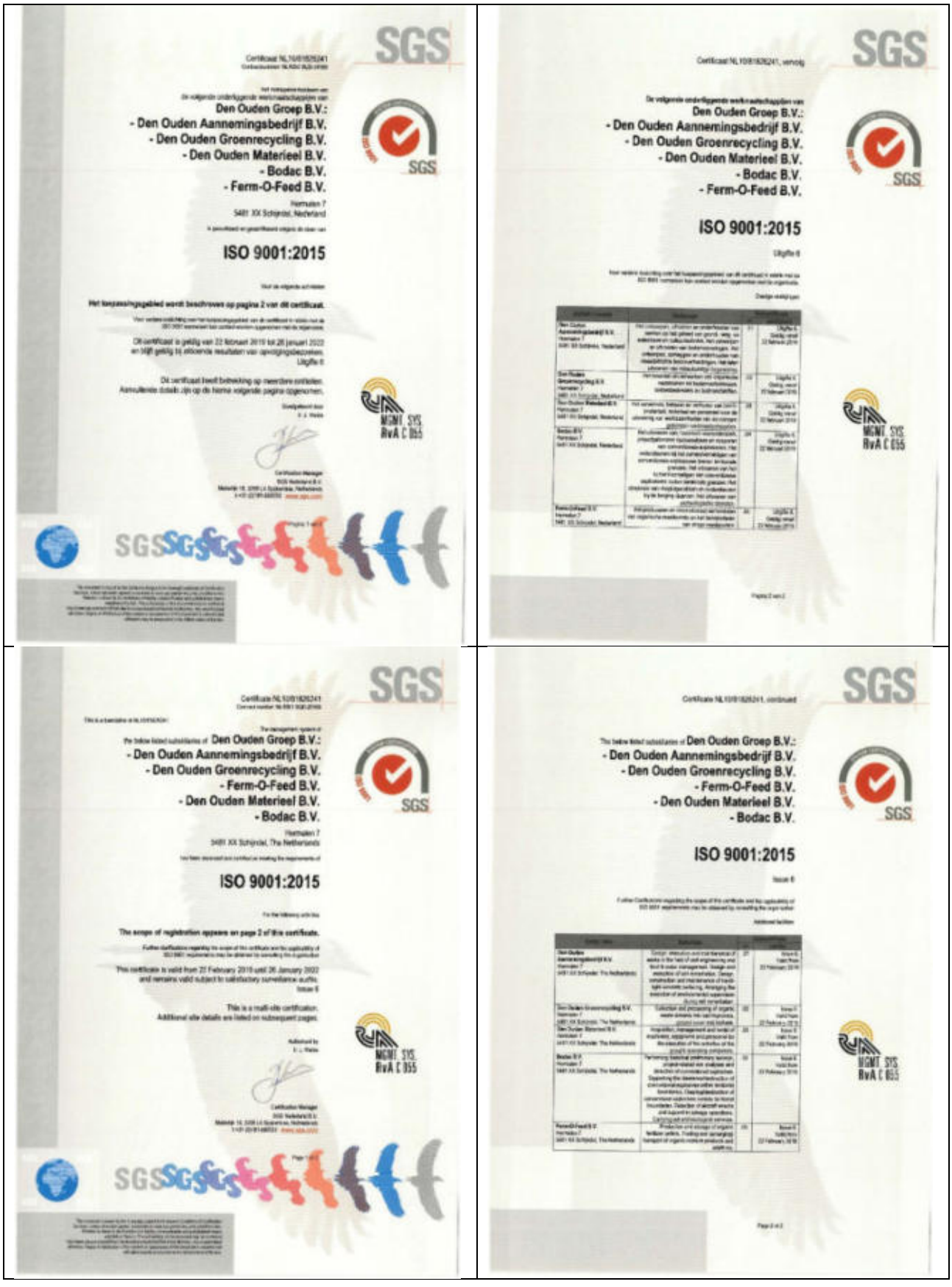
Dit is een multi-site certificaat en heeft betrekking op meerdere entiteiten.
Aanvullende details zijn op de hierna volgende pagina opgenomen.


SGS

Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.

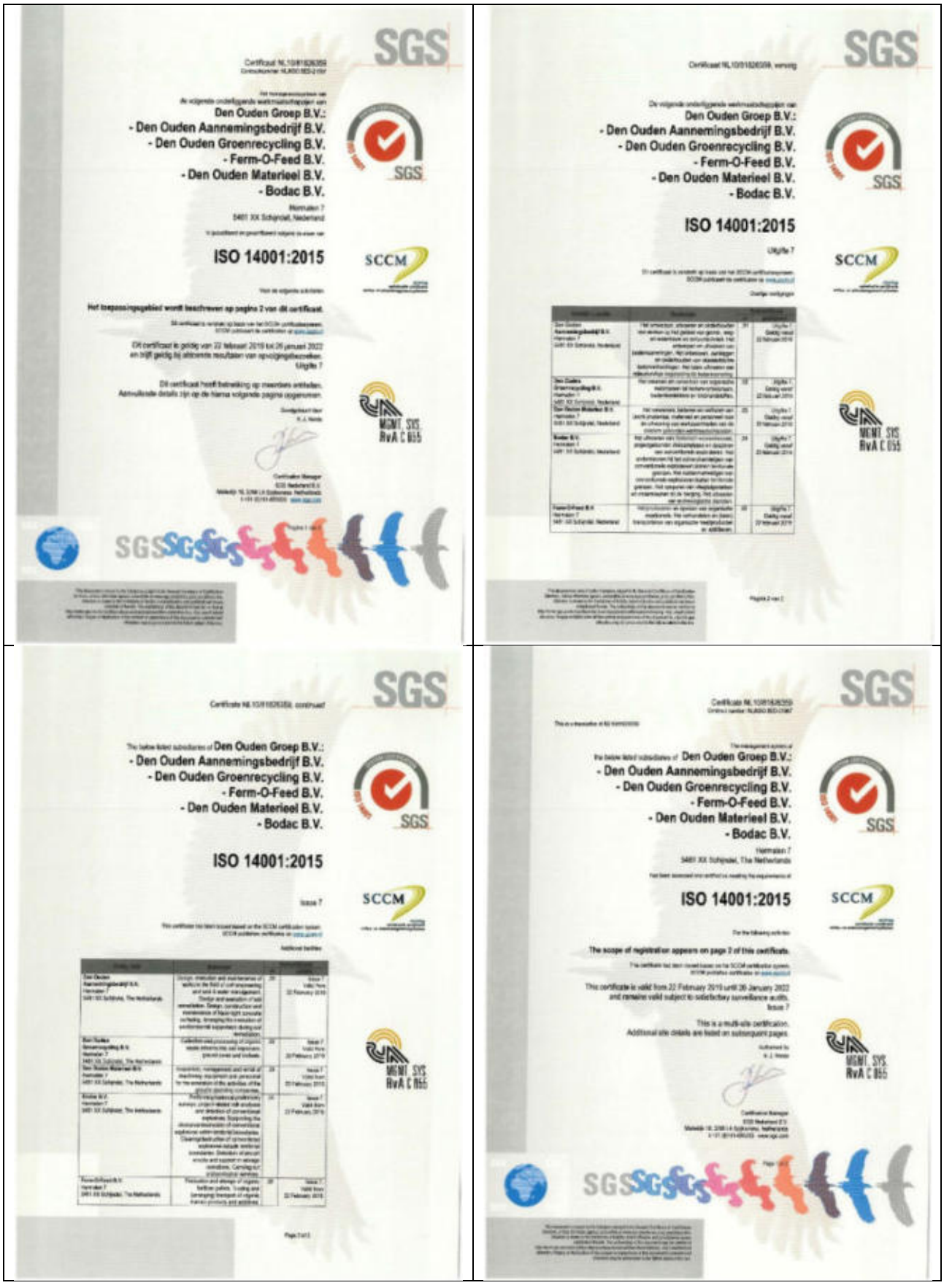
VGM Checklist Aannemers
VCA* - versie 2017/6.0

Uitgifte 4



Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Aannemingsbedrijf B.V.
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.
- Bodac B.V.
- Ferm-O-Feed B.V.

ISO 9001:2015



Den Ouden Groep B.V.:
- Den Ouden Aannemingsbedrijf B.V.
- Den Ouden Groenrecycling B.V.
- Ferm-O-Feed B.V.
- Den Ouden Materieel B.V.
- Bodac B.V.

ISO 14001:2015

Het toepassingsgebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat.

Dit certificaat is geldig van 22 februari 2019 tot 26 januari 2022 en blijft geldig bij uitvoerende resultaten van opvolgingsaudits.

Uitgifte 7

MGMT. SYS. RvA C 855

SCCM

SGS

Bijlage 4. Verzekeringen

MARSH

Certificate of Insurance

This document does not set out the full terms, clauses, conditions, limits and exclusions of the insurance and neither affirmatively nor negatively amends, extends nor alters the coverage afforded by the policy, which will be binding in all cases.

This is to certify that we Marsh B.V. Insurance Brokers at Rotterdam, The Netherlands, have effected for the insured(s) named herein, insurance which provides subject to the insurance agreements, exclusions, conditions and declarations contained therein, and during their effective period, coverage as described below

Insured(s):

Bodac B.V.

Type of insurance:
General Liability - Claims-made basis

Policy number:
1422804V0001

Limit of indemnity:

EUR	5.000.000,--	maximum any one claim for bodily injury and property damage;
EUR	10.000.000,--	maximum in the aggregate per year of insurance.

Insurer(s):
100% Liberty Mutual Insurance Europe Limited

Territory covered:
Worldwide, excl. USA/Canada

Insurance period:
1 January 2021 – 1 January 2022

Rotterdam, January 8, 2021

Marsh B.V.

Address: Marsh B.V., Groot Handelsgebouw, Conradstraat 18, 3013 AP Rotterdam, The Netherlands
Bank: ABN-Amro IBAN NL17 ABNA 0259 9909 06 BIC ABNANL2A
Trade Register Rotterdam No. 24120005, AFM license No. 12010064

SOLUTIONS...DEFINED, DESIGNED, AND DELIVERED.

MARSH & McLENNAN COMPANIES

nationale nederlanden

Polisblad 1 van 3

Collectieve Ongevallenverzekering

Polisnummer	:	DLS5097391
Verzekeringnemer	:	Den Ouden Groep B.V. e/o gelieerde ondernemingen in Nederland Postbus 12 5480 AA SCHIJNDEL
Ingangsdatum	:	1 januari 2011 te 00.00 uur.
Einddatum	:	1 januari 2022 te 00.00 uur. Zonder tijdige opzegging wordt de verzekering telkens verlengd met een periode van 12 maanden.
Premie per 12 maand(en)	:	€ 3.712,96 *De minimumpremie bedraagt € 50,00 per 12 maanden.*
Eerste premievervaldatum	:	1 januari 2022
Door bemiddeling van	:	CUMELA verzekeringen B.V.
Algemene voorwaarden	:	CO 2021
Algemene clausule(s)	:	395, D035

Wijzigingsdatum	:	**1 januari 2021**
Reden van afgifte	:	Prolongatie 1 januari 2021 - 1 januari 2022. Omzetting naar CO2021 voorwaarden en/of clausules. Dit polisblad vervangt alle eventueel eerder afgegeven polisbladen onder hetzelfde polisnummer.

Groep 1

Dekkingsvorm	:	**Ongevallen**
Verzekerde(n)	:	Alle bij verzekeringnemer in vaste dienstbetrekking werkzame personen, exclusief de verzekerden als vermeld onder Groep 2.
Verzekerde bedragen per persoon	:	In geval van overlijden € 25.000,00 In geval van algehele blijvende invaliditeit € 50.000,00
Dekking	:	Het ongevallenrisico van de verzekerden is gedekt tijdens het verrichten van werkzaamheden in opdracht van en ten behoeve van verzekeringnemer alsmede het rechtstreeks gaan naar deze werkzaamheden en terug naar huis.
Begunstiging bij overlijden bij blijvende invaliditeit	:	De eventuele uitkeringen zullen worden uitbetaald: zie de betreffende clausule. aan de verzekerde.
Premie	:	De premie van deze verzekering is een voorschotpremie gebaseerd op 192 perso(o)n(en) à € 14,13 per persoon per jaar.
Verzekeraar	:	Nationale-Nederlanden Schadeverzekering Maatschappij N.V.

Groep 2

Dekkingsvorm	:	**Ongevallen**
Verzekerde(n)	:	Medewerkers van Bodac BV, Den Ouden Materieel BV, ingehuurd personeel, overheidspersoneel en personeel van derden die zich met toestemming begeven binnen het OCE werkgebied. Voor personeel van derden is clausule D003 niet van toepassing.
Verzekerde bedragen per persoon	:	In geval van overlijden € 100.000,00 In geval van algehele blijvende invaliditeit € 200.000,00

nationale nederlanden

DLS5097391 polisblad 2 van 3

Dekking	:	Het ongevallenrisico van de verzekerden is gedekt tijdens het verrichten van werkzaamheden in opdracht van en ten behoeve van verzekeringnemer alsmede het rechtstreeks gaan naar deze werkzaamheden en terug naar huis.
Begunstiging bij overlijden bij blijvende invaliditeit	:	De eventuele uitkeringen zullen worden uitbetaald: zie de betreffende clausule. aan de verzekerde.
Premie	:	De premie van deze verzekering is een voorschotpremie gebaseerd op 40 perso(o)n(en) à € 25,00 per persoon per jaar.
Verzekeraar	:	Nationale-Nederlanden Schadeverzekering Maatschappij N.V.

Maximale uitkering	:	**Per gebeurtenis:** Het maximaal uit te keren bedrag voor alle verzekeraars samen is beperkt tot € 2.500.000,00 per gebeurtenis, ongeacht het aantal onder dit contract verzekerde personen. Als het totaal van de, per persoon, verzekerde bedragen het maximum bedrag van € 2.500.000,00 overschrijdt, zullen in dat geval de verzekerde bedragen per persoon naar verhouding worden verminderd.

Verrekening	:	Voor de eventueel door u verschuldigde of te ontvangen premie ontvangt u een aparte nota.

Diemen, 10 december 2020
W.A. Hienfeld B.V., als gevolmachtigde namens de genoemde verzekeraar(s).
(W.A. Hienfeld B.V. verwerkt uw persoonsgegevens, voor de wijze waarop, raadpleeg ons privacy statement op www.hienfeld.nl).



nationale nederlanden

DLS5097391 polisblad 3 van 3

Clausules

395 Difference in conditions

Vanaf de datum in 2021 dat de Algemene Voorwaarden CO 2021 op deze verzekering van toepassing zijn verklaard, geldt een jaar lang dat bij schade de oude voorwaarden en/of clausules zullen worden toegepast als deze gunstiger zijn voor verzekerde.
Vanaf het volgende verzekeringsjaar in 2022 zijn uitsluitend de CO 2021 voorwaarden en/of clausules van toepassing.
Voorbeeld: een polis wordt verlengd op 25 januari 2021. Deze clausule is van toepassing van 25 januari 2021 tot 25 januari 2022.

D035 Naleving Veiligheidseisen

Indien verzekerde tijdens werkzaamheden in opdracht van of ten behoeve van verzekeringnemer een ongeval overkomt valt dit niet onder de dekking van deze verzekering als het ongeval verband houdt met het niet nakomen van wettelijke veiligheidseisen.

MARSH

Marsh B.V.
Postbus 232
3000 AE Rotterdam
010 40 60 600 Fax 010 42 06 806
www.marsh.nl

Sluitnota

Polis Nr.	4197453C0002
Nab Nr.	605.668.600
Uniek e-ABS Nr.	D81A-ADC5-13DB-E430
Soort Verzekering	Landmaterieel
Verzekeringnemer	Den Ouden Materieel B.V.
Verzekerde	Den Ouden Materieel B.V. en/of gelieerde ondernemingen
Verzekerde Bedragen	**Casco:** EUR 850.000 als maximum verzekerd bedrag per object op basis van casco uitgebreide condities volgens artikel 4.1.3. van de polisvoorwaarden en voorts volgens aangehechte specificatie. **Aansprakelijkheid:** EUR 2.500.000 als maximum verzekerd bedrag per object per gebeurtenis voor zaakschade aan derden op basis van aansprakelijkheid uitgebreid volgens artikel 4.2.2. van de polisvoorwaarden EUR 7.500.000 als maximum verzekerd bedrag per object per gebeurtenis voor dood en/of lichamelijk letsel op basis van aansprakelijkheid uitgebreid volgens artikel 4.2.2. van de polisvoorwaarden EUR 10.000.000 als maximum verzekerd bedrag per object per gebeurtenis voor vervoer van gevaarlijke stoffen op basis van aansprakelijkheid uitgebreid volgens artikel 4.2.2. van de polisvoorwaarden **Schade aan andere zaken:** EUR 125.000 als maximum verzekerd bedrag per object per gebeurtenis voor schade aan andere zaken volgens artikel 4.3 van de polisvoorwaarden en voorts volgens aangehechte specificatie.

Bezoekadres: Marsh B.V., Groot Handelsgebouw, Conradstraat 18, 3013 AP Rotterdam
Bank: ABN-Amro IBAN NL17 ABNA 0259 9909 06 BIC ABNANL2A
Handelsregister Rotterdam nr. 24120005, AFM vergunning nr. 12010064

SOLUTIONS...DEFINED, DESIGNED, AND DELIVERED.

MARSH & McLENNAN COMPANIES

MARSH

Verzekerde interesten	Land- en werkmaterieel in de ruimste zin van het woord. Nieuwe en/of gehuurde en/of anderszins in bezit en/of onder beheer komende objecten worden automatisch door verzekeraars gedekt gehouden vanaf het tijdstip dat dergelijke objecten voor rekening en/of verantwoordelijkheid van verzekerde komen. Inclusief verhuur eigen materieel en/of doorverhuur van ingehuurd materieel. **Opgave verzekerde objecten per kwartaal:** Verzekerde verplicht zich aan het einde van ieder kalenderkwartaal een opgave te verstrekken van de wijzigingen welke in het afgelopen kwartaal hebben plaatsgevonden Aan de hand van deze opgave zal aan het einde van het verzekeringsjaar de definitief verschuldigde premie worden berekend. De in rekening gebrachte voorschotpremie zal hierop in mindering worden gebracht. Mutaties op deze opgave gedurende het verzekeringsjaar worden door verzekeraars automatisch gedekt gehouden. Uitzondering hierop zijn gekentekende objecten welke z.s.m. doch uiterlijk binnen 2 weken moeten worden doorgegeven. **Aandachtspunt/dekkingsgarantie**: Objecten met een aanschafwaarde boven de EUR 500.000 dienen vooraf bij verzekeraars in dekking in dekking te worden gegeven. Deze objecten zijn pas verzekerd nadat ze door verzekeraars zijn geaccepteerd. Aan het begin van elk jaar zal een voorschotpremie worden vastgesteld. Volgens aangehechte specificatie en voorts volgens polis
Dekkingsgebied	Europa en voorts volgens polisvoorwaarden
Condities	Marsh Landmateriaalvoorwaarden 2012 H501 Clausule Regiefouten H883 Clausule Casco Uitgebreid automatisch omgezet naar Casco Standaard. (na 5 jaar) H 884 Dagwaarde na 5 jaar B 26 Diefstalclausule (extra eigen risico van 25 %) H406 NHT- Clausuleblad. H912 Uitsluiting in verband met Sancties en/of Handelsbeperkingen (VNAB)

Blad 2

MARSH

	H 913 Epidemische en pandemische uitsluiting H 914 Cyberclausule
	Zorgvuldigheidseisen ter voorkoming en beperking van schade aan kabels en leidingen. (als aangehecht)
Eigen risico's	**Casco:** Schade aan de objecten zelf : EUR 50.000 **Aansprakelijkheid:** EUR 1.750 echter voor personen schade EUR 2.500 **Schade aan andere Zaken** : EUR 1.750 Het op deze polis van toepassing zijnde eigen risico geldt per schadegeval en/of serie van schadegevallen voortvloeiende uit of verband houdende met één en dezelfde oorzaak. Het eigen risico zal niet worden toegepast in geval van totaal verlies van het verzekerde object en in geval van personenschade. Indien bij een schade als gevolg van één en dezelfde oorzaak meerdere dekkingen en/of verzekerde objecten zijn betrokken zal slechts éénmaal het eigen risico worden toegepast en wel het hoogste.
Premie	Volgens specificatie (exclusief poliskosten en assurantiebelasting).
Termijn	12 maanden ingaande 1 januari 2021, Nederlandse tijd, deze dag geheel inbegrepen, met stilzwijgende verlenging telkens voor 12 maanden, tenzij 2 maanden voor de afloopdatum opgezegd.

Rotterdam, 31 december 2020
(VK/IH)

40,00 % MS Amlin Marine N.V. namens 100% MS Amlin Insurance SE

40,00 % DUPI Underwriting Agencies B.V.
100 % Baloise Insurance

20,00 % Achmea Schadeverzekeringen NV (Avéro)

Blad 3

MARSH

Zorgvuldigheidseisen ter voorkoming en beperking van schade aan kabels, buizen en leidingen

Verzekerde is verplicht bij de uitvoering van werkzaamheden de nodige zorgvuldigheid in acht te nemen ter voorkoming en beperking van schade aan kabels, buizen en leidingen.
Indien in geval van schade aan ondergrondse kabels of leiding blijkt, dat niet is voldaan

- Aan de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (WIBON), gewijzigde, daaropvolgende of daaruit voortvloeiende wet- en regelgeving en/of
- Aan de aanbevelingen als bedoeld in de publicatie 500 "Schade voorkomen aan kabels en leidingen" opgesteld door het CROW (Nationaal kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte) en/of wijzigingen daarop, geldt een extra eigen risico van EUR 12.500.

Indien verzekerde aantoont dat aan de hiervoor gestelde zorgvuldigheidseisen is voldaan geldt het eigen risico zoals vermeld op het polisblad of de bijbehorende objectenspecificatie.

Buitenland:
Bij de uitvoering van werkzaamheden buiten Nederland is verzekerde eveneens verplicht de nodige zorgvuldigheid in acht te nemen ter voorkoming en ter beperking van schade aan kabels, buizen en leidingen. De zorgvuldigheidseisen zijn gelijk aan voornoemde wet en regelgeving, waarbij tevens de lokale wettelijke regels en gebruiken in acht moeten worden genomen. De hiervoor genoemde eigen risico-regeling dient ook hier toegepast te worden.

Blad 4

Handtekeningenblad bij

Polisversie:	Polisversie_D81A-ADC5-13DB-E430.PDF	Marsh B.V.
Uniek nummer:	D81A-ADC5-13DB-E430	Marsh B.V.
Polisnummer:	4197453C0002	
VNAB-nummer:	605668600	Pagina 1/1
Verzekeringnemer:	Den Ouden Materieel B.V.	

Voor akkoordbevinding van het polisdocument waarin de verzekeringssituatie per 1 januari 2021 is omschreven.

Landmateriaalverzekering

Rol	VNAB	Aandeel %	Verzekeraar	Handtekening
Leidend	Ja	40%	MS Amlin Marine N.V. acting as an authorized underwriting agent of MS Amlin Insurance SE	
Volgend	Ja	40%	DUPI Underwriting Agencies B.V. on behalf of security as confirmed	
Volgend	Ja	20%	Achmea Schadeverzekeringen N.V.	

Dit document is uitsluitend geldig indien het unieke nummer dat op dit document staat vermeld identiek is aan het unieke nummer zoals vermeld in de bijbehorende polis. Indien het unieke nummer afwijkt, neemt u dan zo spoedig mogelijk contact op met uw assurantie adviseur. Aan de polis kunnen dan namelijk geen rechten worden ontleend.

Bijlage 5. Dagstaat zoekactie

Dagstaat zoekactie

Project informatie			
Projectnaam:		Projectnummer:	
Opdrachtgever:		Week:	52
Projectleider:		Datum:	
Toezichthouder:		Dag:	zaterdag
Akkoord Projectplan:	Ja	UO-nummer:	

Aanwezig personeel			
Functie:	Naam:	Bedrijf:	Uren:

Gebruikt materieel							
Gebruikte locators:							
Beveiligde kranen:							

Omschrijving werkzaamheden

Weersgesteldheid:	°C
Aantal m2 onderzocht:	
Aantal punten benaderd:	
Aantal prikken gezet:	

Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten						
Aantal:	Soort munitieartikel:	Nationaliteit:	Toestand:	Cat.	Explosief gewicht:	Veiliggesteld in:

Overige bijzonderheden / afwijkingen van Projectplan OOO

Bijlage 6. Opgave/ overgave formulier OOO

Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten
Opgave / Overgave formulier

Projectgegevens	:	Locatie VTVS	:
UO nr. EODD	:	Plaats	:
Projectnummer	:	Straat + Huisnr.	:
Formulier nr.	:		

Ontplofbare Oorlogsresten

Aantal	Soort ontplofbaar oorlogsrest	Nationaliteit	Toestand	Categorie	Explosief gewicht (KG)	Veilig-gesteld
Totaal	0		Hoeveelheid netto explosief gewicht		0	

Explosief vrij OO

Aantal / hoeveelheid	Soort ontplofbaar oorlogsrest	Nationaliteit	Huidige toestand	Categorie

Overdracht

Plaats	Gemeente/plaats
Afgedragen door Bodac B.V.	
Naam Senior Deskundige OOO:	
Handtekening:	
Overgenomen door EODD	
Naam:	
Handtekening:	
Datum	

BODAC

Your safety is our concern

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17139633
ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81
BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

ISO 9001
ISO 14001
VCA **
CS-OOO A/B
BRL 4000

Bijlage 7. Afwijkingsformulier

Afwijkingsformulier projectplan

Projectnummer	
Projectnaam	
Documentnummer	
Datum	

Omschrijving afwijking
Vermoedelijke oorzaak
Voorstel corrigerende maatregel
Benodigdheden voor de wijziging
Reeds uitgevoerde werkzaamheden

Goedgekeurd door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bodac B.V.		Projectleider OOO		
Bodac B.V.		Senior Deskundige OOO		
Opdrachtgever		Functie		
Bevoegd gezag		Functie		

Bijlage 8. Tekening situering onderzoeksgebied

Raamschorreweg
Raamschorreweg
Raamschorreweg
Raamschorreweg
Vaartsweg
Breda
Zundert
Sintenweg
Turfvaart
Sintenweg
Turfvaart
Sintenweg
Hellegatsweg
Hellegatsweg
Hellegatsweg
Hellegatsweg
Hellegatsweg
Zwart Ven
Esri Nederland, Community Map Contributors
Esri Nederland, Community Maps Contributors

Verklaring

- 1.2.1 Contourvrij_ontgraven_slibbodem
- 1.2.2 Contourvrij_ontgraven_slib_beekprofiel_0.75-1.00
- 1.2.3 Contourvrij_ontgraven_beekprofiel_0.75
- 1.2.4 Contourvrij_ontgraven_greppel_0.75
- 1.2.5 Contourvrij_ontgraven_poel_1.00
- 1.2.6 Contourvrij_ontgraven_toplaag_0.20-0.30
- 1.2.7 Contourvrij_ontgraven_afvoerontgrepopsats_0.10-0.15
- 1.2.8 Contourvrij_ontgraven_taluds_0.00-0.50

Versiebeheer

Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	10-02-20222	220210_220011_TOG_01	Actueel
2.			
3.			

Bron: A.m. Bijvoeks en uitk. hydrologieonderzoek (t.m. hoogtelijn 0.40 t.o.v. NAP nog) andere aangegeven

N

0 Meters

Formaat: A0	
Opdrachtgever: Kragten	Schaal: 1:1.250
Project: 220011 OOO Breda Vloeiwijde	Coördinatenstelsel: RD
Tekening: Situering onderzoeksgebied	Tek.: T. Schuurmans
Tekeningnaam: 220210_220011_TOG_01	Acc.: T. Schuurmans

Bodac b.v. | Bilderdijkstraat 1 | 4811 GM Breda | Postbus 3 | 4800 AA Breda | T. 076-5214000 | E. info@bodac.nl
www.bodac.nl
GBO
BODAC
Een stabiel fundament

BODAC

Your safety is our concern



B8 B-WARE ONDERZOEK

ONDERZOEKCENTRUM B ware

BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS

BODEM- EN HYDROCHEMISCH ONDERZOEK NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE



- Eindrapportage -

Opdrachtgever: Kragten • Auteurs: Yvon Verstijnen, Mark van Mullekom & Fons Smolders
Projectnummer: PR-20.120A • Rapportnummer: RP-20.120A.20.122
Datum: 12-2-2021

BODEM- EN HYDROCHEMISCH ONDERZOEK NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE

Eindrapportage

Yvon Verstijnen
Mark van Mullekom
Fons Smolders

ONDERZOEKCENTRUM B ware

Titel rapport:
Bodem- en hydrochemisch onderzoek Natte Natuurparel Vloeiweide

Auteurs:
Yvon Verstijnen, Mark van Mullekom & Fons Smolders

Rapportnummer:
RP-20.120A.20.122

Opdrachtgever:
Kragten



Informatie:
Onderzoekcentrum B-WARE BV
Radboud Universiteit Nijmegen
Mercator III, Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen

Contactpersoon:
Mark van Mullekom
Tel: 024-2122207
m.vanmullekom@b-ware.eu
www.b-ware.eu

© Onderzoekcentrum B-WARE, 2021

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1

1.2 Aanpak onderzoek 2

1.3 Leeswijzer 2

2. Natuurontwikkeling op voormalige landbouwgrond 3

2.1 Nutriëntenlimitatie 3

2.2 Fosfaatbeschikbaarheid 3

2.3 Verschralingsmaatregelen 4

2.4 Aanvullende (beheer)maatregelen 6

2.5 Biogeochemische processen bij vernatting 6

3. Materiaal en methoden 9

3.1 Veldwerkzaamheden 9

3.2 Chemische analyse 11

4. Resultaten hydro- en bodemchemisch onderzoek 13

4.1 Grondwaterstanden en hydrochemie 13

4.2 Bodemopbouw 17

4.3 Bodemchemie 18

4.4 Kansen voor de natuurontwikkeling 21

5. Vernatting en P-mobilisatie 43

5.1 Risico inundaties met oppervlaktewater 43

5.2 Invloed vernatting bodem op waterkwaliteit en vegetatie 43

6. Synthese en conclusies 47

6.1 Synthese van de onderzoeksresultaten 47

6.2 Aanvullende maatregelen 49

7. Literatuur 53

8. Bijlagen 55

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten noorden van Rijsbergen (zuidwesten van Breda) ligt de Natte Natuurparel (NNP) Vloeiweide. Dit gebied ligt in het dal van de Bijloop en grenst aan de Turfvaart (Figuur 1.1). De NNP Vloeiweide, zo'n 80 ha groot, is onderdeel van een veel groter natuurgebied langs de genoemde watergangen. Brabants Landschap en Waterschap Brabantse Delta hebben in 2018 besloten om het natuurnetwerk Brabant in NNP Vloeiweide af te willen gaan maken. Brabants Landschap is eigenaar van de bestaande natuurpercelen binnen de natte natuurparel en recent zijn nieuwe percelen beschikbaar gekomen voor inrichting. De nieuwe (eigendom)situatie maakt het mogelijk om weer een deel van het natuurgebied in te richten. Hierbij wordt een nieuw inrichtingsplan opgesteld voor beekherstel van de Bijloop en herstel van de natte natuurparel.

In totaal is circa 13,6 hectare aan grasland, weiland of akker beschikbaar voor eventuele omvorming naar soortenrijke natuurtypen (bijvoorbeeld nat schraalland (N10.01) of vochtig hooiland (N10.02)). Een alternatief is de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland. Door het geplande beekherstel zal het beekdal mogelijk vernatten. De focus in het onderzoek ligt op de lagere delen van het gebied.

Bureau Kragten levert in opdracht van Waterschap Brabantse Delta adviesdiensten uit m.b.t. het 'ontwerp en voorbereidingsfase beekherstel Bijloop en herstel Natte Natuurparel Vloeiweide'.

Onderzoekcentrum B-WARE is door Bureau Kragten gevraagd een bodem- en hydrochemisch onderzoek uit te voeren om natuurpotenties en geschikte inrichtingsmaatregelen in kaart te brengen voor een aantal (voormalige) landbouwgronden in NNP Vloeiweide en eventuele risico's van vernatting te bepalen.



Figuur 1.1. Overzicht van de ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd) nabij Breda (Bron: Waterschap Brabantse Delta).

. . . . . .

1.2 Aanpak onderzoek

De fosfaatrijkdom van de bodem is bepaald aan de hand van een bodemchemisch onderzoek. Op vijftien locaties in het gebied zijn daarvoor op verschillende diepten bodemmonsters verzameld en chemisch geanalyseerd. In aanvulling hierop is de huidige kwaliteit van het oppervlaktewater bepaald op enkele locaties. Tevens is de kwaliteit van het freatisch grondwater bemonsterd op enkele bodemmonsterlocaties.

Op basis van de biogeochemische onderzoeksresultaten wordt aangegeven op welke locaties een geschikte uitgangssituatie voor soortenrijke (natte) natuurtypen gerealiseerd kan worden en welke verschralingsmaatregelen daarvoor noodzakelijk zijn.

Door middel van het onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

1. Wat is de bodemopbouw op de 15 boorlocaties in de voormalige landbouwpercelen (tot 150 cm-mv) en wat is de uit het bodemprofiel afgeleide GLG en GHG?
2. Wat zijn de P-concentraties in de toplaag en wat is de verschralingsduur voor de ontwikkeling van P-gelimiteerde soortenrijke natuur (hoog ambitieniveau) of bijvoorbeeld de ontwikkeling van een kruidenrijk grasland (lager ambitieniveau)?
3. Tot op welke diepte is de bodem verrijkt met fosfor, wat is de geadviseerde ontgrondingsdiepte voor de ontwikkeling van P-gelimiteerde, soortenrijke natuur op de voormalige landbouwgronden?
4. Zijn er mogelijkheden om natuur te ontwikkelen door middel van een beperkte ontgronding in combinatie met aanvullend verschralingsbeheer?
5. Wat zijn de risico's bij vernatting van de huidige toplaag of inundaties met oppervlaktewater?
6. Biedt de grondwater- en/of oppervlaktewaterkwaliteit kansen voor de natuurontwikkeling of vormt deze een knelpunt? En wat zijn de risico's?
7. Welke natuurpotenties zijn er op basis van de bodemchemie, de grondwaterstanden en de grondwaterkwaliteit?
8. Welke aanvullende inrichtingsmaatregelen worden aanbevolen?

1.3 Leeswijzer

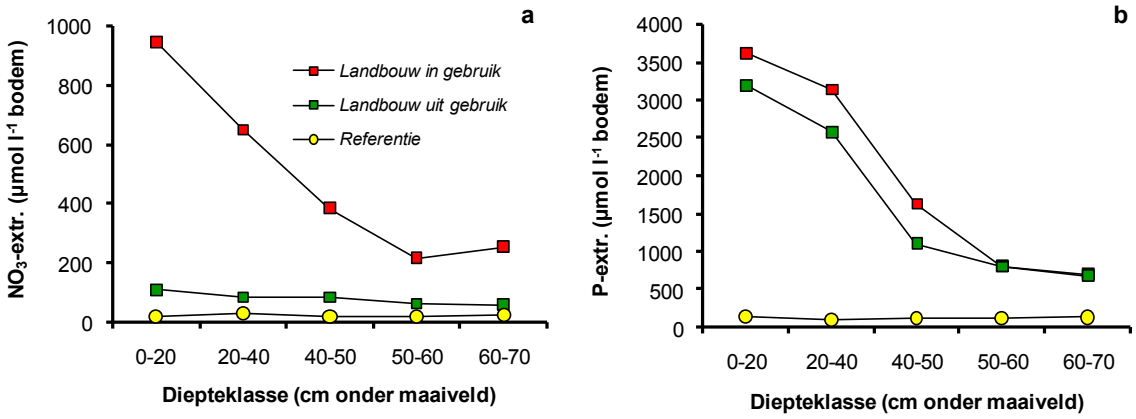
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de problemen bij en kansen voor natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden en effecten van vernatting en in hoofdstuk 3 worden de toepaste onderzoeksmethoden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, de kansen voor de natuurontwikkeling beschreven en wordt toegelicht welke (inrichtings)maatregelen daarvoor nodig zijn. De mogelijke effecten van vernatting komen in hoofdstuk 5 aan bod. Een synthese wordt gegeven in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 staat een overzicht van de gebruikte literatuur, gevolgd door de bijlagen.

Dit onderzoek is gericht op het in kaart brengen van de verschralingsmogelijkheden en natuurpotenties op basis van de bodemchemische omstandigheden en het bodemtype. Daarnaast zijn ook de grondwaterkwaliteit en (variatie in) grondwaterstanden van invloed op de natuurtypen die tot ontwikkeling kunnen komen. Deze (geo)hydrologische aspecten maken echter in onvoldoende mate onderdeel uit van dit onderzoek. De resultaten uit dit onderzoek kunnen sterk bepalend zijn voor de keuzes die bij de gebiedsinrichting gemaakt worden. De keuze van de uiteindelijke inrichtingsmaatregelen is echter niet alleen afhankelijk van de kansrijkdom qua bodemchemie. Ook andere factoren zoals het beschikbare budget, het ambitieniveau en de ruimtelijke/landschappelijke waarden spelen een belangrijke rol. Een ontgronding kan bijvoorbeeld een geschikte maatregel zijn om de biogeochemische omstandigheden te optimaliseren, maar dient altijd te worden getoetst op de inpassing in het systeem. Deze toetsing maakt geen onderdeel uit van deze opdracht. Wel vormen de resultaten van dit project een belangrijke basis voor het maken van goed onderbouwde keuzes die de kansen op een succesvolle herinrichting vergroten.

2. NATUURONTWIKKELING OP VOORMALIGE LANDBOUWGROND

2.1 Nutriëntenlimitatie

De kansen op een goede natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden wordt sterk bepaald door de beschikbaarheid van fosfor (P) (Lamers e.a., 2005). Stikstoflimitatie is moeilijk te bereiken vanwege de nog steeds hoge stikstofdepositie en ook omdat onder relatief stikstofarme omstandigheden stikstofbindende soorten zich sterk uitbreiden. Na beëindiging van het agrarische gebruik neemt de stikstofbeschikbaarheid vaak sterk af als gevolg van nitraatuitspoeling en denitrificatie (Figuur 2.1; Lamers e.a., 2005; Smolders e.a., 2006).

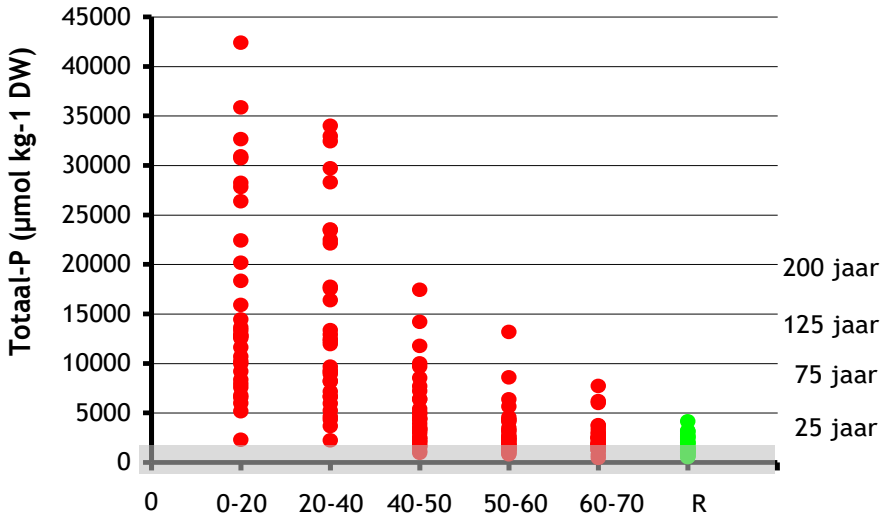


Figuur 2.1. Nitraat- (a) en fosfaatconcentratie (b) op verschillende dieptes (in cm onder maaiveld) in de bodem van percelen in landbouwkundig gebruik, van percelen die sinds 5-10 jaar niet meer in landbouwkundig gebruik zijn en van natuurgebieden (referentie). Nitraat verdwijnt uit de bodem wanneer de bodem niet meer in landbouwkundig gebruik is doordat het uitspoelt naar het grondwater of wordt gedenitrificeerd. Het sterk in de bodem gebonden (immobiele) fosfaat verdwijnt echter niet op een natuurlijke wijze uit de bodem. Bron: Lamers e.a. (2009).

2.2 Fosfaatbeschikbaarheid

In tegenstelling tot stikstof neemt de fosforbeschikbaarheid niet door uitspoeling sterk af. Door middel van maaien en afvoeren kan de P-beschikbaarheid op voormalige landbouwgronden onvoldoende worden teruggebracht om binnen een termijn van enkele tientallen jaren een P-gelimiteerde uitgangssituatie te krijgen (zeer kalkrijke bodems uitgezonderd) (Figuur 2.1 en Figuur 2.2; Lamers e.a., 2005; Smolders e.a., 2006; Lamers e.a., 2009). Om de ontwikkeling van waardevolle vegetaties mogelijk te maken is het verwijderen van de P-rijke toplaag meestal onontkoombaar. Hierbij is het belangrijk om vast te stellen tot hoe diep ontgrond moet worden om een voldoende P-arme uitgangssituatie te creëren. Dit kan door op verschillende diepten de P-beschikbaarheid te meten (Lamers e.a., 2005; Smolders e.a., 2006; van Mullekom e.a., 2013).

In het geval dat de natuurontwikkeling gepaard gaat met vernatting is het van belang om rekening te houden met veranderende redoxcondities (Smolders e.a., 2006). In de bodem zorgen geoxideerde ijzerverbindingen (ijzer(hydr)oxiden; roest) in belangrijke mate voor de vastlegging van fosfaat. Onder natte condities kan er geen zuurstof meer in de bodem doordringen waardoor geoxideerde ijzerverbindingen worden gereduceerd. Hierdoor neemt het fosfaatbindende vermogen van de bodem sterk af en kan fosfaat uit de bodem vrijkomen.



Figuur 2.2. Totaal-P concentraties in verschillende voormalige landbouwgronden (rood) en referentiegebieden (R, groen). Op de X-as wordt de diepte in cm weergegeven waarop de monsters zijn genomen. Het grijze gebied geeft een streefwaarde van 2500 µmol totaal-P per kilogram droge bodem. Rechts wordt het aantal jaren gegeven dat nodig is om de totaal-P waarden te laten dalen tot deze referentiewaarde door middel van maaien en afvoeren, aannemende dat er 10 kg P per hectare per jaar kan worden afgevoerd. Bron: Smolders e.a. (2006).

2.3 Verschralingsmaatregelen

Verschraling (limitatie van voedingsstoffen) op voormalige landbouwgronden kan op verschillende manieren bereikt worden. De verschillende gangbare methoden worden in de volgende alinea's beknopt toegelicht en kunnen met elkaar gecombineerd worden:

Extensieve begrazing

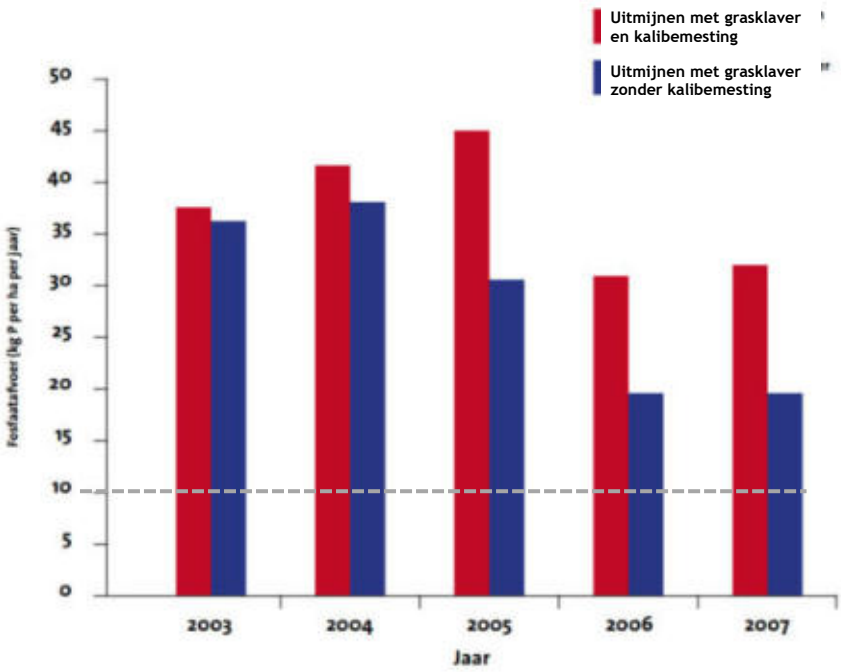
Bij extensieve begrazing worden nutriënten opgenomen door grazers. Via mest en urine komen ze dan elders weer vrij. Probleem hiervan is echter dat dit vooral leidt tot herverdeling van nutriënten binnen het gebied en veel minder tot de afvoer van nutriënten. Daarnaast worden bepaalde soorten als Pitrus (*Juncus effusus*), niet of weinig gegeten, waardoor de dominantie van deze soort alleen maar toeneemt (Smolders e.a., 2006; Lamers e.a., 2009). Ook kan beschadiging van de zode door grazers leiden tot extra kiemplekken voor ruigtesoorten.

Intensief beheer met maaien en afvoeren

Intensief beheer in de vorm van maaien en afvoeren levert in veel gevallen voldoende resultaat op om de bestaande (gewenste) vegetaties in stand te houden. Nutriënten in het bovengrondse organisch materiaal worden afgevoerd, waardoor ze uit het systeem worden onttrokken (Smolders e.a., 2006). Echter, bij landbouwgronden, die intensief zijn bemest, is deze vorm van beheer niet afdoende om de hoeveelheid fosfaat in de bodem snel te verlagen. Het kan vele jaren duren, bij sterk bemeste percelen vaak tot 200 jaar, voordat zoveel nutriënten zijn verwijderd dat er sprake is van een voedselarme bodem (Figuur 2.2, Smolders e.a., 2006; Lamers e.a., 2005).

Uitmijnen

Uitmijnen is een versterkte verschraling door middel van een gewas waarvan de productie op peil wordt gehouden door middel van aanvullende bemesting opdat de afvoeren van het doelnutriënt (fosfor) maximaal is. Door middel van het zaaien van grasklaver in combinatie met kalibemesting en een maaibeheer kan fosfaat versneld (40 kg P/ha/jaar: 4x sneller als met maaien en afvoeren) aan de bodem worden onttrokken (Timmermans & van Eekeren, 2012). Klaver houdt met haar stikstofbinding de productie gaande en kalibemesting wordt gebruikt om klaver optimaal te laten groeien (Figuur 2.3). Ook met deze beheersmaatregel duurt het op voormalige landbouwgronden vaak tientallen jaren voordat het gewenste verschralingsniveau is bereikt (van Mullekom e.a., 2013). Het uitmijnen kan versneld worden door het verwijderen van de extreem voedselrijke toplaag.



Figuur 2.3. Fosfaatafvoer (in kg fosfor per ha per jaar) door uitmijnen met grasklaver (klaver voor het vastleggen van stikstof) en kalibemesting en met grasklaver zonder kalibemesting (start eind 2002). De fosfaatafvoer werd bereikt door het maken van vier tot vijf maaisneden per jaar. Na enkele jaren daalt de afvoer van fosfaat in het deel zonder aanvullende kalibemesting. Stikstof- en kalibronnen zijn nodig voor een hoge fosfaatafvoer. Op de lange termijn is de gemiddelde afvoer bij uitmijnen ongeveer 40 kg fosfor per ha per jaar. Dit komt overeen met circa 90 kg fosforpentoxide (P_2O_5) per ha per jaar. Met jaarlijks eenmalig maaien en afvoeren kan een fosfaatafvoer van ca. 10 kg P per ha per jaar worden bereikt (grijze stippellijn). Bron: Timmermans & van Eekeren (2012; 2016).

Ontgronden

Bij ontgronden (toplaagverwijdering/maaiveldverlaging) worden enkele decimeters van de toplaag verwijderd (Smolders e.a., 2009). Voordat de toplaag afgegraven wordt, moet de diepte van het fosfaatfront bepaald worden. Dit komt namelijk niet altijd overeen met de dikte van de bouwvoor (Smolders e.a., 2009). Fosfaat kan door uitspoeling namelijk dieper in de bodem terecht komen. Door middel van ontgronding kan een snelle verschraling plaatsvinden. Daarbij wordt ook meteen de afstand tot het grondwater verlaagd, wat positieve effecten kan opleveren (van Mullekom e.a., 2007; 2013). Potentiële nadelen van ontgronden zijn een aantasting van de geomorfologie van het gebied en dat de grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld te hoog kunnen worden. Andere nadelen van ontgronden die vaak genoemd worden zijn het verlies van bodemleven en de nog aanwezige zaadbank. In de toplaag van de bodem van intensief bemeste landbouwgronden is het bodemleven vaak sterk verstoord (zie o.a. Tsiafouli e.a., 2015; Bobbink e.a., 2016) en is geen vitale zaadbank van de oorspronkelijke vegetatie

meer aanwezig (zie paragraaf 2.4), zodat deze verliezen over het algemeen beperkt zijn. Bij onvolledige ontgronding van de fosfaatrijke toplaag (zeker in combinatie met vernatting) kan alsnog verrijking met nutriënten plaatsvinden.

Op (matig) voedselrijke plekken waar niet wordt afgegraven kan voor natuurontwikkeling een lager ambitieniveau worden nagestreefd. Hierbij past bijvoorbeeld de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. 'Kruidenrijk grasland' is een breed begrip waardoor er eigenlijk geen harde streefconcentratie voor te hanteren is. Het kruidenpercentage zal waarschijnlijk al eerder toenemen wanneer niet meer wordt bemest (met P) en het maaien en afvoeren wordt voortgezet. Wanneer witboldominantie optreedt wordt geadviseerd het maaibeheer te vervroegen. De soortenrijkdom (ook paddenstoelen) neemt naar verwachting toe zodra de labiele P-fractie voldoende laag is (P-z < 1). Uit onderzoek blijkt dat op de meest waardevolle kruiden- en faunarijke graslanden ook de Olsen-P concentratie relatief laag is (circa 1000-1200 µmol/l; Verbaarschot e.a., 2014).

2.4 Aanvullende (beheer)maatregelen

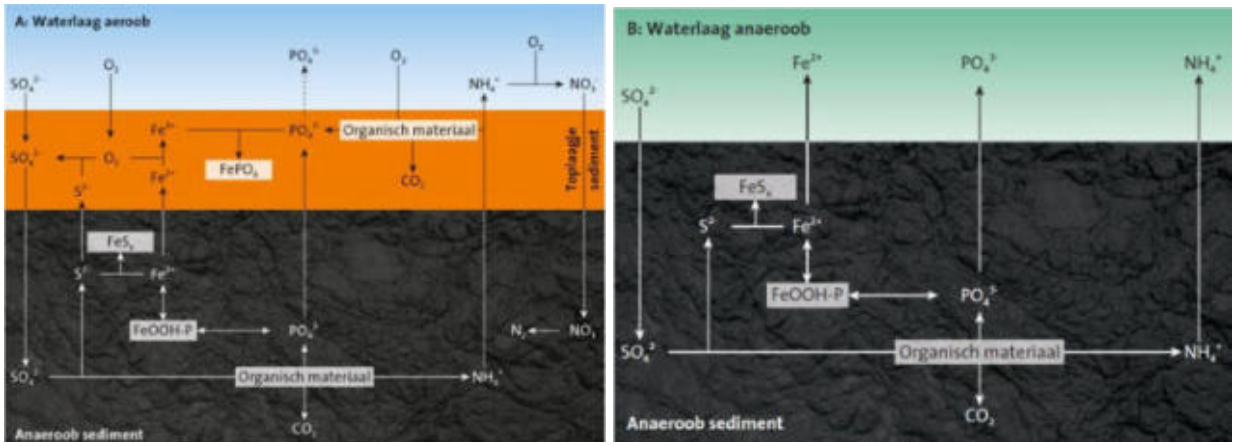
Na het verwijderen van de P-verrijkte toplaag is het vaak nodig om nog een aantal jaren aanvullend verschralingbeheer te plegen door middel van maaien en afvoeren. Begrazen houdt het terrein wel open maar leidt nauwelijks of niet tot een verdere verschraling van het terrein. Nadat een P-gelimiteerde uitgangssituatie is gecreëerd is er vaak nog geen sprake van de gewenste vegetatieontwikkeling. Met name de zeldzame en bijzondere soorten (meestal tevens de doelsoorten) vestigen zich doorgaans niet of slechts na lange tijd. Op voormalige landbouwgronden is van de oorspronkelijke zaadbank meestal weinig meer over. Door de hoge nitraatconcentraties in deze bodems zijn de meeste zaden reeds gekiemd omdat nitraat werkt als kiemhormoon. De nog resterende zaadbank wordt vaak gedomineerd door zeer algemene soorten met een hoge zaadproductie, zoals Pitrus. Het uitzaaien van diasporen (zaden, sporen, stekken) via maaisel of plagsel van een geschikte referentievegetatie zal de ontwikkeling van de gewenste vegetatie sterk bevorderen (van Mullekom e.a., 2009; 2013). Wanneer plagsel wordt gebruikt voor herintroductie worden tevens mycorrhiza's (schimmels die planten helpen bij de opname van voedingsstoffen op voedselarme gronden) van de doelsoorten en andere essentiële bodem micro-organismen in het gebied geïntroduceerd (Bobbink e.a., 2016). Zonder introductie van doelsoorten is de kans op vestiging van deze soorten te verwaarlozen indien er geen bronpopulaties in de nabije omgeving aanwezig zijn (Klimkowska e.a., 2007).

Uiteraard is het voor het realiseren van een gewenst natuurdoeltype niet alleen van belang dat de bodemchemie geschikt is maar tevens dat de hydrologie van het systeem op orde is. Met name in grondwaterafhankelijke systemen (bijv. nat schraalland en dotterbloemhooiland) zullen veelal aanvullende hydrologische maatregelen nodig zijn. Deze maatregelen moeten vaak in de omgeving genomen worden omdat grondwaterafhankelijke systemen vaak gevoed worden door grondwater dat inzijgt op aanzienlijke afstand. Een bijkomend voordeel van verschralen via ontgronden is dat door verlaging van het maaiveld de grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld stijgen, waardoor waarschijnlijk minder ingrijpende hydrologische maatregelen in de omgeving noodzakelijk zijn.

2.5 Biogeochemische processen bij vernatting

Vernatting (inundatie) van (voormalige) landbouwpercelen kan niet alleen leiden tot verruiging van de vegetatie (bijvoorbeeld pitrusontwikkeling), maar kan potentieel ook leiden tot grote problemen voor de waterkwaliteit (van Diggelen e.a., 2016). Dit komt omdat er onder natte bodemomstandigheden diverse biogeochemische processen worden gestimuleerd die kunnen leiden tot een toename van de fosfaatbeschikbaarheid en mogelijk ammoniumophoping.

De mate waarin er in het oppervlaktewater op de percelen fosfaat en ammonium accumuleert hangt af van de hoeveelheden fosfor, ijzer en ammonium die worden vrijgemaakt in de bodems en van de zuurstofvoorziening van het water op maaiveld (Figuur 2.4). De uitwisseling van fosfaat van de bodem naar het water op maaiveld wordt onder zuurstofhoudende omstandigheden afgeremd door de gelijktijdige diffusie van gereduceerd ijzer naar het oppervlaktewater. Op de geoxideerde overgang van bodem naar oppervlaktewater wordt het ijzer geoxideerd waarbij weer ijzer(III)(hydr)oxiden wordt gevormd. Deze zijn slecht oplosbaar waardoor ze neerslaan op de waterbodems en binden bovendien fosfaat (Smolders e.a., 2012). Daardoor is de nalevering van fosfor naar het oppervlaktewater vaak laag zolang er meer ijzer dan fosfor in oplossing is in het poriewater en de waterlaag zuurstofrijk is (Smolders e.a. 2001, Geurts e.a., 2010). Hoge ijzerconcentraties in het bodemwater gaan dus, zolang de waterlaag voldoende zuurstof bevat, de nalevering van fosfaat naar de waterlaag tegen (de zogenoemde 'ijzerval'). Ammonium kan vrij naar de waterlaag diffunderen waar het wordt geoxideerd tot nitraat. Nitraat kan weer in de anaerobe bodem worden gedenitrificeerd tot stikstofgas.



Figuur 2.4. Schematische weergave van de theoretische accumulatie van P en N in het water op maaiveld na vernatting, bij een zuurstofrijke waterlaag (links) en zuurstofarme waterlaag (rechts) (Smolders et al., 2019).

Wanneer de waterlaag zuurstofarm wordt (met name in stagnant water), kan het ijzer niet meer worden geoxideerd en zal fosfaat samen met het ijzer naar de waterlaag diffunderen. Dit gebeurt met name in de zomermaanden wanneer het warm is en er veel reactief organisch materiaal, plantenresten en/of dode algen in de toplaag aanwezig zijn. De hoge microbiële activiteit (mede temperatuurafhankelijk) kan er dan, samen met het feit dat er in warmer water minder zuurstof kan oplossen, voor zorgen dat de zuurstofconcentratie in de waterlaag sterk daalt.

De mate waarin onder anaerobe omstandigheden afbraak plaatsvindt hangt af van de beschikbaarheid van reactief organisch stof en de beschikbaarheid van alternatieve elektronenacceptoren. Omdat nitraat energetisch de meest gunstige alternatieve elektronenacceptor is wordt eerst nitraat (NO_3^-) gebruikt en vervolgens driewaardig (geoxideerd) ijzer (Fe^{3+}) en sulfaat (SO_4^{2-}). Bij deze processen wordt achtereenvolgens stikstofgas (N_2), tweewaardig ijzer (Fe^{2+}) en sulfide (HS^-) gevormd.

Eerdere incubatie-experimenten met bodems van landbouwgronden hebben laten zien dat nitraat relatief snel verdwijnt uit het poriewater waarna ijzer(III)(hydr)oxiden worden gereduceerd (o.a. Lucassen e.a. al., 2015). Het hierbij gevormde tweewaardige ijzer is veel beter oplosbaar dan het driewaardige ijzer, waardoor de ijzerconcentraties in het poriewater stijgen. Omdat fosfor goed bindt aan ijzer(III)(hydr)oxiden komt er bij de reductie hiervan tot tweewaardig ijzer ook fosfaat vrij, wat ophoopt in het poriewater. Bij de afbraak van organische verbindingen komt tevens koolstof, stikstof en fosfor vrij in de vorm van respectievelijk anorganische koolstof (kooldioxide en bicarbonaat),

ammonium en fosfor. In hoeverre er ammonium, tweewaardig ijzer en fosfaat ophoopt in het poriewater van de geïnundeerde bodems, en mogelijk naar de waterlaag diffunderen, hangt ook weer af van de mate waarin er (re-)adsorptie van deze ionen plaatsvindt in de bodem. Wanneer de bodem erg rijk is aan ijzer(III)(hydr)oxiden kan adsorptie van fosfaat aan nog niet gereduceerde ijzer(III)(hydr)oxiden er bijvoorbeeld voor zorgen dat de toename van P in het poriewater beperkt blijft (Lucassen e.a., 2015). Na langdurige inundatie kan er ook sulfaat worden gereduceerd tot sulfide. Sulfide bindt aan tweewaardig ijzer waardoor de ijzerconcentraties in het poriewater weer kunnen afnemen.

Het is dus van belang om in een geïnundeerde bodem niet alleen te kijken naar hoeveel fosfor er vrijkomt maar ook om te meten hoeveel gereduceerd ijzer er vrijkomt in het poriewater. Ook ammonium is belangrijk omdat de hoeveelheid ammonium die onder anaerobe omstandigheden kan vrijkomen in een landbouwbodem erg groot kan zijn (Lucassen e.a., 2015). Zolang de waterlaag aeroob is, is de ratio tussen de ijzer- en de fosforconcentratie van het poriewater dus bepalend voor de mate van fosfornalevering uit de waterbodem naar de waterlaag. Wanneer de waterlaag anaeroob wordt, bijvoorbeeld in de zomerperiode, kan dit leiden tot fosfaatnalevering vanuit de waterbodem naar het oppervlaktewater (Figuur 2.4).

Het risico op P-mobilisatie en uitspoeling na vernatting kan worden bepaald door de fosfaatverzadigingsgraad (FVG) van een bodem te meten (Smolders et al., 2019). Als in het deel van het bodemprofiel boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) de FVG hoger is dan 25% bestaat kans op uitspoelen van fosfaat en wordt de bodem als fosfaatverzadigd beoordeeld (Schoumans, 2004). Bij lagere waarden is dit risico minder groot. Uit eerder onderzoek (van Mullekom & Smolders, 2017) bleek dat de uitspoeling van fosfaat en nitraat het sterkst is voor akkers en duidelijk minder voor graslanden. Uit experimenteel onderzoek naar vernatting van landbouwbodems in Leegveld (Noord-Brabant) bleek de fosfaatnaleving aanzienlijk (> 1 mg P/m^2/dag) in bodems met een Olsen-P > 1000 µmol/kg droge bodem en een totaal-P > 5 mmol/liter verse bodem. Ook hier nam de P-mobilisatie en nalevering sterk toe bij een FVG > 25%. Voor veenbodems was de P-nalevering ook bij een lagere FVG (rond 10%) soms al hoog (van Mullekom et al., 2018).

3. MATERIAAL EN METHODEN

3.1 Veldwerkzaamheden

Op 21 en 22 oktober 2020 werden voor het bodem- en hydrochemisch onderzoek op 15 locaties ondiepe boringen (tot 150 cm onder maaiveld) gezet. De locaties werden geselecteerd op basis van o.a. hoogteligging, beoogde herinrichting en variatie in percelen. Voor de exacte ligging van de boorlocaties zie Figuur 3.1. De boringen werden verricht met een Edelmanboor en de exacte boorlocaties werden ingemeten met een GPS (zie Tabel 3.1). Het bodemprofiel werd beschreven conform NEN 5104 door boormeester Jan Vermeer van ATKB (zie Bijlage 1 voor de profielbeschrijvingen). Tevens werd de actuele grondwaterstand (GWS), gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bepaald aan de hand van hydromorfe kenmerken in het bodemprofiel (dit geeft een indicatie van de fluctuatie in de grondwaterstanden). Per boorlocatie werden op (ten minste) vier dieptes bodemmonsters verzameld. Hierbij werd de volgende bemonsteringsstrategie aangehouden:

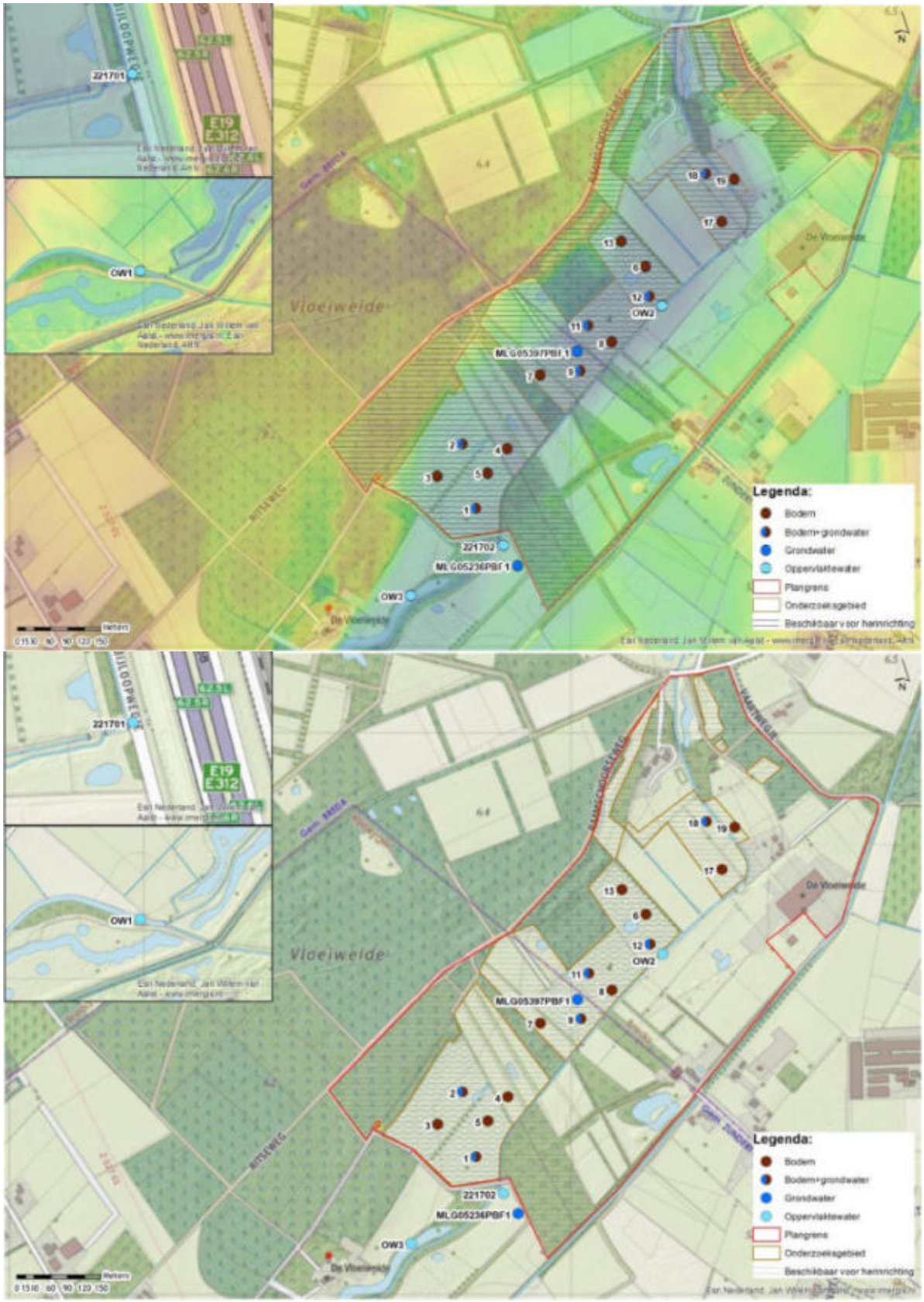
- 0-20 cm-mv (toplaag bouwvoor);
- 20-30 cm-mv (restant bouwvoor);
- 30-40 cm-mv (0-10 cm onder bouwvoor);
- 40-50 cm-mv (10-20 cm onder bouwvoor).

De exacte bemonsteringsdieptes werden afgestemd op de bodemhorizonten. Hierdoor kan het zijn dat er van de bovenstaande dieptes werd afgeweken. De reden hiervoor is dan te herleiden uit de beschrijving van de bodemprofielen (Bijlage 1).

Naast de bodemmonsters werd op drie locaties een monster verzameld van het oppervlaktewater (verdeelwerk Hellegat, Bijloop, visvijver). Tevens werd op zes bodemlocaties een monster genomen van het freatische grondwater in het boorgat (Figuur 3.1 en Tabel 3.1). Beschikbare data van grondwater en oppervlaktewater van Waterschap Brabantse Delta werd opgevraagd om de eenmalige metingen mee te vergelijken.

Tabel 3.1. XY-coördinaten, maaiveldhoogte (MVH; m t.o.v. NAP), actuele grondwaterstand (GWS), gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Voor ligging van de locaties zie Figuur 3.1. OW = oppervlaktewater. Let op: in verband met schrappen van boorlocaties in de onderzoeksopzet zijn nummers komen te vervallen (nummering loopt derhalve niet overal door).

LOCATIE	GW-MONSTER	X	Y	MVH	GWS	GHG	GLG
1	Ja	107831,02	395244,88	4,533	78	50	110
2	Ja	107807,05	395361,18	4,486	65	40	100
3		107762,98	395303,47	4,579	50	20	80
4		107887,79	395352,11	4,137	40	20	90
5		107852,39	395309,21	4,505	65	40	100
6		108133,48	395676,75	4,152	40	20	100
7		107945,39	395482,51	4,243	40	20	120
8		108072,76	395542,33	3,985	35	20	100
9	Ja	108017,68	395491,48	3,911	25	0	80
11	Ja	108031,88	395572,03	4,100	30	10	90
12	Ja	108141,2	395623,68	4,217	30	10	100
13		108090,88	395720,93	4,386	80	55	125
17		108268,84	395756,63	3,942	70	30	100
18	Ja	108241,39	395841,64	4,164	70	30	100
19		108291,59	395832,24	3,915	70	30	100
OW1		106993,04	394123,87	4,374			
OW2		108163,49	395606,22	3,018			
OW3		107715,74	395090,97	3,801			



Figuur 3.1. Kaart met de globale ligging van de bodem- en watermonsterlocaties in Natte Natuurparel Vloeiweide op een hoogtekaart (boven) en topografische kaart (onder). Tevens worden de locaties van de peilbuizen en oppervlaktewaterpunten van Waterschap Brabantse Delta weergegeven.

Naar aanleiding van de resultaten op locatie 9, werden door Brabants Landschap in januari 2021 extra bodemmonsters verzameld op twee sublocaties (9A en 9B; 0-20 cm-mv). Locatie 9 betrof een perceel aangemerkt als referentieperceel door Brabants Landschap op basis van de aanwezige vegetatie. De verzamelde monsters werden tevens geanalyseerd, zie volgende paragraaf.

3.2 Chemische analyse

Op elk bodemmonster werden vervolgens de volgende analyses uitgevoerd:

- vochtpercentage, organische stofconcentratie en bodemdichtheid;
- Olsen-P (plantenbeschikbare P fractie);
- totaal-P, totaal-S, totaal-Fe, totaal-Ca, totaal-Mg, totaal-Mn, totaal-Zn, totaal-Al (na ontsluiting met salpeterzuur en waterstofperoxide);
- oxalaatextractie t.b.v. fosfaatverzadigingsgraad (uitgezonderd locatie 9A en 9B);
- Op een selectie: pH-zout en zoutuitwisselbare concentraties van o.a. ammonium, nitraat en calcium.

Vochtpercentage, organische stofconcentratie en bodemdichtheid

Het vochtpercentage van het verse bodemmateriaal werd via het vochtverlies bepaald. Dit gebeurde door in duplo bodemmateriaal te drogen gedurende 48 uur bij 60ºC. Omdat de bakjes precies tot aan de rand werden afgevuld (volume = 40 ml) konden later ook de concentraties worden omgerekend naar mol per liter bodemvolume. De fractie organisch stof in de bodem werd berekend door het gloeiverlies te bepalen. Hiertoe werd het bodemmateriaal, na drogen, gedurende 4 uur verast in een oven bij 550ºC. Het gloeiverlies komt bij benadering overeen met de fractie organisch materiaal in de bodem.

Olsen-extractie

Plantenbeschikbaar fosfaat werd met behulp van een Olsen-extractie (Olsen e.a.,1954) bepaald. Het principe van deze extractiemethode is dat natriumbicarbonaat ($NaHCO_3$) zorgt voor een daling van de concentratie opgeloste calciumionen via de vorming van onoplosbaar calciumcarbonaat ($CaCO_3$). Hierdoor stijgt de concentratie opgelost fosfaat. Natriumbicarbonaat brengt ook de labiele, voor planten snel beschikbare, proportie van de organische fractie in oplossing. Voor de Olsen-extractie werd aan 3 gram droog bodemmateriaal 60 ml 0,5 mol l^{-1} natriumbicarbonaat ($NaHCO_3$) toegevoegd. De pH van het extractiemedium werd op pH 8,5 gesteld met behulp van NaOH. Gedurende 30 minuten werden de monsters uitgeschud op een schudmachine (105 r.p.m.) waarna het supernatant onder vacuüm werd verzameld met behulp van teflon poriewaterbemonsteraars. Het extract werd bij 4ºC bewaard tot verdere analyse. De Olsen-P concentraties werden berekend in µmol per liter bodem.

Bodemdestructie

Door de bodem te destrueren (ontsluiten) is het mogelijk de totale concentratie van bepaalde elementen/nutriënten in het bodemmateriaal te bepalen. Hiervoor werd 200 mg fijngemalen gedroogde bodem afgewogen in teflon destructievaatjes. Aan het bodemmateriaal werd 4 ml geconcentreerd salpeterzuur (HNO_3, 65%) en 1 ml waterstofperoxide (H_2O_2, 30%) toegevoegd en geplaatst in een destructiemagnetron (Milestone microwave type mls 1200 mega). De monsters werden vervolgens gedestrueerd in gesloten teflon vaatjes en na afkoelen werden het destruaat nauwkeurig overgebracht en aangevuld tot 100 ml met milli Q water. De monsters werden in polyethyleenpotjes bij 4ºC bewaard voor verdere analyse. Concentraties van elementen werden berekend in µmol per liter bodem.

Zoutextractie (NaCl-extractie)
Bij een natriumchloride(zout)-extractie worden aan het bodemadsorptiecomplex gebonden ionen verdrongen door natrium en chloride. Met deze extractie kan onder andere de pH, ammonium- en nitraatbeschikbaarheid van de bodem bepaald worden. Daarnaast kan op basis van de aluminium/calcium-ratio een goede inschatting gemaakt worden van de buffercapaciteit van de bodem. Voor een zoutextractie werd aan 17,5 gram verse bodem 50 ml 0,2 mol l^{-1} natriumchloride (NaCl) toegevoegd. Gedurende 120 minuten werden de monsters uitgeschud op een schudmachine (105 r.p.m.) waarna de pH werd gemeten. Het supernantant werd onder vacuüm verzameld met behulp van teflon poriewaterbemonsteraars en bewaard bij 4ºC tot verdere analyse. De elementenconcentraties werden berekend in µmol per liter bodem.

Oxalaatextractie
Met een oxalaatextractie kan de concentratie ijzer- en aluminiumgebonden fosfaat worden bepaald. Hiervoor werd vers materiaal ingewogen overeenkomstig met 2,5 gram droog materiaal en met 50 ml extractiemedium ($(COONH_4)_2.H_2O$: 0,12 mol l^{-1} en $H_2C_2O_4$: 0,12 mol l^{-1}) uitgeschud op een schudmachine bij 105 rpm. De extracten werden gefilterd met behulp van rhizons en het filtraat werd niet-aangezuurd bewaard bij 4 °C tot verdere analyse op de ICP-OES. Aan de hand van de verhouding tussen oxalaatextraheerbaar fosfor en oxalaat-extraheerbaar ijzer plus aluminium kan de fosfaatverzadigingsgraad van de bodem worden berekend.

Standaardmeting watermonsters
De pH werd gemeten met een standaard $Ag/AgCl_2$ elektrode verbonden met een radiometer (Copenhagen, type TIM840). De hoeveelheid opgelost anorganisch koolstof (TIC: CO_2 en HCO_3) werd bepaald met behulp van infrarood gas analyse (ABB Advance Optima IRGA). De alkaliniteit werd bepaald door een deel van het monster te titreren met 0,01 mol l^{-1} zoutzuur tot pH 4,2. De toegevoegde hoeveelheid equivalenten zuur per liter is hierbij de alkaliniteit. De EGV werd bepaald met een HACH EGV-probe verbonden met een HQD-meter. De turbiditeit van de oppervlaktewatermonsters werd bepaald met een Dentan Turbidimeter (model FN-5). De monsters voor de auto-analyzer werden bewaard bij een temperatuur van –20ºC tot aan de analyse. De monsters voor de ICP-OES werden aangezuurd voor analyse en bewaard bij 4ºC.

Elementenanalyse (ICP en Auto-analysers)
De concentraties calcium (Ca), magnesium (Mg), aluminium (Al), ijzer (Fe), mangaan (Mn), fosfor (P), zwavel (S; als maat voor sulfaat), silicium (Si) en zink (Zn) werden bepaald met behulp van een Inductively Coupled Plasma Spectrofotometer (ARCOS MV, Spectro). De concentraties nitraat (NO_3^-), ammonium (NH_4^+) en fosfaat (PO_4^{3-}) werden colorimetrisch bepaald met een Seal auto-analyser III met behulp van resp. salicylaatreagens, hydrazinesulfaat en ammoniummolybdaat/ascorbinezuur. Chloride (Cl^-) werd colorimetrisch bepaald met een Bran+Luebbe auto-analyser III systeem met behulp van mercuritiocyanide. Natrium (Na^+) en kalium (K^+) werden vlamfotometrisch bepaald met een Sherwood Model 420 Flame Photometer.

4. RESULTATEN HYDRO- EN BODEMCHEMISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bodemchemisch onderzoek beschreven. In de eerste paragraaf worden de hydrochemische resultaten weergegeven. In paragraaf 4.2 wordt de bodemopbouw besproken en paragraaf 4.3 de algemene bodemchemie. In paragraaf 4.4 worden de kansen voor de ontwikkeling van soortenrijke natuur besproken en welke maatregelen daarvoor noodzakelijk zijn. Dit wordt apart besproken voor de toplaag en voor de bodem onder de toplaag. Voor beide onderdelen wordt een korte synthese gegeven.

4.1 Grondwaterstanden en hydrochemie

Het oppervlaktewater (OW) is op drie locaties bemonsterd. Eén van de locaties ligt in de Bijloop bij het verdeelwerk Hellegat (bovenstrooms van NNP Vloeiweide), één in de Bijloop t.h.v. NNP Vloeiweide en één in de zuidelijk gelegen visvijver. Freatisch grondwater (GW) is op enkele bodemmonsterlocaties bepaald. In Tabel 4.1 zijn de resultaten weergegeven van de analyses. Ook zijn hierin data weergegeven van Waterschap Brabantse Delta (eerdere meetmomenten op verschillende locaties).

De gemiddelde maaiveldhoogte van de monsterlocaties is 4,2 m N.A.P. (varieert van 3,9-4,5 m N.A.P.). Het peil van de Bijloop tijdens de bemonstering was 3,018 m N.A.P. Dit betekent dat het oppervlaktewaterpeil circa 120 cm (variërend van 90-150 cm) onder het maaiveld van de percelen staat.

Het oppervlaktewater in de Bijloop is zwak-matig gebufferd (pH circa 6 en ± 400 µmol/l HCO_3^-). Het water is slechts beperkt verrijkt met fosfor (P 1 à 2 µmol/l en 0,1-0,2 µmol/l ortho-P) en matig rijk aan anorganisch stikstof (nitraat+ammonium 66-95 µmol/l). De bronnen voor deze nutriënten zijn uit-/afspoeling uit landbouwpercelen en nalevering vanuit de waterbodem. De waterbodem is niet onderzocht. De P-concentraties in de bijloop lijken toe te nemen vanaf het verdeelstation. Het water is tevens sulfaatrijk met concentraties >700 µmol/l en matig rijk aan ijzer (>80 µmol/l). Het water in de visvijver is armer aan sulfaat, ijzer en fosfor, maar ongeveer even rijk aan anorganisch stikstof.

Op basis van data van twee KRW-meetpunten (221701; benedenstrooms en 221302; bovenstrooms van NNP Vloeiweide) is het oppervlaktewater rijk aan fosfor (totaal-P respectievelijk gemiddeld circa 5,8 en 4,1 en ortho-P respectievelijk gemiddeld 1,9 en 1,1 µmol/l) met totaal-fosfor concentraties die hoog kunnen oplopen (met name benedenstrooms > 10 µmol/l) en benedenstrooms rijk aan anorganisch stikstof (concentraties tot >500 µmol/l) (Bijlage 2). Mogelijk zit het fosfor deels gebonden aan zwevende ijzercolloïden waardoor het maar deels beschikbaar is. Voornamelijk het oppervlaktewater van het benedenstroomse meetpunt is voedselrijker. Uit de watersysteemanalyse (Beers et al., 2019) blijkt dat voor N en P de zomergemiddelde concentraties dan ook ‘matig’ of ‘onvoldoende’ scoren voor de KRW-doelen. Grotendeels is de belasting (N en P) afkomstig uit uit- en afspoeling van bemeste landbouwgronden en deels uit de waterbodem (P). De sulfaatconcentraties schommelen grofweg tussen 600 en 1000 µmol/l benedenstrooms en 350 en 650 bovenstrooms van NNP Vloeiweide, wat overeenkomt met onze eenmalige meting stroomopwaarts van meetpunt 221701.

Op basis van de metingen uitgevoerd in oktober is de Bijloop niet zeer voedselrijk, echter op basis van de metingen op de KRW-meetpunten is de Bijloop (een stuk) voedselrijker. Er zitten duidelijk sterke seizoenvariaties tussen de metingen (Bijlage 2). Op het bovenstroomse KRW-punt van NNP Vloeiweide is verder het water minder voedselrijk dan het benedenstroomse punt, waarschijnlijk door de landbouwinvloed ten noordoosten van NNP Vloeiweide.

Tabel 4.1. Kwaliteit van het oppervlaktewater (OW) en grondwater (GW) in het gebied. Concentraties zijn gegeven in µmol/l, met uitzondering van pH. Turb = turbiditeit in NTU, EGV = Elektrisch Geleidingsvermogen in µS/cm en alkaliniteit in mEq/l. Voor ligging van de locaties zie Figuur 3.1. Code 221702 is een eenmalige meting in september 2014 in de Bijloop in het onderzoeksgebied en codes startend met MLG zijn grondwaterbemonsteringen uit maart 2020 (data Waterschap Brabantse Delta).

Code	Type	Turb	pH	Alk	EGV	CO_2	HCO_3^-	Al	Ca	Fe	Mg	P
1. Bijloop	OW	20	6	0.7	296	749	324	8	673	83	239	1.9
2. Hellegat	OW	27	6.1	0.8	288	810	474	8	732	94	223	1.2
3. Visvijver	OW	7	6.4	0.9	187	439	476	5	311	16	135	1
221702	OW		6,5		300							
1	GW		4.9	0.2	95	3023	93	38	265	24	80	1.1
2	GW		4.4	0.2	140	2932	33	82	217	6	48	0.4
9	GW		4.9	0.4	124	1802	57	21	332	28	56	3.1
11	GW		5.6	1.2	297	4221	654	12	1177	9	214	0.9
12	GW		5	0.4	153	2787	127	37	523	11	128	0.6
18	GW		5.2	0.7	-	3276	241	26	443	4	87	0.7
MLG05236PBF1	GW		5,8		530		951		798	824	35	<0,6
MLG05397PBF1	GW		5,8		230		1049		524	167	226	0,7

Code	Type	SO_4^{2-}	NO_3^-	NH_4^+	orhto-P	Na^+	K^+	Cl^-
1. Bijloop	OW	814	65.4	29.2	0.16	506	334	762
2. Hellegat	OW	787	19.9	45.9	0.12	534	244	770
3. Visvijver	OW	204	4.8	71.7	0.13	488	129	812
221702	OW							
1	GW	242	5.2	8.5	0.18	151	34	169
2	GW	265	4.2	1.4	0.07	351	20	666
9	GW	354	3.9	30.5	0.22	302	18	293
11	GW	856	4	2.5	0.09	260	9	335
12	GW	522	4.1	2	0.08	137	8	106
18	GW	185	56.9	3.8	0.05	131	10	120
MLG05236PBF1	GW	907	<7	48	<0,19	1957	22	2124
MLG05397PBF1	GW	402	<7	5	0,86	300	<3	<282

Het gemeten freatische grondwater is (zeer) zwak gebufferd (pH circa 6 en ± 100 µmol/l HCO_3^-). Over het algemeen is het ijzerarm tot zwak ijzerhoudend (4-28 µmol/l; armer dan het oppervlaktewater) en zwak-matig calciumhoudend (overwegend 200-500 µmol/l). Dit komt overeen met de zwak tot matig gebufferde en relatief weinig ijzerhoudende bodems in het gebied. Het grondwater op locatie 1 en 9 is wat rijker aan ijzer. Het grondwater op locatie 11 is meer gebufferd en rijker aan calcium dan op de overige locaties.

Over het algemeen lijkt het freatisch grondwater dus weinig bij te dragen aan de buffering en ijzerrijkdom van de bodem, op basis van deze eenmalige meting. De peilbuismonsters gemeten in maart 2020 zijn calcium- en vooral ijzerrijker, dan de freatische monsters verzameld in november. Dit is mogelijk een gevolg is van aanrijking van het ondiepe grondwater met dieper kwelwater uit het lokale systeem in de winter (Deprez, 2020). De mogelijke winterinvloed als het verschil in het meetmoment an sich (maart-hogere GW standen, vs. oktober-lagere GW standen) kan van grote invloed zijn op de verschillen. De peilbuizen MLG05236 en MLG05397 hebben respectievelijk een filterdiepte van circa

0,8-1,8 m-mv en 3-4 m-mv en zijn dus ook iets dieper bemonsterd dan het freatisch grondwater in de boorgaten (0,5-1,5 m-mv). Ook dit kan van invloed zijn op de concentraties.

Op basis van de gemeten grondwaterstanden en grondwatertrappen is door Deprez (2020) bepaald of gewenste doelen haalbaar zijn op basis van de kwelsituatie. Voor vochtig hooiland zijn de huidige grondwaterstanden overwegend te laag/aan de lage kant (Deprez, 2020), alsmede ook voor bijvoorbeeld schraalgrasland (Figuur 4.1). De sterk drainerende werking van de Bijloop zelf zorgt ervoor dat er weinig water in het beekdal lang genoeg aan maaiveld komt. Een verondieping of peilverhoging kan bijdragen aan hogere grondwaterstanden in het gebied.

Uit de boorprofielen zijn de GLG en GHG afgeleid (Tabel 3.1). De GHG is overwegend 20-30 cm-mv en de GLG circa 100 cm-mv. Dit is overwegend vergelijkbaar met benoemde GHG's en GLG's van nabijgelegen locaties (Deprez, 2020). Deze grondwaterstanden bieden, in combinatie met hydrologische maatregelen en/of een beperkte ontgronding, kansen voor de ontwikkeling van vochtig tot natte, grondwaterafhankelijke natuurtypen. De ruimtelijke variatie in GLG en GHG wordt weergegeven in Figuur 4.1.

Welke natte natuurbeheertypen zich daadwerkelijk in het gebied kunnen ontwikkelen is onder andere afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem, de mate van buffering van de bodem, het bodemtype en de stijghoogte en kwaliteit van het grondwater. In Tabel 4.2 wordt een overzicht gegeven van de grondwaterstanden (GLG en GHG) die passen bij verschillende vochtige tot natte, relatief voedselarme natuurtypen. Het kwantitatieve hydrologische aspect maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek. In het rapport van Deprez (2020) is meer hydrologische informatie opgenomen over het gebied.



Figuur 4.1. Overzicht van de ruimtelijke variatie in GLG en GHG (afgeleid uit het bodemprofiel).

Tabel 4.2. Gemiddelde hoogste (GHG) en laagste (GLG) grondwaterstand, pH-H_2O en fosfaatconcentraties in de bodem van enkele natte (grondwaterafhankelijke) natuurbeheertypen (optimumranges). Droge natuurbeheertypen, zoals droge heide en droog heischraal grasland, zijn niet afhankelijk van grondwaterinvloed. Bronnen: Ertsen e.a. (2005); Onderzoekcentrum B-WARE, niet gepubliceerde data; De Becker (2004). Onder zeer ijzerrijke omstandigheden kunnen bij een optimale ontwikkeling ook hogere fosforconcentraties voorkomen (aangegeven tussen haakjes).

Natuurbeheertype	Specificatie	GHG (cm)	GLG (cm)	pH-H2O	Olsen-P (umol/l FW)	totaal-P (mmol/l FW)
Hoogveen		10 + mv	5 -mv	3.5-5	100-300	0.5-2.5
Vochtige heide		10+ tot 20- mv	20- tot 50- mv	3.5-5	100-500	0.5-2.5
Schraalgrasland	Nat heischraal grasland	0 tot 40- mv	40- tot 120 - mv	4.5-6	150-400	1-3
	Kleine zeggenmoeras (Verbond van Zwarte zegge)	20+ tot 20- mv	40- tot 80- mv	4.5-6.5	100-500	1-6
	Blauwgrasland	0 tot 25- mv	40- tot 80- mv	5-6.5	200-500	2-10 (tot 20)
Vochtig hooiland	Dotterbloemhooiland / Veldrusschraalland	20+ tot 20- mv	40- tot 80- mv	5-7	300-800 (tot 1200)	8-20 (tot 50)
Moeras	Grote zeggenmoeras	20+ tot 0 mv	10+ tot 50- mv	5-7	300-800 (tot 1200)	8-20 (tot 50)
	Rietmoeras	20+ tot 0 mv	10+ tot 40- mv	>5	-	-
Hoog- en laagveenbos	Berkenbroekbos	10+ tot 0 mv	40- tot 80- mv	<5	200-600	1-5
	Elzenbroekbos	20+ tot 20- mv	40- tot 80- mv	5-6.5	300-800 (tot 1200)	5-20 (tot 50)

Voor de ontwikkeling van grondwaterafhankelijke (zwak)gebufferde natuurtypen is vooral de mate van buffering van het grondwater relevant. Voor de ontwikkeling van blauwgraslanden en dotterbloemhooilanden is vereist dat grondwater gedurende een langere periode (circa oktober t/m april) in het maaiveld uittreedt. In een nat/vochtig schraalland varieert de GHG van 20 cm+mv tot 40 cm-mv en zakt het grondwater in de zomerperiode uit tot circa 80-120 cm-mv.

Door de aanrijking met basen wordt (verdere) verzuring van de toplaag tegengegaan. Wanneer tevens ijzer wordt aangevoerd kan dit leiden tot fosfaatimmobilisatie. Voor heischrale graslanden is het vaak al voldoende als zwak-matig gebufferd grondwater nabij maaiveld staat zodat buffering kan plaatsvinden door capillaire opstijging. Door te zorgen voor voldoende afvoer van regenwater middels ondiepe, reguleerbare greppels of via laagtes in het landschap (mits deze laagte hydrologisch optimaal functioneert) wordt voorkomen dat het grondwater lokaal wordt verdund of ‘weggedrukt’ door regenwater. Het is zaak voldoende doorstroming te creëren met droogval van de toplaag in de zomerperiode.

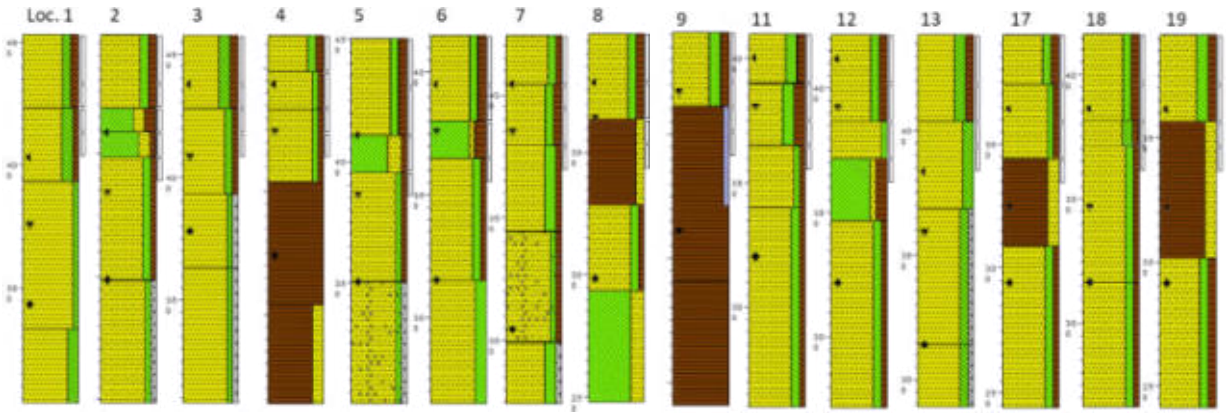
Wanneer het grondwater niet hoog en/of lang genoeg in de toplaag van de bodem doordringt om aanrijking van de basenvoorraad te bewerkstelligen ter compensatie van de zuurvorming die plaatsvindt als gevolg van oxidatieprocessen in de toplaag (de vereiste periode is afhankelijk van de buffering en de Ca+Mg-concentraties van het grondwater) zal de bodembuffering afnemen. Zowel de mate van buffering als het aantal weken dat grondwater in het maaiveld uittreedt, is hierop van invloed. Zwak tot matig gebufferd grondwater is in principe geschikt voor de ontwikkeling van nat schraalland (heischraal grasland, blauwgrasland, veldrusschraalland). Onder zeer ijzerrijke (en veelal wat meer gebufferde) omstandigheden kan een vochtig hooiland (dotterbloemhooiland) tot ontwikkeling komen.

4.2 Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart is er in het dal waar de monsterlocaties liggen sprake van sterk lemige fijne zandbodems, met daaromheen zwaklemige fijne zandbodems en enkeerdgronden (Figuur 4.2). In de onderzochte percelen in NNP Vloeiweide zijn voornamelijk zandbodems aangetroffen. Er is overal sprake van een overwegend zandige, matig humeuze en matig siltige bouwvoor van overwegend circa 30 cm dik (Figuur 4.3 en Bijlage 1). Op enkele locaties is er direct of iets verder onder de bouwvoor een lemige laag aanwezig (locaties 2, 5, 6 en 12). Op locatie 8 is dieper in het profiel, vanaf 105 cm, een leemlaag aangetroffen. Op de locaties 4, 8, 9, 17 en 19 is er een (veraarde) veenlaag in het bodemprofiel aangetroffen.



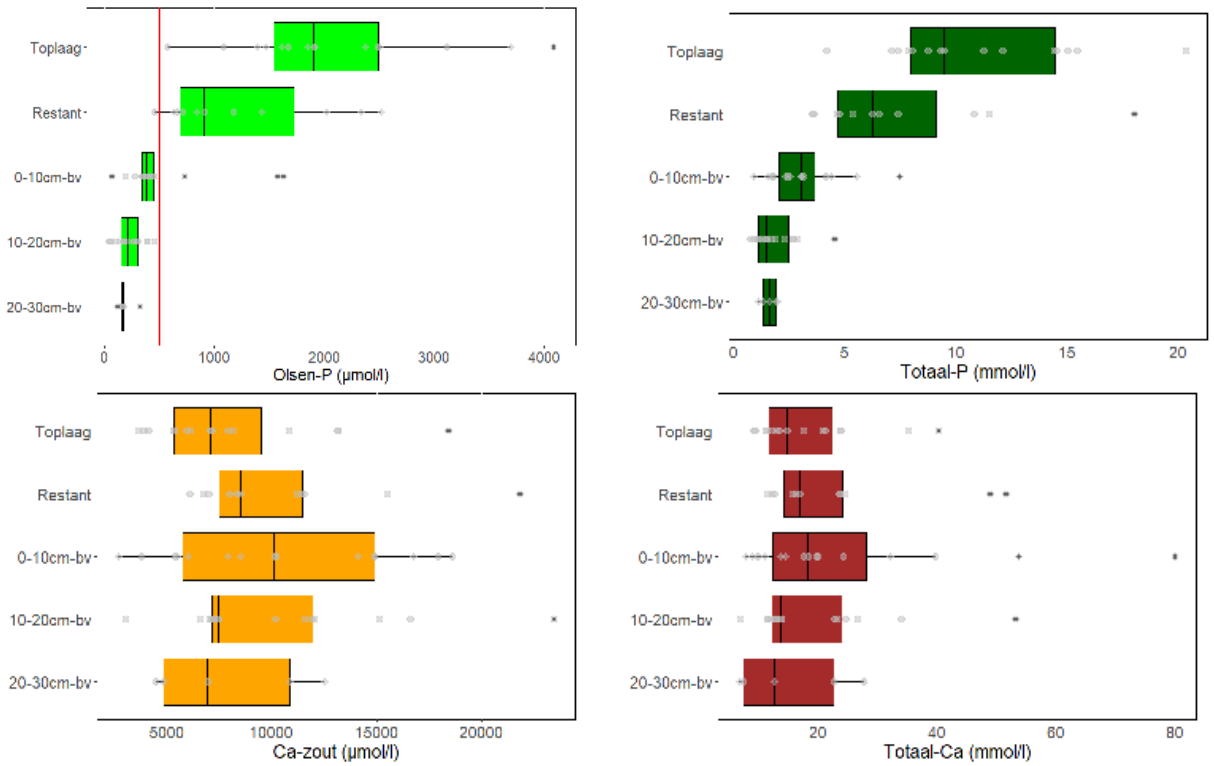
Figuur 4.2. Monsterlocaties op bodemkaart.



Figuur 4.3. Bodemprofielen op de locaties, zie Bijlage 1 voor details.

4.3 Bodemchemie

Voor het ontwikkelen van soortenrijke natuurtypen is het belangrijk dat de fosfaatbeschikbaarheid laag is (<300-500 µmol/l Olsen-P). Voor het vaststellen van de fosfaatbeschikbaarheid van de bodem zijn de Olsen-P en totaal-P concentraties van belang, waarbij de Olsen-P concentratie een maat is voor de voor planten beschikbare fosfaatfractie. De totaal-P concentratie geeft de totale P voorraad in de bodem waarvan een deel op termijn weer beschikbaar kan komen voor planten. Vanwege het feit dat planten wortelen in een bepaald bodemvolume en niet in een bepaalde bodemmassa worden de concentraties in deze rapportage uitgedrukt per liter verse bodem.



Figuur 4.4. Boxplots van de Olsen-P, totaal-P, -Ca en Ca-zout concentraties van de geanalyseerde bodems (en interpolatie voor Ca-zout). In de Boxplot is onderscheid gemaakt tussen de verschillende bemonsteringsdiepten: toplaag van de bouwvoor ~0-20 cm, restant bouwvoor, laag direct onder de bouwvoor 0-10 cm-bv) en dieper onder de bouwvoor (10-20 en 20-30 cm-bv). De Box geeft het bereik tussen het 25e en 75e percentiel weer. De Whiskers (verticale lijnen) geven het bereik tussen het 10e en 90e percentiel. De verticale streep in de box geeft de mediane waarde van de metingen weer. De rode lijn bij Olsen-P geeft de Olsen-P streefconcentratie van 500 µmol/l weer.

In Figuur 4.4 worden boxplots van een aantal belangrijke bodemchemische variabelen weergegeven op verschillende diepten. De toplaag (0-20 cm-mv) van de bouwvoor (zandbodem) is beperkt tot sterk verrijkt met fosfaat (totaal-P: 4-20 mmol/l bodem, gemiddeld 11 mmol/l) en plantbeschikbaar P (± 600-4000 µmol Olsen-P/l bodem, gemiddeld 2116 µmol/l) (Figuur 4.4, boven). De ruimtelijke variatie is groot, waar locatie 9 het rijkst is aan totaal-P en locatie 8 aan Olsen-P. In het restant van de bouwvoor is de totaal-P concentratie alsmede de Olsen-P concentratie lager dan in de toplaag van de bouwvoor. Direct onder de bouwvoor zijn de Olsen-P en totaal-P concentraties fors lager dan in de (toplaag van de) bouwvoor. De P-uitspoeling onder de bouwvoor is zeer beperkt. Direct onder de bouwvoor zijn de Olsen-P concentraties overwegend <500 µmol/l, wat gunstig is voor de ontwikkeling van P-gelimiteerde, soortenrijke natuur. Dieper in de bodem zijn de concentraties doorgaans nog (iets) lager dan direct onder de bouwvoor. Op de meeste locaties is er dan ook een gradiënt aanwezig naar fosfaatarmere condities dieper in de bodem (zie ook Tabel 4.4 en Tabel 4.5).

De bodem in het onderzoeksgebied is overwegend relatief arm aan ijzer tot zwak/matig ijzerhoudend met een gemiddelde concentratie totaal-Fe van 40 mmol/l bodem (range van 9-173 mmol/l). De hoogste ijzerconcentratie is aanwezig in de toplaag van locatie 9. IJzer(hydr)oxides binden goed fosfor, waardoor P in ijzerrijke bodems kan accumuleren. De hoogste totaal-P-concentratie werd dan ook in dezelfde bodemlaag gemeten.

De bodem in het onderzoeksgebied is overwegend zwak tot matig calciumhoudend, met een gemiddelde concentratie totaal-Ca van 21 mmol/l bodem en (geanalyseerd en geïnterpoleerd) uitwisselbaar-Ca (Ca-z) ± 9.600 µmol/l bodem (zie ook Figuur 4.4, onder). De concentratie totaal-Ca is in het algemeen iets lager in de (toplaag van de) bouwvoor dan daaronder (Figuur 4.4). Dit is waarschijnlijk het gevolg van de oxidatie van ammonium (na bemesting) en/of droogval van de toplaag. Dit zijn beide verzurende processen, waarbij kalk in oplossing gaat. De zandbodems waren arm tot matig rijk aan verweerbaar aluminium met een gemiddelde totaal-Al concentratie van 121 mmol/l bodem, als een maat voor de hoeveelheid lutum in de bodem. In de lemige bodemlagen werden doorgaans hogere Al-concentraties gemeten in vergelijking met de zand- en veenbodem.

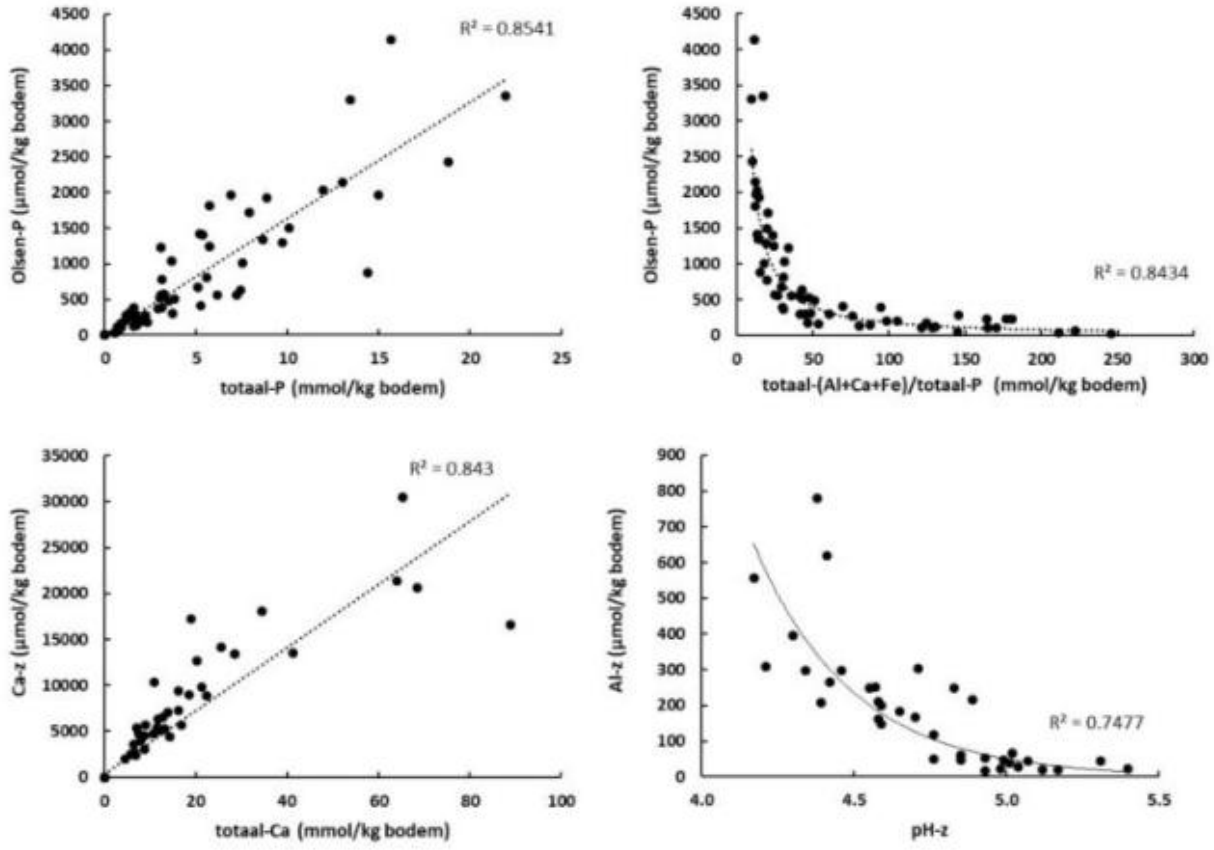
Voor de ontwikkeling van soortenrijke natuur is het niet alleen van belang dat de fosfaatconcentraties laag genoeg zijn, maar ook de concentratie stikstof mag niet te hoog zijn. De concentraties nitraat en ammonium zijn bepaald in de zoutextracten (Tabel 4.4 en Tabel 4.5). Gemiddeld zijn de stikstofconcentraties laag tot slechts beperkt verhoogd met een gemiddelde nitraatconcentratie van 114 µmol/l. De wat hogere concentraties (>200 µmol/l) zijn doorgaans gemeten op de locaties 17, 18 en 19. Met name in de bouwvoor zijn de verhoogde concentraties gemeten. Dit duidt op bemesting en/of de mineralisatie van organisch materiaal. De ammoniumconcentratie is matig hoog tot laag met een gemiddelde van 115 µmol/l.

Hoge stikstofconcentraties zijn vaak een minder groot probleem voor de beoogde natuurontwikkeling dan fosfaat. Nitraat is, in tegenstelling tot fosfaat, relatief mobiel en zal als gevolg van uitspoeling en nitrificatie- en denitrificatieprocessen op een natuurlijke manier uit het systeem verdwijnen (zie ook Figuur 2.1). Wanneer landbouwpercelen niet meer worden bemest nemen de nitraatconcentraties in circa 5-10 jaar fors af. Hoge nitraatconcentraties in bodemvocht kunnen onder zuurstofloze condities leiden tot afbraak van organisch materiaal.

De concentraties labiel P die in het zoutextract zijn gemeten op diverse locaties en diepten (Tabel 4.4 en Tabel 4.5), zijn relatief laag (maximaal 5 µmol/l). Dit duidt erop dat de percelen recent niet meer of slechts extensief zijn bemest. Voor de ontwikkeling van soortenrijke kruiden- en faunrijke graslanden zijn lage P-z concentraties gewenst (<1-2 µmol/l bodem), bij voorkeur in combinatie met een Olsen-P concentratie <1200 µmol/l.

Bodemcorrelaties

In Figuur 4.5 (linksboven) zijn de Olsen-P en totaal-P concentraties van de geanalyseerde bodems tegen elkaar uitgezet. Als gevolg van verschillen in de geanalyseerde bodemlaag (bouwvoor of diepere lagen), bodemtype (zand, leem, veen), bemestingsgeschiedenis en bodemchemie (variatie in ijzer- en/of calciumconcentraties), zijn verschillen in Olsen-P en totaal-P concentraties aanwezig. Er is een sterke positieve correlatie aanwezig tussen de totale voorraad aan fosfor en beschikbaar P voor planten (Olsen-P). Bij totaal-P concentraties <3 à 4 mmol P/kg DW (is circa 3,6-4,8 mmol/l FW bij een gemiddelde bodemdichtheid van 1,21 kg/l) is er weinig P meer beschikbaar voor planten (Olsen-P < 500 µmol/kg).



Figuur 4.5. Correlaties tussen enkele relevante bodemchemische variabelen gemeten op locatie 1 t/m 19 in Natte Natuurparel Vloeiweide. De concentraties zijn uitgezet per kg droge bodem.

In bodems kan fosfor zeer effectief geïmmobiliseerd worden door adsorptie aan ijzer(hydr)oxiden en door de vorming van ijzerfosfaat zouten zoals $Fe_3(PO_4)_2$ (onder anaerobe condities) en $FePO_4$ onder aerobe condities. Naast ijzer zorgt ook calcium voor fosfaatbinding in de bodem. Dit calcium gebonden-P is meestal slecht oplosbaar en komt slechts zeer langzaam vrij door verweringsprocessen. Ook klei-/leemdeeltjes (de totaal-aluminium concentratie is indicatief voor het lutumpercentage) zijn een sterke P-binder. De calcium-, ijzer- en aluminiumconcentraties kunnen de beschikbaarheid van fosfaat dus beïnvloeden. In Figuur 4.5 (rechtsboven) is deze correlatie weergegeven. Op plaatsen waar de bodem rijker is aan calcium en aluminium en in NNP Vloeiweide met name ijzer ten opzichte van totaal-P, blijft de P-beschikbaarheid voor planten doorgaans lager. Aluminium correleert verder met kalium. In lutumdeeltjes komen deze elementen altijd in een vaste verhouding voor. De bodems bevatten lemige fracties (Figuur 4.3).

Behalve de nutriëntenbeschikbaarheid is de zuurgraad van de bodem in belangrijke mate sturend voor de vegetatieontwikkeling. De buffercapaciteit geeft de mate aan waarin een bodem in staat is te compenseren voor veranderingen in zuurconcentraties. Bij bodem-pH waarden hoger dan pH-w 6,2 hebben we te maken met (bi)carbonaatbuffering, wat hier vrijwel nergens het geval is. De bodems zijn calciumarm. Wanneer in de bodems geen carbonaat meer aanwezig zou zijn, komt de bodem in het kation-uitwisselings-buffertraject terecht. Dit buffertraject bevindt zich globaal tussen een pH-w van 4,5 en 6,5. Kleideeltjes en organisch materiaal vormen een belangrijk deel van het bodemadsorptiecomplex in de bodem. In niet tot zwak gebufferde bodems kan de bodem in de aluminiumbufferrange (pH-w < 4,5) komen. De basische kationen worden dan vervangen door zuurionen of aluminium (H^+ en Al^{3+}); de concentratie aluminium- en zuurionen in het bodemvocht neemt dan toe en de pH zal dalen (Figuur 4.5, rechtsonder). Een zoutextract geeft een beeld van de hoeveelheid

uitwisselbare kationen. De pH zout is overwegend 0,5-1 pH eenheid lager dan de pH water. Indien het bodemadsorptiecomplex volledig is opgeladen met basische kationen (Ca^{2+}, Mg^{2+} en K^{+}) is de basenverzadiging 100%. In het onderzoeksgebied ligt de pH-zout tussen 4,2 en 5,4 en de is gemiddelde indicatieve basenverzadiging 94%: het bodemadsorptiecomplex is vrijwel geheel opgeladen met basische kationen. De bodems in NNP Vloeiweide hebben vallen binnen de range voor het kation-uitwisselings-buffertraject.

Voor de mate van buffering is de concentratie zoutuitwisselbaar calcium zeer indicatief. In het gebied correleert de hoeveelheid zoutuitwisselbaar calcium redelijk goed met de totaal-calcium concentraties (Figuur 4.5, linksonder). De concentratie totaal-Ca kan in dit gebied dus ook, net als de concentratie Ca-z, worden gebruikt als een indicatieve parameter voor het vaststellen van de mate van buffering van een bodem. Deze parameters zijn in grote mate bepalend voor de natuurtypen die tot ontwikkeling kunnen komen. Vanwege de sterke correlatie is de concentratie zoutuitwisselbaar calcium berekend voor de bodems waarop geen zoutextractie is gedaan (Ca-z (per kg) =426,22*Ca-t (per kg) + 1045,1).

Deze parameters zijn in grote mate bepalend voor de natuurtypen die tot ontwikkeling kunnen komen. Op basis van de mate van buffering past, onder de juiste hydrologische omstandigheden, de ontwikkeling van een heischraalgrasland/blauwgrasland of (onder natte condities) kleine zeggenvegetatie (paragraaf 4.4).

4.4 Kansen voor de natuurontwikkeling

Natuurbeheertypen

Doel van het huidige onderzoek is om de kansen voor natuurontwikkeling op verschillende percelen (Figuur 4.6) in NNP Vloeiweide in kaart te brengen. Welke natuurbeheertypen zich daadwerkelijk in het gebied kunnen ontwikkelen is onder andere afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem en de mate van buffering van de bodem (Tabel 4.3). Voorwaarde bij de ontwikkeling van soortenrijke voedselarme systemen blijft de lage fosfaatbeschikbaarheid voor planten. De metingen van de Olsen-P (en totaal-P) concentraties zijn dan ook in belangrijke mate leidend in de natuurontwikkelingskansen (zie Hoofdstuk 2). Voor de ontwikkeling van soortenrijke natuurtypen worden de volgende Olsen-P streefconcentraties gehanteerd (de totaal-P concentratie kan sterk variëren afhankelijk van de ijzer- en calciumconcentraties en/of de kleiigheid van de bodem):

- Droog schraalland (N11.01): (<)300-500 µmol/l bodem;
- Nat schraalland (N10.01): (<)300-500 µmol/l bodem;
- Vochtig hooiland (N10.02): 300-800/900 µmol/l bodem;
- Soortenrijk kruiden- en faunarijk grasland (N12.02): 900-1200 µmol/l bodem;
- Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02): >1200 µmol/l bodem (mits P-z < 2 µmol/l en nitraat <100-200 µmol/l).



Figuur 4.6. Foto's van de (voormalige) landbouwpercelen in het onderzoeksgebied op de locaties 17 (links) en 5 (rechts). Foto's: Jan Vermeer.

Tabel 4.3. Overzicht van de verschillende bufferranges (11 categorieën) en fosfaatconcentraties (tussen haakjes de uitloop als een suboptimale concentratie) waarbij diverse natuurbeheertypen voorkomen (INDICATIEF). Voor dotterbloemhooilanden en elzenbroekbossen zijn hoge ijzerconcentraties vereist. Van blauwgrasland tot elzenbroekbos kunnen de totaal-P concentraties relatief hoog zijn als gevolg van ijzer- en/of calciumrijke omstandigheden. De fosfaatbeschikbaarheid voor planten (Olsen-P) is echter relatief beperkt. Het bekalkingsadvies is weergegeven in kg dolokal per hectare en dient ter voorkoming van verzuring en ter bevordering van de soortenrijkdom. Tevens wordt hiermee ammoniumophoping/-toxiciteit voorkomen (nitrificatie wordt geremd onder zure omstandigheden). Naast de mate van buffering zijn de hydrologische omstandigheden essentieel voor de ontwikkeling van de natuurbeheertypen (niet in deze tabel). Het herstellen van de grondwaterinvloed kan bijdragen aan het opladen van het kationuitwisselingscomplex en daarmee het herstel van de buffercapaciteit. Het betreft een indicatieve tabel op basis van expert judgement en referentiemetingen. Bron: van Mullekom & Smolders (2012).

											N14.02		
						N07.01	N11.01				N14.01		
			Codes natuurbeheertypen			N06.04	N06.04	N10.01	N10.01	N10.02	N10.02		
			Olsen-P (µmol/l)			< 500 (800)	< 300 (600)	< 500 (700)	< 500 (700)	< 600 (900)	< 800 (1000)		
			Totaal-P (mmol/l)			< 2,5 (6)	< 3 (7)	< 6 (10)	< 10 (20)	< 15 (35)	< 20 (50)		
Categorie	Ca-NaCl (µmol/l)		Totaal calcium (mmol/l)		Basenverzadiging	Droge heide Natte heide	Droog heischraal grasland Vochtig heischraal grasland	Kleine zeggen vegetatie	Blauwgrasland	Veldrusschraalland	Dotterbloemhooiland & Elzenbroekbossen	Bekalkingsadvies (kg/ha) voor tegengaan verzuring, ammoniumophoping en/of vergroten soortenrijkdom	Risico ammoniumtoxiciteit zonder bekalking
1	<500	en/of	<10	en/of	<30%							2500	+
2	500-1000	en/of	10-15	en/of	30-70%							2000	+
3	1000-2000	en	15-20	en	>70%							2000	+
4	>2000	en	15-20	en	>70%							2000	+/-
5	2000-4000	en	20-30	en	>70%							1000	+/-
6	>4000	en	20-30	en	>70%							0	-
7	8000-14000	en	30-60	en	>90%							0	-
8	>14000	en	30-60	en	>90%							0	-
9	>14000	en	60-100	en	>90%							0	-
10	20000-30000	en/of	>100	en	>90%							0	-
11	>30000	en/of	>100	en	>90%							0	-
						soortenarm		normaal		soortenrijk			

. . . . . .

Bodembuffering

Naast de P-beschikbaarheid en hydrologische omstandigheden (Tabel 4.2) bepaalt de mate van bodembuffering in sterke mate welke natuurbeheertypen tot ontwikkeling kunnen komen (Tabel 4.3). Om inzicht te krijgen in de bodembuffercapaciteit is van alle bodems de totale calciumconcentratie bepaald en de concentratie zoutuitwisselbaar calcium. Bodems met een totaal-Ca concentratie van >20 mmol/l en een Ca-z concentratie van meer dan 4.000-5.000 µmol/l zijn over het algemeen voldoende gebufferd voor (matig) gebufferde natuurtypen (Tabel 4.3). Op calciumarme bodems ligt de ontwikkeling van heide (of hoogveen) voor de hand (zeer indicatief: Ca-t < 10 mmol/l en Ca-z < 3.000/4.000 µmol/l). Op zwak-calciumhoudende bodems (Ca-tot >10 mmol/l en Ca-z 3.000/4.000-8.000 µmol/l ligt de ontwikkeling van een heischraal grasland (of kleine zeggenvegetaties onder zeer natte omstandigheden) voor de hand mits er voldoende aanrijking met basen plaatsvindt via capillaire opstijging. Op de meer gebufferde bodems (Ca-z: 8.000/10.000-30.000 µmol/l) kan onder de juiste hydrologische omstandigheden (essentieel!) een blauwgrasland of veldrusschraalland tot ontwikkeling komen. Op sterk gebufferde, veelal ijzerrijkere, bodems (Ca-z: > 20.000-50.000 µmol/l) kan onder vochtige tot natte omstandigheden een dotterbloemhooiland (of Elzenbroekbos) tot ontwikkeling komen (onder droge omstandigheden een kamgrasweide/glanshaverhooiland).

Verschralingsduur

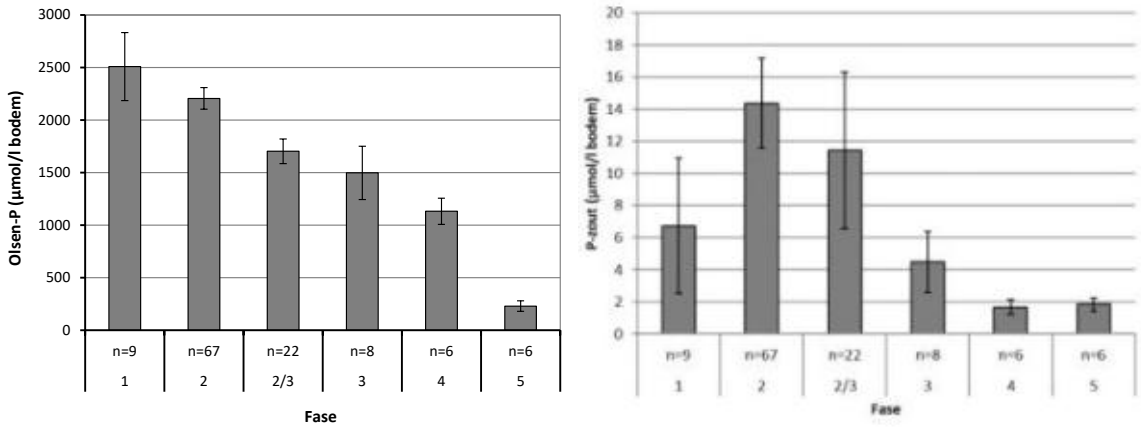
Uit het bodemchemisch onderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied als gevolg van het landbouwkundig gebruik verrijkt is met fosfaat (paragraaf 4.3). Om soortenrijke natuurtypen tot ontwikkeling te kunnen laten komen, is een verschralingsbeheer noodzakelijk om de fosfaatbeschikbaarheid te reduceren. Verschraling kan plaatsvinden door maaien en afvoeren, uitmijnen of het verwijderen van de fosfaatrijke toplaag. Om te kunnen bepalen of verschraling via maaien en afvoeren binnen een redelijke termijn te realiseren is, kan op basis van de Olsen-P en totaal-P concentratie een indicatieve verschralingsduur berekend worden.

De verschralingsduur voor maaien en afvoeren is berekend op basis het verschil tussen de actuele totaal-P concentratie en de totaal-P streefconcentratie, uitgaande van een P-afvoer van 10 kg hectare per jaar (Chardon, 2008). De streefconcentratie voor totaal-P is hierbij niet op een standaard waarde vastgesteld, maar berekend aan de hand van de streefwaarde voor Olsen-P en de actuele beschikbare P-fractie (Olsen-P/totaal-P-ratio). Er is bij de berekening wel vanuit gegaan dat de fractie beschikbaar P gedurende de verschralingsperiode gelijk blijft. Wanneer we hiervoor zouden corrigeren (veranderende (Ca+Fe)/P-ratio) valt de verschralingsduur 10-20% lager uit. Het is echter te verwachten dat de effectiviteit van de verschraling in de laatste fase afneemt, waardoor de P-afvoer van 10 kg/ha/jaar niet meer wordt gehaald en de verschralingsduur hoger uit zou vallen. De gehanteerde formule lijkt overall dan ook een goed beeld te geven van de indicatieve verschralingsduur. Verder is de ondergrens voor de totaal-P streefconcentratie gesteld op 3 mmol/l voor soortenrijke, P-gelimiteerde natuurtypen (bijvoorbeeld nat schraalland) en op 7 mmol/l voor een soortenrijk kruidenrijk grasland.

Voor uitmijnen kan de verschralingsduur op dezelfde wijze berekend worden, maar dan wordt uitgegaan van een P-afvoer van 40 kg hectare per jaar. Deze afvoer kan gehaald worden met uitmijnen met grasklaver in combinatie met kalibemesting of een productieve graszode in combinatie met stikstof- en kalimesting, maar de daadwerkelijke onttrekking is afhankelijk van de omstandigheden (o.a. effectiviteit en hydrologie). Voor een praktisch uitmijnadvies (in samenwerking met het Louis Bolk Instituut) zijn aanvullende analyses vereist. Dit maakt geen onderdeel uit van het onderzoek.

Voorwaarde bij de ontwikkeling van soortenrijke voedselarme systemen blijft de lage fosfaatbeschikbaarheid voor planten. In dit onderzoek zijn de verschralingstermijnen voor maaien en afvoeren berekend op basis van een Olsen-P streefwaarde van 300 en 500 (= optimaal) voor schraallanden (heischraal grasland, blauwgrasland, kleine zeggenmoeras). Wanneer de vereiste inrichtingsmaatregelen voor deze doeltypen te ingrijpend of niet te realiseren zijn kan een lager

ambitieniveau worden nagestreefd. Hierbij past bijvoorbeeld de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) met een Olsen-P streefconcentratie van circa 900-1200 µmol/l. Wanneer de P-z concentratie voldoende laag is (<1-2 µmol/l bodem) kan de soortenrijkdom al toenemen, ook bij hogere Olsen-P concentraties (suboptimale ontwikkeling) (Figuur 4.7).



Figuur 4.7. Olsen-P (links) en P-z (rechts) concentratie in µmol/l bodem van graslandpercelen in Overijssel ingedeeld per graslandfase naar Schippers e.a. (2012). Verklaring graslandfasen (van voedselrijk naar schraal): fase 1 = raaigraslanden, fase 2 = witbolgraslanden, fase 3 = gras-kruidenmix, fase 4 = kruidenrijk grasland en fase 5 = heischraal grasland. Bron: Scherpenisse e.a. (2016).

In Tabel 4.4 en Tabel 4.5 staan de berekende verschralingsduren via maaien en afvoeren voor iedere locatie en diepte gegeven. Voor het berekenen van de totale verschralingsduur op een bepaalde diepte moeten, in verband met de worteldiepte van planten, de verschralingsduren van een bodempakket van **25 cm** bij elkaar worden opgeteld (**let op**: dus niet alleen de verschralingsduur voor de toplaag van bijvoorbeeld 0-20 cm volstaat). De berekende Ca-z concentraties worden in de tabel en in de tekst cursief en grijs weergegeven.

Potenties van de toplaag

In deze paragraaf worden eerst de kansen voor natuurontwikkeling besproken van de toplagen op de verschillende locaties. In Figuur 4.9 wordt de ruimtelijke variatie van de voedselrijkdom weergegeven en in Figuur 4.10 van de verschralingstermijn tot een Olsen-P concentratie van 1200 µmol/l.

Locatie 1

Op locatie 1 betreft de toplaag een zandige en matig humeuze bouwvoor van 30 cm dik. De bouwvoor is arm aan ijzer (totaal-Fe: 17-18 mmol/l) en arm aan calcium (Ca-t: 9-12 mmol/l; Tabel 4.4). De bouwvoor is slechts beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 7-8 mmol/l en Olsen-P: 2023-2486 µmol/l). De labiel-P concentratie is relatief laag P (P-z: 4 µmol/l).

In combinatie met circa 6 jaar maaien en afvoeren is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland is 35-40 jaar maaien en afvoeren vereist.

Locatie 2

Ook op locatie 2 is de toplaag een zandige en matig humeuze bouwvoor van 30 cm dik. De bouwvoor is zwak-matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 38-49 mmol/l) en zwak-matig calciumhoudend (Ca-t: 24 mmol/l; Tabel 4.4). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik matig verrijkt met fosfaat (totaal-P:

12-14 mmol/l en Olsen-P: 2374-2516 µmol/l), maar bevat een vrij lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 3 µmol/l).

Door middel van een verschralingsbeheer van circa 50 jaar maaien en afvoeren (of circa 13 jaar uitmijnen) kan een soortenrijk kruiden- en faunarijk grasland worden ontwikkeld. Lage labiel-P en nitraatconcentraties bieden ook perspectief voor een soortenrijkere ontwikkeling (bij hogere Olsen-P concentraties).

Locatie 3

Op locatie 3 betreft de toplaag een zandige en matig humeuze bouwvoor van 30 cm dik. De bouwvoor is zwak-matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 24-39 mmol/l) en matig-sterk calciumhoudend (Ca-t: 35-52 mmol/l en Ca-z: ± 17.000 µmol/l; Tabel 4.4). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 7-11 mmol/l en Olsen-P: 570-659 µmol/l) en bevat een vrij lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 2 µmol/l).

De toplaag is geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland of in combinatie met tenminste 10 jaar maaien en afvoeren is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van heischraal grasland of blauwgrasland.

Locatie 4

Op locatie 4 betreft de toplaag een zandige en matig humeuze bouwvoor van 15 cm dik met daaronder een omgewerkt laag van 15 cm. De bouwvoor is matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 34 mmol/l) en arm aan calcium (Ca-t: 9 mmol/l; Tabel 4.4). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 7 mmol/l en Olsen-P: 1852 µmol/l), maar bevat een vrij lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 2 µmol/l).

In combinatie met hooguit enkele jaren maaien en afvoeren is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland is circa 30 jaar maaien en afvoeren vereist.

Locatie 5

Op locatie 5 is een zandige en matig humeuze bouwvoor van 40 cm dik aangetroffen. De bouwvoor is beperkt-matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 15-28 mmol/l) en zwak calciumhoudend (Ca-t: 11-13 mmol/l; Tabel 4.4). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 5-9 mmol/l en Olsen-P: 1173-2505 µmol/l), maar bevat een vrij lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 3 µmol/l).

In combinatie met circa 11 jaar maaien en afvoeren is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland is circa 40 jaar maaien en afvoeren vereist.

Locatie 6

Op locatie 6 is een zandige en matig humeuze bouwvoor van 35 cm dik aangetroffen. De bouwvoor is matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 42-62 mmol/l) en zwak-matig calciumhoudend (Ca-t: 16-21 mmol/l; Tabel 4.4). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt-matig verrijkt met fosfaat (totaal-P: 5-12 mmol/l en Olsen-P: 838-1614 µmol/l) en bevat nauwelijks labiel-gebonden P (P-z: <1 µmol/l).

In combinatie met circa 19 jaar maaien en afvoeren is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland is circa 55 jaar maaien en afvoeren vereist.

Locatie 7

Op locatie 7 betreft de toplaag een zandige sterk geroerde bouwvoor van 20 cm dik, met daaronder omgewerkte grond. De bouwvoor is zwak ijzerhoudend (totaal-Fe: 20 mmol/l) en zwak calciumhoudend (Ca-t: 12 mmol/l en Ca-z: 6.100 µmol/l; Tabel 4.4). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 4 mmol/l en Olsen-P: 1675 µmol/l) en bevat nauwelijks labiel-gebonden P (P-z: <1 µmol/l).

De toplaag is geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland of in combinatie met circa 7 jaar maaien en afvoeren is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van heischraal grasland.

Locatie 8

Op locatie 8 is de toplaag een zandige en matig humeuze bouwvoor van 35 cm dik. De bouwvoor is matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 42-68 mmol/l) en zwak-matig calciumhoudend (Ca-t: 11-24 mmol/l; Tabel 4.4). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik (matig) verrijkt met fosfaat (totaal-P: 5-16 mmol/l en Olsen-P: 712-4089 µmol/l), maar bevat een vrij lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 4 µmol/l).

Door middel van een verschralingsbeheer van circa 55 jaar maaien en afvoeren (of circa 13 jaar uitmijnen) kan een soortenrijk kruiden- en faunarijk grasland worden ontwikkeld. Lage labiel-P en nitraatconcentraties bieden ook perspectief voor een soortenrijkere ontwikkeling (bij hogere Olsen-P concentraties).



Figuur 4.8. Foto van monsterlocatie 9. Foto: Jan Vermeer, AT-KB.

Locatie 9 (referentieperceel)

Op locatie 9 (Figuur 4.8) is een zandige en matig humeuze bouwvoor van 30 cm dik aangetroffen. De toplaag van de bouwvoor (0-20 cm) is sterk ijzerhoudend (totaal-Fe: 173 mmol/l) en zwak-matig calciumhoudend (Ca-t: 24 mmol/l; Tabel 4.5). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik

beperkt tot sterk verrijkt met fosfaat (totaal-P: 7-20 mmol/l en Olsen-P: 1428-3115 µmol/l), maar bevat een lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 1 µmol/l).

Door middel van een verschralingsbeheer van circa 80 jaar maaien en afvoeren (of circa 20 jaar uitmijnen) kan een soortenrijk kruiden- en faunarijk grasland worden ontwikkeld. Lage labiel-P en nitraatconcentraties bieden ook perspectief voor een soortenrijkere ontwikkeling (bij hogere Olsen-P concentraties).

9A en 9B (aanvullende metingen toplaag referentieperceel)

Op twee goed ontwikkelde plekken in het perceel werden aanvullende monsters verzameld. Er zijn onder andere veldrus, wateraardbei, pinksterbloem, echte koekoeksbloem, egelboterbloem, kruipend zenegroen en zwarte zegge waargenomen. Op de sublocaties 9A en 9B was tevens een zwak-matig humeuze bouwvoor aanwezig. De toplaag op locatie 9B was eveneens ijzerrijk (163 mmol/l), maar matig ijzerhoudend op locatie 9A (65 mmol/l). In tegenstelling tot locatie 9 waren de toplagen van 9A en 9B beperkt-matig verrijkt met fosfaat (totaal-P: 7-13 mmol/l en Olsen-P: 1490-1563 µmol/l). De toplagen waren net als locatie 9 ook arm aan labiel-gebonden P (P-z: <2 µmol/l).

Op basis van deze sublocaties kan met beperkt aanvullende verschraling (3-18 jaar maaien en afvoeren) een kruiden- en faunarijk grasland (verder) worden ontwikkeld. De lage labiel-P en nitraatconcentraties bieden perspectief voor een soortenrijkere ontwikkeling (bij hogere Olsen-P concentraties), zoals ook is waargenomen a.d.h.v. vegetatiegegevens. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland (heischraal grasland/kleine zeggenvegetatie) is circa 30-50 jaar maaien en afvoeren vereist. Blijkbaar is het perceel redelijk divers qua voedselrijkdom. Lokaal is een P-rijke bodem van 30-40 cm aangetroffen (locatie 9), terwijl de vegetatie lokaal al redelijk goed ontwikkelt is op beperkt verrijkte toplagen. Brabants Landschap heeft aangegeven voor het hoogst mogelijke doel te willen gaan. Aangezien op dit perceel een verschralingsbeheer (in delen) perspectief lijkt te bieden is voortzetting van het verschralingsbeheer een serieuze optie. De bodemchemie van de toplaag is bovendien erg divers. Mogelijk zijn de plekken waar lokaal kwel uittreedt wat voedselarmer en het beste ontwikkeld.

Locatie 11

Op locatie 11 is een zandige en matig humeuze bouwvoor van 20 cm dik aangetroffen, met daaronder omgewerkte grond. De bouwvoor is matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 59 mmol/l) en matig calciumhoudend (Ca-t: 21 mmol/l; Tabel 4.5). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 9 mmol/l en Olsen-P: 1389 µmol/l) en bevat een lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 1 µmol/l).

In combinatie met circa 8 jaar maaien en afvoeren is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland is circa 35-40 jaar maaien en afvoeren vereist.

Locatie 12

Op locatie 6 is een zandige en matig humeuze bouwvoor van 35 cm dik aangetroffen. De bouwvoor is zwak-matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 28-45 mmol/l) en zwak calciumhoudend (Ca-t: 11-13 mmol/l; Tabel 4.5). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt-matig verrijkt met fosfaat (totaal-P: 4-11 mmol/l en Olsen-P: 628-1915 µmol/l) en bevat nauwelijks labiel-gebonden P (P-z: <1 µmol/l).

In combinatie met circa 25 jaar maaien en afvoeren (of 6 jaar uitmijnen) is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland is ruim 50 jaar maaien en afvoeren vereist.

Locatie 13

Op locatie 13 betreft de toplaag een zandige en matig humeuze bouwvoor van 35 cm dik. De bouwvoor is zwak-matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 23-39 mmol/l) en zwak calciumhoudend (Ca-t: 13-16 mmol/l; Tabel 4.5). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 4-8 mmol/l en Olsen-P: 452-1081 µmol/l) en bevat nauwelijks labiel-gebonden P (P-z: <1 µmol/l).

De toplaag is geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland is circa 30 jaar maaien en afvoeren vereist.

Locatie 17

Op locatie 17 is een zandige en matig humeuze bouwvoor van 20 cm dik aangetroffen, met daaronder omgewerkte grond. De bouwvoor is matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 42 mmol/l) en zwak calciumhoudend (Ca-t: 18 mmol/l; Tabel 4.5). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 10 mmol/l en Olsen-P: 1467 µmol/l) en bevat een lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 1 µmol/l).

In combinatie met circa 11 jaar maaien en afvoeren is de toplaag geschikt voor de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. Voor de ontwikkeling van een nat schraalland is circa 40 jaar maaien en afvoeren vereist (risico op verruiging bij vernatting).

Locatie 18

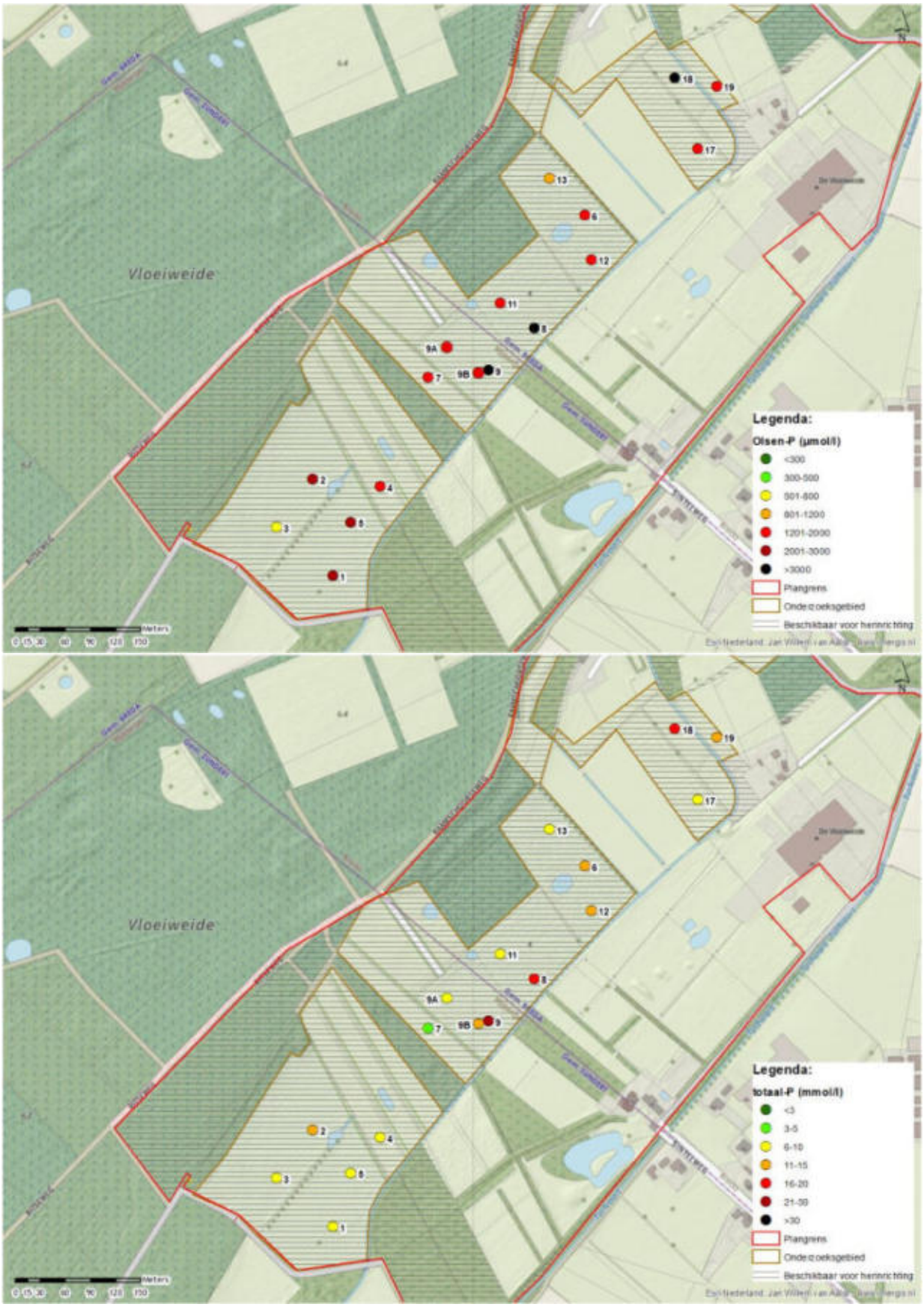
Op locatie 18 is een zandige en matig humeuze bouwvoor van 35 cm dik aangetroffen. De bouwvoor is zwak-matig ijzerhoudend (totaal-Fe: 33-37 mmol/l) en zwak-matig calciumhoudend (Ca-t: 15-24 mmol/l; Tabel 4.5). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik matig verrijkt met fosfaat (totaal-P: 6-15 mmol/l en Olsen-P: 909-3697 µmol/l), maar bevat een vrij lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 5 µmol/l). Wel is de toplaag nitraathoudend (367 µmol/l).

Door middel van een verschralingsbeheer van circa 50 jaar maaien en afvoeren (of circa 13 jaar uitmijnen) kan een soortenrijk kruiden- en faunarijk grasland worden ontwikkeld. Lage labiel-P en nitraatconcentraties bieden ook perspectief voor een soortenrijkere ontwikkeling (bij hogere Olsen-P concentraties).

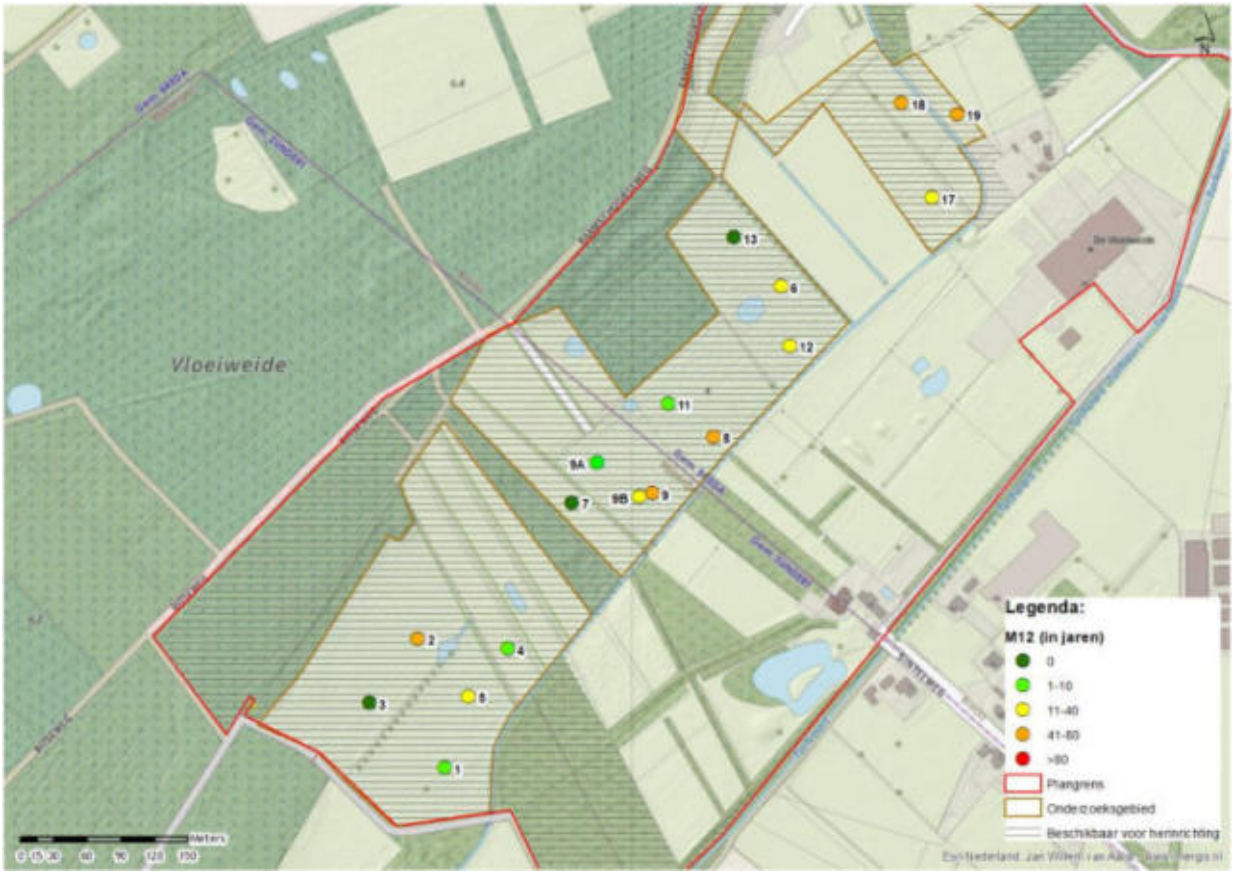
Locatie 19

Ook op locatie 19 is een zandige en matig humeuze bouwvoor van 35 cm dik aangetroffen. De bouwvoor is matig-sterk ijzerhoudend (totaal-Fe: 54-73 mmol/l) en matig-sterk calciumhoudend (Ca-t: 40-49 mmol/l; Tabel 4.5). De bouwvoor is als gevolg van het agrarische gebruik verrijkt met fosfaat (totaal-P: 15-18 mmol/l en Olsen-P: 1909-2332 µmol/l), maar bevat een vrij lage concentratie labiel-gebonden P (P-z: 2 µmol/l). Ook hier is de toplaag nitraathoudend (333 µmol/l).

Door middel van een verschralingsbeheer van circa 50 jaar maaien en afvoeren (of circa 13 jaar uitmijnen) kan een soortenrijk kruiden- en faunarijk grasland worden ontwikkeld. Lage labiel-P en nitraatconcentraties bieden ook perspectief voor een soortenrijkere ontwikkeling (bij hogere Olsen-P concentraties).



Figuur 4.9. Overzicht van de ruimtelijke variatie in de Olsen-P (boven) en totaal-P (onder) concentratie van de toplaag.



Figuur 4.10. Overzicht van de verschralingstermijnen (maaien en afvoeren) van de toplaag tot een Olsen-P concentratie van 1200 µmol/l (totaal-P ondergrens 7 mmol/l).

Synthese

Op verschillende locaties zijn er op basis van relatief lage Olsen-P (en totaal-P) concentraties (Figuur 4.9) potenties om de toplaag op relatief korte termijn om te vormen naar een soortenrijk kruiden- en faunarijk grasland (o.a. 3, 7 en 13, Figuur 4.10). Op de rijkere locaties is het mogelijk om de eerste jaren intensiever verschralingsbeheer toe te passen om sneller nutriënten af te voeren. De relatief lage P-z en nitraatconcentraties bieden echter ook al perspectief voor een kruidenrijkere ontwikkeling (zoals op referentieperceel 9). Het is niet aan te bevelen om op matig voedselrijke locaties alleen de zode te verwijderen/ondiep af te graven (bijv. 10 cm). Er is dan een grotere kans op pitrusontwikkeling bij een open zode. Als de toplaag wordt verschraald middels maaien en afvoeren, dient bij een soortenarme zode na verschraling de zode te worden afgeschraapt en maaisel te worden toegediend om de gewenste vegetatieontwikkeling op gang te brengen.

Kansen voor natuurontwikkeling per locatie

In deze paragraaf worden op basis van bodemtype en bodemchemie de kansen voor natuurontwikkeling onder de toplaag per locatie besproken. Op basis van de bodemchemisch condities wordt gekeken welke ontgrondingsdiepte vereist is voor de ontwikkeling van P-gelimiteerde natuur.

Het is aan de opdrachtgever om uiteindelijk te kiezen welke maatregelen passen binnen het op te stellen inrichtingsplan / het (eco)hydrologische systeem. Wanneer keuzes moeten worden gemaakt heeft het de voorkeur om een kleiner oppervlak goed in te richten dan op een groter voor 'half werk' te kiezen. Dit laatste levert over het algemeen vooral teleurstellingen op en is zonde van de inspanningen. De risico's op P-mobilisatie bij vernatting komen later aan bod.

Op locaties (veenbodems en sterk venige bodems uitgezonderd) waar sprake is van zure, calciumarme omstandigheden wordt een eenmalige bekalking geadviseerd (2000 kg Dolokal per hectare). Deze dient ter voorkoming van verzuring en ter bevordering van de soortenrijkdom. Tevens wordt hiermee ammoniumophoping/-toxiciteit voorkomen (nitrificatie wordt geremd onder zure omstandigheden). Op plekken waar sprake is van een lage kaliumbeschikbaarheid (K-z <250 µmol/l) kan dit worden aangevuld met 1000 kg K-houdend steenmeel (bijvoorbeeld Vulkamin) per hectare. De lange termijn effecten naar de toepassing van steenmeel lopen nog. Hier is Onderzoekcentrum B-WARE bij betrokken.

In Figuur 4.11 is een ruimtelijk overzicht gegeven van de Olsen-P en totaal-P concentraties onder de bouwvoor. In Tabel 4.4 en Tabel 4.5 worden de resultaten weergegeven van de bodemchemische metingen alsmede de berekende verschralingstermijnen. Hierin zijn de volgende kleurarceringen gebruikt:

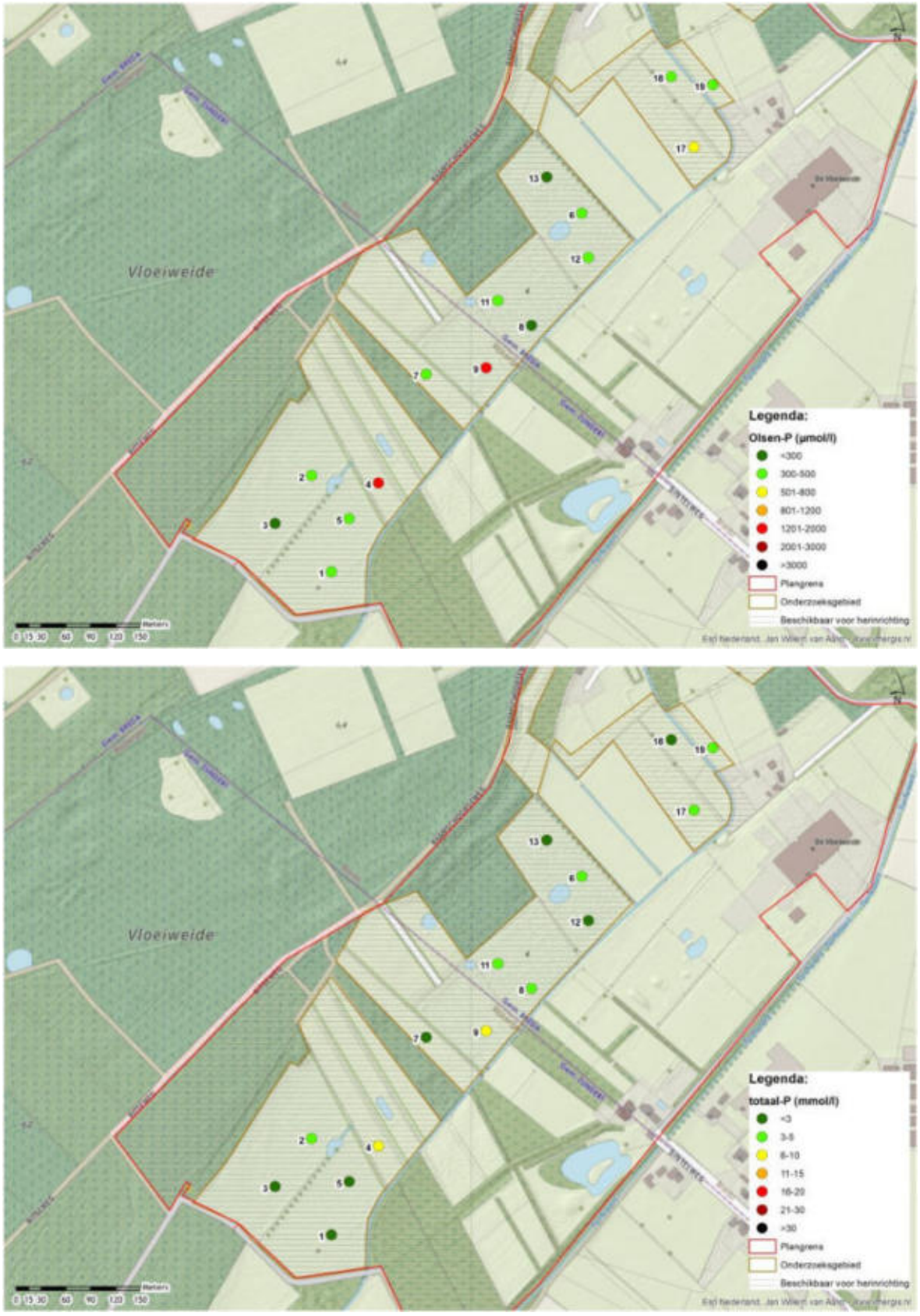
Org. stof	Al-t	Ca-t	Ca-z	Fe-t	P-z	NO3-z	FVG	Maaien en afvoeren (M)	
%	mmol/l	mmol/l	µmol/l	mmol/l	µmol/l	µmol/l	%	jaren	
≤5	≤150	≤10	≤4000	≤20	≤1	≤50	≤10	0	voldoende P-arm
6-10	151-250	10-20	4001-8000	21-50	2-5	51-100	11-25	<10	kansrijk voor verschraling d.m.v. maaien en afvoeren
11-25	251-400	21-30	8001-15000	51-100	6-10	101-200	26-50	11-40	matig kansrijk voor verschraling d.m.v. maaien en afvoeren
26-50	401-750	31-50	15001-25000	101-150	11-30	201-400	>50	41-80	kansrijk voor verschraling d.m.v. uitmijnen
>50	>750	51-80	25001-40000	151-300	31-50	401-800		81-200	matig tot beperkt kansrijk voor verschraling d.m.v. uitmijnen
		>80	>40000	>300	51-100	801-1200		201-400	ongeschikt voor verschraling I
					>100	>1200		>400	ongeschikt voor verschraling II

Tabel 4.4. Overzicht van de bodemchemische parameters (per liter versgewicht) op verschillende diepten (in cm onder maaiveld) van locaties 1 tot en met 8. GWS, GHG en GLG = actuele (21-22 oktober 2020), gemiddeld hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand (cm-mv; afgeleid uit het bodemprofiel); HZT = horizont; OS = organisch stofpercentage; V = vochtpercentage; MV = massavolume in kg droge bodem per liter verse bodem; Ols-P = Olsen-P; Pbs = P-beschikbaarheid (%); -t = totale concentratie, -z = zoutuitwisselbare (labiele) concentraties, BV = indicatieve basenverzadiging (%), FVG = fosfaatverzadigingsgraad (%), M3, M5 en M12 = berekende verschralingsduur (in jaren) via maaien en afvoeren (tot een streefconcentratie van respectievelijk 300, 500 en 1200 µmol Olsen-P /l) (totaal-P > 3, 3 en 7 mmol/l respectievelijk). Let op: voor het berekenen van de totale verschralingsduur op een bepaalde diepte moeten, in verband met de worteldiepte van planten, de verschralingsduren van een bodempakket van 25 cm bij elkaar worden opgeteld. De Olsen-P en zoutuitwisselbare concentraties zijn weergegeven in µmol/l verse bodem, de overige concentraties in mmol/l verse bodem.

Nr	X	Y	GWS	GHG	GLG	Diepte	Grondsoort	HZT	OS	V	MV	Ols-P	P-t	Pbs	Al-t	Ca-t	Fe-t	K-t	Mg-t	S-t	Al-z	Ca-z	K-z	Mg-z	pH-z	BV	P-z	NO3-z	NH4-z	FVG	M3	M5	M12
1	107831	395245	78	50	110	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	2	14	1.4	2486	7.9	0.32	72	9	18	3	4	20	365	3634	131	56	4.4	82	4	84	131	35	30	30	5
						20-30	zand, matig humeus, bv	AP	2	16	1.4	2023	7.4	0.27	72	12	17	3	4	8		*6723*								27	14	14	1
						30-40	zand, zeer fijn, inspoeling	BC	0	15	1.5	412	1.8	0.23	103	10	24	6	10	1	75	5357	225	115	4.8	97	0	26	52	7	0	0	0
						40-50	zand, zeer fijn, inspoeling	BC	1	15	1.6	270	1.5	0.18	144	13	31	8	14	0		*7047*									0	0	0
2	107807	395361	65	40	100	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	5	24	1.1	2374	14.4	0.16	105	24	49	3	6	11	180	10836	147	260	4.6	95	3	28	206		71	71	45
						20-30	zand, matig humeus, bv	AP	3	20	1.3	2516	11.5	0.22	113	24	38	4	6	7		*11433*									27	27	14
						30-40	leem, sterk humeus	A	15	37	1.0	379	3.0	0.13	240	18	28	10	15	11	290	16758	73	926	4.3	96	0	42	63		0	0	0
						40-50	leem, matig humeus	B	3	23	1.3	303	2.3	0.13	346	14	54	20	28	8		*7274*									0	0	0
						50-60	zand, sporen roest	BC	1	19	1.5	171	1.3	0.13	143	7	23	7	11	3		*4480*									0	0	0
3	107763	395303	50	20	80	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	11	29	1.0	570	7.4	0.08	127	35	39	4	8	12	67	18417	93	736	5.0	99	2	46	173		21	6	0
						20-30	zand, matig humeus, bv	AP	12	40	0.8	659	10.8	0.06	92	52	24	3	7	23	34	15519	63	764	5.1	99	0	23	70		18	8	0
						30-40	zand, zeer fijn, inspoeling	BC	2	20	1.4	190	2.3	0.08	144	20	22	7	11	6	34	10197	126	597	5.0	99	0	12	55		0	0	0
						40-50	zand, zeer fijn, inspoeling	BC	1	16	1.6	52	0.9	0.06	146	13	26	8	13	0		*7143*									0	0	0
4	107888	395352	40	20	90	0-15	zand, sterk vermengd, bv	AP	4	17	1.3	1852	7.1	0.26	124	9	34	6	10	5	522	7149	58	675	4.3	88	2	114	128	19	19	19	1
						15-30	zand, omgewerkte grond	AB	1	13	1.5	1573	5.5	0.28	133	9	33	6	12	1	375	3773	181	257	4.8	86	0	30	50	12	12	12	0
						30-40	zand, sporen roest, inspoeling	BC	0	13	1.6	168	1.4	0.12	139	7	32	8	14	0	392	3029	182	316	4.6	83	0	33	49	5	0	0	0
						40-50	Zand, sporen roest, inspoeling	BC	0	14	1.6	321	1.9	0.17	145	7	33	8	15	0		*4836*									0	0	0
5	107852	395309	65	40	100	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	3	14	1.3	2505	8.8	0.29	72	11	28	2	4	2	707	3896	111	33	4.2	72	3	51	129		36	36	11
						20-40	zand, matig humeus, bv	AP	1	16	1.5	1173	4.7	0.25	66	13	15	2	3	0		*6985*									11	11	0
						40-55	leem, zandig, inspoeling	B	1	18	1.5	449	2.5	0.18	111	20	24	5	8	0	45	10140	140	34	5.0	99	0	30	57	5	0	0	0
						55-65	zand, sporen roest	BC	0	16	1.6	175	1.1	0.16	97	12	20	5	8	0		*6576*									0	0	0
6	108133	395677	40	20	100	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	5	20	1.2	1614	12.1	0.13	155	21	62	9	11	6	227	7057	129	333	4.7	93	0	130	110		57	52	19
						20-35	zand, matig humeus, bv	AP	3	19	1.5	838	4.6	0.18	108	16	42	3	9	0		*8504*									8	8	0
						35-50	leem, humeus, roest	A	4	22	1.4	392	3.1	0.13	312	40	93	5	21	3	72	18590	87	2204	4.9	99	0	72	130	2	0	0	0
						50-60	zand, roest	C	1	18	1.6	177	1.5	0.12	169	23	60	7	17	0		*11564*									0	0	0
7	107945	395483	40	20	120	0-20	zand, sterk geroerd, bv	AP	3	17	1.4	1675	4.2	0.40	112	12	20	4	7	2	161	6129	135	76	4.8	95	0	34	64		7	7	0
						20-30	zand, resten veen, omgewerkt	AB	3	20	1.2	387	1.7	0.22	59	14	11	2	3	6	76	7896	118	72	4.9	97	1	37	58		0	0	0
						30-45	zand, resten veen, omgewerkt	AB	7	30	1.2	451	1.9	0.24	34	13	9	1	2	9	174	12027	113	828	4.6	96	0	38	107		0	0	0
						45-55	zand, inspoeling	B	2	18	1.5	165	1.1	0.15	136	13	30	9	11	1		*6961*									0	0	0
8	108073	395542	35	20	100	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	10	31	1.0	4089	15.5	0.26	105	11	68	3	7	17	770	5312	90	619	4.4	80	4	193	154	20	78	78	53
						20-35	zand, matig humeus, bv	AP	7	31	1.1	712	5.4	0.13	94	24	42	2	6	16		*11519*								11	11	7	0
						35-45	veen, zandig, veraard	O	40	56	0.5	274	3.0	0.09	60	32	32	1	4	19	151	14919	67	2699	4.2	97	0	102	203	2	0	0	0
						45-55	veen, zandig, veraard	O	37	60	0.5	140	1.7	0.08	34	23	15	0	4	16		*10193*									0	0	0

Tabel 4.5. Overzicht van de bodemchemische parameters (per liter versgewicht) op verschillende diepten (in cm onder maaiveld) van locaties 9 tot en met 19. Onder de aanvullend bemonsterde locaties 9A en 9B. GWS, GHG en GLG = actuele (21-22 oktober 2020), gemiddeld hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand (cm-mv; afgeleid uit het bodemprofiel); HZT = horizont; OS = organisch stofpercentage; V = vochtpercentage; MV = massavolume in kg droge bodem per liter verse bodem; Ols-P = Olsen-P; Pbs = P-beschikbaarheid (%); -t = totale concentratie, -z = zoutuitwisselbare (labiele) concentraties, BV = indicatieve basenverzadiging (%), FVG = fosfaatverzadigingsgraad (%), M3, M5 en M12 = berekende verschralingsduur (in jaren) via maaien en afvoeren (tot een streefconcentratie van respectievelijk 300, 500 en 1200 µmol Olsen-P /l) (totaal-P > 3, 3 en 7 mmol/l respectievelijk). Let op: voor het berekenen van de totale verschralingsduur op een bepaalde diepte moeten, in verband met de worteldiepte van planten, de verschralingsduren van een bodempakket van 25 cm bij elkaar worden opgeteld. De Olsen-P en zoutuitwisselbare concentraties zijn weergegeven in µmol/l verse bodem, de overige concentraties in mmol/l verse bodem.

Nr	X	Y	GWS	GHG	GLG	Diepte	Grondsoort	HZT	OS	V	MV	Ols-P	P-t	Pbs	Al-t	Ca-t	Fe-t	K-t	Mg-t	S-t	Al-z	Ca-z	K-z	Mg-z	pH-z	BV	P-z	NO3-z	NH4-z	FVG	M3	M5	M12
9	108018	395491	25	0	80	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	12	35	0.9	3115	20.4	0.15	162	24	173	3	7	24	576	13121	49	257	4.4	92	1	90	141	12	109	107	78
						20-30	zand, matig humeus, bv	AP	8	24	1.1	1428	6.6	0.22	105	17	39	3	8	15		*8376*										11	11	0
						30-40	veen, zwak kleiig, veraard	O	9	34	0.9	1625	7.5	0.22	105	18	30	2	6	24	196	8500	94	610	4.4	94	0	34	77	14	14	14	2
						40-50	veen, zwak kleiig, veraard	O	17	49	0.6	388	4.5	0.09	121	34	41	3	8	35		*15119*										3	0	0
11	108032	395572	30	10	90	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	7	25	0.9	1389	9.3	0.15	109	21	59	3	8	9	196	8169	55	354	4.6	95	1	231	161	15	40	37	8
						20-35	zand, sterk humeus, omgewerkt	AB	15	39	0.8	342	4.4	0.08	190	54	65	3	12	15	39	17927	87	1988	4.9	99	1	135	156	5	3	0	0
						35-45	zand, sterk humeus, omgewerkt	AB	2	23	1.3	263	2.6	0.10	187	27	64	8	21	3	51	16588	84	2074	5.0	99	0	116	122	5	0	0	0
						45-55	zand, moerig, roest	C	6	31	1.1	164	1.9	0.08	107	23	40	4	11	4		*10844*										0	0	0
12	108141	395624	30	10	100	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	4	17	0.9	1915	11.3	0.17	92	13	45	3	7	5	286	4114	98	212	4.7	88	0	109	116		52	52	26
						20-35	zand, matig humeus, bv	AP	3	16	1.2	628	3.6	0.17	133	11	28	3	7	0		*6096*										3	3	0
						35-50	zand, uitspoeling	E	2	19	1.1	340	1.5	0.22	51	8	11	1	2	0	53	2704	111	88	5.0	95	0	43	55		0	0	0
						50-60	leem, humeus	A	5	25	1.3	296	2.7	0.11	329	25	87	4	19	7		*11902*										0	0	0
13	108091	395721	80	55	125	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	4	16	1.1	1081	8.1	0.13	91	13	39	2	7	2	214	5388	97	111	4.6	92	0	79	114	23	32	27	0
						20-35	zand, matig humeus, bv	AP	2	17	1.2	452	3.5	0.13	70	16	23	2	5	0		*7978*										3	0	0
						35-45	zand, zeer fijn, lensjes leem	C	0	16	1.4	65	0.9	0.07	86	11	30	4	13	0	26	5500	154	416	5.1	99	0	25	52	4	0	0	0
						45-55	zand, zeer fijn, lensjes leem	C	1	14	1.4	38	0.8	0.05	126	14	47	5	17	0		*7404*										0	0	0
17	108269	395757	70	30	100	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	5	22	1.1	1467	9.5	0.15	76	18	42	3	6	6	181	7902	146	231	4.7	94	1	351	377	21	40	39	11
						20-35	zand, omgewerkte grond	AB	1	17	1.3	731	4.2	0.18	66	14	25	2	6	1	24	6006	136	95	5.2	98	0	232	77	9	5	5	0
						35-50	zand, omgewerkte grond	AB	1	19	1.3	213	1.2	0.18	37	12	13	1	3	0	21	7444	145	427	4.9	98	0	144	82		0	0	0
						50-60	veen, sterk zandig, veraard	O	12	43	0.7	119	1.6	0.08	34	28	13	1	2	19		*12532*										0	0	0
18	108241	395842	70	30	100	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	3	16	1.1	3697	15.1	0.25	103	15	33	3	7	2	242	5938	122	175	4.9	92	5	367	150		75	75	50
						20-35	zand, matig humeus, bv	AP	5	21	1.1	909	6.2	0.15	133	24	37	3	7	3		*11204*										15	13	0
						35-45	zand, zeer fijn, inspoeling	AB	3	19	1.5	345	2.4	0.14	321	24	87	6	22	1	447	14090	115	1590	4.5	95	0	248	108		0	0	0
						45-55	zand, vast	BC	1	17	1.5	98	1.1	0.09	181	11	48	5	18	0	377	7121	149	1054	4.6	92	0	228	68		0	0	0
19	108292	395832	70	30	100	0-20	zand, matig humeus, bv	AP	7	25	1.0	1909	14.5	0.13	73	40	73	3	11	12	22	13168	164	2834	5.4	99	2	333	170	22	72	67	34
						20-35	zand, matig humeus, bv	AP	8	36	1.0	2332	18.0	0.13	81	49	54	3	12	23		*21837*										71	66	41
						35-45	veen, sterk zandig, veraard	O	5	32	0.9	436	3.2	0.14	43	80	39	1	12	29	40	14900	259	3420	5.3	99	5	197	135	24	0	0	0
						45-55	veen, sterk zandig, veraard	O	11	38	0.8	385	2.9	0.14	43	53	26	1	9	30		*23439*										0	0	0
9A	107968	395519				0-20			5	23	1.2	1490	7.4	0.20	116	20	65	3	10	10	1037	4186	139	109	4.8	72	2	150	58		28	28	3
9B	108006	395488				0-20			13	41	0.9	1563	12.5	0.12	126	12	163	3	7	17	951	6789	137	430	4.6	81	2	23	173		59	53	18



Figuur 4.11. Overzicht van de ruimtelijke variatie in de Olsen-P (boven) en totaal-P (onder) concentratie direct onder de bouwvoor.

. . . . . .

Potenties natuurontwikkeling onder de toplaag

***Locatie 1** (GHG 50 cm-mv en GLG 110 cm-mv)*

De 30 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.4) is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 7-8 mmol/l en Olsen-P: 2023-2486 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Direct onder bouwvoor (30-40 cm-mv) is de fijne zandbodem arm aan fosfaat (totaal-P: 1,8 mmol/l en Olsen-P: 412 µmol/l) en qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een heischraal grasland (totaal-Ca: 10 mmol/l en Ca-z: ± 5357 µmol/l).

Advies: 30 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland.

***Locatie 2** (GHG 40 cm-mv en GLG 100 cm-mv)*

De 30 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.4) is als gevolg van het agrarische gebruik matig verrijkt met fosfaat (totaal-P: 12-14 mmol/l en Olsen-P: 2374-2516 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Direct onder bouwvoor (30-40 cm-mv) is de sterk humeuze lemige bodem arm aan fosfaat (totaal-P: 3 mmol/l en Olsen-P: 379 µmol/l) en qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een blauwgrasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 18 mmol/l en Ca-z: ± 16.1800 µmol/l).

Advies: 30 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland grasland (onder de juiste hydrologische omstandigheden.

***Locatie 3** (GHG 20 cm-mv en GLG 80 cm-mv)*

De bouwvoor (0-30 cm-mv) op locatie 3 (Bijlage 1) als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: ± 7-11 mmol/l en Olsen-P: 570-659 µmol/l) en qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een kruidenrijk grasland of inclusief verschralingsbeheer tot heischraal- of blauwgrasland (zie ook vorige paragraaf). Na afgraven van 20 cm is onderkant van de bouwvoor in combinatie met 8 jaar maaien en afvoeren (risico pitrusontwikkeling) geschikt (totaal-Ca: 52 mmol/l en Ca-z: ± 15.500 µmol/l) voor de ontwikkeling van blauwgrasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (Olsen-P streefconcentratie 300-500 µmol/l). Na afgraven van de gehele bouwvoor (30 cm) is de bodem geschikt (totaal-P: 1,4 mmol/l en Olsen-P: 190 µmol/l) voor de ontwikkeling van blauwgrasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 20 mmol/l en Ca-z: ± 10.200 µmol/l).

Advies: kruiden- en faunarijk grasland ontwikkelen op de huidige toplaag (nat schraalland na 10-30 jaar maaien en afvoeren waarbij een soortenarme zode dient te worden verwijderd) of 20 cm afgraven in combinatie met circa 8 jaar maaien en afvoeren (risico pitrusontwikkeling) t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland of 30 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland (in beide gevallen onder de juiste hydrologische omstandigheden).

***Locatie 4** (GHG 20 cm-mv en GLG 90 cm-mv)*

De bouwvoor (0-15 cm-mv) (Bijlage 1) als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 7,1 mmol/l en Olsen-P: 1852 µmol/l) en daarmee qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een voedselrijker kruidenrijk grasland (zie ook vorige paragraaf). Direct onder bouwvoor (15-30 cm-mv) is de zandbodem nog beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 5,5 mmol/l en Olsen-P: 1573 µmol/l) en daarmee geschikt voor de ontwikkeling van een kruidenrijk grasland of inclusief verschralingsbeheer van 12 jaar maaien en afvoeren voor de ontwikkeling van heischraal grasland (risico pitrusontwikkeling). Op 30-40 cm-mv is de bodem arm aan fosfaat (totaal-P: 1,4 mmol/l en Olsen-P: 168 µmol/l) en geschikt voor de ontwikkeling van heischraal grasland of onder nattere omstandigheden kleine zeggenmoeras (Ca-t: 7 mmol/l en Ca-z: ± 3000 µmol/l).

Advies: 15 cm afgraven in combinatie met circa 12 jaar maaien en afvoeren t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland (risico pitrusontwikkeling) of 30 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van (vochtig) heischraal grasland/kleine zeggenvegetatie (onder nattere omstandigheden). In beide gevallen plus eenmalige bekalking met 2000 kg Dolokal/ha, eventueel in combinatie met een kaliumhoudend steenmeel.

***Locatie 5** (GHG 40 cm-mv en GLG 100 cm-mv)*

Op locatie 5 is de toplaag van 40 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1) als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: ± 8,8 mmol/l, Olsen-P: 2505 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Na afgraven van 20 cm is de onderkant van de bouwvoor in combinatie met maximaal circa 11 jaar maaien en afvoeren (Olsen-P streefconcentratie 300-500 µmol/l; risico pitrusontwikkeling) geschikt voor de ontwikkeling van heischraal grasland (totaal-P: 4,7 mmol/l en Olsen-P: 1173 µmol/l). Na afgraven van de gehele bouwvoor (40 cm) is de onderliggende lemige bodem geschikt (totaal-P: 2,5 mmol/l en Olsen-P: 449 µmol/l) voor de ontwikkeling van blauwgrasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 20 mmol/l en Ca-z: ± 10.100 µmol/l).

Advies: 20 cm afgraven in combinatie met maximaal 11 jaar maaien en afvoeren (risico pitrusontwikkeling) t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland of 40 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland (onder de juiste hydrologische omstandigheden).

***Locatie 6** (GHG 20 cm-mv en GLG 100 cm-mv)*

Op locatie 6 is de toplaag van 35 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1) als gevolg van het agrarische gebruik verrijkt met fosfaat (totaal-P: ± 12,1 mmol/l, Olsen-P: 1614 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Na afgraven van 20 cm is de onderkant van de bouwvoor in combinatie met maximaal circa 8 jaar maaien en afvoeren (Olsen-P streefconcentratie 300-500 µmol/l; risico pitrusontwikkeling) geschikt voor de ontwikkeling van heischraal grasland (totaal-P: 4,6 mmol/l en Olsen-P: 838 µmol/l). Na afgraven van de gehele bouwvoor (35 cm) is de onderliggende lemige bodem geschikt (totaal-P: 3,1 mmol/l en Olsen-P: 392 µmol/l) geschikt voor de ontwikkeling van blauwgrasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 40 mmol/l en Ca-z: ± 18.600 µmol/l).

Advies: 20 cm afgraven in combinatie met maximaal 8 jaar maaien en afvoeren (risico pitrusontwikkeling) t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland of 35 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland (onder de juiste hydrologische omstandigheden).

***Locatie 7** (GHG 20 cm-mv en GLG 120 cm-mv)*

De 20 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.4) is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 4,2 mmol/l en Olsen-P: 1675 µmol/l) en qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een kruidenrijk grasland of inclusief verschralingsbeheer tot heischraal grasland (zie ook vorige paragraaf; na het bereiken van de gewenste verschraling de zode verwijderen, mits soortenarm). Direct onder bouwvoor (20-30 cm-mv) is de omgewerkte zandbodem arm aan fosfaat (totaal-P: 1,7 mmol/l en Olsen-P: 387 µmol/l) en qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een heischraal grasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 14 mmol/l en Ca-z: ± 7.900 µmol/l).

Advies: 20 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland (onder de juiste hydrologische omstandigheden).

. . . . . .

***Locatie 8** (GHG 20 cm-mv en GLG 100 cm-mv)*

Op locatie 8 is de toplaag van 35 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1) als gevolg van het agrarische gebruik verrijkt met fosfaat (totaal-P: ± 15,5 mmol/l, Olsen-P: 4089 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Na afgraven van 20 cm is de onderkant van de bouwvoor in combinatie met circa 7-11 jaar maaien en afvoeren (Olsen-P streefconcentratie 300-500 µmol/l; risico op pitrusontwikkeling) geschikt voor de ontwikkeling van blauwgrasland (totaal-Ca: 24 mmol/l en Ca-z: ± *11.500 µmol/l*). Na afgraven van de gehele bouwvoor (35 cm) is de onderliggende veenlaag geschikt (totaal-P: 3,0 mmol/l en Olsen-P: 274 µmol/l) voor de ontwikkeling van blauwgrasland (totaal-Ca: 32 mmol/l en Ca-z: ± 14.900 µmol/l).

Advies: 20 cm afgraven in combinatie met circa 7-11 jaar maaien en afvoeren (risico op pitrusontwikkeling) t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland of 35 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland (in beide gevallen onder de juiste hydrologische omstandigheden).

***Locatie 9** (GHG 0 cm-mv en GLG 80 cm-mv) (referentieperceel)*

De 30 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.5) is als gevolg van het agrarische gebruik (sterk) verrijkt met fosfaat (totaal-P: 7-20 mmol/l en Olsen-P: 1428-3115 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Direct onder bouwvoor (30-40 cm-mv) is de veraarde veenlaag beperkt rijk aan fosfaat (totaal-P: 7,5 mmol/l en Olsen-P: 1625 µmol/l) en qua bodemchemie in combinatie met circa 14-16 jaar maaien en afvoeren (risico op pitrusontwikkeling) geschikt voor de ontwikkeling van een heischraal grasland of kleine zeggenmoeras (totaal-Ca: 18 mmol/l en Ca-z: ± 8500 µmol/l). Na afgraven van 40 cm is de veraarde veenlaag relatief arm aan fosfaat (totaal-P: 4,5 mmol/l en Olsen-P: 388 µmol/l) en geschikt voor de ontwikkeling van een blauwgrasland of trilveenvegetatie (natte condities) (totaal-Ca: 34 mmol/l en Ca-z: ± *15.100 µmol/l*).

Advies: 30 cm afgraven in combinatie met circa 14-16 jaar maaien en afvoeren (risico op pitrusontwikkeling) t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland of kleine zeggenmoeras onder natte omstandigheden of 40 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van blauwgrasland of trilveenvegetatie (onder de juiste hydrologische omstandigheden).

Echter, lokaal is de toplaag in dit perceel minder voedselrijk (circa 1500 µmol/l Olsen-P) en redelijk goed ontwikkeld met soorten als veldrus, wateraardbei, pinksterbloem, echte koekoeksbloem, egelboterbloem, kruipend zenegroen, snavelzegge en zwarte zegge (data NDFF). Er lijkt sterke variatie aanwezig te zijn binnen het perceel qua ijzer- en fosfaatrijkdom, zie paragraaf 'Potenties van de toplaag' en Tabel 4.5. Mogelijk komt dit door lokale kwelinvloeden.

Op basis van de aanwezige natuurwaarden is het daarom ook aan te bevelen om op de waardevollere stukken in te zetten op verder verschralingsbeheer (maaien en afvoeren), mede ook doordat keuzes moeten worden gemaakt en waarschijnlijk niet alle te ontwikkelen percelen kunnen worden afgegraven. Dan biedt de toplaag op deze locatie in elk geval perspectief. Brabants Landschap heeft echter ook aangegeven voor het hoogst mogelijke doel te willen gaan. Een alternatief is 30(-40) cm afgraven (op basis van de analyse op locatie 9) indien dit hydrologisch mogelijk is. En eventueel alleen in een deel van het perceel dat het minst ontwikkeld is. Wanneer op de minder goed ontwikkelde plekken toch wordt afgegraven dient te worden voorkomen dat stagnante laagtes ontstaan. Daarnaast dient te worden voorkomen dat de grondwaterinvloed op de nu goed ontwikkelde plekken afneemt. Op basis van deze risico's heeft een verschralingsbeheer de voorkeur boven een gedeeltelijke ontgraving.

***Locatie 11** (GHG 10 cm-mv en GLG 90 cm-mv)*

De 20 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.5) is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 9,3 mmol/l en Olsen-P: 1389 µmol/l; zie ook vorige paragraaf).

Direct onder bouwvoor (20-30 cm-mv) is de humeuze zandbodem relatief arm aan fosfaat (totaal-P: 4,4 mmol/l en Olsen-P: 342 µmol/l) en qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een blauwgrasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 54 mmol/l en Ca-z: ± 17.900 µmol/l).

Advies: 20 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland (onder de juiste hydrologische omstandigheden).

***Locatie 12** (GHG 10 cm-mv en GLG 100 cm-mv)*

Op locatie 12 is de toplaag van 35 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.5) als gevolg van het agrarische gebruik matig verrijkt met fosfaat (totaal-P: ± 11,3 mmol/l, Olsen-P: 1915 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Na afgraven van 20 cm is de onderkant van de bouwvoor in combinatie met circa 3 jaar maaien en afvoeren (Olsen-P streefconcentratie 300-500 µmol/l) geschikt voor de ontwikkeling van heischraal grasland of (onder nattere omstandigheden) kleine zeggenmoeras (totaal-Ca: 11 mmol/l en Ca-z: ± *6.100 µmol/l*). Na afgraven van de gehele bouwvoor (35 cm) is de onderliggende zandlaag geschikt (totaal-P: 1,5 mmol/l en Olsen-P: 340 µmol/l) voor de ontwikkeling van heischraal grasland of (basenarm) kleine zeggenmoeras (totaal-Ca: 8 mmol/l en Ca-z: ± 2700 µmol/l).

Advies: 20 cm afgraven in combinatie met enkele jaren (circa 3) maaien en afvoeren t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland of kleine zeggenvegetatie of 35 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland of kleine zeggenvegetatie, plus eenmalige bekalking met 2000 kg Dolokal/ha, eventueel in combinatie met een kaliumhoudend steenmeel.

***Locatie 13** (GHG 55 cm-mv en GLG 125 cm-mv)*

Op locatie 13 is de toplaag van 35 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.5) als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: ± 8,1 mmol/l, Olsen-P: 1081 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Na afgraven van 20 cm is de onderkant van de bouwvoor in combinatie met maximaal 3 jaar maaien en afvoeren (Olsen-P streefconcentratie 300-500 µmol/l) geschikt voor de ontwikkeling van heischraal grasland (totaal-Ca: 16 mmol/l en Ca-z: ± *8.000 µmol/l*). Na afgraven van de gehele bouwvoor (35 cm) is de onderliggende zandlaag beter geschikt (totaal-P: 0,9 mmol/l en Olsen-P: 65 µmol/l) voor de ontwikkeling van heischraal grasland (totaal-Ca: 11 mmol/l en Ca-z: ± 5500 µmol/l).

Advies: 20 cm afgraven in combinatie met enkele jaren (maximaal 3) maaien en afvoeren t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland of 35 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland.

***Locatie 17** (GHG 30 cm-mv en GLG 100 cm-mv)*

De 20 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.5) is als gevolg van het agrarische gebruik beperkt verrijkt met fosfaat (totaal-P: 9,5 mmol/l en Olsen-P: 1467 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Direct onder bouwvoor (20-35 cm-mv) is de omgewerkte zandbodem relatief arm aan fosfaat (totaal-P: 4,2 mmol/l en Olsen-P: 731 µmol/l) en qua bodemchemie in combinatie met circa 5 jaar maaien en afvoeren (risico op pitrusontwikkeling) geschikt voor de ontwikkeling van een heischraal grasland (totaal-Ca: 14 mmol/l en Ca-z: ± 6.000 µmol/l). Na afgraven van 35 cm is de bodem geschikt (totaal-P: 1,2 mmol/l en Olsen-P: 213 µmol/l) voor de ontwikkeling van heischraal grasland of onder natte omstandigheden voor kleine zeggenmoeras (totaal-Ca: 12 mmol/l en Ca-z: ± 7.400 µmol/l).

. . . . . .

Advies: 20 cm afgraven in combinatie met circa 5 jaar maaien en afvoeren (risico op pitrusontwikkeling) t.b.v. de ontwikkeling van een (vochtig) heischraal grasland of 35 cm afgraven t.b.v. (vochtig) heischraal grasland of kleine zeggenmoeras.

***Locatie 18** (GHG 30 cm-mv en GLG 100 cm-mv)*

De toplaag van de 35 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.5) is als gevolg van het agrarische gebruik verrijkt met fosfaat (totaal-P: 15,1 mmol/l en Olsen-P: 3697 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Na afgraven van 20 cm is de onderkant van de bouwvoor in combinatie met maximaal 13 jaar maaien en afvoeren (Olsen-P streefconcentratie 300-500 µmol/l; risico pitrusontwikkeling) geschikt voor de ontwikkeling van blauwgrasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 24 mmol/l en Ca-z: ± *11.200 µmol/l*). Direct onder bouwvoor (35-45 cm-mv) is de zandbodem arm aan fosfaat (totaal-P: 2,4 mmol/l en Olsen-P: 345 µmol/l) en qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een blauwgrasland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 24 mmol/l en Ca-z: ± 14.100 µmol/l).

Advies: 20 cm afgraven in combinatie met circa 13 jaar maaien en afvoeren (risico op pitrusontwikkeling) t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland of 35 cm afgraven t.b.v. blauwgrasland (in beide gevallen onder de juiste hydrologische omstandigheden).

***Locatie 19** (GHG 30 cm-mv en GLG 100 cm-mv)*

Op locatie 19 is de 35 cm dikke bouwvoor (Bijlage 1 en Tabel 4.5) als gevolg van het agrarische gebruik verrijkt met fosfaat (totaal-P: 15-18 mmol/l en Olsen-P: 1909-2332 µmol/l; zie ook vorige paragraaf). Direct onder bouwvoor (35-45 cm-mv) is de veraarde veenlaag arm aan fosfaat (totaal-P: 3,2 mmol/l en Olsen-P: 436 µmol/l) en qua bodemchemie geschikt voor de ontwikkeling van een blauwgrasland of veldrusschraalland onder de juiste hydrologische omstandigheden (totaal-Ca: 80 mmol/l en Ca-z: ± 14.900 µmol/l).

Advies: 35 cm afgraven t.b.v. de ontwikkeling van een blauwgrasland (of veldrusschraalland) (onder de juiste hydrologische omstandigheden).

Synthese

Op de meeste locaties zijn er bodemchemisch gezien onder de bouwvoor potenties aanwezig om zonder of met beperkt aanvullend verschralingsbeheer de voormalige landbouwgronden om te vormen naar een nat schraalland: heischraal grasland of blauwgrasland. In de meeste gevallen gaat het dan om een optimale ontgronding van circa 30 cm. Ook lijken de GHG en GLG na deze ontgronding te passen bij de ontwikkeling van vochtige schraallanden. Onder nattere condities is ontwikkeling naar kleine zeggenmoeras of trilveen een mogelijkheid. Wanneer bijvoorbeeld 20 cm wordt afgegraven is vaak nog aanvullend verschralingsbeheer nodig waardoor er ook een risico is op pitrusontwikkeling. Het is niet aan te bevelen om, wanneer de bouwvoor (beperkt) verrijkt is met fosfaat, alleen de zode te verwijderen of ondiep af te graven (bijv. 10 cm). Er is dan een grote kans op verruiging: de open voedselrijkere plekken zijn ideaal voor de kieming van pitrus. Zie voor verdere aanvullende maatregelen in paragraaf 6.2. Met name het opbrengen van maaisel uit een referentiegebied is essentieel na een eventuele ontgronding. Hiermee wordt de doelvegetatie op gang geholpen en wordt de kans op verruiging beperkt.

Op P-gelimiteerde bodems is de kans op de ontwikkeling van een soortenrijke vegetatie het grootste en het risico op ongewenste verruiging het kleinst. Wanneer aanvullend verschralingsbeheer vereist is duidt dit erop dat de bodem na ontgronding nog niet voldoende P-arm is voor de beoogde ontwikkeling. Een aanvullend verschralingsbeheer biedt hier wel mogelijkheden om de gewenste P-concentraties binnen redelijke termijn te realiseren. Dit brengt echter ook risico's met zich mee. Onder licht/matig voedselrijke, vochtige tot natte

omstandigheden kan de eerste jaren (wanneer aanvullende verschraling vereist is) verruiging met bijvoorbeeld pitrus optreden die een belemmering kan vormen voor de beoogde ontwikkeling (Figuur 4.12). Overigens is de pitrus op beperkt verrijkte bodems veelal ijler in vergelijking met voedselrijke bodems. Het is de vraag of dit risico wordt genomen of dat 10 cm extra wordt afgegraven waardoor de ontwikkeling van de doelvegetatie meteen kan gaan plaatsvinden en het risico op pitrusontwikkeling wordt beperkt.



Figuur 4.12. Pitrusontwikkeling op percelen die na inrichting nog beperkt tot matig verruigd zijn met fosfaat (Olsen-P concentraties 600-850 µmol/l). Aanvullend verschralingsbeheer biedt hier wel perspectief. Door voldoende P-gelimiteerde omstandigheden te creëren en maaisel uit een referentiegebied op te brengen kan dit worden voorkomen. Foto's: Jan Vermeer en Maarten Veldhuis.

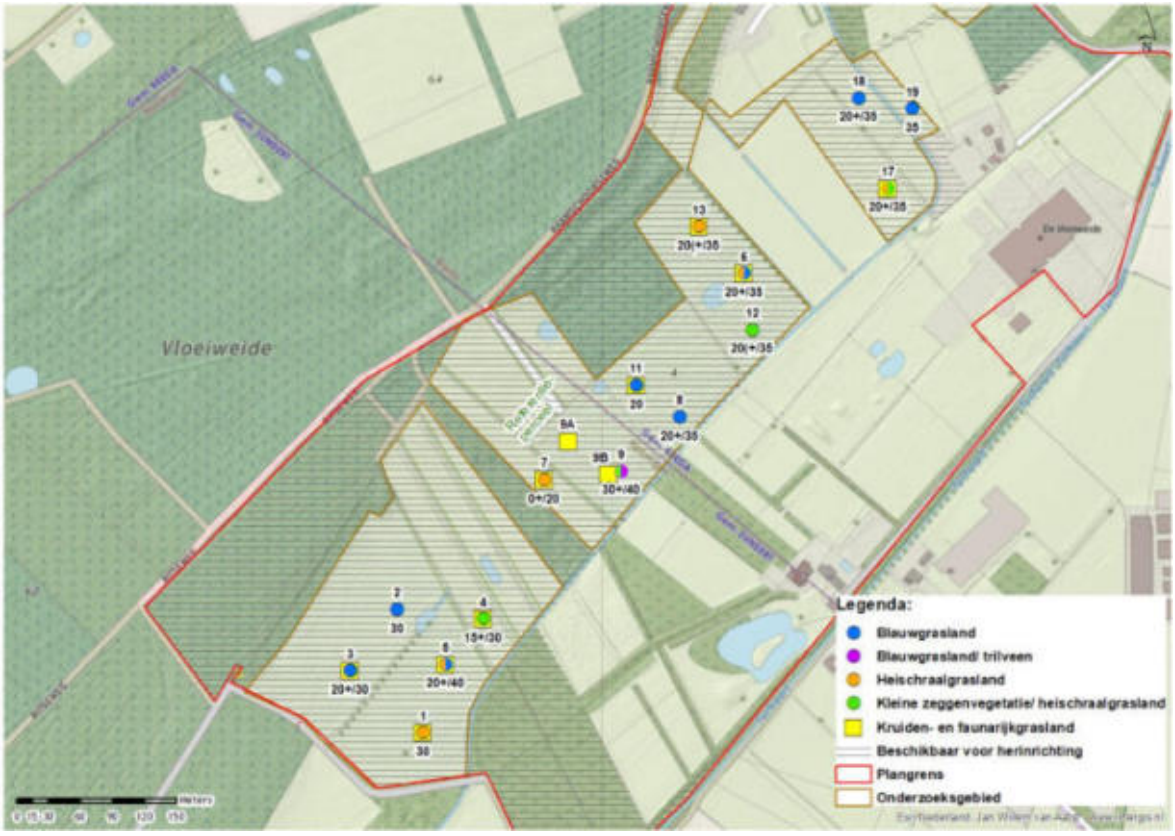
Wanneer na een ontgronding nog sprake is van te voedselrijke omstandigheden is het risico op ongewenste uitbundige groei van watercrassula ook groter (Figuur 4.13). Wanneer sprake is van voedselarme omstandigheden dan is dit risico kleiner. Mocht watercrassula alsnog tot ontwikkeling komen dan is de totale biomassa veelal lager. Ook de inundatie met voedselrijk water kan de ontwikkeling van watercrassula stimuleren. Overigens kunnen zowel de verruiging met pitrus als de woekering van watercrassula worden beperkt door doelsoorten/concurrenten in te brengen (Brouwer et al., 2017). Dit bevestigt de noodzaak van het inbrengen van maaisel na het uitvoeren van een ontgronding.



Figuur 4.13. Watercrassula is een invasieve exoot plantensoort die met name in natte en vochtige, zandige natuurgebieden inheemse plantensoorten verdringt. De soorten kan gaan woekeren op open plekken na een ontgronding, vooral wanneer de N-concentraties (> 40 µmol/l in het oppervlaktewater) en P-concentraties (>350 µmol/l Olsen-P in de bodem) nog te hoog zijn en/of voldoende CO_2 beschikbaar is (>200 µmol/l). Door voldoende voedselarme condities te creëren en de ontwikkeling van concurrenten (o.a. pilvaren, oeverkruid, waterpostelein, vlottende bies, knolrus, veenmos, veelstengelige waterbies en moerashertshooi) te stimuleren kan het risico op de woekering van watercrassula worden beperkt (Van der Loop & van Kleef, 2020; Brouwer et al., 2017). Links: Heerenven (foto: Esther Lucassen). Rechts: Akkereven (foto: Hein van Kleef).

Het is aan de opdrachtgever om uiteindelijk te kiezen welke maatregelen passen binnen het op te stellen inrichtingsplan. Wanneer keuzes moeten worden gemaakt heeft het de voorkeur om een kleiner oppervlak goed in te richten dan op een groter oppervlak voor 'half werk' te kiezen. Het is belangrijk dat men zich bewust is van de kansen en risico's bij het bepalen van de ontgrondingsdieptes. Een teleurstellende ontwikkeling is uiteindelijk zonde van de inspanningen en gemaakte kosten en slecht voor het draagvlak in de omgeving.

NNP Vloeiweide is een zeer kansrijk gebied voor de ontwikkeling van P-gelimiteerde, soortenrijke natuur. Door middel van een relatief beperkte ontgronding kan nat schraalland worden ontwikkeld. Op plekken waar niet wordt afgegraven liggen in grote delen van het gebied kansen voor de ontwikkeling van een kruidenrijk grasland. In Figuur 4.14 wordt de ruimtelijke variatie in de natuurpotenties en geschikte maatregelen weergegeven.



Figuur 4.14. Overzicht van de natuurpotenties in het gebied. Locaties met een Olsen-P concentratie <1700 µmol/l en/of totaal-P concentratie <10 mmol/l hebben de potenties voor de ontwikkeling van een kruidenrijk grasland (huidige toplaag). Deze locaties gemarkeerd met een geel vierkant. In het gebied liggen echter ook potenties voor de ontwikkeling van nat schraalland door middel van een ontgronding (in cm-mv) waarbij (+) = <5 jaar aanvullend verschralingsbeheer vereist en + = 5-15 jaar aanvullend verschralingsbeheer vereist (risico op pitrusontwikkeling). Locatie 9 betreft het referentieperceel: i.v.m. huidige natuurwaarden wordt geadviseerd om hier (lokaal) verschralingsbeheer d.m.v. maaien en afvoeren toe te passen/voort te zetten.

. . . . . .

5. VERNATTING EN P-MOBILISATIE

5.1 Risico inundaties met oppervlaktewater

De huidige concentraties aan voedingsstoffen in het oppervlaktewater gemeten in oktober 2020 zijn niet zeer hoog (Tabel 4.1), hoewel de concentraties in het benedenstroomse KRW-meetpunt wel hoog kunnen oplopen (paragraaf 4.1 en Bijlage 2). Op basis van de concentraties in oktober zijn er geen grote effecten te verwachten van het oppervlaktewater op de bodem in het geval van inundaties. Zeker niet wanneer deze inundaties vooral in de winterperiode plaatsvinden. De sulfaatconcentratie is echter wel verhoogd, wat mogelijk in de zomermaanden onder stagnante situaties P-mobilisatie vanuit de bodem naar de waterlaag kan stimuleren. Als de concentraties (P en N) in de Bijloop bij NNP Vloeiweide echter ook hoog kunnen oplopen kan dit bij overstroming tevens vermesting opleveren van voedselarme bodems na een eventuele verschraling (ontgronden of maaien en afvoeren). Wanneer er langs de Bijloop wordt afgegraven tot op P-arme condities kan overstroming met het beekwater eventueel alsnog de bodem aanrijken met nutriënten en daardoor de gewenste natuur op voedselarmere bodems negatief beïnvloeden. Ook de afzetting van eventueel P-rijke slibdeeltes uit de beek is een mogelijk risico (turbiditeit van het water in oktober was 20-27 NTU). Op de precieze hoeveelheid en kwaliteit van slibdeeltjes in de Bijloop hebben we nu geen zicht.

Het stoppen van bemesting (als er nog bemest wordt) en het lokaal afgraven van de voedselrijke toplaag langs de Bijloop zal op zijn beurt weer bijdragen aan een vermindering van de uit- en afspoeling van nutriënten uit de percelen en hiermee tot een verbetering van de waterkwaliteit leiden. Als gevolg van vernatting kan er echter ook extra fosfaatmobilisatie plaatsvinden, zie volgende paragraaf.

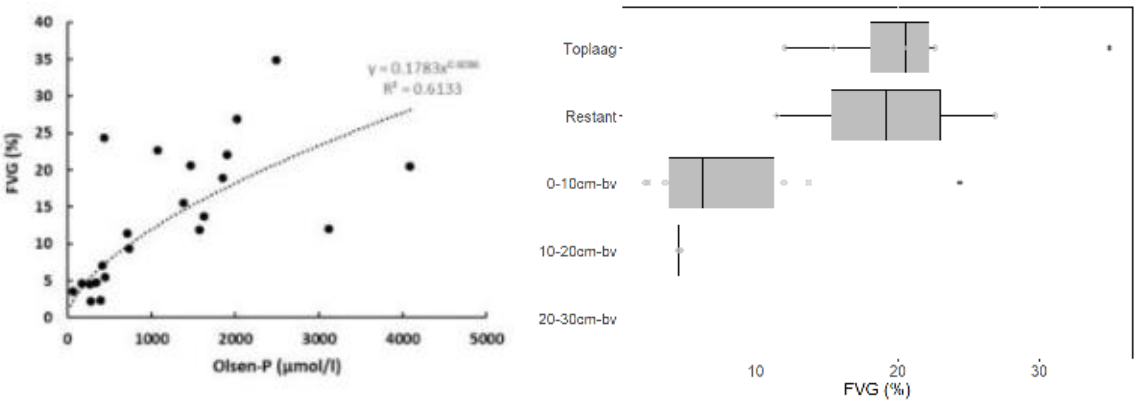
5.2 Invloed vernatting bodem op waterkwaliteit en vegetatie

Wanneer vernatting van (voedselrijke) bodems plaatsvindt kan mobilisatie van fosfaat optreden (zie paragraaf 2.5). Het beschikbaar komen van fosfaat kan consequenties hebben voor de vegetatieontwikkeling (verruiging) of de waterkwaliteit (P-nalevering naar het water).

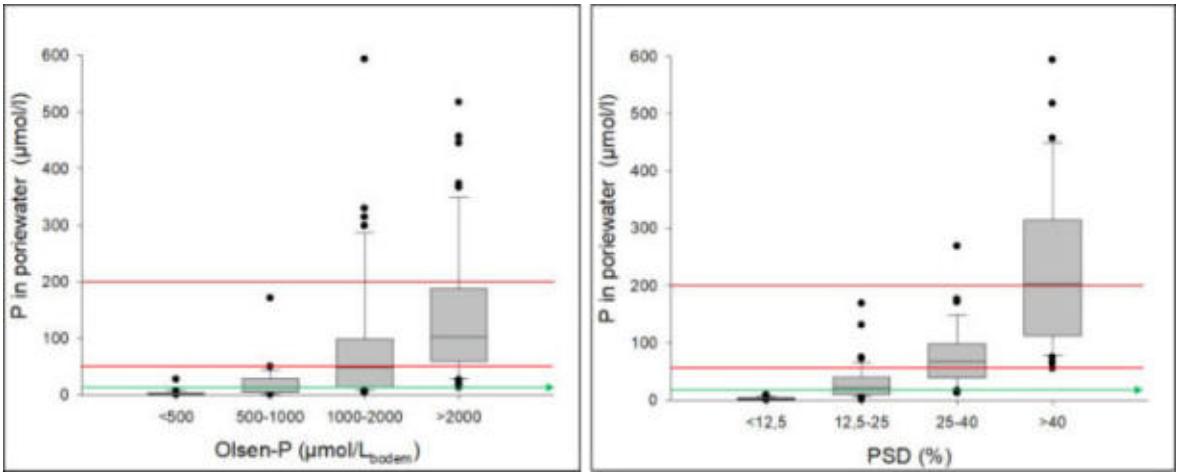
In de bodems van de percelen is op enkele locaties de fosfaatverzadigingsgraad bepaald om het risico op P-mobilisatie (globaal) in kaart te brengen. Als in het deel van het bodemprofiel boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) de FVG hoger is dan 25% bestaat kans op uitspoeling van fosfaat en wordt de bodem als fosfaatverzadigd beoordeeld (Schoumans, 2004; Schoumans e.a., 2008). Bij lagere waarden is dit risico minder groot. Daarnaast geeft het een beeld van het risico op P-nalevering bij vernatting/inundatie (van Mullekom e.a., 2018; Smolders e.a., 2019). In Figuur 5.1. wordt een boxplot van de FVG gradiënt in de diepte en een correlatie tussen de FVG en de Olsen-P concentratie weergegeven. In de toplaag NNP Vloeiweide is de FVG op één van de gemeten locaties hoger dan 25% (locatie 1: 35%) (maar deze is niet zéér hoog: <40%). Dit is het gevolg van een lage concentratie aan ijzer, aluminium en calcium waaraan P kan worden gebonden en de P-verrijking als gevolg van het landbouwkundig gebruik. Op deze locatie is de Olsen-P concentratie relatief hoog (2486 µmol/l). Op de andere gemeten locaties ligt de FVG tussen 12% (locatie 9) en 23% (locatie 13, zie ook Tabel 4.4 en Tabel 4.5). In de toplagen van locatie 8 en 9 is sprake van een hoge Olsen-P concentratie en een relatief lage FVG, mogelijk als gevolg van met name Fe-rijkere bodem op locatie 9 en relatieve humeuze bodem op locatie 8. Wanneer er niet wordt ontgrond bestaat er op grond Figuur 5.1 op locaties met een Olsen-P concentratie >2000 µmol/l (bij weinig organische, ijzer-, aluminium- of calciumrijke bodems: FVG > 25%) een risico op P-mobilisatie en -nalevering bij een verhoging van het peil of inundatie van de bodem (met

name in de zomerperiode wanneer temperatuurgestuurde reductieprocessen een rol spelen). Dit geeft een risico op P-nalevering vanuit de bodem naar de waterlaag, wat tot een verslechtering van de waterkwaliteit kan leiden. Bij een FVG > 40% is het risico op P-mobilisatie het grootst. Dit wordt niet verwacht in het onderzoeksgebied op basis van de niet extreme P-verrijking van de bodem. Ditzelfde beeld zagen we onder andere bij bodems uit Leegveld in de Deurnesche Peel en andere bodems waarbij de relatie tussen bodemchemie en P-mobilisatie is onderzocht door middel van inundatie-experimenten (Figuur 5.2).

In de toplagen op de locaties 1, 2, 5, 8, 9, 18 in NNP Vloeiweide worden Olsen-P concentraties >2000 µmol/l gemeten waarmee het risico op P-nalevering bij inundatie het grootst is. Op deze locaties is ook het risico op verruiging van de vegetatie (o.a. pitrusontwikkeling) bij vernatting het grootst doordat de P-concentratie (en ammoniumconcentratie) in het bodemvocht op kan lopen en beter beschikbaar wordt voor vegetatie (Figuur 5.2, rechts). Dit risico op verruiging van de vegetatie treedt overigens al op bij Olsen-P concentraties >500 µmol/l.



Figuur 5.1. Correlatie tussen FVG (%) en Olsen-P (µmol/l) (links) en boxplot van de FVG (%) per diepteklasse (toplaag en restant van de bouwvoor, en bodem onder de bouwvoor) (rechts).



Figuur 5.2. P-concentratie in het poriewater ten opzichte van Olsen-P (links) en fosfaatverzadigingsgraad (rechts) van bodems na vernatting (data Onderzoekcentrum B-WARE, Smolders e.a. 2019). De groene lijn geeft een lage concentratie weer (10 à 20 µmol/l), rode lijnen geven hoge concentraties weer (matig hoog 50 µmol/l tot zeer hoog >200 µmol/l).

Wanneer er peilverhoging en/of maaiveldverlaging (verwijderen van (deel van) P-rijke laag) plaatsvindt zullen de grondwaterstanden in de percelen ten opzichte van maaiveld stijgen en in

winter/voorjaar op diverse locaties tot boven maaiveld uitkomen. Eventueel kan dan gemobiliseerd P uit de bodemlagen getransporteerd worden naar maaiveld, maar ook zal er meer kwelinvloed zijn tot in de wortelzone. Indien er meer (dieper) kwelwaterinvloed wordt gerealiseerd en tot in de wortelzone kan komen, is dit gunstig voor kwelafhankelijke natuur/meer gebufferde systemen. Wanneer er wordt ontgrond komen er P-armere bodemlagen aan maaiveld, met onder de bouwvoor doorgaans lage FVG (≤ 12%) (Tabel 4.4 en Tabel 4.5). Dit geeft daarom een laag risico op P-mobilisatie vanuit de bodem naar de waterlaag, een kleinere kans op verruiging en een grotere kans op de ontwikkeling van soortenrijke natuur.

Vooral delen die niet worden afgegraven zullen gevoelig zijn voor verruiging en/of P-nalevering. Niet afgegraven delen van de bodem zijn namelijk rijker aan reactief organisch materiaal en Olsen-P. Onder natte condities kan er bij gebrek aan zuurstof anaerobe afbraak van dit organische materiaal plaatsvinden. Hierbij wordt driewaardig ijzer (Fe^{3+}) aanwezig in de ijzer(hydr)oxiden of sulfaat, gebruikt als alternatieve elektronenacceptor. Hierdoor gaan ijzer(hydr)oxides in oplossing en kan het P dat hieraan gebonden was vrijkomen in de bodem, met name wanneer de Olsen-P concentratie en fosfaatverzadiging relatief hoog is (Figuur 5.2). Droogval in de zomer is essentieel om eventueel gemobiliseerd P weer te binden aan o.a. ijzerdeeltjes in de bodem. Na afgraven van de bouwvoor is de Olsen-P concentratie in de percelen overal een stuk lager, wat het risico op verruiging van de vegetatie na vernatting sterk doet afnemen. Onder de bouwvoor zijn ook de nitraatconcentraties in de bodems lager dan in de bouwvoor.

6. SYNTHESE EN CONCLUSIES

6.1 Synthese van de onderzoeksresultaten

Natuurontwikkeling op percelen in Natte Natuurparel Vloeiweide

- De bodem in het gebied is overwegend een (fijne) zandbodem met (zandig) leem of (veraard) veen in de ondergrond (Bijlage 1). De bouwvoordikte in het gebied is overwegend 30-35 cm, maar varieert lokaal van 15 tot 40 cm. De GLG, afgeleid uit het bodemprofiel, varieert van 80 cm-mv tot 125 cm-mv (overwegend 100 cm-mv) en de GHG van 0 tot 55 cm-mv (overwegend 20 tot 40 cm-mv). De hoeveelheid ijzer en calcium in de bodem is in de zandbodems overwegend laag/matig. Dit zien we terug in de grondwaterkwaliteit: ook het freatisch grondwater (meting oktober 2020) is relatief arm aan ijzer en/of bufferstoffen (Tabel 4.1). Hoewel metingen in peilbuizen in maart 2020 wel hogere concentraties lieten zien, mogelijk als gevolg van seizoensvariatie en/of aanrijking van het grondwater met dieper kwelwater in de winter.
- Uit het bodemchemisch onderzoek blijkt dat toplaag van de bodem in het onderzoeksgebied als gevolg van het landbouwkundig gebruik verrijkt is met fosfaat (Figuur 4.4) tot concentraties die te hoog zijn voor de ontwikkeling van de beoogde soortenrijke P-gelimiteerde vegetatietypen (Tabel 4.4 en Tabel 4.5). Met name de toplagen van locaties 8, 9 en 18 zijn het rijkst (Figuur 4.9). De gemiddelde verschralingsduur van de bouwvoor voor het realiseren van een Olsen-P concentratie van 500 µmol/l is 47 jaar. De mate van P-verrijking is echter relatief beperkt (dit duidt op een relatief extensief gebruik van de gronden) waardoor de bouwvoor op een groot deel van de locaties (in combinatie met beperkt aanvullend verschralingsbeheer) wel geschikt is voor de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland (Figuur 4.10). De relatief lage labiel-P en nitraatconcentraties bieden reeds perspectief voor een kruidenrijkere ontwikkeling.
- Op locatie 9 (referentieperceel) zijn echter ook relatief goed ontwikkelde (kwel)zones aanwezig met soorten als veldrus, wateraardbei, pinksterbloem, echte koekoeksbloem, egelboterbloem, kruipend zenegroen, snavelzegge en zwarte zegge. Op deze plekken is de toplaag minder rijk aan fosfaat (ca. 1500 µmol/l) en kan een verschralingsbeheer worden voortgezet. Wanneer op de minder goed ontwikkelde plekken toch wordt afgegraven dient te worden voorkomen dat stagnante laagtes ontstaan. Daarnaast dient te worden voorkomen dat grondwaterinvloed op de nu goed ontwikkelde plekken afneemt. Op basis van deze risico's heeft een verschralingsbeheer de voorkeur boven een gedeeltelijke ontgraving.
- De fosfaatconcentraties nemen af in de diepte (Figuur 4.4). Er heeft weinig uitspoeling van fosfaat naar diepere lagen (onder de bouwvoor) plaatsgevonden. Hierdoor is het vrijwel overal voldoende is om alleen de bouwvoor (ca. 30-35 cm) af te graven (eventueel ook de omgewerkte bodemlaag eronder, zoals op locatie 4 en eventueel lokaal op locatie 9) om te komen tot P-arme condities (Figuur 4.11). Lokaal volstaat 20 cm afgraven in combinatie met aanvullend verschralingsbeheer. Door de overwegend zwakke tot matige buffering is afgraven van de P-rijke toplaag een kansrijk alternatief voor de ontwikkeling van P-gelimiteerde, soortenrijke natuurtypen als (vochtig of nat) schraalland (voornamelijk heischraal grasland, blauwgrasland of kleine zeggenvegetatie onder natte condities). Voor de ontwikkeling van een vochtig hooiland is de bodem te weinig gebufferd en te weinig ijzerhoudend.
- Op P-gelimiteerde bodems is de kans op de ontwikkeling van een soortenrijke vegetatie het grootste en het risico op ongewenste verruiging het kleinst. Wanneer aanvullend verschralingsbeheer vereist is duidt dit erop dat de bodem na ontgronding nog niet

voldoende P-arm is voor de beoogde ontwikkeling. Een aanvullend verschralingsbeheer biedt hier wel mogelijkheden om de gewenste P-concentraties binnen redelijke termijn te realiseren. Dit brengt echter ook risico's met zich mee. Onder licht/matig voedselrijke, vochtige tot natte omstandigheden kan de eerste jaren (wanneer aanvullende verschraling vereist is) verruiging met bijvoorbeeld pitrus optreden die een belemmering kan vormen voor de beoogde ontwikkeling (Figuur 4.12). Wanneer na een ontgronding nog sprake is van te voedselrijke omstandigheden is het risico op ongewenste uitbundige groei van watercrassula (een ongewenste exoot) ook groter.

- De ontwikkelingsmogelijkheden variëren per locatie (paragraaf 4.4 en Figuur 4.14). Per locatie zijn soms meerdere inrichtingen mogelijk waarbij de keuze afhangt van bijvoorbeeld het ambitieniveau, de hydrologische condities en/of de financiële mogelijkheden (om teleurstellingen te voorkomen wordt geadviseerd om de percelen die men wil ontgraven goed in te richten en de volledige P-rijke laag te verwijderen). De bodemchemische condities zijn voor een groot deel bepalend voor de beoogde soortenrijke ontwikkeling. Hydrologisch lijkt het erop dat na afgraven van de bouwvoor er voldoende grondwater aan/op maaiveld of in de wortelzone komt (op basis van de afgeleide GHG en GLG) voor (nat) schraalland. De mate van buffering van het grondwater en de periode waarin het grondwater in de toplaag/wortelzone komt zijn bepalend voor de buffering op de lange termijn. Aanvoer van bufferstoffen is nodig ter compensatie van de zuurvormende oxidatieprocessen die plaatsvinden als de toplaag in de zomerperiode droogvalt. Er dient sprake te zijn van doorstroming. Een uitgebreide hydrologische analyse maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek.
- Dit onderzoek is gericht op het in kaart brengen van de verschralingsmogelijkheden en natuurpotenties op basis van de bodemchemische omstandigheden. Het vormt de basis voor het op te stellen inrichtingsplan door bureau Kragten. Onderzoekcentrum B-WARE levert hierbij de input op het gebied van bodemchemie en waterkwaliteit. Een eventuele ontgronding kan een geschikte maatregel zijn om de biogeochemische omstandigheden te optimaliseren, maar dient altijd te worden getoetst op de inpassing in het systeem. Deze toetsing maakt geen onderdeel uit van deze opdracht. Wel vormen de resultaten van dit project een belangrijke basis voor het maken van goed onderbouwde keuzes die de kansen op een succesvolle herinrichting vergroten.

Vernatting en P-mobilisatie

- De huidige concentraties aan voedingsstoffen in het oppervlaktewater waren relatief laag tijdens dit onderzoek (eenmalige meting oktober 2020; Tabel 4.1), maar wel hoger verderop benedenstrooms (reeks aan metingen KRW-meetpunt; Bijlage 2). Verhoogde concentraties van N en P en (indirect) ook sulfaat kunnen vermesting opleveren van voedselarme bodems wanneer inundaties met oppervlaktewater plaatsvinden. Wanneer op de percelen wordt afgegraven tot op P-arme en nitraatarmere condities kan overstroming met beekwater mogelijk alsnog de bodem in meer of mindere mate aanrijken met nutriënten en daardoor de gewenste natuur op voedselarmere grond gedeeltelijk belemmeren. Met name de mogelijke afzetting van voedselrijke slibdeeltjes vormen een risico. De slibdeeltjes en de waterbodem zijn echter niet onderzocht. Door de met fosfaat verrijkte bouwvoor te verwijderen, de eventuele bemesting te stoppen en delen te verschralen zal de nutriëntenbelasting van percelen naar het oppervlaktewater ook afnemen waardoor de waterkwaliteit kan verbeteren.
- Zoals eerder vermeld zijn de landbouwbodems verrijkt met fosfaat maar zijn de gemeten concentraties lager in vergelijking met intensief gebruikte landbouwpercelen. De fosfaatverzadigingsgraad (FVG) van enkele toplagen in het gebied (een selectie is geanalyseerd) is overwegend laag (<25% en daarmee niet fosfaatverzadigd; Tabel 4.4,

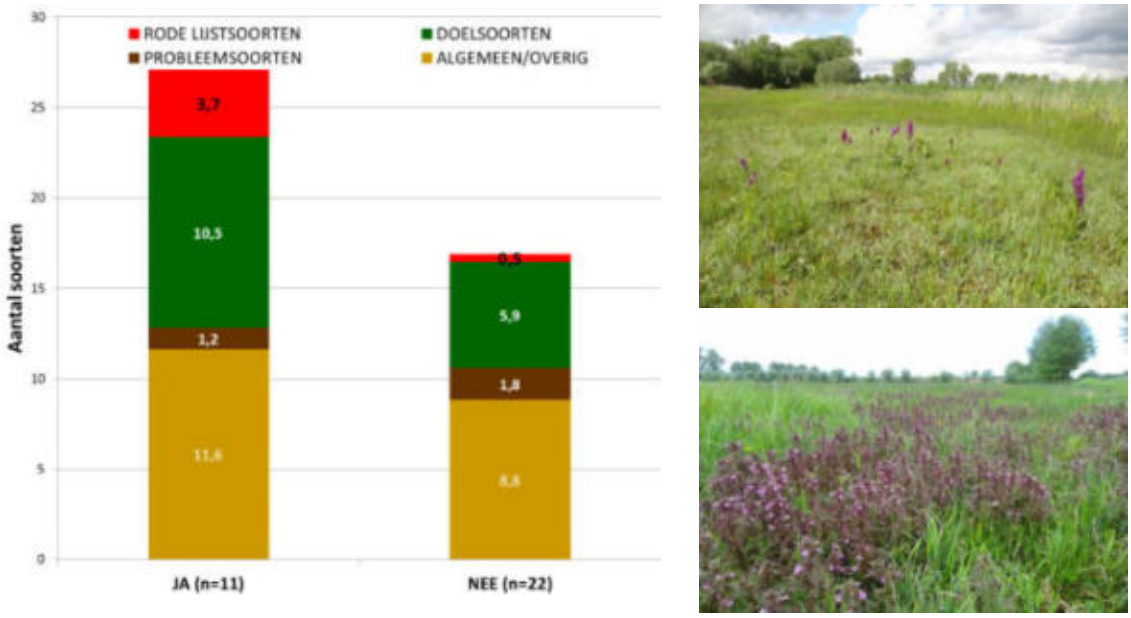
Tabel 4.5). Het risico op P-mobilisatie vanuit de bodem naar de waterlaag wanneer percelen overstromen/vernatten is hiermee klein bij Olsen-P concentraties <2000 µmol/l (FVG over het algemeen <25%). Dit risico is matig/groot bij Olsen-P concentraties >2000 µmol/l (FVG over het algemeen >25%). Bij een FVG >40% is dit risico zeer groot, maar deze mate van P-verrijking is niet aangetroffen in het onderzoeksgebied. Onder de toplaag/bouwvoor is de FVG nog lager (<10%) en waarmee het risico op P-mobilisatie vanuit deze bodemlagen nog kleiner is (Figuur 5.1), ook niet als het grondwaterpeil zou stijgen. Door middel van een ontgronding kunnen niet alleen de bodemchemische condities voor de ontwikkeling van P-gelimiteerde, soortenrijke natuur worden geoptimaliseerd, maar ook de risico's op P-mobilisatie (en de nalevering van ammonium) worden verkleind.

- Vernatting van voedselrijke percelen kan, naast de effecten op de waterkwaliteit (door nalevering van fosfor en ammonium) ook effecten hebben op de vegetatieontwikkeling. Op locaties met verhoogde Olsen-P concentraties (>500 µmol/l) kan bij vernatting verruiging van de vegetatie (pitrusontwikkeling) optreden wanneer de percelen vernatten, doordat de P-concentraties in het bodemvocht toenemen. Op locaties met een Olsen-P concentratie > 2000 µmol/l zijn deze het grootst. Onder de bouwvoor zijn de Olsen-P concentraties doorgaans laag. Dit biedt kansen voor een soortenrijke ontwikkeling. Wanneer de (volledige) P-rijke laag wordt afgegraven is het risico op verruiging door vernatting dan ook klein. Verruiging van de vegetatie kan bovendien sneller optreden wanneer sprake is van een open, voedselrijke zode na een ontgronding waarbij onvoldoende P-gelimiteerde omstandigheden zijn gecreëerd. De open plekken zijn ideaal voor de kieming van ruigtesoorten als pitrus.

6.2 Aanvullende maatregelen

Wanneer afgegraven wordt op de percelen dient de eerste jaren na het afgraven van de voedselrijke toplaag maaibeheer plaats te vinden om de ontwikkeling en uitbreiding van algemene/ruigte soorten te beperken. Doordat vaak vele zaden aanwezig zijn kunnen deze algemene soorten, ook onder P-arme condities, tot ontwikkeling komen. Door middel van een maaibeheer en het aanbrengen van maaisel of plagsel kan de groei van ongewenste algemene soorten worden onderdrukt. Opgemerkt dient te worden dat de lokale ontwikkeling van ruigtes op zichzelf niet nadelig is en zelfs kan bijdragen aan de diversiteit van een gebied. Vlinders, sprinkhanen, vogels en kleine zoogdieren kunnen hiervan profiteren.

Op de afgegraven locaties wordt geadviseerd om kort na afgraven (<1 jaar) maaisel/plagsel op te brengen uit goed ontwikkelde referentielocaties om kolonisatie door doelsoorten te stimuleren (eventueel één of twee opeenvolgende jaren herhalen zolang de zode nog niet gesloten is). Op voormalige landbouwgronden is van de oorspronkelijke zaadbank vaak niets meer over. Natte, venige laagtes kunnen een uitzondering vormen. Zonder het uitstrooien van vers maaisel of plagsel uit geschikte referentiegebieden is de kans op vestiging van doelsoorten klein. Veel zeldzame en bijzondere soorten (meestal tevens de doelsoorten) vestigen zich doorgaans niet of slechts na lange tijd op de herstelde terreinen. Het herintroduceren van doelsoorten uit zo lokaal mogelijke bronnen (in verband met de genetische diversiteit en de aanpassing aan lokale omstandigheden) leidt onder de juiste bodemchemische en hydrologische omstandigheden tot een succesvol herstel van ontgronde terreinen (Figuur 6.1).



Figuur 6.1. Links: resultaten van een ontgrondingsevaluatie, uitgevoerd door Onderzoekcentrum B-WARE in 2014 en 2015. Op 33 locaties zijn vegetatieopnames gemaakt in gebieden waar door middel van ontgronding (minimaal 4 jaar geleden) voedselarme condities zijn gecreëerd op voormalige landbouwgronden ten behoeve van schraallandontwikkeling. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen locaties waar wel (11 locaties) en geen (22 locaties) herintroductie, door middel van het opbrengen van maaisel na ontgronding, heeft plaatsgevonden. De soorten zijn verdeeld over vier klassen: Rode Lijstsoorten, Doelsoorten, Probleemsoorten en Algemene/overige soorten. Bron: Onderzoekcentrum B-WARE. Rechts: Foto's van succesvolle ontwikkeling van nat schraalland met onder ander Moeraskartelblad, Blauwe zegge, Zwarte zegge, Blauwe knoop, Vetblad, Heidekartelblad, Gevlekte orchis, Welriekende nachtorchis, Brede orchis en Moeraswespenorchis door middel van het afgraven van de voedselrijke toplaag in combinatie met de herintroductie van doelsoorten. Foto's: Mark van Mullekom.

Herintroductie van doelsoorten kan bijvoorbeeld door het aanbrengen van maaisel of plagsel (Figuur 6.1) waarbij idealiter 1 m^2 vers verzameld maaisel over 1(-2) m^2 bodem wordt verspreid. Wanneer dit niet mogelijk is, kan het maaisel in een lagere dichtheid of in kleinere over het gebied verspreide zones worden opgebracht. Wanneer vers plagsel of bodemmateriaal (indicatie dichtheid: 1 m^2 verspreiden over 15-25 m^2) uit referentielocaties wordt opgebracht (enten), wordt ook bodemleven (o.a. mycorrhiza schimmels) geïntroduceerd. Mycorrhiza schimmels zijn van belang bij de opname van nutriënten onder voedselarme omstandigheden. Daarnaast beschermen ze de kiemlingen tegen verdroging. Ook het opbrengen van inheemse zaadmengsels is een optie. Het aanbrengen van maaisel, zaden of plagsel op een dichte zode is geen geschikte maatregel door het ontbreken van vestigingsplekken. Het achterwege laten van deze maatregel is zonde van de vele inspanningen die zijn gedaan om de juiste abiotische randvoorwaarden (bodem en hydrologie) te creëren voor de beoogde doelsoorten.

Om bij vernatting 'verpitrussing' tegen te gaan op niet afgegraven grond is het van belang een dichte zode te creëren en/of te behouden. Begrazing kan pitrus in de hand werken door het creëren van open plekken (kiemplekken), o.a. als gevolg van vertrapping, die kans bieden aan deze en andere ruigtesoorten.

Op (matig) voedselrijke plekken waar niet wordt afgegraven kan een lager ambitieniveau worden nagestreefd. Hierbij past bijvoorbeeld de ontwikkeling van een kruiden- en faunarijk grasland. 'Kruidenrijk grasland' is een breed begrip waardoor er eigenlijk geen harde streefconcentratie voor te hanteren is. Het kruidenpercentage zal waarschijnlijk al eerder toenemen wanneer niet meer wordt bemest (met P) en het maaien en afvoeren wordt voortgezet. Wanneer

witboldominantie optreedt wordt geadviseerd het maaibeheer te vervroegen. De soortenrijkdom (ook paddenstoelen) neemt naar verwachting toe zodra de labiele P-fractie voldoende laag is (P-z < 1-2). Uit lopend onderzoek blijkt dat op de meest waardevolle kruiden- en faunarijke graslanden ook de Olsen-P concentratie relatief laag is (circa 900-1200 µmol/l). Om verruiging te voorkomen wordt geadviseerd om de detailontwatering in stand te houden zodat de P-rijke toplaag voldoende droogvalt (voorkomen P-mobilisatie).

Uit onderzoek (De Graaf e.a., 2009) is tevens gebleken dat in soortenarme heideterreinen de kaliumconcentraties in het zoutextract lager zijn (mediane waarde (10-90 percentielen): 153 (88380) µmol/kg) dan in soortenrijke heiden en heischrale graslanden (283 (110-872) µmol/kg). K-gebrek leidt niet alleen tot groeistoornissen (o.a. slechte doorworteling) maar induceert ook een stikstofoverschot in de plant en maakt deze daardoor gevoeliger voor vraat en ziekten. Dit verschijnsel treedt in de Maasduinen op bij Jeneverbes en Zomereik (Lucassen e.a., 2011, 2014 en 2015) en het is aannemelijk dat dit zo ook werkt bij kruiden. Het is daarom raadzaam om, in het geval van een K-arme bodem (globale richtlijn: K-NaCl < 250 µmol/l) ook een ander, relatief K-rijk, steenmeel toe te dienen (bijvoorbeeld Vulkamin). Op de locaties waar een eenmalige bekalking wordt geadviseerd, wordt aanbevolen om te bekalken met 2000 kg Dolokal en (i.v.m. de relatief lage K-NaCl concentraties) 1000 kg K-rijk steenmeel (bijvoorbeeld Vulkamin) per hectare. Op de locaties in het onderzoeksgebied zijn de K-NaCl concentraties vrijwel overal lager dan 250 µmol/l waardoor het aanvullend toedienen van K-rijk steenmeel een optie is op locaties waar ook de calciumconcentraties relatief laag zijn. Onderzoeken naar de lange-termijn-effecten van steenmeel lopen nog.

Voor een succesvolle ontwikkeling zijn niet alleen de bodemchemische omstandigheden leidend. De hydrologie dient eveneens te worden geoptimaliseerd. Voor grondwaterafhankelijke natuurtypen zoals heischrale graslanden en blauwgraslanden is grondwaterinvloed in de wortelzone of het maaiveld vereist van circa oktober/november t/m maart/april om verzuring, de vorming van regenwaterlenzen en de ontwikkeling van zure vegetaties (op kansrijke locaties voor (zwak) gebufferde schraallande/hooilanden) tegen te gaan. De afvoer van grond- en/of regenwater is een belangrijke vereiste: er dient doorstroming plaats te vinden in plaats van stagnatie. Op plekken waar regenwater stagneert kunnen veenmossen gaan domineren, vooral op gebufferde bodems omdat hier veel CO_2 beschikbaar komt. Inundatie met P-rijk oppervlaktewater en/of de afzetting van P-rijk slib kan echter tot verrijking en daarmee tot verruiging leiden. In de zomer dient de toplaag droog te vallen om P-binding te stimuleren en verruiging te voorkomen. In verband met het veranderende klimaat (extremere weersomstandigheden) wordt geadviseerd de hydrologische omstandigheden (bij vernatting) regelbaar te maken.

7. LITERATUUR

Beers, M., R. Rijken, L. Seelen & J. Tempelaars (2019) Watersysteemanalyse Bijloop-Turfvaart. Waterschap Brabantse Delta, Breda.

Bobbink, R., M.J. Weijters, A. van der Bij & R. van Diggelen (2016) Het belang van bodemleven bij heideherstel op voormalige landbouwgrond. *Vakblad Natuur Bos Landschap* maart: 10-13.

Brouwer, E., E.C.H.E.T. Lucassen, M. Buiks & T. Onkelinx (2017). Competitive strength of Australian swamp stonecrop (Crassula helmsii). *Aquatic Invasions* 12 (3): 321–331.

Chardon, W.J. (2008) Uitmijnen of afgraven van voormalige landbouwgronden ten behoeve van natuurontwikkeling. Een studie in het kader van 'Bodemdiensten'. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1683. 25 blz; 43 ref.

Diggelen, J.H.M. van & A.J.P. Smolders (2016) Pilot en monitoringsprogramma Effecten Plas-Dras. P-mobilisatie experiment. Onderzoekcentrum B-WARE projectnummer: PR-16.017.

De Becker, P. (2004) Onderzoek naar de abiotische standplaatsvereisten van verschillende beekbegeleidende Alno/Padion en Alnion incanae/gemeenschappen. Rapport Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Deprez, S. (2020) Ontwikkeling NNP Vloeiweide (Noord), hydrologisch onderzoek t.b.v. herinrichtingsproject. Waterschap Brabantse Delta, Breda.

Ertsen, D., P. de Louw & J. Buma (2005) OGOR Natuur in Noord-Brabant. Hydrologische randvoorwaarden voor Brabantse natuurdoeltypen. Provincie Noord-Brabant, Den Bosch.

Geurts J.J.M., Smolders A.J.P., Banach A.M., van de Graaf J.P.M., Roelofs J.G.M. & L.P.M. Lamers. (2010) The interaction between decomposition, N and P mineralization and their mobilization to the surface water in fens. Water Research 44: 3487-3495.

Klimkowska, A., R. van Diggelen, J.P. Bakker & A.P. Grootjans (2007) Wet meadow restoration in Western Europe: A quantitative assessment of the effectiveness of several techniques. *Biological Conservation* 140: 318-328.

Lamers, L.P.M., E.C.H.E.T. Lucassen, A.J.P. Smolders & J.G.M. Roelofs (2005) Fosfaat als adder onder het gras bij 'nieuwe natte natuur'. *H_2O* 38 (17): 28-30.

Lamers, L., E. Lucassen, H. Tomassen, A. Smolders & J. Roelofs (2009) Verpitrussing bij natuurontwikkeling: voorkomen is beter dan genezen. *De Levende Natuur* 110 (1): 43-46.

Lucassen E., Chardon W., Dorland E., Van der Sluys M., Poelen M. & Smolders A. (2015) IJzerrijk drinkwaterslib en verschraling landbouwgronden. Proof of principle. *Landschap* 32(4) 160-169.

Mullekom, M. van, A. Smolders, E. Brouwer & J. Roelofs (2007) Onderzoek naar de kansen voor natuurontwikkeling in het Wisselse Veen. Rapport B-WARE Research Centre, Nijmegen.

Mullekom, M. van, E.C.H.E.T. Lucassen, M. Weijters, H.B.M. Tomassen, R. Bobbink, A.J.P. Smolders (2013) Van landbouw naar natuur: gericht op zoek naar kansen! *De Levende Natuur* 114: 120-126.

Mullekom, M. van & F. Smolders (2012) Bodemchemisch onderzoek Gooiermars. Onderzoek naar de natuurontwikkelingsmogelijkheden op voormalige landbouwgronden. Rapportnummer 2012.34, Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen.

Mullekom, M. van & A.J.P. Smolders (2017) Bodemonderzoek landbouwpercelen Landgoederenzone Oldenzaal. Onderzoekcentrum B-WARE rapportnummer: RP-16.124.17.12. In opdracht van Provincie Overijssel.

Mullekom, M. van, Y. Verstijnen, E. Bohnen-Verbaarschot & A.J.P. Smolders (2018) Biogeochemisch onderzoek Leegveld. Onderzoekcentrum B-WARE rapportnummer: RP-17.174.18.10. In opdracht van Provincie Noord-Brabant.

Olsen S.R., C.V. Cole, F.S. Watanabe & L.A. Dean (1954) Estimation of available phosphorus in soils by extraction with sodium bicarbonate. *US Department of Agriculture* circular No. 939.

Schippers, W. (2012) Ontwikkelen van kruidenrijk grasland. *Samenwerkende Uitgevers Vof*.

Scherpenisse, M.C., E. Verbaarschot, B. Timmermans, R. Bobbink & P.J.M. Verbeek (2017) Graslanden in Overijssel. Advies voor kwaliteitsverbetering van kruiden- en faunarijk grasland. Natuurbalans – Limens Divergens BV, Nijmegen.

Schoumans, O. (2004) Inventarisatie van de fosfaatverzadiging van landbouwgronden in Nederland. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 730.4. 50 blz.; 11 fig.; 5 tab.; 35 ref.

Schoumans, O.F., P. Groenendijk, C. van der Salm, M. Pleijter (2008). Methodiek voor het karakteriseren van fosfaatlekkende gronden; PLEASE: technische beschrijving. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1724. 76 blz.; 22. Fig.; 4 tab.; 83 ref.

Smolders, A.J.P., L.P.M. Lamers, M. Moonen, K. Zwaga & J.G.M. Roelofs (2001) Controlling phosphate release from phosphate-enriched sediments by adding various iron compounds. Biogeochemistry 54: 219-228.

Smolders, A., E. Lucassen, H. Tomassen, L. Lamers & J. Roelofs (2006) De problematiek van fosfaat voor natuurbeheer. *Vakblad Natuur Bos Landschap* **3**(4): 5-11.

Smolders, A., E. Lucassen, M. van Mullekom, H. Tomassen, & E. Brouwer (2009) Ontgronden op voormalige landbouwgronden: doeltreffend maar ook toereikend? *De Levende Natuur* 110: 33-38.

Smolders A., Van den Broek T., Lucassen E. & Spanjers B. (2012) Monitoring proefsloten Lopikerwaard: hoe werkt een boerensloot in het veenweidegebied?. H2O 2012(17): 30-32.

Smolders, F., van Mullekom, M., Tomassen, H. & Westendorp P.J. (2019) Waterkwaliteitsproblemen tot in de bodem uitgezocht. Brochure 2019, Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen.

Timmermans, B.G.H & N. van Eekeren (2012) Uitmijnen: het bodemfosfaatgehalte verlagen met grasklaver en kalibemesting. *Vakblad Natuur Bos Landschap* 1: 12-15.

Tsiafouli, M.A., E. Thébault, S.P. Sgardelis, P.C. de Ruiter, W.H. van der Putten, K. Birkhofer, L. Hemerik, F.T. de Vries, R.D. Bardgett, M.V. Brady, L. Bjornlund, H.B. Jørgensen, S. Christensen, T. D' Hertefeldt, S. Hotes, W.H.G. Hol, J. Frouz, M. Liiri, S.R. Mortimer, H. Setälä, J. Tzanopoulos, K. Uteseny, V. Pižl, J. Stary, V. Wolters & K. Hedlund (2015) Intensive agriculture reduces soil biodiversity across Europe. *Global Change Biology* 21: 973–985.

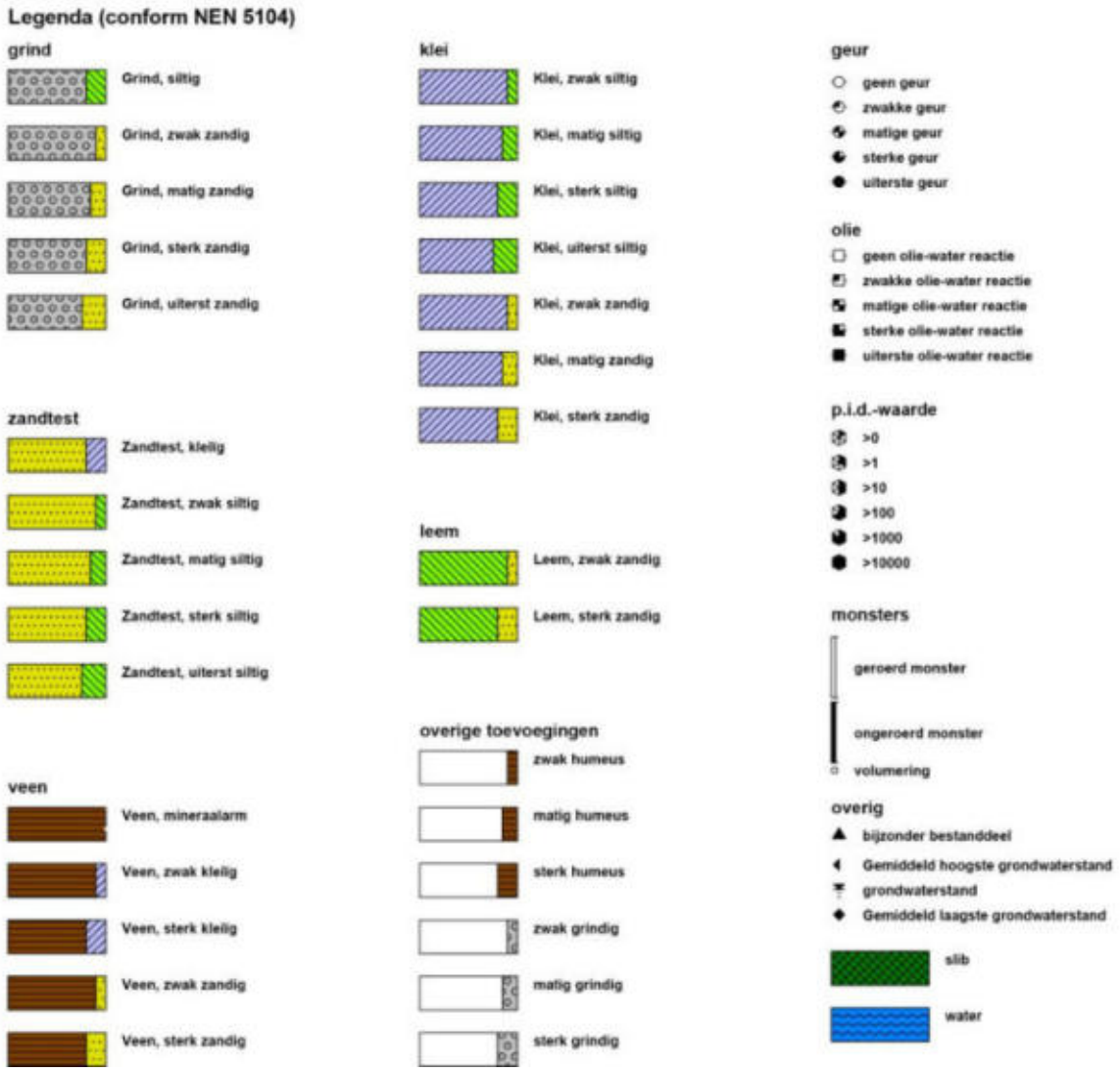
Van der Loop, J. & H. van Kleef (2020) Omgaan met watercrassula in natuurgebieden. Uitgave Stichting Bargerveen, Nijmegen.

Verbaarschot, E., E. Brouwer & R. Bobbink (2014) Potenties voor de verdere ontwikkeling van bloemrijke graslanden en akkers in Overijssel en Flevoland. Onderzoekcentrum B-WARE rapportnummer 2014.40, Nijmegen.

8. BIJLAGEN

Bijlage 1. Profielbeschrijvingen conform NEN5104 van de boorlocaties in Natte Natuurparel Vloeiweide. Profielbeschrijvingen zijn opgesteld door ATKB (Jan Vermeer).

Legenda:

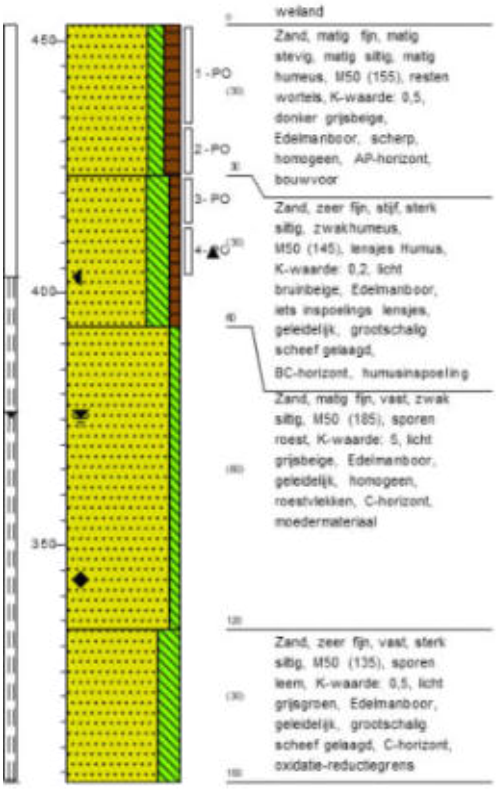


Boring: 1

X:	107831,02
Y:	395244,88
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	78
GHG:	50
GLG:	110

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 4,533

Opmerking: bodem + grondwater uit boorgat

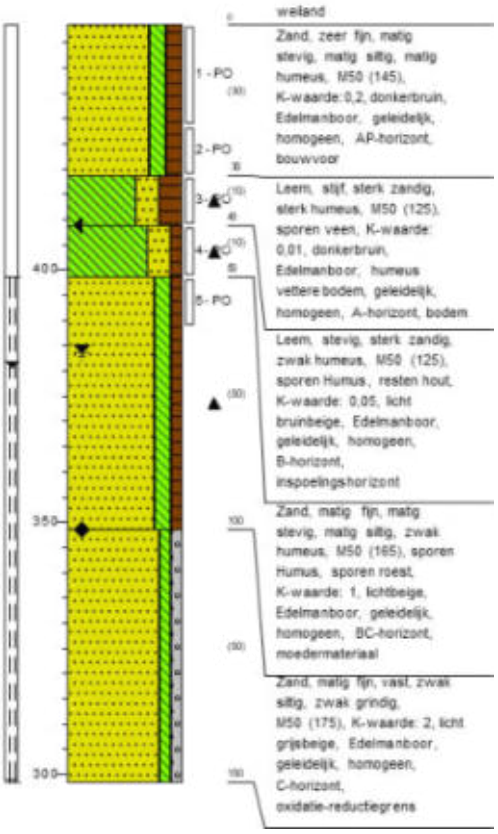


Boring: 2

X:	107807,05
Y:	395361,18
Datum:	22-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	65
GHG:	40
GLG:	100

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 4,486

Opmerking: bodem + grondwater uit boorgat



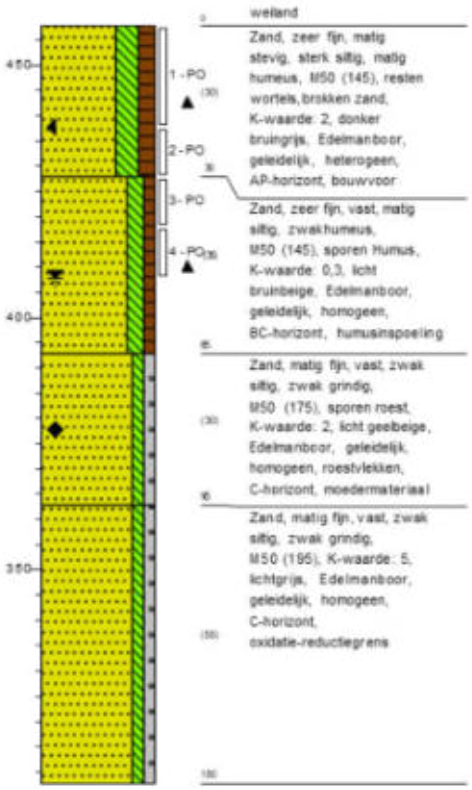
Boring: 3

X:	107762,98
Y:	395303,47
Datum:	22-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	50
GHG:	20
GLG:	80

RTK,fixedintegers

N.A.P. : 4,579

Opmerking: bodem



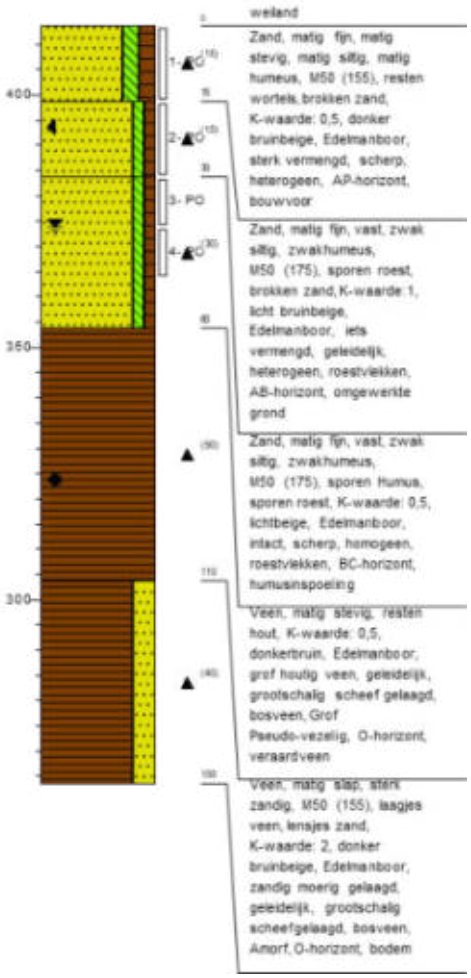
Boring: 4

X:	107887,79
Y:	395362,11
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	40
GHG:	20
GLG:	90

RTK,fixedintegers

N.A.P. : 4,137

Opmerking: bodem

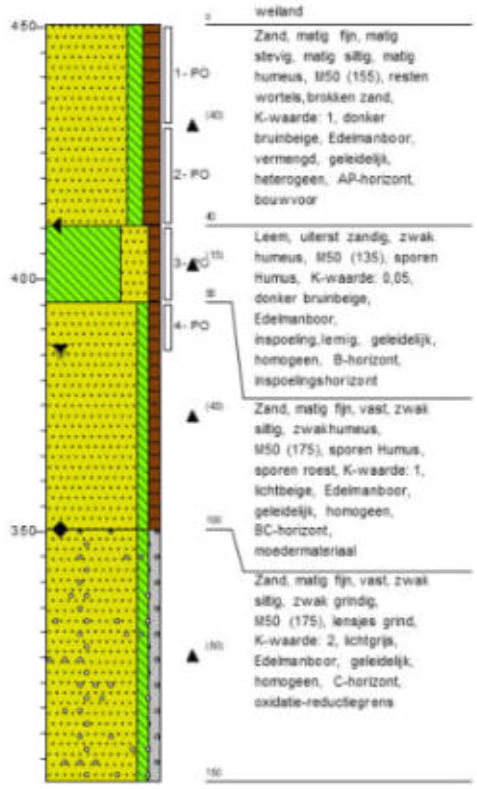


Boring: 5

X: 107852,39
Y: 395309,21
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jan Vermeer
GWS: 65
GHG: 40
GLG: 100

RTK,fixedintegers
N.A.P. : 4,505

Opmerking: bodem

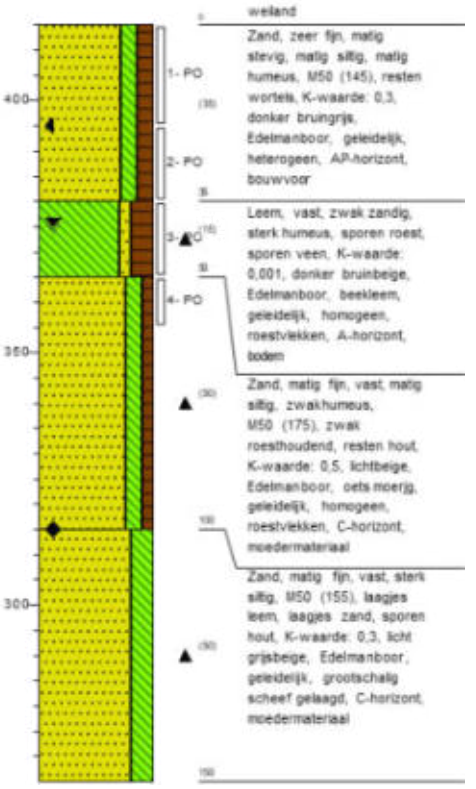


Boring: 6

X: 108133,48
Y: 395676,75
Datum: 21-10-2020
Boormeester: Jan Vermeer
GWS: 40
GHG: 20
GLG: 100

RTK,fixedintegers
N.A.P. : 4,152

Opmerking: bodem



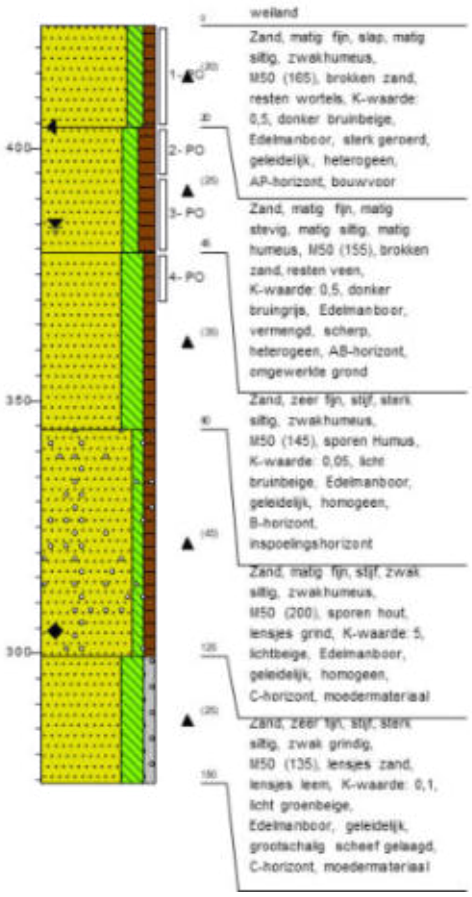
Boring: 7

X:	107945,39
Y:	395482,51
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	40
GHG:	20
GLG:	120

RTK, fixedintegers

N.A.P. : 4,243

Opmerking: bodem



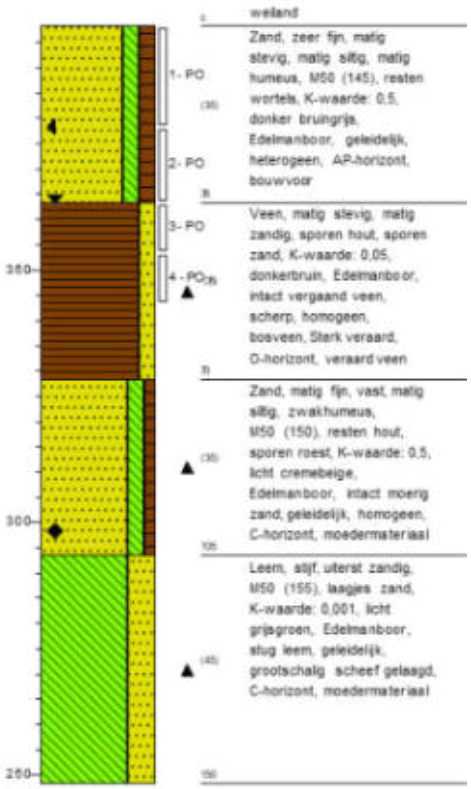
Boring: 8

X:	108072,76
Y:	395542,33
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	35
GHG:	20
GLG:	100

RTK, fixedintegers

N.A.P. : 3,985

Opmerking: bodem

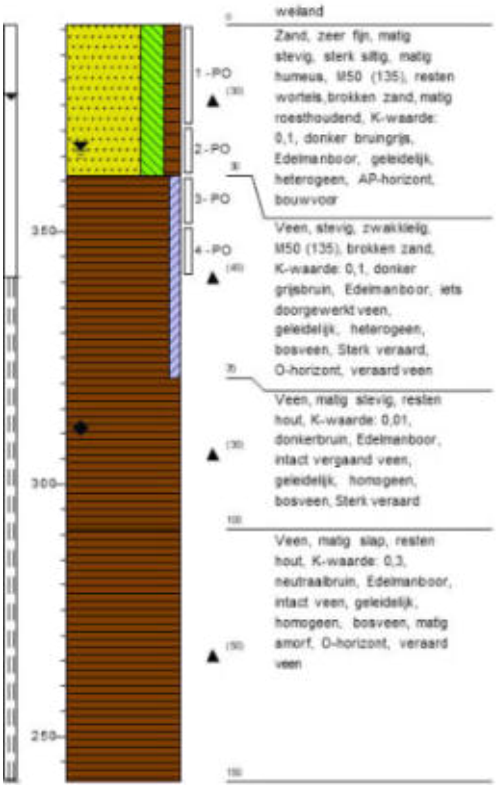


Boring: 9

X:	108017,68
Y:	395491,48
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	25
GHG:	0
GLG:	80

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 3,911

Opmerking: bodem + grondwater uit boorgat

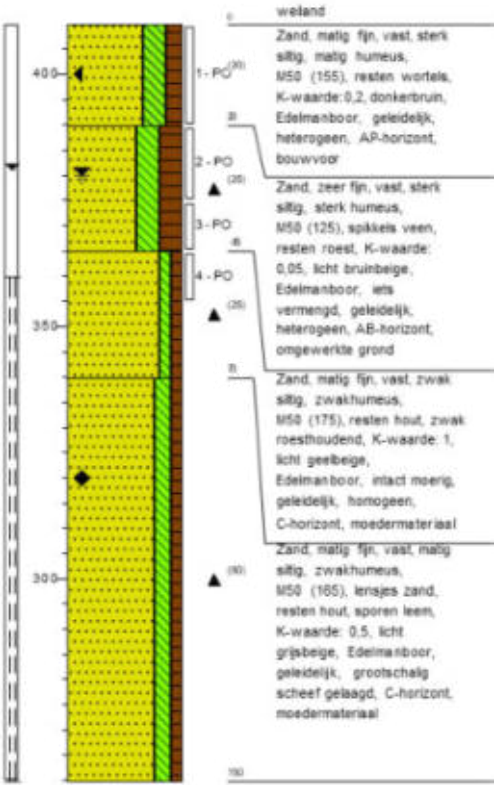


Boring: 11

X:	108031,88
Y:	395572,03
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	30
GHG:	10
GLG:	90

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 4,1

Opmerking: bodem + grondwater uit boorgat

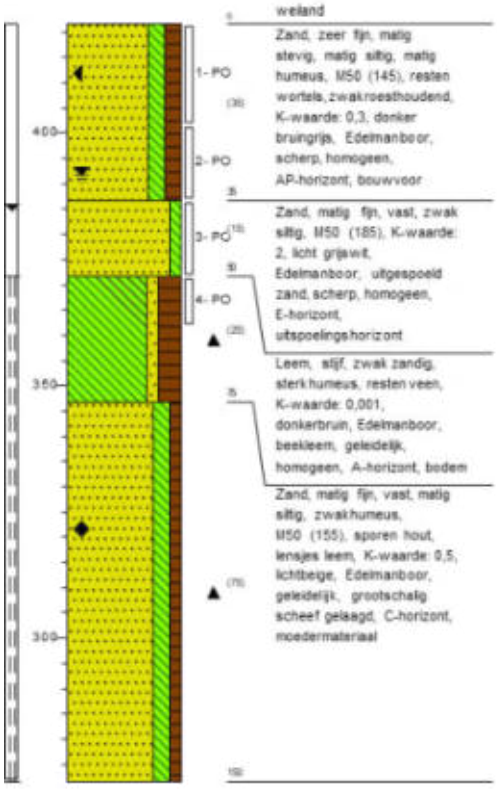


Boring: 12

X:	108141.20
Y:	395623.68
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	30
GHG:	10
GLG:	100

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 4,217

Opmerking: bodem+grondwateruit boorgat

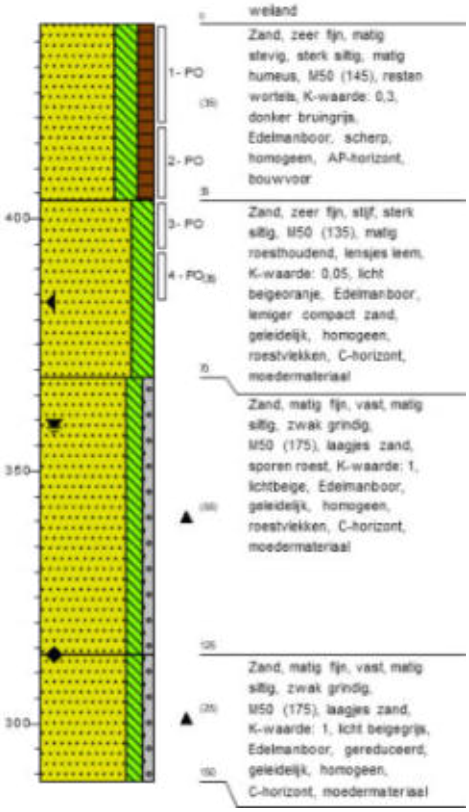


Boring: 13

X:	108090.88
Y:	395720.93
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	80
GHG:	55
GLG:	125

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 4,386

Opmerking: bodem

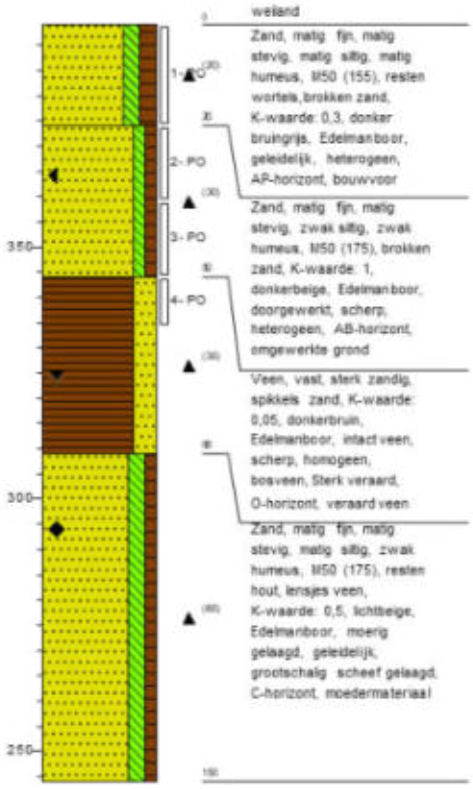


Boring: 17

X:	108268.84
Y:	395756.63
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	70
GHG:	30
GLG:	100

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 3,942

Opmerking: bodem

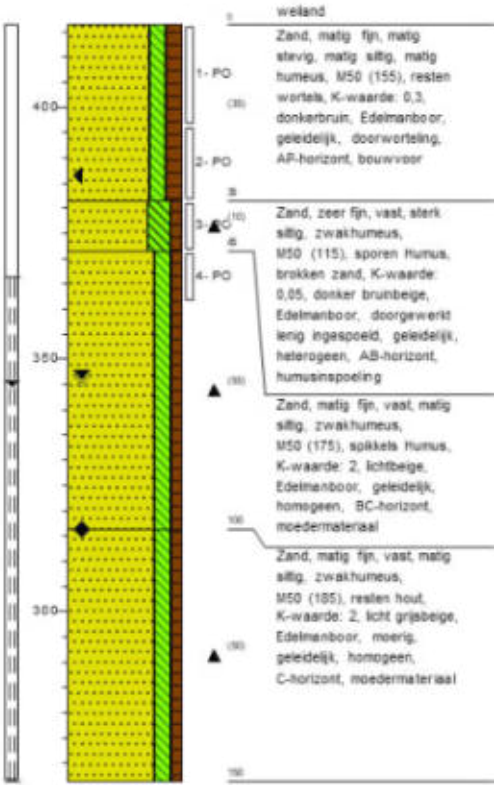


Boring: 18

X:	108241.39
Y:	395841.64
Datum:	21-10-2020
Boormeester:	Jan Vermeer
GWS:	70
GHG:	30
GLG:	100

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 4,164

Opmerking: bodem+grondwater uit boorgat

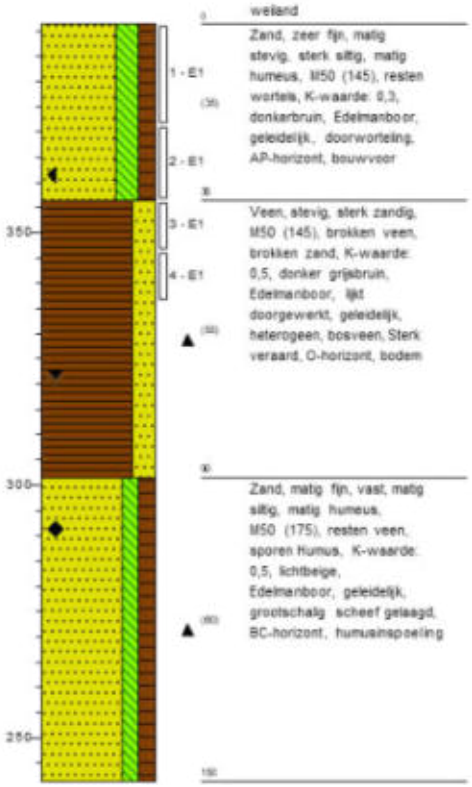


Boring: **19**

X: 108291,59
Y: 395832,24
Datum: 21-10-2020
Boormeester: Jan Vermeer
GWS: 70
GHG: 30
GLG: 100

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 3,915

Opmerking: bodem



Boring: **OW1**

X: 106993,04
Y: 394123,87
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jan Vermeer

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 4,374

Opmerking: oppervlaktewatervoorverdeelwerkHellegat



Boring: **OW2**

X: 108163,49
Y: 395606,22
Datum: 22-10-2020

RTK, fixedintegers
N.A.P. : 3,018

Opmerking: oppervlaktewaterBijloop



Boring: **OW3**

X: 107715,74
Y: 395090,97
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jan Vermeer

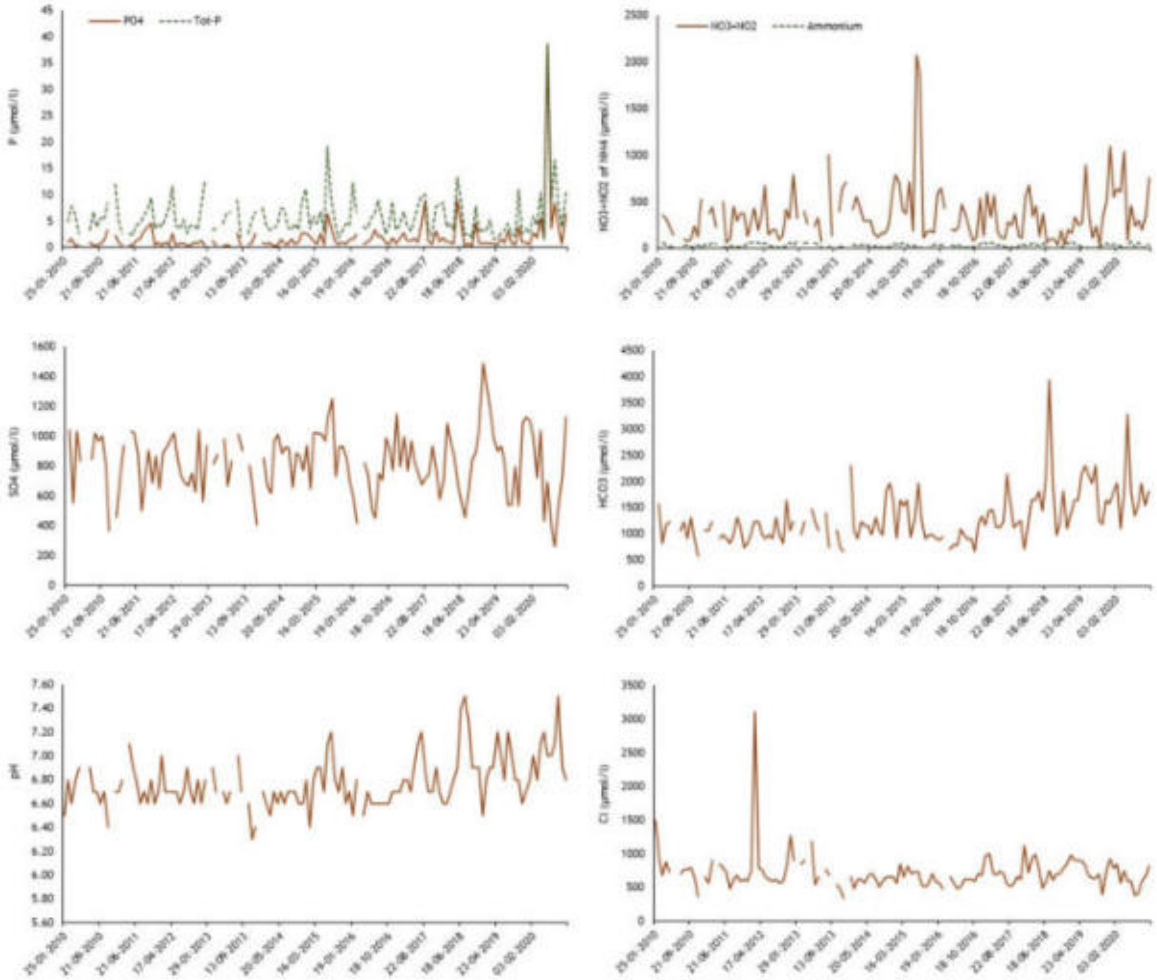
RTK, fixedintegers
N.A.P. : 3,801

Opmerking: oppervlaktewatervisvijver

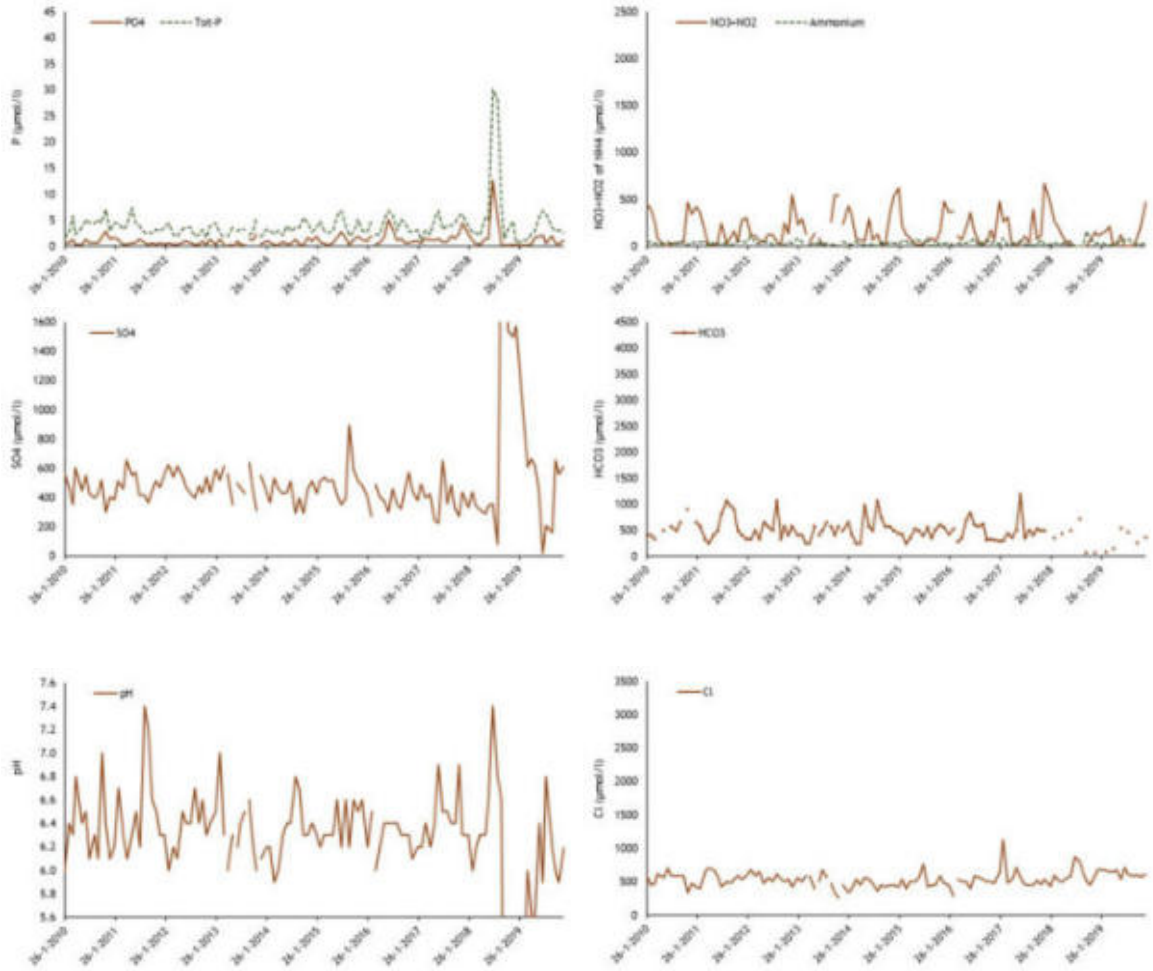


Bijlage 2. Grafieken van verschillende variabelen van de oppervlaktewaterkwaliteit in de Bijloop op twee locaties.

Meetpunt 22701 (KRW-meetpunt; data Waterschap Brabantse Delta).



Meetpunt 221302 (KRW-meetpunt; data Waterschap Brabantse Delta).




B
ware
www.b-ware.eu

B9 FLORA- EN FAUNAONDERZOEK (INCL. AANVULLEND ONDERZOEK)

VERKENNEND FLORA- EN FAUNAONDERZOEK

ONTWIKKELING NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE EN BEEKHERSTEL BIJLOOP

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Datum:	10 mei 2021

VERKENNEND FLORA- EN FAUNAONDERZOEK

ONTWIKKELING NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE EN BEEKHERSTEL BIJLOOP

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Rapportnr:	20210510-WBD040-RAP-FF-4.0
Status:	Definitief
Datum:	10 mei 2021

Opsteller:
LSC

Verificatie:
RJA

Validatie:
MVG

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2019 / ugle
Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/o
openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm
of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande
toestemming van Kragten. Het is niet toegestaan deze uitgave
en samengestelde werken uit dit rapport te bewerken en/of te
openbaren of te verspreiden
of te publiceren voor commerciële doeleinden zonder
voorafgaande toestemming.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 9
1.1 Aanleiding 9
1.2 Doelstelling 9
1.3 Leeswijzer 9

2 PROJECTGEGEVENS 11
2.1 Beschrijving onderzoeksgebied 11
2.3 Voorgenomen plan 15

3 BESCHERMDE SOORTEN 17
3.1 Inventarisatie 17
3.1.1 Literatuuronderzoek 17
3.1.2 Veldbezoek 18
3.2 Interpretatie 18
3.2.1 Flora 19
3.2.2 Vogels 19
3.2.2.1 Vogels – jaarrond beschermde nesten 19
3.2.2.2 Vogels – Omgevingsscansoorten 20
3.2.2.3 Vogels – algemeen voorkomende broedvogelsoorten 20
3.2.3 Vleermuizen 20
3.2.4 Grondgebonden zoogdieren 21
3.2.4.1 Haasachtigen, egel, vos en mol 21
3.2.4.2 Ware muizen, woelmuizen, spitsmuizen en slaapmuizen 21
3.2.4.3 Knaagdieren 21
3.2.4.4 Marterachtigen 21
3.2.4.5 Overige zoogdieren 22
3.2.5 Amfibieën 23
3.2.6 Reptielen 24
3.2.7 Vissen 24
3.2.8 Libellen en dagvlinders 25
3.2.9 Overige ongewervelden 25

4 BESCHERMDE GEBIEDEN 27
4.1 Natura 2000-gebieden 27
4.2 Provinciale gebiedsbescherming 28
4.3 Houtopstanden 28

5 EFFECTEN VOORGENOMEN INGREPEN 29
5.1 Beschermde soorten 29
5.1.1 Flora 29
5.1.2 Vogels 29
5.1.3 Vleermuizen 29
5.1.4 Grondgebonden zoogdieren 30
5.1.4.1 Ware muizen, woelmuizen en spitsmuizen 30
5.1.4.2 Knaagdieren 30
5.1.4.3 Marterachtigen 30
5.1.4.4 Overige grondgebonden zoogdiersoorten 30
5.1.5 Amfibieën 30
5.1.6 Reptielen 31
5.1.7 Vissen 31
5.1.8 Ongewervelden 31

5.2 Beschermde gebieden 31
5.2.1 Natura 2000-gebieden 31
5.2.2 Provinciale gebiedsbescherming 32
5.2.3 Houtopstanden 32

6 CONCLUSIES 33
6.1 Zorgplicht en voorkomen vestiging beschermde soorten 33
6.1.1 Algemeen voorkomende zoogdiersoorten, amfibieën en vissen – rekening houden met de zorgplicht 33
6.1.2 Voorkomen vestiging rugstreeppad 33
6.2 Werken conform goedgekeurde gedragscode Unie van Waterschappen 34
6.2.1 Vogels – rekening houden met het broedseizoen 34
6.2.2 Grondgebonden zoogdieren – marterachtigen 34
6.2.3 Amfibieën – Alpenwatersalamander en vinpootsalamander 35
6.2.4 Reptielen – Levendbarende hagedis en hazelworm 35
6.3 Aanvullend soortgericht onderzoek 35
6.3.1 Vleermuizen 35
6.3.2 Amfibieën – aanvullend soortgericht onderzoek naar beschermde soorten 36
6.4 Beschermde gebieden 36
6.4.1 Natura 2000-gebieden – stikstofdepositieonderzoek 36
6.4.2 Provinciale gebiedsbescherming – negatieve effecten uitgesloten 36
6.4.3 Houtopstanden – niet van toepassing 36
6.5 Conclusies samengevat 36

7 GERAADPLEEGDE LITERATUUR 39

BIJLAGEN

B1 NATUURBESCHERMING
B1.1 Wet natuurbescherming
B1.1.1 Bescherming planten- en diersoorten
B1.1.2 Bescherming natuurgebieden
B1.1.3 Bescherming houtopstanden
B1.2 Provinciale gebiedsbescherming

B2 JAARROND BESCHERMDE VOGELNESTEN

B3 PROVINCIALE VRIJSTELLING

B4 VOORLOPIG ONTWERP

TABELLEN

Tabel 1. Waargenomen beschermde soorten binnen een straal van circa 1,5 kilometer van het onderzoeksgebied in de NDFF (2015 – 2020). 17
Tabel 2. Natura 2000-gebieden en de afstand van deze gebieden tot het onderzoeksgebied. 27
Tabel 3. Samenvattende tabel 36

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1. Ligging onderzoeksgebied (rood omlijnd) op kaart weergegeven (bron: PDOK-Viewer) 12
Afbeelding 2. Gemengd en droog bos in noordwestelijke deel van het gebied, met aanwezigheid van rabatten. 13
Afbeelding 3. Extensief beheerd grasland in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied 13
Afbeelding 4. Beek 'De Bijloop' 13

Afbeelding 5. Bosstroken afgewisseld met extensief beheerde graslanden in de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied..... 13
Afbeelding 6. Een verlandde poel gelegen ter hoogte van het centrum van het onderzoeksgebied..... 14
Afbeelding 7. Intensief beheerd grasland begraasd door paarden ten oosten van de beek 'De Bijloop'..... 14
Afbeelding 8. Natte dooradering op extensief beheerd perceel, uitmondend in de beek 'De Bijloop'..... 14
Afbeelding 9. Bomenlaan van beuk langs de Ritseweg (deze ligt deels binnen onderzoeksgebied, maar buiten de zone van de uit te voeren maatregelen)..... 14
Afbeelding 10. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) ten opzichte van Natura 2000-gebieden..... 27
Afbeelding 11. Ligging van het onderzoeksgebied (grove belijning in rood), ten opzichte van het NNB (groene belijning)..... 28

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het dal van de Bijloop ten zuidwesten van Bredo en grenzend aan de Turfvaart ligt de natte natuurparel Vloeiweide. De natte natuurparel Vloeiweide, zo'n 80 ha groot, is onderdeel van een veel groter natuurgebied langs genoemde watergangen. Brabants Landschap is eigenaar van de bestaande natuurpercelen binnen de natte natuurparel en recent zijn nieuwe percelen beschikbaar gekomen voor inrichting. De Bijloop en benedenstrooms een perceel met een oude meander vallen onder het beheer van Waterschap Brabantse Delta. Brabants Landschap heeft daarnaast gesprekken gevoerd met eigenaren die niet willen verkopen, maar wel mee willen doen met de plannen voor natuurontwikkeling of niet onwelwillend staan tegenover de plannen. De nieuwe (gecombi)structie maakt het mogelijk om weer een deel van het natuurgebied in te richten.

Als onderdeel van het omvormen van de natte natuurparel Vloeiweide en het beekherstel van de beek 'Bijloop' is onderzoek uitgevoerd naar het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna en is een eerste inschatting gemaakt van de effecten van deze ingreep op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Brabant (NNB)). Daarbij wordt beoordeeld of het onderdeel houtopstanden onder de Wet natuurbescherming van toepassing is op dit project.

1.2 Doelstelling

Het doel van het verkennend flora- en faunaonderzoek is om inzichtelijk te krijgen welke beschermde flora en fauna onder de Wet natuurbescherming potentieel voorkomen in het onderzoeksgebied en om de ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en NNB) volgens de wet- en regelgeving vast te stellen. Hieruit volgt of de ingreep mogelijk een effect heeft op beschermde flora en fauna en beschermde gebieden. Daarbij wordt bepaald of de ingreep betrekking heeft op houtopstanden die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn. Als blijkt dat de ingreep leidt tot een mogelijke overtreding van de Wet natuurbescherming, wordt bepaald naar welke soorten en voor deze soorten belangrijke functies eventueel aanvullend onderzoek nodig is en/of nadere toetsing in het kader van beschermde gebieden nodig is.

1.3 Leeswijzer

De rapportage van dit verkennend flora- en faunaonderzoek is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de geografische ligging en het huidige gebruik van en de voorgenomen ingrepen binnen het onderzoeksgebied.
- In hoofdstuk 3 zijn de verzamelde resultaten van het veld- en literatuuronderzoek ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten en beschermde functies binnen en nabij het onderzoeksgebied uiteengezet.
- In hoofdstuk 4 wordt toegelicht of het onderzoeksgebied binnen of in de nabijheid van beschermde gebieden gelegen is (Natura 2000 en NNB). Ook wordt aangegeven of binnen het onderzoeksgebied beschermde houtopstanden aanwezig zijn die vallen onder de bescherming van de Wet natuurbescherming.
- Hoofdstuk 5 beschrijft per soortgroep welke effecten tijdens de realisatiefase en de gebruiksfase van het project kunnen worden verwacht op beschermde soorten. Daarnaast wordt aangegeven of effecten op beschermde gebieden te verwachten zijn.
- In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.
- Ten slotte zijn enkele bijlagen bijgevoegd, betreffende soortenbescherming, een korte toelichting op de voor dit project relevante natuurbescherming en een tekening van het voorgenomen ontwerp.

2 PROJECTGEGEVENS

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste gegevens ten aanzien van de voorgenomen ingrepen binnen het onderzoeksgebied weergegeven. Allereerst wordt ingegaan op de geografische ligging en het huidig gebruik van het onderzoeksgebied. Vervolgens worden de voorgenomen ingrepen en het toekomstig gebruik binnen het onderzoeksgebied kort beschreven.

2.1 Beschrijving onderzoeksgebied

De Vloeiweide is een natte natuurparel (provinciale aanwijzing) en maakt deel uit van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Dit gebied is gelegen ten zuidwesten van Breda, ten noorden van Rijsbergen en ten zuidwesten van Effen op de grens van de gemeente Zundert (zuidelijk gedeelte) en de gemeente Breda (noordelijk deel), in provincie Noord-Brabant. De Vloeiweide vormt aldaar het beekdal van de Bijloop, welke is aangemerkt als een KRW waterlichaam. Formeel is de Bijloop onderdeel van het waterlichaam Bijloop-Turfvaart.
Het onderzoeksgebied is gelegen in agrarisch gebied en wordt langs de volledige oostzijde en een deel van de zuid- en noordzijde begrensd door reguliere en intensieve landbouw. Langs de westzijde en het overige deel van de zuid- en noordzijde grenst het plangebied aan bos. Het onderzoeksgebied is weergegeven op afbeelding 1.

Door het gebied van de Vloeiweide stroomt de beek 'De Bijloop' van zuidwest naar noordoost, waarna ze scherp afbuigt naar het westen, om het gebied in noordwestelijke richting te verlaten bij de brug van de Roamschoorseweg. Langs de zuidoostelijke zijde wordt het gebied begrensd door de gegraven Turfvaart. Beide waterlopen behoren
tot het stroomgebied van de Aa of Weerijs. Waar de Bijloop de Vloeiweide in het zuidwesten instroomt, bevindt zich het verdeelwerk 'Hellegat', bestaande uit een duiker, stuw en vispassage. Het landgoed De Vloeiweide is gelegen op twee dekzandruggen, die gevormd zijn na de laatste IJstijd van circa 15.000 jaar geleden. Het hoogteverschil vanuit het dal van de Bijloop loopt tot boven deze dekzandruggen in het gebied op tot zo'n 5 meter.
In de noordelijke punt, langs de noordwest- en zuidwestzijde en in de zuidoostelijke hoek wordt het onderzoeksgebied gedomineerd door bos. In het bosperceel in de noordwestzijde van het onderzoeksgebied zijn veel robotten (sloten) aanwezig die zorgen voor de afwatering. In combinatie met de hogere ligging maakt dit dat op deze locatie binnen het onderzoeksgebied over het algemeen sprake is van een droge samenstelling van de bodem, met de aanwezigheid van grove den, berk en zomereik.
Het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied is aanzienlijk natter. Dit is onder andere zichtbaar aan de aanwezige vegetatie, welke op de extensief beheerde grasperceelen is opgemaakt uit onder andere de vochtminnende soorten biezenknoppen en koningsnekruid.



Afbeelding 1. Ligging onderzoeksgebied (rood omlijnd) op kaart weergegeven (bron: PDOK-Viewer).

In afbeelding 2 - 9 is een impressie van het onderzoeksgebied opgenomen.

Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende biotopen aanwezig:

- smalle beek (De Bitloop) met steile oevers (circa 2 - 3 meter breed en circa 0,40 meter diep);
- extensief beheerd grasland bestaande uit o.a. soorten uit de Russenfamilie, koninginnekruid, gewone waternavel en brandnetel;
- intensief beheerd grasland;
- dunne bomen (diameter borsthoogte < 25 cm) met en zonder spleten en loszittende bast;
- dikke bomen (diameter borsthoogte > 25 cm) met en zonder holtes, spleten en loszittende bast;
- lage dichtheid van laag opgaande begroeiing in gemengd bos, bestaande uit o.a. hulst, wilde lijsterbes, varen en braamstruweel.



Afbeelding 2. Gemengd en droog bos in noordwestelijke deel van het gebied, met aanwezigheid van rabatten.



Afbeelding 3. Extensief beheerd grasland in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 4. Beek 'De Bijloop' ter hoogte van deze locatie aan de westzijde grenzend aan extensief beheer grasland en aan de oostzijde grenzend aan intensief beheerd grasland en bosschages.



Afbeelding 5. Bosstroken afgewisseld met extensief beheerde graslanden in de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 6. Een verlandde poel gelegen ter hoogte van het centrum van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 7. Intensief beheerd grasland begraasd door paarden ten oosten van de beek 'De Bijloop'.



Afbeelding 8. Natte dooradering op extensief beheerd perceel, uitmondend in de beek 'De Bijloop'.



Afbeelding 9. Bomenlaan van beuk langs de Ritseweg (deze ligt deels binnen onderzoeksgebied, maar buiten de zone van de uit te voeren maatregelen) en afbeelding van spechtengat in boom.

2.3 Voorgenomen plan

De scope van het project omvat:

- 5 ha herinrichten tot natuur (NNB) en de realisatie van KRW-type R19 – doorstroommoeras;
- 45 ha hydrologisch herstel van natte natuur. Dit is inclusief de 5 ha NNB;
- 1,1 km beekherstel;
- 1,5 km aanpassen van beek 'De Biloop' en verceelwerk Hellegat bovenstrooms van de 45 ha;

. Ingrepen die plaats gaan vinden om deze doelen te realiseren bestaan in hoofdzaak uit:

- Het omleggen van een klein deel van de beek 'De Biloop';
- Het realiseren van een doorstroommoeras;
- Aantakken van een oude meander;
- Ontgraven van grond (maximale verlaging) en aanleg van poelen;
- beekhout inbrengen in de beek.

In bijlage 4 is een tekening van het voorgenomen ontwerp opgenomen.

3 BESCHERMDE SOORTEN

Om een inbruk te verkrijgen van de (mogelijk) aanwezige beschermde planten- en dierensoorten binnen het onderzoeksgebied is literatuuronderzoek en een verkennend veldbezoek uitgevoerd. Op basis van de verzamelde gegevens is beoordeeld of en zo ja, welke functie het onderzoeksgebied heeft voor beschermde soorten. In bijlage 1 is een korte toelichting van de Wet natuurbescherming opgenomen.

3.1 Inventarisatie

3.1.1 Literatuuronderzoek

De NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) is een natuurdatabank van Nederland waarmee online natuurinformatie opgevraagd kan worden. De databank geeft gevalideerde informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren. De NDFF bundelt ruim 100 databanken zoals de gegevens van het FLORON, De Vlinderstichting, RAVON, Sovon Vogelonderzoek Nederland en de Zoogdierenvereniging. De NDFF-gegevens zijn geraadpleegd voor de periode 2015 – 2020 (maximaal 5 jaar oud). Aan de hand van de verspreidingsgegevens is bekeken welke soorten binnen en in de omgeving van de projectlocatie zijn waargenomen. Deze beschermde soorten zijn weergegeven in tabel 1. Alle beschermde soorten in de beschermingscategorieën Habitatrichtlijn en Andere soorten worden in het overzicht getoond. Van de soorten in de beschermingscategorie Vogelrichtlijn worden alleen de soorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven. De waarnemingen betreffen alle waarnemingen in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Dit betreffen o.a. waarnemingen van nesten en holen, maar ook van aangetroffen exemplaren, graafsporen, tijdelijke en overvliegende soorten. Of de in tabel 1 opgenomen soorten binnen het onderzoeksgebied kunnen worden verwacht, wordt behandeld in paragraaf 3.2.

Tabel 1. Waargenomen beschermde soorten binnen een straal van circa 1,5 kilometer van het onderzoeksgebied in de NDFF (2015 – 2020).

Soort Nederlands	Soort wetenschappelijk	Bescherming*	Rode lijst
Broedvogels			
Boerenzwaluw	*Hirundo rustica*	Wnb-vrl	
Bonte Vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca*	Wnb-vrl	Kwetsbaar
Boomklever	*Sitta europaea*	Wnb-vrl	Gevoelig
Boomkruiper	*Certhia brachydactyla*	Wnb-vrl	
Boomvalk	*Falco subbuteo*	Wnb-vrl	Gevoelig
Bosuil	*Strix aluco*	Wnb-vrl	Gevoelig
Buizerd	*Buteo buteo*	Wnb-vrl	Gevoelig
Gekraagde Roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus*	Wnb-vrl	
Grauwe Vliegenvanger	*Muscicapa striata*	Wnb-vrl	Gevoelig
Groene Specht	*Picus viridis*	Wnb-vrl	
Grote Bonte Specht	*Dendrocopos major*	Wnb-vrl	
Havik	*Accipiter gentilis*	Wnb-vrl	Gevoelig
Huismus	*Passer domesticus*	Wnb-vrl	
Huiszwaluw	*Delichon urbicum*	Wnb-vrl	Gevoelig
Kleine Bonte Specht	*Dryobates minor*	Wnb-vrl	
Koolmees	*Parus major*	Wnb-vrl	
Pimpelmees	*Cyanistes caeruleus*	Wnb-vrl	
Sperwer	*Accipiter nisus*	Wnb-vrl	
Spreeuw	*Sturnus vulgaris*	Wnb-vrl	
Steenuil	*Athene vidalii*	Wnb-vrl	

Tapuit	*Oenanthe oenanthe*	Wnb-vrl	Bedreigd
Torenvalk	*Falco tinnunculus*	Wnb-vrl	
Zwarte Kraai	*Corvus corone*	Wnb-vrl	
Zwarte Mees	*Periparus ater*	Wnb-vrl	
Zwarte Roodstaart	*Phoenicurus ochruros*	Wnb-vrl	
Zwarte Specht	*Dryocopus martius*	Wnb-vrl	
Zwartkop	*Sylvia atricapilla*	Wnb-vrl	
Grondgebonden zoogdieren			
Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Wnb-andere soorten	
Bunzing	*Mustela putorius*	Wnb-andere soorten	
Eekhoorn	*Sciurus vulgaris*	Wnb-andere soorten	
Egel	*Erinaceus europaeus*	Wnb-andere soorten	
Haas	*Lepus europaeus*	Wnb-andere soorten	
Huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Wnb-andere soorten	
Konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Wnb-andere soorten	
Ree	*Capreolus capreolus*	Wnb-andere soorten	
Rosse woelmuis	*Myodes glareolus*	Wnb-andere soorten	
Vos	*Vulpes vulpes*	Wnb-andere soorten	
Woelrat	*Arvicola amphibius*	Wnb-andere soorten	
Vleermuizen			
Gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Wnb-hrl	
Amfibieën			
Gewone pad	*Bufo bufo*	Wnb-andere soorten	
Kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Wnb-andere soorten	
Alpenwatersalamander	*Ichthyosaura alpestris*	Wnb-andere soorten	
Vinpootsalamander	*Lissotriton helveticus*	Wnb-andere soorten	Kwetsbaar
Bruine kikker	*Rana temporaria*	Wnb-andere soorten	
Bastaardkikker	*Pelophylax kl. esculentus*	Wnb-andere soorten	
Kamsalamander	*Triturus cristatus*	Wnb-andere soorten	Kwetsbaar
Ongewervelden			
Bosbeekjuffer	*Calopteryx virgo*	Wnb-vrl	Bedreigd

* Bescherming: wnb – Wet natuurbescherming; hrl – Habitatrichtlijnsoort; vrl – Vogelrichtlijnsoort.

3.1.2 Veldbezoek

Op 6 oktober 2020 is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd in het onderzoeksgebied door I. Schot, ecoloog bij Kragten. De weersomstandigheden waren hierbij bewolkt, droog, een temperatuur van 12 °C en windkracht 4 Bft. Hierbij is gekeken naar de aanwezige biotopen en de daarbij te verwachten soorten in het gebied. Eventuele waarnemingen van (beschermde) planten- en diersoorten zijn genoteerd. Op basis van deze gegevens is het gebied op geschiktheid voor beschermde planten- en diersoorten beoordeeld.

3.2 Interpretatie

In deze paragraaf wordt op basis van het literatuuronderzoek en het veldbezoek beschreven welke soorten voorkomen of te verwachten zijn binnen het onderzoeksgebied en welke functie het onderzoeksgebied mogelijk vervult voor deze soorten.

3.2.1 Flora

Beek 'De Bijloop'

De oevers van de beek 'De Bijloop' bestaan voornamelijk uit riet en brandnetel. In de waterloop is op enkele plaatsen drijvend fonteinkruid aanwezig. Overige oever- en watervegetatie is ter hoogte van het onderzoeksgebied in de beek afwezig.

Gemengd bos

In de noordelijke punt, langs de noordwest- en zuidwestzijde en in de zuidoostelijke hoek wordt het onderzoeksgebied gedomineerd door bos. In het bosperceel in de noordwestzijde van het onderzoeksgebied zijn veel rabatten (sloten) aanwezig die, samen met de hogere ligging van dit deel van het onderzoeksgebied, zorgen voor de afwatering. Dit maakt dat op deze locatie binnen het onderzoeksgebied over het algemeen sprake is van een droge samenstelling van de bodem.
De bossen bestaan onder andere uit de volgende boomsoorten: zomereik, berk, Amerikaanse eik en grove den. Er is sprake van een lage dichtheid aan ondergroei. Deze ondergroei bestaat onder andere uit de soorten: hulst, wilde lijsterbes, varen en braamstruweel.

Extensief beheerde natte graspercelen

Het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied is aanzienlijk natter. Dit is onder andere zichtbaar aan een natte vegetatie (afbeelding 8) die uitmondt in de beek 'De Bijloop' en aanwezige vegetaties, welke op de extensief beheerde graspercelen zijn opgemaakt uit onder andere distel en de vochtminnende soorten koninginnekruid, gewone waternavel en biezenknoppen en overige soort(en) uit de Russenfamilie.

Extensief beheerde droge(re) graspercelen

Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere graspercelen aanwezig die gelegen zijn op droger terrein. Op deze percelen zijn onder andere de volgende plantensoorten aangetroffen: ridderzuring, kale jonker, brandnetel, veldzuring, rus (*Juncus sp.*) en scherpe boterbloem.

Intensief beheerde graspercelen

Deze percelen bestaan uit grassen met hier en daar algemeen voorkomende kruidensoorten als smalle weegbree, duizendblad, ridderzuring, brandnetel en gewone braam.

Kijkend naar de beschermde plantensoorten die in Nederland voorkomen, voldoet het plangebied niet aan de biotoopeisen voor deze soorten (o.a. kalkarme, ijzerrijke moerassen, jonge wilgenbossen en zwak zure veen- of kleibodems).
Uit het literatuuronderzoek komen tevens geen waarnemingen naar voren van beschermde plantensoorten binnen en nabij het onderzoeksgebied.

3.2.2 Vogels

3.2.2.1 Vogels – jaarrond beschermde nesten

Uit het literatuuronderzoek komen diverse vogelsoorten naar voren, waarvan het nest jaarrond is beschermd. Dit betreffen soorten die hoofdzakelijk nestelen in bebouwing (boerenzwaluw, huismus) of in grote bomen of bossen (buizerd, havik, sperwer). Geschikte bebouwing als nestlocatie is binnen het onderzoeksgebied afwezig.
Bomen met holten en spleten die kunnen dienen als nestgelegenheden zijn binnen het onderzoeksgebied met name te verwachten in oudere en grotere beuken en eiken, welke op meerdere locaties aanwezig zijn. Tijdens het veldonderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied meerdere individuen van buizerd aangetroffen. Op basis van het verkennend onderzoek valt niet vast te stellen of dit slechts overwinterende exemplaren betreffen, of vogels die binnen het onderzoeksgebied tot broeden komen. Met het vele blad dat ten tijde van het veldonderzoek nog aan de bomen zit, valt met dit onderzoek niet uit te sluiten dat er horsten van roofvogels in de boomkronen aanwezig zijn.
Binnen het onderzoeksgebied is in de noordelijke punt een brugge(tje aanwezig over de beek (ter hoogte van de Roamschoorseweg). Deze locatie kan dienen als nestlocatie voor grote gele kwikstaart. Op voorhand valt daarom niet uit te sluiten dat deze soort binnen het onderzoeksgebied tot broeden komt. Voor het verdere

aanwezige oppervlaktewater binnen het onderzoeksgebied zijn voor vogels met jaarrond beschermde nesten geen geschikte nestlocaties aanwezig.

3.2.2.2 Vogels – Omgevingsscansoorten

Uit het literatuuronderzoek komen diverse omgevingsscansoorten naar voren. Voor deze soorten geldt dat het nest jaarrond beschermd is wanneer de ingreep leidt tot het verwijnen van de nestplaats en de omgeving onvoldoende alternatief leefgebied biedt.
Tijdens het veldbezoek werden enkele omgevingsscansoorten waargenomen: grote bonte specht en koolmees. Voor een groot aantal omgevingsscansoorten, waaronder boomklever, bosuil, ekster en groene specht, geldt dat het onderzoeksgebied geschikt nestbiotoop biedt. Ook in de directe omgeving van het onderzoeksgebied is voor deze soorten geschikt nestbiotoop aanwezig, zoals de omliggende bossen en erven. Voor de ijsvogel kan geschikt nestbiotoop in de beek binnen het onderzoeksgebied uitgesloten worden.

3.2.2.3 Vogels – algemeen voorkomende broedvogelsoorten

Naast soorten met een jaarrond beschermd nest en omgevingsscansoorten, werden er tijdens het veldbezoek ook diverse algemeen voorkomende vogelsoorten waargenomen: goudvink, houtduif, matkop, merel, roodborst en winterkoning. Voor deze soorten maakt het onderzoeksgebied deel uit van geschikt nestbiotoop.

3.2.3 Vleermuizen

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat gewone dwergvleermuis in de omgeving van het onderzoeksgebied. Het veldbezoek heeft bevestigd dat geschikt leefgebied aanwezig is binnen het onderzoeksgebied.
Kijkend naar de aanwezige biotopen binnen en in de omgeving van het onderzoeksgebied, kunnen de volgende soorten ook niet op aanwezigheid worden uitgesloten: ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, franjestaart, watervleermuis, meervleermuis en baardvleermuis.

Verblijfplaatsen

De keuze voor een verblijfplaats wordt door vleermuizen vooral ingegeven vanuit het energetische belang. Gedurende het jaar gebruiken vleermuizen seizoensgebonden verblijfplaatsen met verschillende microklimaten. Belangrijk hierbij is dat er sprake is van een stabiel klimaat.
Gebouwen zijn afwezig binnen het onderzoeksgebied.
Binnen het onderzoeksgebied is een deel van de Ritseweg gelegen, met aan weerszijden van de weg een bomenlaan. Deze bomenlaan bestaat uit oikke beuken. In meerdere van deze bomen zijn holtes, spleten en dode en afgescheurde takken aanwezig. Ook in de rest van het onderzoeksgebied zijn op een heel aantal locaties bomen met loszittende bast en spleten aanwezig en worden er holten in bomen verwacht die vanaf de grond niet zichtbaar zijn. Hiermee zijn verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuissoorten te verwachten binnen het onderzoeksgebied.

Foerageergebieden

Het onderzoeksgebied is geschikt als foerageergebied voor een heel aantal soorten vleermuizen. Kijkend naar de ligging van het onderzoeksgebied (landelijk gebied) en op grond van de omvang van het onderzoeksgebied, is daarbij de kans aanwezig dat het essentieel foerageergebied betreft.

Vliegroutes

Vleermuizen gebruiken over het algemeen lijnvormige elementen als bomenrijen en houtwallen als boken voor de vliegroutes. Verschillende vaak laagvliegende soorten als grootoorvleermuis en watervleermuis kunnen ook greppels of sloten en oevers als geleiding gebruiken. Binnen het onderzoeksgebied zijn deze elementen aanwezig, waarmee ook essentiële vliegroutes van vleermuizen niet kunnen worden uitgesloten.

3.2.4 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van het literatuuronderzoek komen enkele algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten voor in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied. Het betreffen verschillende muizensoorten, bunzing, eekhoorn, egel, haas, konijn, ree, vos en woelrat.

3.2.4.1 Haasachtigen, egel, vos en mol

Tijdens het veldonderzoek is konijn waargenomen binnen het onderzoeksgebied. Verder maakt het onderzoeksgebied deel uit van geschikt leefgebied voor egel, haas, mol en vos. Sporen van haas (uitwerpselen en legers), egel (winternest) en vos werden tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen binnen het onderzoeksgebied. Aanwezigheid van deze soorten kan op basis van dit verkennend onderzoek echter niet op voorhand worden uitgesloten.

3.2.4.2 Ware muizen, woelmuizen, spitsmuizen en slaapmuizen

Het verspreidingsgebied van grote bosmuis ligt ver buiten het onderzoeksgebied (NDFF). Voor de overige ware muizensoorten geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Het verspreidingsgebied van veldspitsmuis ligt ver buiten het onderzoeksgebied (in Overijssel en Drenthe, en in Zeeuws-Vlaanderen). Het onderzoeksgebied ligt ook buiten het bekende verspreidingsgebied van waterspitsmuis. Voor alle andere spitsmuissoorten (zoals dwergspitsmuis, gewone bosspitsmuis, huisspitsmuis en tweekleurige bosspitsmuis) geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming (bijlage 3).

Voor noordse woelmuis geldt dat de verspreiding zich beperkt tot de lage, natte delen van Nederland.
Voor alle andere woelmuissoorten (zoals aardmuis, rosse woelmuis en veldmuis) geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

3.2.4.3 Knaagdieren

Bever

Gegevens uit de NDFF tonen aan dat binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen waarnemingen van bever bekend zijn.
Tijdens het veldonderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied verder geen sporen (te denken aan knaagsporen, holen, 'glijplaatsen', etc.) van bever aangetroffen, die erop duiden dat het onderzoeksgebied deel uitmaakt van het leefgebied van deze soort. Aanwezigheid van bever binnen het plangebied kan hiermee redelijkerwijs worden uitgesloten.

Eekhoorn

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich biotopen die geschikt zijn als leefgebied voor eekhoorn. Daarbij zijn binnen en grenzend aan het onderzoeksgebied waarnemingen bekend van eekhoorn (NDFF). Nesten van eekhoorns zijn binnen het onderzoeksgebied niet aangetroffen. Gezien de bomen ten tijde van het veldbezoek nog in het blad stonden, valt niet uit te sluiten dat verblijfplaatsen over het hoofd zijn gezien.

3.2.4.4 Marterachtigen

Otter

Het verspreidingsgebied van otter ligt op ruimte afstand van het onderzoeksgebied. Gegevens uit de NDFF tonen dan ook aan dat er in de wijde omgeving van het onderzoeksgebied geen waarnemingen van otter bekend zijn. De otter heeft een voorkeur voor schone wateren, omgeven door een rijke oevervegetatie en structuurrijke aangrenzende gebieden. Sporen van otter bestaan onder andere uit etensresten die te vinden zijn op eetplekjes aan de oever. Dit zijn vissenkoppen, schalen, resten van amfibieën, gas en afgestroopte paddenhuiden. Geen van deze sporen zijn binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. In combinatie met het ontbreken van een rijke oevervegetatie van de beek 'De Bisloop', kan de aanwezigheid van otter binnen het onderzoeksgebied hiermee worden uitgesloten.

Das

Met de aanwezige biotopen binnen het onderzoeksgebied, is deze locatie in potentie zeer geschikt als leefgebied voor das. In de NDFF zijn geen waarnemingen bekend van das binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Wel ligt het onderzoeksgebied binnen het verspreidingsgebied van das.
Onderzoek naar das binnen de Vlaamse Ecologische Hoofdstructuur in de afgelopen jaren door het Brabants Landschap (2020) toont aan dat das tot op heden niet voorkomt binnen dit natuurgebied en hiermee binnen het onderzoeksgebied.
Tijdens het veldonderzoek zijn tevens geen sporen van das aangetroffen binnen het onderzoeksgebied (o.a. dassenpijpen, burchten, latrines en wroetsporen). Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek, literatuuronderzoek en de verkregen informatie vanuit het Brabants Landschap, kan de aanwezigheid van das binnen het onderzoeksgebied op voorhand worden uitgesloten.

Steen- en boommarter

Aangenomen mag worden dat het onderzoeksgebied deel uitmaakt van het leefgebied van een of enkele steenmarters. Deze soort is nachtactief en heeft een leefgebied van 10-700 ha. Bovengronse dagrustplaatsen (of legers) kunnen zich in takkenhopen, dichte doornstruwelen en/of holle oevers bevinden. Mogelijke rustplaatsen zijn binnen het onderzoeksgebied aangetroffen in de bosschages in de vorm van dichte braamstruwelen. Verblijfplaatsen van vrouwtjes met jongen bevinden zich vooral in gebouwen, maar kunnen ook in boomholtes worden gevonden. Verblijven in boomholtes zijn binnen het onderzoeksgebied mogelijk te verwachten in o.a. spechtengaten. Ook kunnen steenmarters in het onderzoeksgebied foerageren. Omdat het onderzoeksgebied slechts een klein deel is van een veel groter leefgebied, betreft het onderzoeksgebied geen essentieel foerageergebied.
Het onderzoeksgebied ligt daarnaast binnen het verspreidingsgebied van boommarter. De boommarter komt hoofdzakelijk voor in aaneengesloten bosgebieden. Door het Brabants Landschap is de boommarter vastgelegd op een wildcamera op het hogere gedeelte van de Vloeiweide, buiten het onderzoeksgebied (Brabants Landschap, 2020). Het is hierdoor zeer aannemelijk dat de boommarter voorkomt in de aanwezige bospercelen binnen en direct grenzend aan het onderzoeksgebied.

Bunzing, hermelijn en wezel

In de NDFF staan waarnemingen in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied van bunzing. De bunzing komt voor in allerlei verschillende landschapstypen, maar zijn voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn. Binnen het onderzoeksgebied zijn deze elementen aanwezig.
Hermelijn en wezel komen in alle habitats voor, van open plekken, in bossen, houtwallen, ruinen, akkers en ook vochtig terrein. De enige voorwaarden zijn dat er voldoende schuilmogelijkheden zijn en voedsel aanwezig is. Binnen het onderzoeksgebied zijn geschikte schuilplaatsen aanwezig.
Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van bunzing, hermelijn en/of wezel aangetroffen binnen het onderzoeksgebied. Aanwezigheid van deze soorten kan op voorhand echter niet worden uitgesloten.

3.2.4.5 Overige zoogdieren

De wilde kat komt in Nederland enkel voor in het Veluwemassief in Vaals.
De overige onder de Habitatrichtlijn vallende in Nederland voorkomende zoogdieren betreffen of zeezoogdieren of slechts zelden in Limburgse bossen waargenomen soorten. Hieronder vallen de lynx en de in Nederland slechts zwervend aangetroffen wolf en met een vastgesteld leefgebied op De Hoge Veluwe. Derhalve kan worden gesteld dat binnen het onderzoeksgebied geen onder deze beschermingsregimes vallende overige zoogdieren voorkomen.

Tijdens het veldonderzoek zijn op meerdere locaties binnen het onderzoeksgebied uitwerpselen van ree aangetroffen.
Het verspreidingsgebied van wild zwijn en edelhert liggen ver buiten het onderzoeksgebied. Met het ontbreken van sporen binnen het onderzoeksgebied van deze soorten, kan aanwezigheid hier derhalve worden uitgesloten.

Andere overige onder het beschermingsregime 'andere soorten' vallende zoogdieren betreffen ofwel zeezoogdieren of er zijn geen waarnemingen bekend van deze soorten in en rondom het onderzoeksgebied. Daarom kan redelijkerwijs worden gesteld dat binnen het onderzoeksgebied geen onder dit beschermingsregime vallende overige zoogdieren voorkomen.

3.2.5 Amfibieën

Populaties van boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad, vroedmeesterpad en vuursalamander bevinden zich op ruime afstand van het onderzoeksgebied (NDFF). De aanwezigheid van de hiervoor genoemde soorten in het onderzoeksgebied kan op basis van bekende verspreiding redelijkerwijs worden uitgesloten.

Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn waarnemingen bekend van Alpenwatersalamander (NDFF). Alpenwatersalamander is niet kieskeurig wat betreft het leefgebied. De soort komt vaak voor in de buurt van bos en/of houtwallen. Hij heeft een voorkeur voor zandige leemgronden, waar hij voorkomt in beboste gebieden (loofbos) of kleinschalige landschappen met heggen en struwelen. Ook duikt de soort vaak op in stedelijk gebied. In het voorjaar komt de soort in allerlei typen water voor, zolang het niet snel stromend of rijk aan vis is. In de winter overwintert de soort op het land. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich meerdere poelen en de beek 'De Biloop' welke geschikt zijn voor het voorkomen van deze soort. Dit maakt het onderzoeksgebied geschikt als leefgebied voor deze soort.

De heikikker heeft een zeer duidelijke voorkeur voor de landschapstypen hei de, hoogveen, laagveen en halfnatuurlijk grasland. Ook wordt de soort gemeld uit bos en struweel. De heikikker is duidelijk een cultuurvlieënde soort die nauwelijks wordt aangetroffen in te intensief gebruikt agrarisch landschap, rond infrastructuur en bebouwing. De heikikker blijkt een vennensoort bij uitstek. Daarnaast komt de soort voor in kleine geïsoleerde wateren en in sloten (in laagveen, klei-op-veen en komkleigebieden). Heikikkers overwinteren op vorstvrije plaatsen op het land van eind oktober tot begin maart. Het voortplantingsbiotoop bestaat uit ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie. Het water zelf is vaak enigszins zuur (pH 4 - 5.5) en voedselarm. Het onderzoeksgebied is gelegen binnen het verspreidingsgebied van heikikker. Kijkend naar de geschiktheid van het onderzoeksgebied als leefgebied voor deze soort en met de aanwezigheid van een aantal poelen, valt op voorhand niet uit te sluiten dat deze soort hier voorkomt.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn waarnemingen bekend van kamsalamander (NDFF). Het landschap waarin de kamsalamander wordt aangetroffen is bosrijk, bevat houtwallen of struweel en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid in de directe omgeving van het voortplantingswater. Kamsalamanders komen voor in een verscheidenheid aan typen vissvrije wateren. Op de zandgronden en in beekdalen leeft de soort in poelen, vijvers, matig voedselrijke (mesotrofe) vennen en in leemputten. Het onderzoeksgebied is gelegen binnen het verspreidingsgebied van kamsalamander. Kijkend naar de geschiktheid van het onderzoeksgebied als leefgebied voor deze soort, valt op voorhand niet uit te sluiten dat deze soort hier voorkomt.

De poelkikker is een zon- en warmteminnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. Het is een kritische soort, die houdt van voedselarm en schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Het onderzoeksgebied is gelegen binnen het verspreidingsgebied van poelkikker. Met de aanwezigheid van meerdere poelen binnen het onderzoeksgebied, valt op voorhand niet uit te sluiten dat deze soort hier voorkomt en zich hier voortplant.

Het onderzoeksgebied ligt binnen het verspreidingsgebied van rugstreeppad (NDFF). De rugstreeppad is een mobiele soort en een echte pionier die gebruikmaakt van nieuwe onbegroeide, tijdelijke en ondiepe wateren voor zijn voortplanting. Het valt niet uit te sluiten dat deze soort nu al voorkomt en zich voortplant binnen het onderzoeksgebied. Bij afwezigheid van deze soort, maar wanneer in het onderzoeksgebied ten gevolge van de werkzaamheden nieuwe wateren ontstaan (bijvoorbeeld braakliggende grond met tijdelijke plassen en poelen en door inspoeling van bronnen), valt niet uit te sluiten dat deze soort zich hier gaat vestigen.

In de omgeving van het onderzoeksgebied (Krabbebossen) zijn waarnemingen bekend van vinpootsalamander. Vinpootsalamanders worden in Nederland in twee landschapstypen aangetroffen, de heidegebieden op de hogere zandgronden en het heuvellandschap van Zuid-Limburg. Als voortplantingswater wordt hier met name gebruik gemaakt van zwakzure, permanente vennen, plassen, bospoelen, bronpoeltjes, drinkpoelen en kleine, zwakstromende beekjes. Het onderzoeksgebied is gelegen binnen het verspreidingsgebied van vinpootsalamander. Met de aanwezigheid van geschikt voortplantingsbiotoop binnen het onderzoeksgebied, valt op voorhand niet uit te sluiten dat deze soort hier voorkomt en zich hier voortplant.

Tevens zijn er binnen en in de omgeving van het onderzoeksgebied waarnemingen bekend van bastaardkikker/middelste groene kikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Kijkend naar de aanwezige biotopen binnen het onderzoeksgebied, kunnen deze soorten niet uitgesloten worden op aanwezigheid binnen het onderzoeksgebied.

3.2.6 Reptielen

Het onderzoeksgebied ligt op ruime afstand van het bekende verspreidingsgebied van adder, gladde slang, muurhagedis, ringslang en zandhagedis.

Het onderzoeksgebied ligt binnen het bekende verspreidingsgebied van levendbarende hagedis en hazelworm. levendbarende hagedis komt voor in open bossen en ruige graslanden, in structuurrijke bermen van (spoor)wegen en maken daarnaast gebruik van tal van verschillende habitattypes. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen. Met de aanwezigheid van voldoende rustige en open zonplekken, betreft het onderzoeksgebied in potentie geschikt leefgebied voor deze soort.

De hazelworm heeft een voorkeur voor enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. De soort komt voor in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderale plaatsen en tuinen. Ze zijn vaak lastig te vinden omdat ze weinig op open plekken zonnen. Veelal verschuilen ze zich onder planten, strooisel of ondergrond. Aanwezigheid van hazelworm kan daarom binnen het onderzoeksgebied op voorhand niet worden uitgesloten.

3.2.7 Vissen

De onder het beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn vallende vissen zijn rivier optrekkende zoutwater soorten (houting en steur). De Bijloop komt uit in de waterloop Ae of Meerlo, die via singels van Breda en Mark in verbinding staat met het Volkerak-Zoommeer. Zo is bekend dat vis deze route paling het beheersgebied van Waterschap Brabantse Delta in trekt tot in de bovenlopen, zoals de Bijloop (Waterschap Brabantse Delta). Houting is een soort die tot paaien komt in beken boven grindsbodems, met een matige tot sterke stroming. Met het ontbreken van grindbodems in de Bijloop ter hoogte van het plangebied, kan uitgesloten worden dat deze soort hier tot paaien komt.
De steur trekt voor de voortplanting de rivieren op. De paai geschied in diepe snelstromende delen op een bodem bestaande uit grof grind en stenen. Met de afwezigheid van deze biotopen in de Bijloop ter hoogte van het onderzoeksgebied, kan uitgesloten worden dat deze soort hier tot paaien komt.
Met de afwezigheid van geschikt paaigebied voor bovengenoemde soorten, kan de aanwezigheid van deze soorten in het onderzoeksgebied derhalve redelijkerwijs worden uitgesloten.

Bekende populaties van beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver en kwabaal bevinden zich op ruime afstand van het onderzoeksgebied.

Het verspreidingsgebied van grote modderkruiper ligt buiten het onderzoeksgebied. De grote modderkruiper prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. Bij visstandonderzoeken in de Bijloop in opdracht van het waterschap is grote modderkruiper niet aangetroffen. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd in 2006, 2007 en vanaf 2010 elke drie jaar (Waterschap Brabantse Delta, 2020). Op basis van bovengenoemde informatie kan de aanwezigheid van grote modderkruiper dan ook worden uitgesloten.

Hiermee kan de aanwezigheid van beschermde vissoorten binnen het onderzoeksgebied worden uitgesloten. In de aanwezige poelen en waterloop 'De Bijloop' worden ook algemeen voorkomende vissoorten verwacht. Voor deze soorten geldt dat zij voor door provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten geldt dat tijdens de uitvoer van de werkzaamheden echter wel de zorgplicht (artikel 1.11) in acht genomen dient te worden.

3.2.8 Libellen en dagvlinders

Bosbeekjuffer is waargenomen in de omgeving van het plangebied (NDFF). Deze soort komt voor langs beschaduwde, koude en zuurstofrijke beken. De soort is kritisch ten aanzien van de waterkwaliteit en de morfologie van de beek. Belangrijke factoren zijn de diversiteit van de omgeving van de beek en natuurlijke fysische processen als erosie en sedimentatie. Het omringende landschap is vaak gevarieerd, met bosjes, hooilanden, struwelen, houtwallen en ruigten. Beken waar deze soort voorkomt zijn breder dan 40 cm en grotendeels (maar niet geheel) vrij van waterplanten. Mede door een gebrek aan beschaduwing van beek begeleidend bos treedt plaatselijk woekering van waterplanten op in de beek. Daarbij is het water in de beek 'De Bijloop' voedselrijk, vooral wat betreft stikstof (Document: Bijlage 01 Ontwikkeling NNP Vloeiweide Noord_286128). Hiermee kan de aanwezigheid van deze soort binnen het onderzoeksgebied in de huidige situatie redelijkerwijs worden uitgesloten.

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor overige beschermde libel- en vlindersoorten. De aanwezigheid van onder de beschermingsregimes vallende libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

Voor wat betreft de soorten die niet beschermd zijn onder de Wnb (voor deze soorten geldt wel de zorgplicht), zijn binnen het onderzoeksgebied op een perceel met extensief beheerd grasland rupsen van de algemene standvlinder landkaartje aangetroffen op de waardplant grote brandnetel. Overige vlinder- en libelsoorten zijn tijdens het veldonderzoek niet waargenomen binnen het onderzoeksgebied.

3.2.9 Overige ongewervelden

Gevercas en Rotalfse stroommossel zijn uit Nederland verdwenen. Van de vermiljoenkever zijn binnen provincie Noord-Brabant slechts enkele populaties bekend uit de oostelijke punt van Noord-Brabant. Van duchtleerkever zijn alleen waarnemingen bekend op een locatie in Zuid-Limburg.

In verband met het ontbreken van voor overige ongewervelden geschikte ecotopen (zoals eiken, veensloten, vennen) binnen het onderzoeksgebied, kan het voorkomen van beschermde overige ongewervelden onder beschermingsregimes redelijkerwijs worden uitgesloten. Ook zijn er geen waarnemingen van beschermde overige ongewervelden bekend uit het onderzoeksgebied of de directe omgeving hiervan (NDFF).

4 BESCHERMDE GEBIEDEN

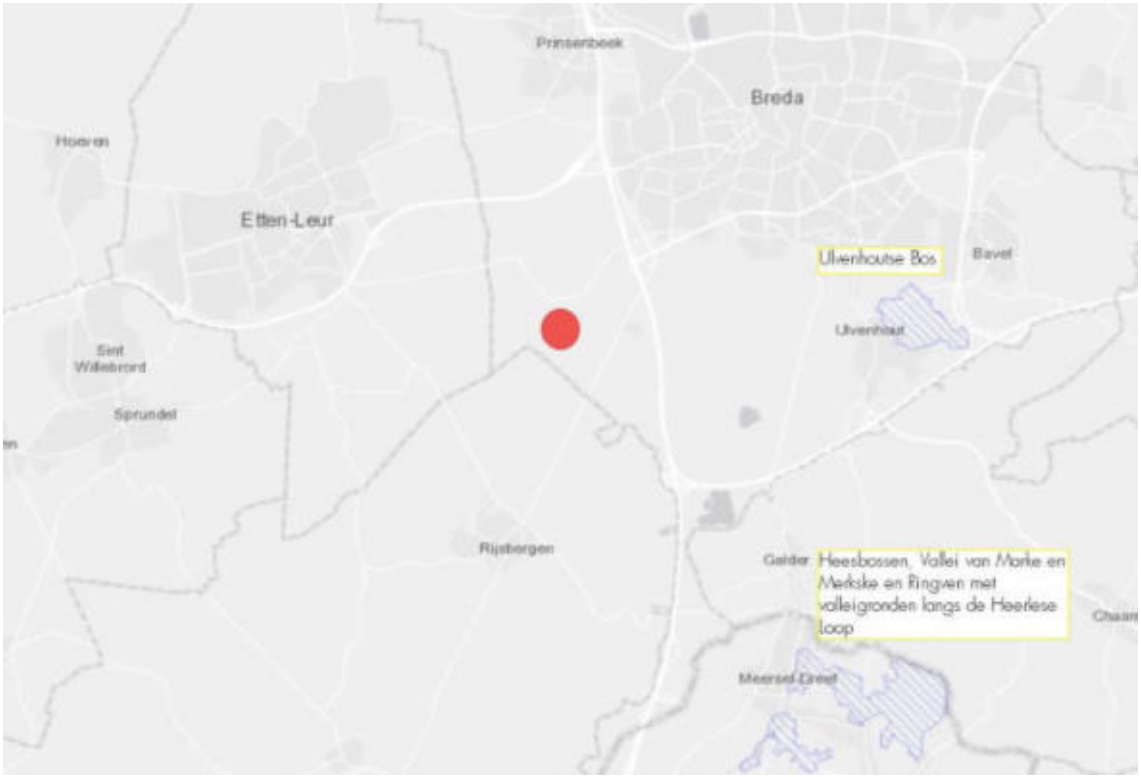
In dit hoofdstuk is aangegeven of het onderzoeksgebied binnen of in de nabijheid van beschermde natuurgebieden gelegen is. Ook is nagegaan of binnen het onderzoeksgebied houtopstanden aanwezig zijn die vallen onder de bescherming van de Wet natuurbescherming. Daarbij is gebruik gemaakt van gegevens van het Ministerie van Economische Zaken, provincie Noord-Brabant en gemeente Boxmeer. In bijlage 1 is een korte toelichting van de Wet natuurbescherming opgenomen.

4.1 Natura 2000-gebieden

Het onderzoeksgebied is niet gelegen binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied. Tot een afstand van 15 kilometer rondom het onderzoeksgebied zijn de omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven op afbeelding 10. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (binnen een straal van 20 km) zijn weergeven in tabel 2.

Tabel 2. Natura 2000-gebieden en de afstand van deze gebieden tot het onderzoeksgebied.

Natura 2000-gebied	Afstand tot onderzoeksgebied
Ulvenhoutse Bos	circa 5,7 km
Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese loop (België)	circa 7,3 km
De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld	circa 15,9 km

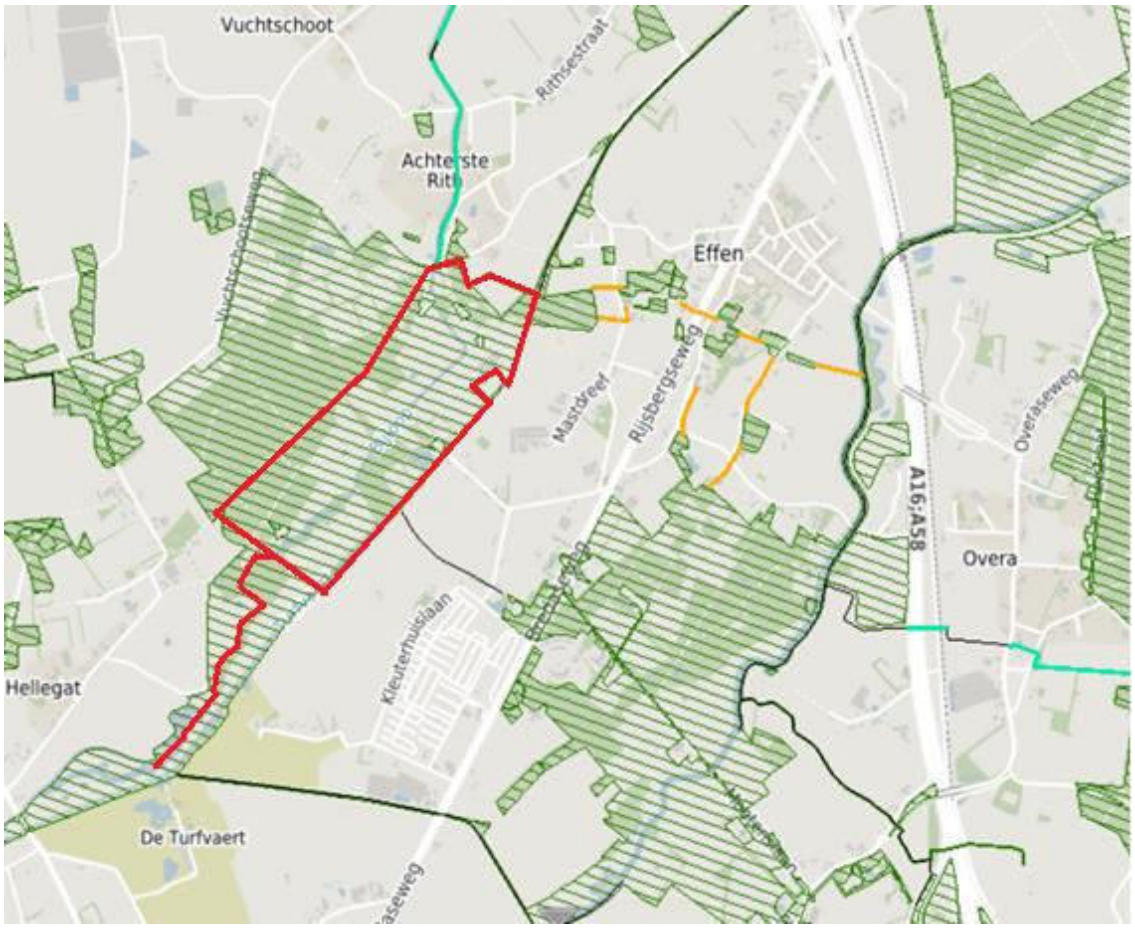


Afbeelding 10. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: Natura 2000 Network Viewer).

4.2 Provinciale gebiedsbescherming

In afbeelding 12 is te zien dat het onderzoeksgebied volledig binnen het Natuurnetwerk Brabant (NNB) gelegen is. Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende beheertypen aangewezen:

- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- 101.01 Poel en kleine historische wateren
- N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N10.02 Vochtig hooiland
- N16.03 Droog bos met productie
- 101.07 Laan
- N04.02 Zoete Plas



Afbeelding 11. Ligging van het onderzoeksgebied (grove belijning in rood), ten opzichte van het NNB (groene belijning) (Bron: Provincie Noord-Brabant, Kaartbank Viewer).

4.3 Houtopstanden

Bij de ingreep worden geen bomen gekapt. De bescherming vanuit de Wet natuurbescherming houtopstanden is daarom niet van toepassing. Hiermee is het doen van een melding bij provincie Noord-Brabant voor het kappen van bomen in het kader van de Wet natuurbescherming tevens niet aan de orde.

Gezien er geen bomen gekapt gaan worden, is het aanvragen van een omgevingsvergunning bij de gemeente als bevoegd gezag niet aan de orde.

5 EFFECTEN VOORGENOMEN INGREPEN

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de voorgenomen ingrepen en het toekomstig gebruik in het onderzoeksgebied op de (mogelijk) voorkomende beschermde soorten. Ook wordt aandacht besteed aan de gevolgen van de voorgenomen ingrepen op beschermde gebieden.

5.1 Beschermde soorten

Uit hoofdstuk 3 is gebleken, dat binnen het onderzoeksgebied beschermde soorten voorkomen of voor kunnen komen. Per soortgroep worden de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ingreep aangegeven.

5.1.1 Flora

De aanwezigheid van beschermde plantensoorten binnen het onderzoeksgebied kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.1.2 Vogels

Binnen het onderzoeksgebied zijn in potentie vaste rust- en/of verblijfplaatsen aanwezig van onder andere buizerd, boomvalk, havik, ransuil en sperwer en grote gele kwikstaart. Onder de voorgenomen ingrepen worden geen bomen gekapt. Gezien men onder de voorgenomen ingrepen niet voornemens is bomen te kappen, worden negatieve effecten op de boombroedende vogelsoorten niet verwacht.
Mogelijke nestlocaties van grote gele kwikstaart worden binnen het onderzoeksgebied alleen verwacht onder de brug van de Raamschoorseweg. Met de voorliggende ingrepen die men uit wil gaan voeren aan de beek 'De Biloop', worden geen werkzaamheden uitgevoerd aan en bij de brug van de Raamschoorseweg. Hiermee valt op voorhand uit te sluiten dat mogelijke nestlocaties van grote gele kwikstaart worden vernield en/of verstoord. Hiermee zijn negatieve effecten op deze soort uitgesloten.

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen verder voor bovengenoemde en algemene broedvogels leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar. Omdat alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet Natuurbescherming.

5.1.3 Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat meerdere soorten vleermuizen binnen het onderzoeksgebied kunnen voorkomen. Dit zijn de volgende soorten: ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, franjestaart, watervleermuis, meervleermuis en baardvleermuis.

Binnen het onderzoeksgebied zijn op meerdere locaties bomen aanwezig met holten, spleten en loszittende takken, welke kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. Gezien men onder de voorgenomen ingrepen niet voornemens is bomen te gaan kappen binnen het onderzoeksgebied, kan hiermee een negatief effect op verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten. Daarbij is de bomenlaan met dikke beuken en holten gelegen buiten de zone waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Eventuele schade aan deze bomen door de vernatting op de nabijgelegen percelen wordt niet verwacht. Dit kan definitief uitgesloten worden zodra het gehydrologisch onderzoek is uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied is geschikt als foerageergebied voor een heel aantal soorten vleermuizen. Op grond van de omvang van het onderzoeksgebied is daarbij de kans aanwezig dat het essentieel foerageergebied betreft. Er wordt niet verwacht dat de ingreep een negatief effect heeft op de functionaliteit van dit foerageergebied.

Lijnvormige elementen in de vorm van bomen en waterlopen zijn aanwezig in het onderzoeksgebied, waarmee ook vliegroutes van vleermuizen niet kunnen worden uitgesloten. Gezien er geen bomen gekapt gaan worden en

de aanwezige lijnvormige elementen intact blijven (hooguit wordt de beek 'De Biloop' op een locatie en over een korte afstand enkele meters verlegd), worden geen negatieve effecten op mogelijk essentiële vliegroutes verwacht.

5.1.4 Grondgebonden zoogdieren

5.1.4.1 Ware muizen, woelmuizen en spitsmuizen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van muizensoorten beschermd onder de Habitatrichtlijn kunnen worden uitgesloten.

Het onderzoeksgebied is geschikt als leefgebied voor algemeen voorkomende muizensoorten. Voor deze soorten geldt dat zij zijn vrijgesteld van ruimtelijke ingrepen door de provincie. Binnen het plangebied zijn holletjes en loopgangen van muizen aangetroffen. Voor deze soorten zijn in de directe omgeving van het onderzoeksgebied voldoende alternatieve geschikte leefgebieden aanwezig. Met de aanwezigheid van geschikte leefgebieden in de directe omgeving worden met de ingreep geen negatieve effecten op deze soorten verwacht. Tijdens de werkzaamheden dient wel rekening te worden gehouden met de zorgplicht om het doden van individuen te voorkomen (Wnb artikel 1.11), zie hiervoor paragraaf 6.1.4.

5.1.4.2 Knaagdieren

Eekhoorn

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich biotopen die geschikt zijn als leefgebied voor eekhoorn. Daarbij zijn binnen en grenzend aan het onderzoeksgebied waarnemingen bekend van eekhoorn (NDFF). Met het kappen van bomen verdwijnen mogelijk verblijfplaatsen van deze soort. Gezien er geen bomen gekapt gaan worden binnen het onderzoeksgebied en er juist aanplant van bos plaats gaat vinden, zijn negatieve effecten op eekhoorn uitgesloten.

5.1.4.3 Marterachtigen

Steen- en boommarter, bunzing, hermelijn en wezel

Mogelijke rustplaatsen van kleine marterachtigen, steenmarter en boommarter zijn binnen het onderzoeksgebied aanwezig in de vorm van takkenhopen, oude holen en boomholtes. De werkzaamheden worden uitgevoerd o.a. ten behoeve van natuurherstel. Daarbij geldt ook voor deze soorten dat de realisatie van de ingrepen een verbetering van het lokale habitat is. Van permanente negatieve effecten is derhalve geen sprake.
Marters zijn daarnaast minder strikt gebonden aan een specifiek foerageerbiotoop, maar foerageren naar verwachting in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied. Er is derhalve geen sprake van essentieel foerageerbiotoop dat tijdelijk verloren gaat. De marters zijn voldoende flexibel om tijdens de werkzaamheden het onderzoeksgebied te mijden, zodat ook tijdelijke negatieve effecten niet verwacht worden.
Desondanks kan er niet uitgesloten worden dat de werkzaamheden aan en langs de oevers en met de aanleg van een aantal poelen leidt tot een tijdelijk verlies aan verblijfplaatsen en geschikt leefgebied voor steenmarter en kleine marterachtigen (geldt niet voor boommarter). De voorgenomen werkzaamheden kunnen hiermee leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.10, lid 1.

5.1.4.4 Overige grondgebonden zoogdiersoorten

Uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van overige soorten die vallen onder de groep 'grondgebonden zoogdieren' redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten of dat zij voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. De ingreep leidt voor deze soorten dan ook niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

5.1.5 Amfibieën

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de huidige situatie geschikte voortplantingswateren (in de vorm van poelen en de beek) en landhabitats aanwezig voor de beschermde amfibiesoorten Alpenwatersalamander, heikikker, kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad en vinpootsalamander.
Het beschadigen, vernietigen of opzettelijk verstoren van functioneel leefgebied van deze beschermde soorten vormt een overtreding op de Wet natuurbescherming. Wanneer voor de uitvoer van de werkzaamheden

graafwerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied dienen plaats te vinden, kan dit mogelijk leiden tot het beschadigen, vernietigen of opzettelijk verstoren van het leefgebied van bovengenoemde soorten.
Met de realisatie van natuurvriendelijke oevers wordt het onderzoeksgebied echter geschikter voor deze soorten dan nu het geval is. De huidige oevers binnen het onderzoeksgebied zijn steil en relatief smal. In de toekomstige situatie is er op enkele locaties sprake van een meer geleidelijke overgang naar het water en meer ruimte voor oever- en waterplanten, wat leefgebied biedt aan deze soorten.

Tevens zijn binnen het onderzoeksgebied geschikte voortplantings- en landhabitats aanwezig voor de vrijgestelde soorten gewone pad, bruine kikker, middelste groene kikker/bastaardkikker, meerkikker en kleine watersalamander. Deze soorten zijn door de provincie voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten dient bij de uitvoering rekening te worden gehouden met de zorgplicht (Wnb artikel 1.11), zie hiervoor paragraaf 6.1.4.

Verder dient voorkomen te worden dat de beschermde vogelsoort zich tijdens de werkzaamheden gaat vestigen in het onderzoeksgebied. Zie voor een verdere toelichting hierover paragraaf 6.1.2.

5.1.6 Reptielen

Met de werkzaamheden in het onderzoeksgebied komen met betrekking tot hazelworm (enigszins) vochtige, met dichte vegetatie bedekte plekken en mogelijke ondergrondse schuilplaatsen in de oeverzones te verwijderen. Voor levendbarende hagedis verwijnen er met de uitvoer van de werkzaamheden mogelijk tijdelijk oevers en vochtige terreindelen. Er kan niet worden uitgesloten dat hazelworm en levendbarende hagedis op deze locaties hun leefgebied hebben. De voorgenomen werkzaamheden kunnen hiermee leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.10, lid 1.

5.1.7 Vissen

De aanwezigheid van beschermde vissoorten is redelijkerwijs uit te sluiten binnen het onderzoeksgebied.
In de aanwezige poelen en waterloop 'De Bijloop' worden ook algemeen voorkomende vissoorten verwacht. Voor deze soorten geldt dat zij voor door provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten geldt dat tijdens de uitvoer van de werkzaamheden echter wel de zorgplicht (artikel 1.11) in acht genomen dient te worden.

5.1.8 Ongewervelden

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor beschermde libel- en vlindersoorten. De aanwezigheid van onder de beschermingsregimes vallende libellen en vlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

Uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van onder de beschermingsregimes vallende beschermde soorten uit de soortgroep overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten of dat zij voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

5.2 Beschermde gebieden

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn, zoals beschreven in hoofdstuk 4 beschermde natuurgebieden gelegen. Aangegeven wordt, welke effecten deze gebieden (mogelijk) kunnen ondervinden van de voorgenomen ingrepen.

5.2.1 Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Ulvenhoutse Bos' en ligt op een afstand vanaf circa 5,7 km van het onderzoeksgebied gelegen (tabel 2).

De ingreep betreft de realisatie van nieuwe natuur met KRW-type R19 (doorstroommoeras) (met als onderdeel hiervan het recliseren van natuurvriendelijke oevers en de realisatie van een natuurvriendelijke beekloop) en de aanleg van meerdere poelen. Het betreffen allen tijdelijke werkzaamheden, bovendien met als doelstelling een natuurlijkere inrichting van de beek 'De Bijloop' en het aangrenzende gebied eromheen te bewerkstelligen. De werkzaamheden zijn allen van tijdelijke aard, hebben geen grootschalige effecten op grondwaterstanden en leiden niet tot verstoring op de omgeving als gevolg van licht, geluid of trillingen.
Effecten als gevolg van stikstofdepositie, die veroorzaakt wordt bij de uitvoering, reiken echter tot grotere afstand van het onderzoeksgebied. Het kan niet op voorhand uitgesloten worden of de werkzaamheden een toename aan stikstofdepositie als gevolg hebben op Natura 2000-gebieden.

5.2.2 Provinciale gebiedsbescherming

De ingrepen vinden plaats binnen het Natuurnetwerk Brabant (NNB) (afbeelding 11). De ingrepen moeten daarom getoetst worden aan het afwegingskader NNB.

Zoals beschreven in paragraaf 4.2 is het onderzoeksgebied onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). De werkzaamheden worden echter uitgevoerd in het kader van een natuurversterkende maatregel, namelijk de realisatie van nieuwe natuur met KRW-type R19 (doorstroommoeras) (met als onderdeel hiervan het realiseren van natuurvriendelijke oevers en de realisatie van een natuurvriendelijke beekloop) en de aanleg van meerdere poelen (zie voor een nadere toelichting paragraaf 2.2). De geplande werkzaamheden versterken daarmee de ecologische kwaliteit van natuurgebied de Vloeiweide en biedt hiermee nog de realisatie ruimte voor een groot aantal doelsoorten en (beschermde) vissoorten. Daarbij zijn er binnen het onderzoeksgebied landbouwgronden aanwezig, die verder vernat mogen worden, ten gunste van natuurherstel. Er is hiermee dus juist sprake van een positief effect op het NNB.

Tijdens de werkzaamheden wordt, zoals beschreven in paragraaf 5.1 en 6.1, met de in het gebied voorkomende beschermde planten- en diersoorten rekening gehouden. Er is derhalve geen sprake van negatieve effecten van de werkzaamheden op het NNB. Vervolgstappen in het kader van het NNB zijn daarom ook niet aan de orde.

5.2.3 Houtopstanden

Zie hiervoor paragraaf 4.3.

6 CONCLUSIES

Op basis van de resultaten uit dit verkennend flora- en faunaonderzoek, blijkt dat met de werkzaamheden binnen natuurgebied de Vloeiweide en het beekherstel negatieve effecten veroorzaakt kunnen worden op beschermde diersoorten en beschermde gebieden. Voor de verschillende soortgroepen wordt beschreven welke verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming worden overtreden, in hoeverre dit de realisatie van het voornemen in gevaar kan brengen en op welke wijzen dit voorkomen kan worden. Eventueel te treffen vervolgstappen worden daarbij aangegeven. Tot slot is vermeld welke gevolgen de gebiedsbescherming heeft voor de uitvoering van dit project.

6.1 Zorgplicht en voorkomen vestiging beschermde soorten

6.1.1 Algemeen voorkomende zoogdiersoorten, amfibieën en vissen – rekening houden met de zorgplicht

Het onderzoeksgebied is geschikt als leefgebied voor algemeen voorkomende zoogdier-, amfibie- en vissoorten. De omgeving van het onderzoeksgebied biedt ruim voldoende alternatief leefgebied voor een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Bovendien is het onderzoeksgebied na afloop van de werkzaamheden nog beter geschikt voor deze soorten. Permanente negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden worden daarom niet verwacht. De werkzaamheden zelf hebben mogelijk wel een negatief effect op individuen van voorkomende soorten. Kleine zoogdiersoorten, vissoorten en amfibieën worden mogelijk gedood of vaste rust- en verblijfplaatsen worden mogelijk vernield (Wnb artikel 3.1.C.1).

De mogelijk voorkomende zoogdier- en amfibiesoorten zijn in de provinciale verordening van de provincie Noord-Brabant vrijgesteld van ontheffing voor het vernielen van vaste rust- en verblijfplaatsen. Het doden van individuen van deze soorten blijft verboden, maar het vangen met als doel deze weer elders uit te zetten daarentegen is wel vrijgestelde van ontheffing. Door middel van zorgvuldig handelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden kan daarom een overtreding van de Wet natuurbescherming voorkomen worden. Dit houdt in dat aangetroffen individuen van de soort verzaagde dienen te worden of gevangen en vrijgelaten dienen te worden in het aanliggende gebied, buiten invloed van de werkzaamheden.

In de aanwezige poelen en waterloop 'De Bijloop' worden ook algemeen voorkomende vissoorten verwacht. Voor deze soorten geldt dat zij voor door provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten geldt dat tijdens de uitvoer van de werkzaamheden echter wel de zorgplicht (artikel 1.11) in acht genomen dient te worden. Dit houdt in dat het doden van individuen redelijkerwijs vermeden dient te worden. Dit kan door in de poelen de aanwezige vissen af te vangen voorafgaand aan de werkzaamheden die hier eventueel plaats gaan vinden en deze te verplaatsen naar geschikte wateren in de directe omgeving en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Voor de waterloop 'De Bijloop' geldt dat vissen geregeld wegvluchten bij verstoring in het water of langs de oever. Dit is natuurlijk gedrag dat vissen dagelijks vertonen. Vluchtgedrag door de werkzaamheden kan dan ook niet worden gezien als het verontrusten van dieren.

6.1.2 Voorkomen vestiging rugstreeppad

Het onderzoeksgebied ligt binnen het verspreidingsgebied van rugstreeppad (NDFF). De rugstreeppad is een mobiele soort en een echte pionier die gebruikmaakt van nieuwe onbegroeide en tijdelijke wateren voor zijn voortplanting. Wanneer in het onderzoeksgebied ten gevolge van de werkzaamheden nieuwe wateren ontstaan (bijvoorbeeld braakliggende grond met tijdelijke plassen en poelen en door insporing van banden), can kunnen deze in zeer korte tijd door rugstreeppadden gebruikt worden als voortplantingswater. Er wordt dan ook geadviseerd om gedurende het werk de vorming van plassen en insporing te voorkomen.

6.2 Werken conform goedgekeurde gedragscode Unie van Waterschappen

6.2.1 Vogels – rekening houden met het broedseizoen

De ontwikkeling van het onderzoeksgebied leidt mogelijk tot negatieve effecten op algemene broedvogels, zoals het doden of verwonden van vogels (Wnb artikel 3.1 lid 1), en het vernielen van nesten of eieren (Wnb artikel 3.1 lid 2). Het is hiernaast mogelijk dat als gevolg van de werkzaamheden vogels verstoord worden (Wnb artikel 3.1 lid 4). Doordat de staat van instandhouding van de te verwachten vogelsoorten binnen het onderzoeksgebied gunstig is, als gevolg van een grote hoeveelheid geschikt leefgebied in de omgeving, leidt het verstoren van vogels niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

In gebruik zijnde nesten zijn streng beschermd en mogen daarom niet worden vernield ten behoeve van ruimtelijke ontwikkelingen. Hiervoor kan niet gewerkt worden met de goedgekeurde gedragscode van de Unie van Waterschappen (2012) en is tevens geen ontheffing van de Wet natuurbescherming mogelijk. Er dient daarom voorkomen te worden dat nesten van vogels vernield worden bij de werkzaamheden. De werkzaamheden dienen daarom uitgevoerd of op zijn minst aangevangen te worden buiten het broedseizoen van in de omgeving voorkomende broedvogels. Het broedseizoen duurt globaal van half maart tot half juli. Deze periode is echter afhankelijk van de weersomstandigheden en de betreffende vogelsoort, waardoor het mogelijk kan zijn dat vogelsoorten eerder tot broeden komen binnen het onderzoeksgebied of langer broeden dan half juli. Als broedtijd van vogels wordt de periode tussen de bouw van het nest en het uitvliegen van de kuikens beschouwd.

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen verder voor bovengenoemde en algemene broedvogels leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar. Omdat alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet Natuurbescherming. Met name het kappen van bomen en verwijderen van beplanting moet buiten de broedtijd gebeuren, bij voorkeur in de periode oktober-december, omdat dan de kans op aanwezigheid van broedvogels het kleinst is. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli. Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

6.2.2 Grondgebonden zoogdieren – marterachtigen

Bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter

Kleine marterachtigen, steenmarter en boommarter hebben mogelijk verblijfplaatsen en/of foerageergebied binnen het onderzoeksgebied. De ingreep kan een tijdelijk effect hebben op deze soort doordat holen en nesten worden vernield.
De werkzaamheden worden uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van nieuwe natuur (KRW-type R19 (doorstroommoeras) (met als onderdeel hiervan het realiseren van natuurvriendelijke oevers en de reconstructie van een natuurvriendelijke beekloop) en de aanleg van meerdere poelen. Daarbij geldt ook voor deze soorten dat de voorliggende ingreep juist een verbetering van het lokale habitat is. Van permanente negatieve effecten is derhalve geen sprake. De marters zijn voldoende flexibel om tijdens de werkzaamheden het onderzoeksgebied te mijden, zodat ook tijdelijke negatieve effecten niet verwacht worden.
Desondanks kan er niet uitgesloten worden dat de werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied (grondverzet) leidt tot een tijdelijk verlies aan verblijfplaatsen en geschikt leefgebied voor deze soorten. De voorgenomen werkzaamheden kunnen hiermee leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.10, lid 1. Waterschap Brabantse Delta is tot het besluit gekomen om te willen werken met een ecologisch werkprotocol, op basis waarvan verstorende effecten op deze soorten zoveel mogelijk voorkomen worden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

6.2.3 Amfibieën – Alpenwatersalamander en vinpootsalamander

Aangenomen moet worden dat delen van het onderzoeksgebied geschikt zijn als leefgebied voor de beschermde amfibiesoorten Alpenwatersalamander en vinpootsalamander (zie voor de soorten heikikker, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad de uitwerking in paragraaf 6.3.3). Met de realisatie van natuurvriendelijke oevers en de aanleg van meer poelen wordt het onderzoeksgebied geschikter voor deze soorten dan nu het geval is. De huidige oevers zijn steil en relatief smal. In de toekomstige situatie is er een meer geleidelijke overgang naar het water en meer ruimte voor oever- en waterplanten, wat leefgebied biedt aan deze soorten. De ingreep kan echter leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten. Dit zijn overtredingen van de Wet natuurbescherming.
Voor de soorten Alpenwatersalamander en vinpootsalamander geldt dat gewerkt kan worden met de goedgekeurde gedragscode van de Unie van Waterschappen (2012). Er dient hiertoe een concrete uitwerking plaats te vinden van de gedragscode in een ecologisch werkprotocol.

6.2.4 Reptielen – Levendbarende hagedis en hazelworm

Aangenomen moet worden dat delen van het onderzoeksgebied geschikt zijn als leefgebied voor hazelworm en levendbarende hagedis. De ingreep kan leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten. De voorgenomen werkzaamheden kunnen hiermee leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.10, lid 1. Voor deze soorten geldt dat gewerkt kan worden met de goedgekeurde gedragscode van de Unie van Waterschappen (2012). Er dient hiertoe een concrete uitwerking plaats te vinden van de gedragscode in een ecologisch werkprotocol.

6.3 Aanvullend soortgericht onderzoek

Uit de toetsing van de resultaten van het onderzoek aan de Wet natuurbescherming blijkt dat bij uitvoering van de ingreep mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn op vleermuizen en amfibieën en waarbij niet gewerkt kan worden met de gedragscode.

6.3.1 Vleermuizen

Onder de voorgenomen ingrepen is men niet voornemens bomen te gaan kappen. Hiermee is er voor vleermuizen geen noodzaak tot het uitvoeren van nader soortgericht onderzoek. Op het moment dat blijkt dat kap van enkele/meerdere bomen vereist is voor het kunnen uitvoeren van de werkzaamheden, dient door een ecoloog beoordeeld te worden of nader soortgericht onderzoek naar vleermuizen alsnog noodzakelijk blijkt.
Wel dient het de aanbeveling dat werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang worden uitgevoerd, om verstoring door verlichting op verblijfplaatsen te voorkomen. Wanneer dit niet mogelijk is, dient hiervoor een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden, hoe om te gaan met verlichting.

6.3.2 Amfibieën – aanvullend soortgericht onderzoek naar beschermde soorten

Aangenomen moet worden dat delen van het onderzoeksgebied geschikt zijn als leefgebied voor de beschermde amfibiesoorten heikikker, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad (zie voor Alpenwatersalamander en vinpootsalamander de uitwerking onder 6.2.2). Met de realisatie van natuurvriendelijke oevers en de aanleg van meer poelen wordt het onderzoeksgebied geschikter voor deze soorten dan nu het geval is. De huidige oevers zijn steil en relatief smal. In de toekomstige situatie is er een meer geleidelijke overgang naar het water en meer ruimte voor oever- en waterplanten, wat leefgebied biedt aan deze soorten. De ingreep kan echter leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten. Dit zijn overtredingen van de Wet natuurbescherming.
Voor de amfibiesoorten heikikker, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad kan niet met deze gedragscode gewerkt worden (het betreffen soorten die beschermd zijn onder de Habitatrichtlijn). Voor deze soorten is nader onderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van deze soorten binnen het onderzoeksgebied en om te beoordelen in hoeverre het ontwerp leidt tot een negatief effect op de functies waarvoor het gebied door deze soorten gebruikt wordt. Bij aanwezigheid van deze soorten dient aansluitend hierop een werkprotocol opgesteld te worden om de verdere werkwijze vast te leggen.

6.4 Beschermde gebieden

6.4.1 Natura 2000-gebieden – stikstofdepositieonderzoek

Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van een toename aan stikstofdepositie tijdens de uitvoering kan niet op voorhand uitgesloten worden. Middels een stikstofdepositieonderzoek (Aerius-berekening) dient berekend te worden of toename aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden optreedt.

6.4.2 Provinciale gebiedsbescherming – negatieve effecten uitgesloten

Zoals in paragraaf 5.2.2 beschreven staat versterken de geplande werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied de kwaliteit van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Er is derhalve geen sprake van negatieve effecten van de werkzaamheden op het NNB. Vervolgstappen in het kader van het NNB zijn daarom ook niet aan de orde.

6.4.3 Houtopstanden – niet van toepassing

Bij de ingreep worden geen bomen gekapt. De bescherming vanuit de Wet natuurbescherming houtopstanden is daarom niet van toepassing. Hiermee is het doen van een melding bij provincie Noord-Brabant voor het kappen van bomen in het kader van de Wet natuurbescherming tevens niet aan de orde.

Dezien er geen bomen gekapt gaan worden, is het aanvragen van een omgevingsvergunning bij de gemeente als bevoegd gezag niet aan de orde.

6.5 Conclusies samengevat

In de onderstaande tabel zijn alle soorten opgenomen die uit het verkennend onderzoek naar voren zijn gekomen en waar aanvullend onderzoek en/of aanvullende maatregelen voor getroffen dienen te worden.

Tabel 3. Samenvattende tabel.

Soortgroep	Effect	Vervolgstappen
Algemeen voorkomende broedvogels	Doden of verwonden van vogels en/of het vernielen van eieren of nesten	Rekening houden met het broedseizoen (half maart tot half juli
Kleine marterachtigen en steenmarter	Deze soorten hebben mogelijk verblijfplaatsen en/of foerageergebied binnen het onderzoeksgebied. De ingreep kan	Werken met een ecologisch werkprotocol

Soortgroep	Effect	Vervolgstappen
	een tijdelijk effect hebben op deze soorten doordat holen en nesten worden vernield.	
Algemeen voorkomende amfibieën, zoogdieren en vissoorten	De werkzaamheden hebben mogelijk een (tijdelijk) negatief effect op aanwezige algemeen voorkomende amfibieën, zoogdieren en vissoorten en leefgebied	Inachtneming van de zorgplicht (artikel 1.11)
Alpenwatersalamander en vinpootsalamander	De ingreep kan leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten	Werken met de gedragscode van de Unie van Waterschappen
Heikikker, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad	De ingreep kan leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten	Soortgericht onderzoek naar het voorkomen van deze soorten
Rugstreeppad	Voorkomen vestiging soort	Tijdens de werkzaamheden vorming van plassen en insporing voorkomen
Hazelworm en levendbarende hagedis	De ingreep kan leiden tot het doden, verwonden en verstoren van exemplaren van deze soorten, en tot het (tijdelijk) verdwijnen van leefgebied van deze soorten	Werken met de gedragscode van de Unie van Waterschappen
Gebiedsbescherming	**Effect**	**Vervolg**
Natura 2000-gebieden	Mogelijk negatief effect door stikstofdepositie	Stikstofdepositieonderzoek
NNB	Geen	-
Houtopstanden	Geen (er worden geen bomen gekapt)	-

7 GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Brabants Landschap, 2020. Contact over aan- of afwezigheid das binnen onderzoeksgebied. Mailwisseling onderwerp: FW: Concept Verkennend Flora en Faunaonderzoek. Datum: 27-10-2020.

Chinery, M., 2004. Nieuwe insecten gids. Tirion Natuur, Baarn

Diepenbeek, A. van, Twisk, P., 2013. Veldgids, Diersporen. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Dietz, C. en A. Kiefer, 2017. Veldgids, Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist

Dijk, A.J., van & Boele, A., 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek.

Schauer, T., C. Caspari, en S. Caspari, 2016. Nieuwe plantengids voor onderweg. Kosmos Uitgevers, Utrecht.

Slagter, D., 2016. Winterflora bomen en struiken. Uitgeverij NatuurMedia, Amsterdam

Stumpel, T. en H. Strijbosch 2017. Veldgids, Amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Zeist

Svensson, L., 2016. ANWB vogelgids van Europa. ANWB B.V., Den Haag

Twisk, P., A. van Diepenbeek en J.P. Bekker , 2016. Velgids Europese zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Zeist.

Unie van Waterschappen, 2012. Gezagsgoede Flora- en faunawet voor waterschappen. Goedgekeurd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie op 6 februari 2012.

Waterschap Brabantse Delta, 2020. Mailwisseling onderwerp: Natte parel Vloeiweide en beekherstel Bijloop-vraag m.b.t. grote moederkruiper. Datum: 21-10-2020.

Nationale Databank Flora en Fauna

Nationale Databank Flora en Fauna: gegevensexport op 13-10-2020.

Websites

www.floron.nl
www.minez.nederlandsesoorten.nl
www.overheid.nl
www.ravon.nl
www.rijksoverheid.nl
www.sovon.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuis.net
www.vlinderstichting.nl
www.vogelbescherming.nl
www.zoogdiervereniging.nl
www.brabant.nl

BIJLAGEN

B1 NATUURBESCHERMING

In deze bijlage vindt een beknopte toelichting plaats op de bescherming van planten- en diersoorten en Natura 2000-gebieden onder de Wet natuurbescherming. Daarnaast wordt een korte toelichting gegeven op beschermde natuur die valt onder het Natuurnetwerk Nederland, welke is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Daarnaast wordt aangegeven of sprake is van provinciale gebiedsbescherming binnen of nabij het onderzoeksgebied.

B1.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming is van kracht sinds 1 januari 2017 en regelt zowel de bescherming van planten- en diersoorten, als de bescherming van Natura 2000-gebieden en houtopstanden. Daarmee vervangt de Wet natuurbescherming de inmiddels vervallen Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet.

Op grond van de Wet natuurbescherming zijn aan Gedeputeerde Staten van de provincies diverse bevoegdheden toegekend. De provincies zijn met ingang van de Wet natuurbescherming (in de meeste gevallen) bevoegd gezag voor ontheffingen, vergunningen en meldingen op grond van deze wet. De provincies hebben allen voor hun eigen provincie de bevoegdheden uitgewerkt in verordeningen of beleidsregels. In de provinciale regelingen komen de volgende thema's aan de orde: faunabeheer, jacht, schadebestrijding, vrijstelling soorten, gebiedsbescherming, houtopstanden en natuurbeleid. Voor zover relevant, is in de onderstaande paragrafen aandacht besteed aan de provinciale uitwerking van de Wet natuurbescherming.

B1.1.1 Bescherming planten- en diersoorten

Bescherming op grond van de Wet natuurbescherming

Hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van planten- en diersoorten. De wet maakt onderscheid tussen drie beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten.

Vogelrichtlijnsoorten

Voor Vogelrichtlijnsoorten zijn de relevante verbodsbepalingen, in het kader van een verkennend flora- en fauna-onderzoek, opgenomen in artikel 3.1. Op grond van dit artikel is het verboden:

- Opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels te doden of te vangen.
- Opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Opzettelijk vogels te verstoren. Dit verbod is alleen van toepassing wanneer hierdoor een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding optreedt.

Een ontheffing van de verbodsbepalingen voor Vogelrichtlijnsoorten kan worden verleend door Gedeputeerde Staten. Provinciale Staten hebben onder deze wet de bevoegdheid gekregen tot het verlenen van vrijstellingen, opgenomen in provinciale verordeningen. Ontheffingen of vrijstellingen worden alleen verleend wanneer is aangetoond dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn en wanneer sprake is van (o.a.) een belang:

- In het kader van volksgezondheid of openbare veiligheid.
- In het kader van de veiligheid van het luchtverkeer.
- In het kader van bescherming van flora en fauna.

Daarbij wordt tevens getoetst of de staat van instandhouding van de soort niet verslechtert.

Nest- en rustplaatsen van vogels – jaarrond beschermde nesten

Voor een aantal vogelsoorten geldt dat het nest ook buiten het broedseizoen beschermd is. Hiertoe is door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in 2009 een indicatieve lijst met soorten opgesteld. De provincies Limburg en Overijssel hebben hiervoor inmiddels eigen beleid ontwikkeld. Voor de andere 10

provincies geldt dat de opgestelde lijst door het Ministerie van LNV gehanteerd wordt. Hierbij zijn vijf categorieën vaste nesten te onderscheiden:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, daarbuiten in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw, huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die (vrijwel) elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (bijvoorbeeld oievaar, kerkuil, slechtvalk).
4. Nesten van vogels die jaar in, jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd, ransuil).
5. Nesten van vogels die vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar tevoren hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (bijvoorbeeld gierzwaluw, ekster en groene specht). Een omgevingscheck door een deskundige dient uit te wijzen of in de omgeving voldoende gelegenheid is om zelfstandig een nieuw nest te bouwen of te zoeken.

Habitatrichtlijnsoorten

De relevante verbodsbepalingen, in het kader van een verkennend flora- en faunaonderzoek, voor Habitatrichtlijnsoorten zijn opgenomen in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Dit artikel stelt een verbod op het:

- Opzettelijk doden of vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV onderdeel a van de Habitatrichtlijn, bijlage II van het Verdrag van Bern of bijlage I van het verdrag van Bonn.
- Opzettelijk verstoren van dieren van genoemde soorten.
- Opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren van genoemde soorten.
- Opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren van genoemde soorten.
- Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV onderdeel b van de Habitatrichtlijn, bijlage I van het Verdrag van Bern.

Ook voor de verbodsbepalingen voor Habitatrichtlijnsoorten kunnen Gedeputeerde Staten een ontheffing verlenen en kunnen Provinciale Staten bij verordening vrijstellingen verlenen. Ontheffingen of vrijstellingen worden alleen verleend, wanneer is aangetoond dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn en wanneer sprake is van (o.a.) een belang:

- In het kader van bescherming van flora en fauna of de instandhouding van natuurlijke habitats.
- In het kader van volksgezondheid, openbare veiligheid of andere redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Daarbij wordt tevens getoetst of er afbreuk gedaan wordt aan het streven om de populaties binnen het natuurlijk verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten

Tot slot zijn een aantal planten- en diersoorten in de Wet natuurbescherming aangewezen als nationaal beschermde soorten. Deze soorten zijn alleen beschermd op grond van de Nederlandse wet en zijn niet genoemd in Europese richtlijnen of verdragen. De relevante verbodsbepalingen, in het kader van een verkennend flora- en faunaonderzoek, voor de nationaal beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.10 van de wet. Het is verboden:

- Opzettelijk in het wild levende dieren van de nationaal beschermde soorten te doden of te vangen.

- Opzettelijk vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren van nationaal beschermde soorten te beschadigen of vernielen.
- Opzettelijk planten van de nationaal beschermde soorten te plukken, verzamelen, af te snijden, ontwortelen of te vernielen.

Wederom is Gedeputeerde Staten bevoegd ontheffing te verlenen van de verbodsbepalingen en kunnen Provinciale Staten bij verordening vrijstellingen verlenen. Hiervoor gelden dezelfde regels als voor Habitatrichtlijnsoorten, waarbij de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling aanvullend ook verband kan houden met (o.a.):
- Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van een gebied en het daaropvolgend gebruik van het gebied.
- Bestendig beheer of onderhoud in landbouw en bosbouw.
- Bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen of in het kader van natuurbeheer.
- Bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een gebied.
- Algemeen belang.

Daarbij wordt tevens getoetst of er afbreuk gedaan wordt aan het streven om de populaties binnen het natuurlijk verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Gedragscodes

De verboden die in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 zijn neergelegd, zijn niet van toepassing wanneer wordt gehandeld volgens een door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode. Gedragscodes kunnen worden opgesteld voor handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling of inrichting. Toepassing van een goedgekeurde gedragscode waarborgt dat zorgvuldig wordt gehandeld.

Provinciale verordeningen

Op grond van de Wet natuurbescherming hebben Provinciale Staten de bevoegdheid om in provinciale verordeningen algemene vrijstellingen te verlenen van de verbodsbepalingen genoemd in de wet. Van deze bevoegdheid hebben de verschillende provincies gebruik gemaakt. Dit betekent, dat de bescherming die soorten genieten, kan verschillen tussen provincies. De consequenties van de verordening van de provincie Noord-Brabant voor de bescherming van planten- en diersoorten zijn hieronder kort beschreven.

De provincie Noord-Brabant heeft de Verordening natuurbescherming vastgesteld. In hoofdstuk 3 van deze verordening zijn vrijstellingen opgenomen voor beschermde soorten.
Voor verschillende nationaal beschermde diersoorten verleent Provinciale Staten vrijstelling van het verbod op het vangen van dieren en het beschadigen en vernielen van voortplantingsplaatsen van dieren ten behoeve van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud (zie bijlage 3). Deze vrijstellingen gelden alleen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat.

De verordening stelt daarnaast dat het opzettelijk verontrusten van overwinterende ganzen in door OS aangewezen ganzenrust- en foerageergebieden moet worden beschouwd als van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de ganzensoort.

B1.1.2 Bescherming natuurgebieden

Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden). Deze gebieden vormen, samen met Natura 2000-gebieden in andere Europese landen, een samenhangend geheel van natuurgebieden voor behoud, ontwikkeling en herstel van de Europese biodiversiteit. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. De ecologische doelen (instandhoudingsdoelstellingen) die in deze gebieden worden nagestreefd, zijn vastgelegd in de Aanwijzingsbesluiten.

In paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming zijn regels opgenomen voor de beoordeling van effecten van plannen, projecten en andere handelingen op Natura 2000-gebieden.
Voor het realiseren van projecten of verrichten van andere handelingen – ongeacht of zij plaatsvinden binnen of buiten de begrenzing van een Natura 2000-gebied – is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming nodig, wanneer zij de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen of de habitattypen van soorten kunnen verslechteren of een verstorend effect kunnen hebben op soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De instandhoudingsdoelstellingen die voor het gebied zijn opgesteld zijn leidend bij de beoordeling van de effecten. Gedeputeerde Staten van de provincie zijn bevoegd om een vergunning te verlenen voor projecten die kunnen leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Bij vergunningaanvraag dient de initiatiefnemer een zogenaamde "passende beoordeling" in te dienen. Vergunning wordt verleend, wanneer uit deze passende beoordeling blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het gebied met zekerheid niet worden aangetast óf wanneer, indien wel sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken, wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- Er zijn geen alternatieve oplossingen.
- Er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.
- Er worden compenserende maatregelen getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-gebied behouden blijft.

B1.1.3 Bescherming houtopstanden

Tot slot regelt hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming de bescherming van houtopstanden. Het hoofdstuk ziet alleen toe op houtopstanden van minimaal 10 are of rijbeplantingen van meer dan twintig bomen, gelegen buiten de door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom. Houtopstanden op erven en in tuinen, fruitbomen, windschermen om boomgaarden, kerstbomen en kweekgoed en populieren- en wilgenopstanden langs (water)wegen en landbouwgronden en ten behoeve van biomassaproducten (onder voorwaarden) vallen niet onder de werking van de Wet natuurbescherming.

Kap van (delen van) houtopstanden dient vooraf gemeld te worden bij Gedeputeerde Staten. De provincie stelt bij verordening eisen aan de manier waarop deze melding moet worden gedaan. De gevelde houtopstand moet binnen drie jaar na kap worden herplant op deze locatie. Ook aan de wijze van herplant kunnen provincies bij verordening eisen stellen. Tevens kunnen provincies vrijstelling verlenen van de herplantplicht.

Daarnaast stellen gemeenten veelal aanvullende regels op ten aanzien van de kap van bomen (kapvergunningplicht). Deze regels betreffen meestal alleen de kap van bomen binnen de bebouwde kom en/of de kap van waardevolle of monumentale bomen.

B1.2 Provinciale gebiedsbescherming

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)), is een netwerk van in Nederland bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het Rijk heeft het algemene NNN-beleid vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Hierin is onder andere opgenomen dat provincies het opgestelde rijksbeleid verder vorm moeten geven via een provinciale verordening en daarbij verdere verantwoording dragen voor de begrenzing en de ontwikkeling van het natuurnetwerk. Binnen de provincie Noord-Brabant is deze begrenzing uitgewerkt in Verordening Ruimte 2014.

Op grond van artikel 2.10.3 Barro zijn door de provincies de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden vastgelegd, welke erop gericht zijn de gebieden te ontwikkelen, herstellen en behouden. Tevens geldt er een algemeen beschermingsregime voor NNN-gebieden (artikel 2.10.4 Barro). Dit betreft het 'nee, tenzij'-regime. Volgens dit regime dient allereerst vastgesteld te worden of de geplande ingreep significant negatieve effecten heeft op de in het NNN-gebied aanwezige wezenlijke kenmerken en waarden, en of de geplande ingreep leidt tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen gebieden. Wanneer dit zo is, geldt in principe dat de ingreep geen doorgang kan vinden. Uitzondering geldt alleen voor ingrepen waarbij sprake is van groot openbaar belang, ingrepen waarbij geen reële alternatieven voor de plannen

beschikbaar zijn en wanneer de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, de oppervlakte en de samenhang worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit et al., 2007).

B2 JAARROND BESCHERMDE VOGELNESTEN

In onderstaande tabel zijn de jaarrond beschermde vogelnesten in de provincie NoordBrabant opgenomen.

Nederlandse naam	Bescherming	Nederlandse naam	Bescherming
Boomvalk	Categorie 4	Ekster	Categorie 5
Buizerd	Categorie 4	Gekraagde roodstaart	Categorie 5
Gierzwaluw	Categorie 2	Glanskop	Categorie 5
Grote gele kwikstaart	Categorie 3	Grauwe vliegenvanger	Categorie 5
Havik	Categorie 4	Groene specht	Categorie 5
Huismus	Categorie 2	Grote bonte specht	Categorie 5
Kerkuil	Categorie 3	Hop	Categorie 5
Gehoe	Categorie 3	Huiszwaluw	Categorie 5
Gaievaar	Categorie 3	IJsvogel	Categorie 5
Ransuil	Categorie 4	Kleine bonte specht	Categorie 5
Roek	Categorie 2	Kleine vliegenvanger	Categorie 5
Slechtvalk	Categorie 3	Koolmees	Categorie 5
Sperwer	Categorie 4	Kortsnavelboomkruiper	Categorie 5
Steenuil	Categorie 1	Oeverzwaluw	Categorie 5
Wespendief	Categorie 4	Pimpelmees	Categorie 5
Zwarte wouw	Categorie 4	Raaf	Categorie 5
		Ruigpootuil	Categorie 5
Blauwe reiger	Categorie 5	Spreeuw	Categorie 5
Boerenzwaluw	Categorie 5	Tapuit	Categorie 5
Bonte vliegenvanger	Categorie 5	Torenvalk	Categorie 5
Boomklever	Categorie 5	Zeearend	Categorie 5
Boomkruiper	Categorie 5	Zwarte kraai	Categorie 5
Bosuil	Categorie 5	Zwarte mees	Categorie 5
Brilduiker	Categorie 5	Zwarte roodstaart	Categorie 5
Drachols	Categorie 5	Zwarte specht	Categorie 5
Fidereend	Categorie 5		

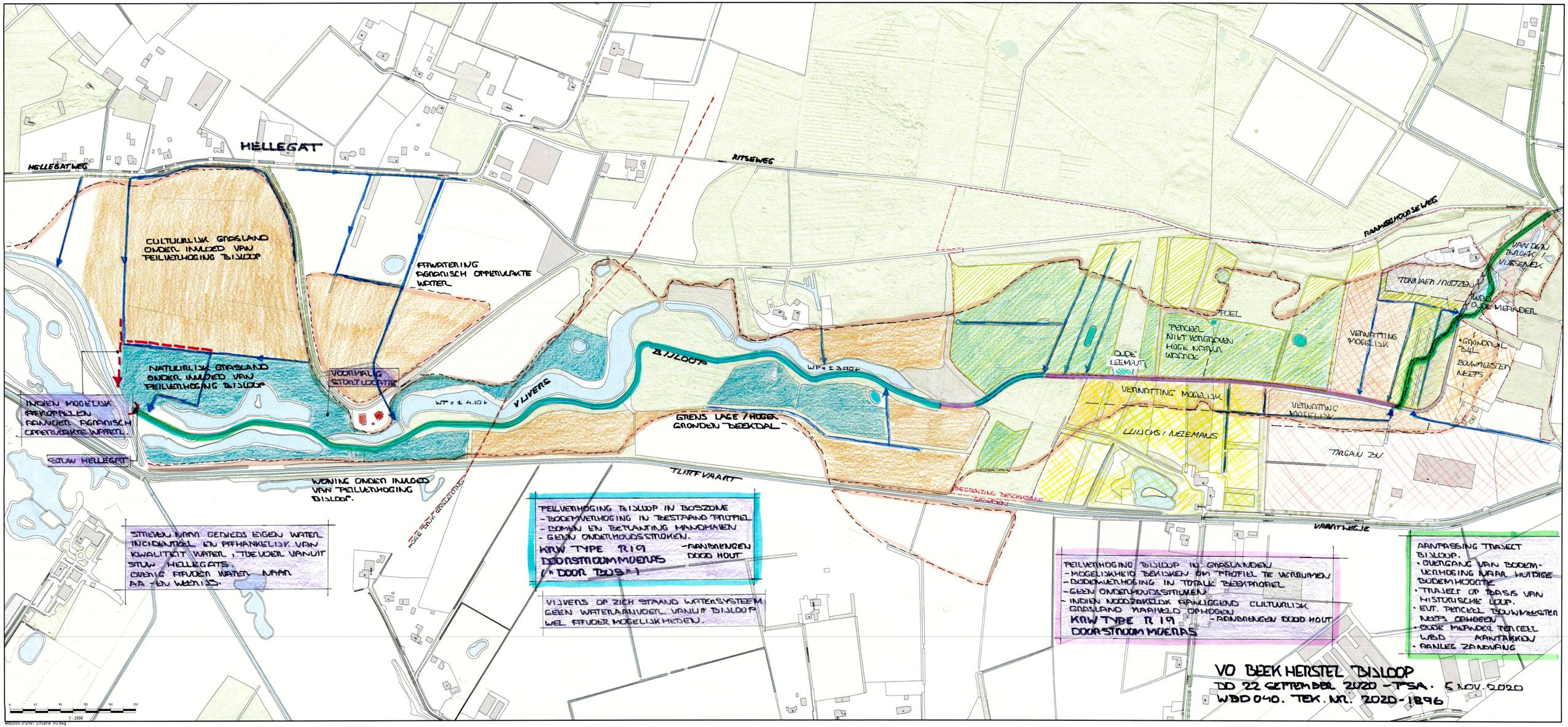
Categorieën
1: Jaarrond gebruikte nesten (steenuil)
2: Zeer honkvaste koloniebroeders of afhankelijk bebouwing
3: Zeer honkvaste broeders of afhankelijk bebouwing (geen kolonie)
4: Vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest
5: Honkvaste broeders, maar voldoende flexibel

B3 PROVINCIALE VRIJSTELLING

Provinciale Staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Ten behoeve van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud heeft de provincie Noord-Brabant een vrijstelling verleend voor de soorten zoals opgenomen in de onderstaande tabel.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Periode vrijstelling
Zoogdieren		
Aardmuis	*Microtus agrestis*	Onbeperkt
Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Onbeperkt
Dwergmuis	*Micromys minutus*	Onbeperkt
Dwergspitsmuis	*Sorex minutus*	Onbeperkt
Ege	*Erinaceus europaeus*	Onbeperkt
Gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	Onbeperkt
Haas	*Lepus eauropaeus*	Onbeperkt
Huisspitsmuis	*Crociduro russula*	Onbeperkt
Konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Onbeperkt
Ondergrondse woelmuis	*Microtus subterraneus*	Onbeperkt
Ree	*Capreolus capreolus*	Onbeperkt
Rosse woelmuis	*Myodes glareolus*	Onbeperkt
Tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*	Onbeperkt
Veldmuis	*Microtus arvalis*	Onbeperkt
Vos	*Vulpes vulpes*	Onbeperkt
Wild zwijn	*Sus scrofa*	Onbeperkt
Woelrat	*Arvicola amphibius*	Onbeperkt
Amfibieën		
Bruine kikker	*Rana temporaria*	Onbeperkt
Gewone pad	*Bufo bufo*	Onbeperkt
Kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Onbeperkt
Meerkikker	*Rana ridibunda*	Onbeperkt
Middelste groene kikker	*Rana esculenta*	Onbeperkt

B4 VOORLOPIG ONTWERP



STUWEN WAAR GEWENST EIGEN WATER INCIDENTEEL EN AFHANKELIJK VAN KWALITEIT WATER, TIJDELIJK VANUIT STUW HELLEGATS OVERIG AFVOER WATER NAAR A.A. - EN WEENIS.

PEILVERHOGING BIJLOOP IN BOSZONE
- BODEMVERHOGING IN BESTAAND PROFIEL
- DOMEN EN BETUINING HANDHAVEN
- GEEN ONDERHOUDSSTUWEN.

KRW TYPE R19 -RANDBANDEN DOOD HOUT
DOORSTROOMMOERAS
(* DOOR BOS *)

VIJVERS OP ZICH STAAND WATERSYSTEEM GEEN WATERAANVOER VANUIT BIJLOOP WEL AFVOER MOGELIJKHEDEN.

PEILVERHOGING BIJLOOP IN GRASLANDEN
- MOGELIJKHEID BEKIJKEN OM PROFIEL TE VERRUIMEN
- BODEMVERHOGING IN TOTALE BEEKPROFIEL
- GEEN ONDERHOUDSSTUWEN
- INDIEN NOODZAKELIJK AANLIGGEND CULTUURLIJK GRASLAND MAAIVELD OPHOGEN

KRW TYPE R19 -RANDBANDEN DOOD HOUT
DOORSTROOMMOERAS

AANPASSING TRAJECT BIJLOOP.
- OVERGANG VAN BODEMVERHOGING NAAR HUIDIGE BODEMHOOGTE
- TRAJECT OP BASIS VAN HISTORISCHE LOOP.
- EVT. PERCEEL BOUWMEESTERS NESTS OPHOGEN
- OUDE MEANDER TERCEEL WBD AANTAKKEN
- AANLEG ZANDVANG

VO BEEKHERSTEL BIJLOOP
DD 22 SEPTEMBER 2020 - PSA. 5 NOV. 2020
WBD040. TEK. NR. 2020-1896

1: 2000

WBD040-01d951-Situatie V0.dwg

B10 WATERBODEMONDERZOEK

HERSTEL NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE

VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Datum:	21 april 2022

HERSTEL NATTE NATUURPAREL VLOEIWEIDE

VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK

Opdrachtgever:	Waterschap Brabantse Delta
Projectnr:	WBD040
Rapportnr:	MIL22.033
Status:	Definitief
Datum:	21 april 2022

Opsteller:
B. van den Berkmortel

Verificatie:
G. Goossens

Validatie:
B. Coppelmans

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2022 / ogter
Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het aanbieden van dit rapport en samenvatting van dit rapport ter beschikking stellen aan derden of openbaarmaking is alleen dan toegestaan indien hiervoor in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Aanleiding en doelstelling 5
1.3 Leeswijzer 5

2 SAMENVATTING VOORONDERZOEK 6
2.1 Hypothesen en aanbevelingen uit het vooronderzoek 6

3 ONDERZOEKSOPZET 8
3.1 Onderzoekslocatie 8
3.2 Doelstelling 8
3.3 Onderzoeksstrategie 8
3.4 Extra onderzoek 9
3.4.1 Korrelverdelingsonderzoek 9

4 VELDWERK 10
4.1 Uitvoering, kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 10
4.2 Resultaten veldwerk 10
4.2.1 Bodemopbouw 10
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 10
4.3 Monsterselectie 10

5 LABORATORIUM 13
5.1 Algemeen 13
5.2 Toetsingsnormen 13
5.2.1 Wet bodembescherming grond (Landbodem, BoToVa T12) 13
5.2.2 Besluit bodemkwaliteit (Landbodem, indicatief, BoToVa T1) 13
5.2.3 Besluit bodemkwaliteit (waterbodem, BoToVa T1, T3, T5, en T6) 13
5.2.4 Handelingskader PFAS 14
5.2.5 Korrelverdelingsonderzoek 14
5.3 Resultaten 14
5.3.1 Grond (excl. PFAS) 15
5.3.2 Waterbodem (excl. PFAS) 15
5.3.3 PFAS 16
5.4 Korrelverdelingsonderzoek 17

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18
6.1 Algemeen 18
6.2 Hergebruik vrijkomende grond 18

LITERATUURLIJST 20

BIJLAGEN

B1 TOPOGRAFISCHE LIGGING

B2 SITUERING DEELLOCATIES

B3 SITUERING BOORPUNTEN

B4 VELDWERKVERSLAG EN CONFORMITEITSVERKLARING

B5 BOORPROFIELEN MET LEGENDA
B6 ANALYSECERTIFICATEN
B7 TOETSINGEN NEN PARAMETERS
B8 TOETSING PFAS INCL TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta is door Kragten in maart 2022 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het project "herstel natte natuurparel Vloeiweide". De locatie ligt grotendeels ten westen van de beek Bijloop, op de grens tussen de gemeenten Breda en Zundert. De ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

In januari 2021 is voor het plangebied een bodem vooronderzoek uitgevoerd (*Waterbodem vooronderzoek, Ontwikkeling natte natuurparel Vloeiweide en beekherstel Bijloop*, Kragten, MI120.136, d.d. 25-1-2021). Op basis van het vooronderzoek worden in het gebied geen verontreinigingen verwacht en voldoet de kwaliteit van de eventueel vrijkomende bodem naar verwachting aan de kwaliteitsklasse voor landbouw/natuur.

Een deel van de voor het herstel geplande ingrepen worden uitgevoerd in de landbodem (o.a. verlagen maaiveld, aanleg poelen en geul) en een deel in de waterbodem (o.a. dempen watergangen, verdiepen poelen, aanpassen taluds). Op grond van de nota bodembeheer van de gemeentes Breda en Zundert is het mogelijk om de werkzaamheden, en het daarbij horende grondverzet, in de landbodem uit te voeren op basis van de bodemkwaliteitskaart in combinatie met het uitgevoerde vooronderzoek. Voor het werken met de vrijkomende waterbodems is een verkennend waterbodemonderzoek, conform NEN5720, noodzakelijk.

In voorliggende rapportage zijn de resultaten van dat waterbodemonderzoek opgenomen.

1.3 Leeswijzer

De resultaten van het eerdere vooronderzoek zijn kort samengevat in hoofdstuk 2. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en het ontwerp van de voorgenomen ingrepen is een veldwerkstrategie bepaald. Deze veldwerkstrategie is beschreven in hoofdstuk 3. De resultaten van het uitgevoerde veldwerk worden besproken in hoofdstuk 4 en de resultaten van de uitgevoerde analyses in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek enkele conclusies getrokken en worden de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond besproken.

2 SAMENVATTING VOORONDERZOEK

2.1 Hypothesen en aanbevelingen uit het vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde milieuhygiënisch bodemvooronderzoek zijn de volgende hypothesen gesteld.

Chemische kwaliteit grond en grondwater

Binnen het onderzoeksgebied is geen significante bebouwing aanwezig en liggen geen intensief gebruikte wegen die kunnen bijdragen aan een verontreiniging van de aanwezig bodem. Ook vanuit het historisch gebruik van de onderzoekslocatie worden geen bodemverontreinigingen verwacht. In het grondwater kunnen als gevolg van pyriet in de ondergrond van nature verhoogde gehalten aan zware metalen worden verwacht. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden in de boven- en ondergrond geen of slechts licht verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen verwacht. Ondanks de mogelijk licht verhoogde diffuse gehalten wordt de locatie als milieuhygiënisch onverdacht beschouwd.

Uit het vooronderzoek komt naar voren dat de bodem binnen de onderzoekslocatie naar verwachting niet verontreinigd is en voldoet aan de kwaliteitsklasse voor landbouw/natuur zoals aangegeven op de bodemkwaliteitskaarten van de betrokken gemeentes.

Binnen de gemeenten Breda en Zundert is het mogelijk om grond te ontgraven en elders in de gemeente toe te passen op basis van de bodemkwaliteitskaart, mits uit vooronderzoek conform de NEN5725 blijkt dat eenzelfde kwaliteit te verwachten is. Een verkennend bodemonderzoek is op dat moment niet meer nodig. Ditzelfde geldt ook voor PFAS (mits de bodemkwaliteitskaart PFAS en bijbehorende nota zijn vastgesteld door de betreffende gemeentes). Gezien de resultaten van het vooronderzoek is het voor de landbodem niet noodzakelijk om een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 uit te voeren.

PFAS

Rondom de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen bronnen van PFAS bekend. De onderzoekslocatie wordt daarom als onverdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan PFAS. Door het wijdverbreide gebruik kunnen echter diffuse verontreinigingen met PFAS, als gevolg van atmosferische depositie, niet worden uitgesloten. De verwachting is dat de gehalten aan PFAS lager zijn dan de landelijke achtergrondwaarden.

Voormalige stortplaats.

Binnen de onderzoekslocatie heeft in het verleden een stortplaats gelegen. Aangezien de voormalige stortplaats verwijderd is voor 2007 (jaar eindrapport NAVOS), ruim voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart, en gezien het gegeven dat de locatie is ingericht als natuurgebied, zal de bodemkwaliteit op de locatie voldoen aan de klasse voor landbouw/natuur. De stortplaats was in gebruik tussen 1950 en 1960. In deze periode werd PFAS nog niet veelvuldig geproduceerd en gebruikt. Naar verwachting was er dan ook geen PFAS houdend materiaal aanwezig in het stortmateriaal.

Asbest

Het onderzoeksgebied is van oudsher een landbouw- en natuurgebied met weinig tot geen bebouwing of verhardingen. Het is daarom onwaarschijnlijk dat er asbesthoudende materialen in de bodem terecht zijn gekomen. Het terrein is derhalve, met uitzondering van de cammetjes en duikers (zie onder), onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen voor asbestverdachte materialen binnen de onderzoekslocatie. Zowel voor landbodem als waterbodem wordt asbestonderzoek daarom niet noodzakelijk geacht.

Waterbodem

De waterbodem van de Biloop bestaat uit de watergang en de daar bijbehorende oevers. De oevers en de watergang zijn aparte deellocaties, waarbij de oevers nog ingedeeld kunnen worden in een linker- en rechteroever. Op basis van de bodemopbouw en de sedimentatie is geen verdere indeling in deellocaties te maken. Uit het vooronderzoek zijn geen verdachte locaties dan wel bronnen van bodemverontreiniging bekend. Als gevolg van atmosferische depositie en van nature aanwezige mineralen kunnen echter wel verhoogde gehalten aan zware metalen en PFAS aanwezig zijn. In het sediment van de oevers en het slib van de watergang zullen derhalve (van nature) verhoogde gehalten zware metalen en PFAS aanwezig zijn. Daarnaast kunnen humuszuren in aanwezig veen bij analyses leiden tot verhoogde gehalten aan minerale olie. Door in- en afspoeling van sediment zal de belasting in de watergang hoger zijn dan de oevers. Op grond van de aard van het gebied (landbouw/natuur) en waarnemingen tijdens het veldbezoek, worden in de watergang geen bodemvreemde materialen verwacht. Uitzondering hierop zijn dammetjes en duikers zoals hieronder is beschreven.

De bodemkwaliteitskaart is niet toepasbaar als bewijsmiddel van de kwaliteit van een waterbodem. Voor het ontgraven en toepassen van de waterbodem is derhalve een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN5720 noodzakelijk, inclusief PFAS.

Dammetjes en duikers

In het gebied zijn duikers en dammetjes aanwezig, met name bij de zijaansluitingen op de hoofdwatergang. Vaak werd puinhoudend grond gebruikt om deze dammetjes en duikers aan te leggen. Deze locaties zijn dan ook verdacht op het voorkomen van asbest. Daarnaast kunnen als gevolg van de bijmengingen ook de chemische parameters in hoger gehalten aanwezig zijn. Derhalve zijn dit verdachte locaties, zowel milieuhygiënisch als voor asbest. Indien deze locaties vergraven worden is hiervoor milieuhygiënisch bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek (conform NEN5707) noodzakelijk.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekslocatie

Binnen de onderzoekslocatie vinden, plaatselijk, verschillende ingrepen plaats. Deze ingrepen bestaan uit:

- Het verwijderen van slib uit enkele watergangen.
- Het dempen van watergangen.
- Het ontgraven van laagtes en het aanleggen van natuurvriendelijke oevers (tot maximaal 0,5 m -mv).
- Het ontgraven en/of verdiepen van poelen (tot maximaal 1,0 m -mv).
- Het afgraven van de toplaag (landbodem, tot maximaal 0,3 m -mv).
- Het aanleggen van afwateringsgreppeltjes (landbodem, tot maximaal 0,15 m -mv).
- Het aanleggen van een nieuw beekprofiel (landbodem, tot maximaal 1,0 m -mv).
- Het verwijderen dan wel vervangen van enkele bestaande duikers

Ten behoeve van de ingrepen in de waterbeem is een verkennend waterbodemonderzoek conform NEN5720 nodig om te gaan wat de hergebruiksmogelijkheden zijn voor de vrijkomende waterbodems. Hier wordt de onderzoeksgrens beschouwd als grens tussen land- en waterbodem.

Op grond van het gemeentelijk beleid in combinatie met de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geen verkennend bodemonderzoek nodig voor de werkzaamheden in de landbodems.

In bijlagen 2 en 3 zijn de onderzoeksgrenzen weergegeven..

3.2 Doelstelling

Het doel van het waterbodemonderzoek is het verkrijgen van informatie over de bodemopbouw en de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem om op basis daarvan de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materialen te bepalen.

3.3 Onderzoeksstrategie

De waterbodems (greppels, beek, oevers) worden onderzocht conform de NEN5720 en de strategie voor lintvormig water, met een normale onderzoeksinspanning. De te verdiepen poelen worden onderzocht conform de strategie voor overige wateren, conform NEN5720.

Binnen de onderzoekslocatie zijn ook verschillende duikers aanwezig. Omdat duikers aangelegd kunnen zijn met puinhoudende dan wel verontreinigde grond zijn dit verdachte locaties. Duikers worden onderzocht op basis van de NEN5740. Bij het aantreffen van puin worden tevens asbestgaten gegraven conform de NEN5707.

In onderstaande tabel is per deellocatie de onderzoeksopzet (aantal boringen en analyses) weergegeven. De ligging van de deellocaties is opgenomen in bijlage 2. Voor de uit te voeren analyses op de waterbodem is gekozen voor het C2 pakket. Dit pakket is uitgebreider dan het standaardpakket waardoor de hergebruiksopties groter zijn.

Tabel 1 Opzet milieukundig onderzoek

Deellocatie, ingreep	Omvang	Strategie	Aantal Boringen en peilbuizen	Uit te voeren analyses[1]
1: ontgraven slib	560 m	NEN5720, 2 vakken	20 x 0,5 m in vaste waterbodem	4 x C2 (incl. PFAS)
2: dempen greppel	185 m	NEN5720, 1 vak	10 x 0,5 m in vaste waterbodem	1 x C2 (incl. PFAS)
3: ontgraven slib, aanpassen oever	410 m	NEN5720, 3 vakken	30 x 0,5 m in vaste waterbodem	5 x C2 (incl. PFAS)

Deellocatie, ingreep	Omvang	Strategie	Aantal Boringen en peilbuizen	Uit te voeren analyses[1]
4: ontgraven slib, aanpassen oever	735 m	LN (NEN5720), 6 vakken	60 x 0,5 m in vaste waterbodem	10 x C2 (incl. PFAS)
5: ontgraven twee poelen	285 m	LN (NEN5720), 1 vak	10 x 0,5 m in vaste waterbodem	2 x C2 (incl. PFAS)
6: dempen deel 3 loop	450 m	LN (NEN5720), 1 vak	10 x 0,5 m in vaste waterbodem	2 x C2 (incl. PFAS)
7: dempen greppel	85 m	LN (NEN5720), 1 vak	10 x 0,5 m in vaste waterbodem	1 x C2 (incl. PFAS)
8: aanpassen profiel	1650 m	LN (NEN5720), 1 vak	10 x 0,5 m in vaste waterbodem	2 x C2 (incl. PFAS)
9: opschonen en verdiepen vijf bestaande poelen	725 à 4300 m²	ON (NEN5725), 5 vakken	30 x 0,5 m in vaste waterbodem	10 x C2 (incl. PFAS)
10: aanpassen profiel	10 m	ON (NEN5725), 1 vak	6 x 0,5 m in vaste waterbodem	1 x C2 (incl. PFAS)
11: vijf te verwijderen duikers[1]	8 à 12 m	Maatwerk	10 x 1,0 m mv. 10 x asbestinspectiegat (0,3 m x 0,3 m x 0,5 m)	5 x NEN bovengrond 5 x NEN ondergrond 5 x Asbest in grond

1) *NEN (landbodem): Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK's, PCB's en minerale olie; C2 (waterbodem): Zware metalen (arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK's, PCB's, OCB's (Organochloor bestrijdingsmiddelen) en minerale olie; PFAS: 30 PFAS verbindingen conform de advieslijst van 12 juli 2019 (Bodem+).*
2) *De poelen worden aangelegd aan de uiteinden van een bestaande greppel. Omdat ter hoogte van de beide poelen de kwaliteit gelijk zal zijn aan de kwaliteit van de gehele greppel, is de gehele greppel onderzocht in plaats van alleen de twee poelen.*
3) *Het betreft hier een deel van een lateraal water. Gelet op de beperkte lengte en omvang van de deellocatie wordt, in afwijking op de NEN5720, de strategie voor een overig water gevolgd. De dichtheid van de te plaatsen boringen verantwoorden deze keuze. Het resultaat is dan ook representatief voor de kwaliteit van de waterbodem ter plaatse.*
4) *De asbestgaten en asbestmonster worden alleen gegraven dan wel in gezet als tijdens het veldwerk puin wordt aangetroffen in de boringen.*

3.4 Extra onderzoek

3.4.1 Korrelverdelingsonderzoek

Binnen het plangebied worden enkele nieuwe poelen aangelegd en nieuwe greppels gegraven. Om te beoordelen of de vrijkomende ondergrond (vanaf circa 0,5 m-mv) geschikt is voor civieltechnisch toepassing wordt de korrelverdeling van de ondergrond bepaald en getoetst aan de eisen uit de Standaard RAW bepalingen 2020 voor "zand in zandbed" en "zand in ophoging". Ten behoeve van dit onderzoek worden drie boringen uitgevoerd ter plaatse van aan de te legen poelen en twee ter plaatse van de nieuwe beekloop. De boringen worden uitgevoerd tot 1,0 m-mv. Van elke boring wordt van de ondergrond de korrelverdeling (vier fracties, namelijk 2mm, 63µm, 20µm en 2µm) bepaald.

4 VELDWERK

4.1 Uitvoering, kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het veldwerk zoals weergegeven in tabel 1 is uitgevoerd op 16, 17, 21, 22 en 24 maart 2022 door veldwerkers van BoremBasics B.V., onder certificaat NCSIK-20330. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL 2000 en bijbehorend protocol 2003 (zie literatuurlijst). Kragten en haar onderaannemers aanvaarden uitsluitend opdrachten komend van buiten de eigen organisatie en verklaren geen enkel belang te hebben bij de resultaten van het onderzoek. Het veldwerkverslag en de onafhankelijkheidsverklaring van BoremBasics zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Resultaten veldwerk

In totaal zijn 211 boringen uitgevoerd, variërend in diepte (196 in waterbodem, 10 in landbodem en 5 ten behoeve van het korrelverdelingsonderzoek). De boringen zijn zintuiglijk onderzocht en beschreven in boorprofielen. Deze profielen zijn opgenomen in bijlage 5. De situering van de uitgevoerde boringen is weergegeven in bijlage 3. De boringdieptes zijn bepaald vanaf het maaiveld (m -mv) of vanaf de waterspiegel (m -ws)

4.2.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit zand, leem en/of klei variërend in dikte, lagging en volgorde. In tabel 2 is de bodemopbouw per deellocatie globaal beschreven.

Tabel 2 Bodemopbouw per deellocatie

Deellocatie	Boringen	Bovengrond (0,0 0,5 m -mv)	Ondergrond (vanaf 0,5 m -mv)
1: ontgraven slib	W01W20	Matig fijn, matig siltig zand	Niet onderzocht
2: dempen greppel	W21W30	Matig fijn tot matig grof, matig tot sterk siltig zand	Niet onderzocht
3: ontgraven slib, aanpassen oever	W31W60	Matig fijn, sterk siltig zand, 8 cm slib in W31W40	Niet onderzocht
4: ontgraven slib, aanpassen oever	W61W120	Matig fijn, matig tot sterk siltig zand	Niet onderzocht
5: ontgraven twee poelen	W181W190	Matig fijn, sterk siltig zand	Niet onderzocht
6: dempen deel 3 sloot	W121W130	Matig fijn, matig siltig zand	Niet onderzocht
7: dempen greppel	W131W140	Matig fijn, matig siltig zand	Niet onderzocht
8: aanpassen profiel	W141W150	Matig fijn, sterk siltig zand	Niet onderzocht
9: opschonen en verdiepen vijf bestaande poelen	W151W156 W163W180 W191W196	Matig fijn, matig tot sterk siltig zand	Niet onderzocht
10: aanpassen profiel	W157W162	Matig fijn, sterk siltig zand	Niet onderzocht
11: vijf te verwijderen duikers	B01B10	Matig fijn, matig siltig zand	Matig fijn, matig siltig zand
Korrelverdeling	K01K05	Matig fijn, matig siltig zand	Matig fijn, matig siltig zand (K01, K02, K04, K05) Sterk zandig veen (K03)

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de boringen zijn zintuiglijk geen niet-natuurlijke bijmengingen (boksteen, glas, puin en slakken) waargenomen. Ook ter hoogte van de te verwijderen duikers zijn géén bodemvreemde bijmengingen (waaronder asbestverdachte materialen) waargenomen.

4.3 Monsterselectie

Op basis van de resultaten van het veldwerk zijn grondmengmonsters samengesteld. In tabel 3 is de mengmonstersamenstelling weergegeven. Vanwege de homogene bodemopbouw binnen de onderzoekslocatie

en het onderzochte bodemtraject (veel al dezelfde grondsoort, geen bijmengingen, geen gelaagdheid, nagenoeg geen slib) zijn er minder mengmonsters geanalyseerd dan vooraf gepland.

Tabel 3 Monsterselectie.

Analyse monster	Traject (m mv/ m ws)	Deelmonsters	Analysepakket	Grondsoort/motivatie
K011	0,50 1,00	K01 (0,50 1,00)	Zeefkromme (Civiel)	Zand
K021	0,50 1,00	K02 (0,50 1,00)	Zeefkromme (Civiel)	Zand
K031	0,50 1,00	K03 (0,50 1,00)	Zeefkromme (Civiel)	Veen
K041	0,50 1,00	K04 (0,50 1,00)	Zeefkromme (Civiel)	Zand
K051	0,50 1,00	K05 (0,50 1,00)	Zeefkromme (Civiel)	Zand
MM1	0,05 0,64	WG1 (0,05 0,55), WG10 (0,14 0,64) WG2 (0,05 0,55), WG3 (0,08 0,58) WG4 (0,08 0,58), WG5 (0,08 0,58) WG6 (0,08 0,58), WG7 (0,08 0,58) WG8 (0,08 0,58), WG9 (0,10 0,60)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM2	0,08 0,64	WG11 (0,13 0,63), WG12 (0,13 0,63) WG13 (0,14 0,64), WG14 (0,14 0,64) WG15 (0,13 0,63), WG16 (0,13 0,63) WG17 (0,11 0,61), WG18 (0,11 0,61) WG19 (0,10 0,60), WG20 (0,08 0,58)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM3	0,08 0,99	WG21 (0,08 0,58), WG22 (0,09 0,59) WG23 (0,09 0,59), WG24 (0,10 0,60) WG25 (0,13 0,63), WG26 (0,13 0,63) WG27 (0,14 0,64), WG28 (0,15 0,65) WG29 (0,28 0,78), WG30 (0,49 0,99)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM4	0,25 0,56	WG31 (0,47 0,56), WG32 (0,35 0,40) WG33 (0,25 0,29), WG34 (0,28 0,33) WG35 (0,28 0,35), WG36 (0,25 0,30) WG37 (0,27 0,31), WG38 (0,27 0,35) WG39 (0,31 0,39), WG40 (0,32 0,40)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Slib, bovengrond
MM5	0,29 1,06	WG31 (0,56 1,06), WG32 (0,40 0,90) WG33 (0,29 0,79), WG34 (0,33 0,83) WG35 (0,35 0,85), WG36 (0,30 0,80) WG37 (0,31 0,81), WG38 (0,35 0,85) WG39 (0,39 0,89), WG40 (0,40 0,90)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM6	0,00 0,50	WG41 (0,00 0,50), WG42 (0,00 0,50) WG43 (0,00 0,50), WG44 (0,00 0,50) WG45 (0,00 0,50), WG46 (0,00 0,50) WG47 (0,00 0,50), WG48 (0,00 0,50) WG49 (0,00 0,50), WG50 (0,00 0,50)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM7	0,00 0,50	WG51 (0,00 0,50), WG52 (0,00 0,50) WG53 (0,00 0,50), WG54 (0,00 0,50) WG55 (0,00 0,50), WG56 (0,00 0,50) WG57 (0,00 0,50), WG58 (0,00 0,50) WG59 (0,00 0,50), WG60 (0,00 0,50)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM8	0,00 0,50	WG61 (0,00 0,50), WG62 (0,00 0,50) WG63 (0,00 0,50), WG64 (0,00 0,50) WG65 (0,00 0,50), WG66 (0,00 0,50) WG67 (0,00 0,50), WG68 (0,00 0,50) WG69 (0,00 0,50), WG70 (0,00 0,50)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM9	0,34 0,93	WG81 (0,36 0,86), WG82 (0,43 0,93) WG83 (0,37 0,87), WG84 (0,34 0,84) WG85 (0,35 0,85), WG86 (0,36 0,86) WG87 (0,36 0,86), WG88 (0,34 0,84) WG89 (0,35 0,85), WG90 (0,35 0,85)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM10	0,00 0,50	WG91 (0,00 0,50), WG92 (0,00 0,50) WG93 (0,00 0,50), WG94 (0,00 0,50) WG95 (0,00 0,50), WG96 (0,00 0,50) WG97 (0,00 0,50), WG98 (0,00 0,50) WG99 (0,00 0,50), WG10 (0,00 0,50)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM11	0,29 0,93	WG81 (0,36 0,86), WG82 (0,34 0,84) WG83 (0,29 0,79), WG84 (0,29 0,79)	Pakket C2, PFAS (3C) advies 12 juli 2019	Zand, bovengrond

Analyse monster	Traject (m mv/ m ws)	Deelmonsters	Analysepakket	Grondsoort/motivatie
		W185 (0,30 - 0,80), W186 (0,32 - 0,82) W187 (0,37 - 0,87), W188 (0,41 - 0,91) W189 (0,43 - 0,93), W190 (0,36 - 0,86)		
MM12	0,28 - 0,99	W191 (0,28 - 0,78), W192 (0,33 - 0,83) W193 (0,49 - 0,99), W194 (0,35 - 0,85) W195 (0,33 - 0,83), W196 (0,32 - 0,82)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM13	0,32 - 0,89	W121 (0,32 - 0,82), W122 (0,34 - 0,84) W123 (0,33 - 0,83), W124 (0,33 - 0,83) W125 (0,35 - 0,85), W126 (0,34 - 0,84) W127 (0,35 - 0,85), W128 (0,36 - 0,86) W129 (0,37 - 0,87), W130 (0,39 - 0,89)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM14	0,29 - 0,82	W151 (0,32 - 0,82), W152 (0,30 - 0,80) W153 (0,31 - 0,81), W154 (0,29 - 0,79) W155 (0,29 - 0,79), W156 (0,30 - 0,80)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM15	0,43 - 1,02	W163 (0,43 - 0,93), W164 (0,44 - 0,94) W165 (0,46 - 0,96), W166 (0,52 - 1,02) W167 (0,51 - 1,01), W168 (0,50 - 1,00)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM16	0,34 - 0,87	W169 (0,37 - 0,87), W170 (0,35 - 0,85) W171 (0,35 - 0,85), W172 (0,36 - 0,86) W173 (0,36 - 0,86), W174 (0,34 - 0,84)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM17	0,00 - 0,50	W175 (0,00 - 0,50), W176 (0,00 - 0,50) W177 (0,00 - 0,50), W178 (0,00 - 0,50) W179 (0,00 - 0,50), W180 (0,00 - 0,50)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM18	0,00 - 0,50	WG71 (0,00 - 0,50), WG72 (0,00 - 0,50) WG73 (0,00 - 0,50), WG74 (0,00 - 0,50) WG75 (0,00 - 0,50), WG76 (0,00 - 0,50) WG77 (0,00 - 0,50), WG78 (0,00 - 0,50) WG79 (0,00 - 0,50), WG80 (0,00 - 0,50)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM19	0,34 - 0,87	W591 (0,34 - 0,84), W592 (0,35 - 0,85) W593 (0,35 - 0,85), W594 (0,36 - 0,86) W595 (0,36 - 0,86), W596 (0,37 - 0,87) W597 (0,37 - 0,87), W598 (0,36 - 0,86) W599 (0,35 - 0,85), W600 (0,35 - 0,85)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM20	0,00 - 0,50	W111 (0,00 - 0,50), W112 (0,00 - 0,50) W113 (0,00 - 0,50), W114 (0,00 - 0,50) W115 (0,00 - 0,50), W116 (0,00 - 0,50) W117 (0,00 - 0,50), W118 (0,00 - 0,50) W119 (0,00 - 0,50), W120 (0,00 - 0,50)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM21	0,05 - 0,55	W131 (0,05 - 0,55), W132 (0,05 - 0,55) W133 (0,05 - 0,55), W134 (0,05 - 0,55) W135 (0,05 - 0,55), W136 (0,05 - 0,55) W137 (0,05 - 0,55), W138 (0,05 - 0,55) W139 (0,05 - 0,55), W140 (0,05 - 0,55)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM22	0,00 - 0,50	W141 (0,00 - 0,50), W142 (0,00 - 0,50) W143 (0,00 - 0,50), W144 (0,00 - 0,50) W145 (0,00 - 0,50), W146 (0,00 - 0,50) W147 (0,00 - 0,50), W148 (0,00 - 0,50) W149 (0,00 - 0,50), W150 (0,00 - 0,50)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MM23	0,00 - 0,50	W157 (0,00 - 0,50), W158 (0,00 - 0,50) W159 (0,00 - 0,50), W160 (0,00 - 0,50) W161 (0,00 - 0,50), W162 (0,00 - 0,50)	Pakket C2, PFAS (BC) advies s-12 juli 2019	Zand, bovengrond
MMD1b	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50), B02 (0,00 - 0,50)	NEN pakket	Zand, bovengrond
MMD1o	0,50 - 1,00	B01 (0,50 - 1,00), B02 (0,50 - 1,00)	NEN pakket	Zand, ondergrond
MMD2b	0,00 - 0,50	B03 (0,00 - 0,50), B04 (0,00 - 0,50)	NEN pakket	Zand, bovengrond
MMD2o	0,50 - 1,00	B03 (0,50 - 1,00), B04 (0,50 - 1,00)	NEN pakket	Zand, ondergrond
MMD3b	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50), B06 (0,00 - 0,50)	NEN pakket	Zand, bovengrond
MMD3o	0,50 - 1,00	B05 (0,50 - 1,00), B06 (0,50 - 1,00)	NEN pakket	Zand, ondergrond
MMD4b	0,00 - 0,50	B07 (0,00 - 0,50), B08 (0,00 - 0,50)	NEN pakket	Zand, bovengrond
MMD4o	0,50 - 1,00	B07 (0,50 - 1,00), B08 (0,50 - 1,00)	NEN pakket	Zand, ondergrond
MMD5b	0,00 - 0,50	B09 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,50)	NEN pakket	Zand, bovengrond
MMD5o	0,50 - 1,00	B09 (0,50 - 1,00), B10 (0,50 - 0,70) B10 (0,70 - 1,00)	NEN pakket	Zand, ondergrond

5 LABORATORIUM

5.1 Algemeen

Het laboratoriumonderzoek naar de chemische kwaliteit is uitgevoerd conform het Accreditatieschema AS3000 door een RvA-geaccrediteerd laboratorium (SGS Environmental Analytics B.V.). De monsters van de grond zijn op het laboratorium samengesteld tot mengmonsters. De mengmonsters van de landbodem nabij de duikers zijn onderzocht op stoffen conform het standaardpakket NEN-pakket grond (9 zware metalen, PAK 10-VROM, 7 PCB's en minerale olie). De mengmonsters van de waterbodem (incl. oevers) zijn onderzocht conform het C2 pakket (11 zware metalen, PAK 10-vrom, 7 PCB's, OCB's en minerale olie). De waterbodemmonsters zijn tevens onderzocht op PFAS. Voor het berekenen van de toetsingswaarden zijn van de mengmonsters tevens de gehalten aan lutum en humus bepaald. Voor de afzonderlijke parameters uit de voornoemde pakketten wordt verwezen naar bijlage 6 (analysecertificaten) of bijlage 7 (toetsingstabellen).

5.2 Toetsingsnormen

5.2.1 Wet bodembescherming grond (Landbodem, BoToVa T12)

T12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Om vast te stellen of sprake is van bodemverontreiniging worden de analyseresultaten van de grond getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW2000) en de Interventiewaarden (I) uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast is getoetst en het gemiddelde van de AW2000 en I (Tussenwaarde*). Een overschrijding van de AW2000 wordt beschouwd als een lichte verontreiniging, het overschrijden van de T als een matige verontreiniging en een overschrijding van de I als een sterke verontreiniging. Het overschrijden van de Interventiewaarde of het gemiddelde van de AW2000 en I (Tussenwaarde) kan aanleiding zijn voor het uitvoeren van nader onderzoek.

** De tussenwaarde is geen formele toetsingswaarde. In het verleden was de tussenwaarde een signaalwaarde voor de mogelijke noodzaak nader onderzoek uit te voeren. Wij hanteren de tussenwaarde nog steeds als signaalwaarde. Echter de noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek hangt voornamelijk af van de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek en van de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie.*

5.2.2 Besluit bodemkwaliteit (Landbodem, indicatief, BoToVa T1)

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Om een indicatie te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond worden de analyseresultaten getoetst aan de Achtergrondwaarden AW2000 ("schone grond"), de Maximale Waarden voor Wonen (MWW) en de Maximale Waarden voor Industrie (MWI). Grond die niet voldoet aan de eisen voor 'industriegrond' is niet toepasbaar (NT) en moet worden afgevoerd naar een grondreiniger.

Ten aanzien van de landbodems dient opgemerkt te worden dat met deze toetsingen het onderhavige onderzoek niet gelijkwaardig is aan een partijkeuring en derhalve geen erkend bewijsmiddel is in het kader van het Bbk.

5.2.3 Besluit bodemkwaliteit (waterbodem, BoToVa T1, T3, T5, en T6)

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
T3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
T5: Beoordeling verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) - Bagger - Verspreiden/msPAF
T6: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Om een indicatie te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende waterbodem bij toepassing op landbodem (T1), worden de analyseresultaten getoetst aan de Achtergrondwaarden AW2000 ('schone grond'), de Maximale Waarden voor Wonen (MWW) en de Maximale Waarden voor Industrie (MWI). Waterbodems die niet voldoen aan de eisen voor industriegrond is niet toepasbaar (NT) en moet worden afgevoerd naar een grondreiniger.

Voor het toepassen van de waterbodem in oppervlaktewater (T3) zijn de waterbodemmonsters getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW2000), de waarden voor Klasse A en de waarden voor Klasse B. Waterbodems die niet voldoen aan klasse B zijn niet toepasbaar. Daarnaast zijn waterbodems getoetst aan de normen voor verspreiden op het aangrenzende perceel (T5), in zoet oppervlaktewater (T6).

5.2.4 Handelingskader PFAS

De gehalten aan PFAS worden getoetst aan de landelijke achtergrondwaarden voor 'landbouw/natuur' en aan de toepassingswaarden voor de bodemfuncties 'Wonen' en 'Industrie' (voor de toepassing op landbodem) zoals vermeld in het 'Handelingskader PFAS in grond en baggerspecie, geactualiseerde versie o.d. 13 december 2021'. De toepassingen en bijbehorende toepassingswaarden zijn opgenomen in bijlage 8.

De toetsingswaarden kunnen als volgt worden samengevat:

- Toepassen op/in landbodem – PFAS: 1,4 en 3,0 µg/kg d.s. en PFOA: 1,9 en 7 µg/kg d.s.
- Toepassen in Rijkswater – PFAS: 0,8 µg/kg d.s. en PFOS: 3,7 µg/kg o.s.
- Toepassen in Overig water – PFAS: 0,8 µg/kg o.s. en PFOS: 1,1 µg/kg d.s.

5.2.5 Korrelverdelingsonderzoek

Om te beoordelen of de zandgrond geschikt is voor civieltechnisch toepassing, worden de resultaten van de korrelverdeling getoetst aan de eisen voor 'zand in zandbed' en voor 'zand in aanvulling of ophoging' zoals vermeld in de Standaard RAW Bepalingen 2020. In tabel 4 zijn de samenstellingseisen vermeld.

Tabel 4 Samenstellingseisen zandgrond

Toepassing:	Fractie <2µm:	Fractie <20µm:	Fractie <63µm:	Gloeiverlies*:
Zand in zandbed		Max. 3%**	Max. 15% (10-15%)	Max. 3%
Zand in aanvulling of ophoging	Max. 8%		Max. 50%	

* Organische stof, o.s.
** Geldt alleen als het gehalte van de fractie <63µm ligt tussen 10 - 15 %

5.3 Resultaten

De resultaten van de laboratoriumanalyses zijn gerapporteerd in analysecertificaten die zijn opgenomen in bijlage 6. In bijlage 7 zijn de uitgevoerde toetsingen opgenomen voor de NEN parameters, in bijlage 8 is de toetsing van PFAS opgenomen.

Afwijkingen laboratorium

In de analysecertificaten is een aantal voetnoten benoemd. Deze voetnoten geven een toelichting op de resultaten dan wel worden afwijkingen vermeld of nader toegelicht. Onderstaand volgen de verschillende voetnoten en wat deze betekenen voor de interpretatie van de analyseresultaten.

Grond en waterbodem

- *De sommatie na verrekening van de 0,7 factor voor <waarden volgens BoToVa.* Dit is een standaard verrekening en betreft dus geen afwijking.
- *De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.* Dit is niet bepalend voor het toetsingsresultaat van dit monster waardoor deze afwijking als niet kritisch beschouwd wordt.
- *In verband met een storende matrix, dan wel de aanwezigheid van componenten met een storende invloed, is de onzekerheid in het resultaat vergroot.* Deze afwijking is vooral een risico bij resultaten die liggen rond een drempelwaarde bij de toetsingen. Bijvoorbeeld als het gehalte net onder of net boven de

interventiewaarde ligt. Gelet op de resultaten die allen ruim onder de interventiewaarden liggen kan deze opmerking als niet kritisch worden beschouwd.
- *Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.* Dit heeft geen consequenties.

5.3.1 Grond (excl. PFAS)

In tabel 5 zijn de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters weergegeven. Het perceel voor de Bbk toetsing (T1) is zonder PFAS.

Tabel 5 Toetsingsresultaten grond

Analyse monster:	Grondsoort	Traject (m mv):	Wbb (BoToVa, T12)			Bbk (BoToVa, T1)
			> AW2000	> ½ (AW2000 + I)	> I	Indicatieve toetsing:
MMD1b	Zand	0,00 - 0,50				Al-je toepasbaar
MMD1a	Zand	0,50 - 1,00				Al-je toepasbaar
MMD2b	Zand	0,00 - 0,50				Al-je toepasbaar
MMD2a	Zand	0,50 - 1,00				Al-je toepasbaar
MMD3b	Zand	0,00 - 0,50				Al-je toepasbaar
MMD3a	Zand	0,50 - 1,00				Al-je toepasbaar
MMD4b	Zand	0,00 - 0,50				Al-je toepasbaar
MMD4a	Zand	0,50 - 1,00				Al-je toepasbaar
MMD5b	Zand	0,00 - 0,50				Al-je toepasbaar
MMD5a	Zand	0,50 - 1,00				Al-je toepasbaar

De analyseresultaten laten zien dat er ter plaatse van de te verwijderen duikers geen verhoogde gehalten zijn aangetoond in zowel de boven- als de ondergrond. Op grond van de resultaten is de hier vrijkomende grond indicatief altijd toepasbaar.

5.3.2 Waterbodem (excl. PFAS)

In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten van de waterbodemmonsters weergegeven. Het perceel van de BoToVa toetsingen is zonder PFAS.

Tabel 6 Toetsingsresultaten waterbodem

Analyse monster:	Grondsoort	Traject (m mv/ m ws):	BoToVa, T12 (Wbb)		BoToVa, T1 (Bbk)	BoToVa, T3	Verspreidbaarheid*	
			> AW2000	>	Op of in landbodem	In oppervlaktewater	BoToVa, T5	BoToVa, T6
MM1	Zand	0,05 - 0,64			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM2	Zand	0,08 - 0,64			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM3	Zand	0,08 - 0,99			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM4	Zand	0,25 - 0,56			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM5	Zand	0,29 - 1,06			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM6	Zand	0,00 - 0,50	DDD (som) [1]; alfa Endosulfan [1]; Drins (Aldrin + Dieldrin + Endrin) [1]		Klasse Industrie	Klasse 3	V	NV
MM7	Zand	0,00 - 0,50			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM8	Zand	0,00 - 0,50			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM9	Zand	0,34 - 0,93			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM10	Zand	0,00 - 0,50			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM11	Zand	0,29 - 0,93	Koper (0,01); Cadmium (0,01)		Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM12	Zand	0,28 - 0,99			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM13	Zand	0,32 - 0,89			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM14	Zand	0,29 - 0,82	Cadmium [1]		Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM15	Zand	0,43 - 1,02			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM16	Zand	0,34 - 0,87			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM17	Zand	0,00 - 0,50			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V
MM18	Zand	0,00 - 0,50			Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar	V	V

MM19	Zand	5,34 - 5,87			Al-jc toepasbaar	Al-jc toepasbaar	V	V
MM20	Zand	5,00 - 5,50			Al-jc toepasbaar	Al-jc toepasbaar	V	V
MM21	Zand	5,05 - 5,55	Cadmium[1]; DDD (som)[1]		Al-jc toepasbaar	Al-jc toepasbaar	V	V
MM22	Zand	5,00 - 5,50	PAK 10 VROM (0,1)[1]		Klasse wonen	Klasse A	V	V
MM23	Zand	5,00 - 5,50			Al-jc toepasbaar	Al-jc toepasbaar	V	V

* *V = verspreidbaar, NV = niet verspreidbaar*

In de onderzochte waterbodems zijn geen gehalten aangetroffen die hergebruik van het vrijkomende materiaal onmogelijk maken. Wel zijn er op basis van de resultaten (verschillen in kwaliteit) beperkingen aan de toepasbaarheid van twee monsters (MM6 en MM22). Hierbij is het opvallend dat monster MM6 afkomstig is van de oever direct langs een voormalige stortplaats. Het zou dus mogelijk kunnen zijn dat de aangetroffen bestrijdingsmiddelen afkomstig zijn uit de voormalige stort[1]. De gehalten zijn dus dermate laag dat deze geen risico vormen voor de planontwikkeling. Wel beperkt dit de hergebruiksmogelijkheden. Aangezien er in andere monsters, met name monster MM4 en MM5, geen verhoogde OCB gehalten zijn aangetroffen is er geen indicatie dat OCB's uitspoelen vanuit het genoemde talud.

5.3.3 PFAS

De analyseresultaten van PFAS zijn getoetst aan de normen zoals vermeld in paragraaf 5.2.4. In bijlage 8 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. In onderstaande tabel 7 zijn deze resultaten samengevat.

Tabel 7 Toetsingsresultaten PFAS

Analyse monster:	Type	Landbodem		Overig water	Rijkswater
		1,4 - 1,9 toetsing	3 - 7 toetsing	0,8 - 1,1 toetsing	0,8 - 3,7 toetsing
MM1	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM2	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM3	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM4	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM5	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM6	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM7	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM8	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM9	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM10	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
MM11	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM12	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM13	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM14	Waterbodem	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet
MM15	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM16	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM17	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM18	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM19	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM20	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
MM21	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
MM22	Waterbodem	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
MM23	Waterbodem	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet

De PFAS gehalten van de monsters zijn in bijlage 11 getoetst aan de toepassingswaarden zoals omschreven in paragraaf 5.2.3 en in bijlage 11. Indien het gehalten de betreffende toepassingswaarden overschrijdt dan voldoet het betreffende monster niet aan de norm.

In 11 van de 23 op PFAS geanalyseerde monsters zijn verhoogde PFAS gehalten aangetroffen. Dit komt overeen met de verwachting dat atmosferische depositie heeft geleid tot verhoogde PFAS gehalten in het gebied.

Op basis van de toetsing zijn de meeste monsters wat betreft PFAS toepasbaar vrij toepasbaar op landbodem. Voor de monsters MM14 en MM22 gelden voor toepassing op landbodem beperkingen. De vrijkomende grond van MM14 en MM22 kan alleen worden toegepast in gebieden met bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse wonen of industrie. Daarnaast kan deze grond niet toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden.

[1] Uit navraag bij de Provincie NoordBrabant en bij Brabants Landschap is informatie naar voren gekomen waaruit, ondanks het niet voorhanden zijn van een saneringsevaluatie, geconcludeerd mag worden dat de stort volledig is verwijderd. (Bron; email Provincie NoordBrabant, d.d. 1-4-2022; email Brabants Landschap d.d. 7-4-2022).

Alle waterbodems mogen op basis van het handelingskader in hetzelfde oppervlaktewater worden toegepast. Toepassing in andere oppervlaktewateren of in rijkswateren is niet mogelijk voor MM10, MM14, MM20 en MM22. Voor de overige monsters is toepassing in andere oppervlaktewateren of rijkswateren wel mogelijk.

5.4 Korrelverdelingsonderzoek

Van de ondergrond ter plaatse van drie aan te leggen poelen en een aan te leggen watergang zijn in totaal vijf representatieve monsters onderzocht op de korrelverdeling. Het analyserapport is opgenomen in bijlage 6. In tabel 8 zijn de toetsingsresultaten vermeld.

Tabel 8 Toetsing korrelverdeling

Monster	Verdeling					Toetsing	Toetsing
	<2µm	<20µm	<63µm	<2mm	o.s.	'Zand in zandbed'	'Zand in aanvulling of ophoging'
K01 (0,50 - 1,00)	<2	<2	7,4	100	0,8	Voldoet	Voldoet
K02 (0,50 - 1,00)	<2	4,5	14	96	4,1	Voldoet niet	Voldoet
K03 (0,50 - 1,00)	4,8	4,8	8,6	65	22,8	Voldoet niet	Voldoet
K04 (0,50 - 1,00)	5,1	6,5	20	100	0,9	Voldoet niet	Voldoet
K05 (0,50 - 1,00)	3,7	4,3	10	99	<0,5	Voldoet niet	Voldoet

De korrelverdeling laat zien dat de ondergrond veelal niet geschikt is om te gebruiken in een zandbed. De vrijkomende ondergrond kan wel toegepast worden in aanvullingen of ophoging.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

- Binnen de verschillende deellocaties is de waterbodem tot maximaal 0,5 m -mv visueel en analytisch onderzocht op mogelijk bodemverontreinigingen.
- De waterbodem bestaat voornamelijk uit zand.
- In één deel van de watergang, W31 t/m W40, is een dunne sliblaag aangetroffen.
- In geen van de uitgevoerde boringen zijn antropogene bijmengingen waargenomen.
- In enkele monsters zijn gehalten aan zware metalen, PAK en/of bestrijdingsmiddelen aangetroffen boven de achtergrondwaarden.
- In géén van de onderzochte monsters (zand en/of slib) zijn gehalten aangetroffen boven de interventiewaarden.
- Er zijn geen deellocaties waarvan de grond niet hergebruikt kan worden, wel zijn er voor enkele deellocaties beperkingen. In paragraaf 6.2 wordt dit verder toegelicht dan wel besproken.
- Ter plaatse van de te verwijderen duikers is geen puin aangetroffen.
- In de boven- en ondergrond ter plaatse van de duikers zijn ook chemisch geen verhoogde gehalten aangetoond.
- Ter hoogte van enkele aan te leggen poelen en een watergang is gekeken naar de toepassing van de vrijkomende ondergrond in "zand voor zandbed" en "zand in aanvulling of ophoging". Uit de korrelgrootteverdeling blijkt dat de ondergrond geschikt is om toe te passen als "zand in aanvulling of ophoging", maar met uitzondering van K01 is het zand niet geschikt voor toepassing als "zand in zandbed".
- De ondergrond ter plaatse van de aan te leggen poelen en watergang bestaat voornamelijk uit matig fijn, matig siltig zand (zintuiglijke waarneming veldwerker). In één boring (K03) is in de ondergrond sterk zandig veen aangetroffen.

6.2 Hergebruik vrijkomende grond

Op het toepassen van grond en baggerspecie (waterbodem) zijn de regels uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van toepassing.

In tabel 9 is de hergebruikskwaliteit samengevat voor de waterbodems en indicatief voor de landbodems (deellocatie 11). In deze tabel is PFAS meegenomen. Voor toepassing op landbodem is uitgegaan van toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebieden.Voor de toepassing in oppervlaktewater is uitgegaan van een toepassing in hetzelfde oppervlaktewater. Vanwege verhoogde PFAS gehalten zijn de monsters MM10, MM14, MM20 en MM22 niet toe te passen in oppervlaktewaterlichamen anders dan hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zie paragraaf 5.3.3)

De laagdikte is gemeten vanaf het maaiveld dan wel de bovenkant van de vaste waterbodem. Bij traject W31-W40 is een dun laagje slib aangetroffen met dezelfde kwaliteit als de onderliggende vaste waterbodem. Dit laagje is in tabel 9 niet afzonderlijk vermeld.

Tabel 9 Samenvatting hergebruikskwaliteit

Deellocatie	Boringen	Laagdikte	Grondsoort	Monster(s)	Kwaliteit bij toepassen	
					op/in landbodem	oppervlakte waterlichaam
1: ontgraven sl b	W01W20	0,5 m	Zand	MM1 t/ 2	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar
2: dempen greppel	W21W30	0,5 m	Zand	MM3	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar
3: ontgraven sl b, aanpassen oever	W31W40 W51W60	0,5 m	Zand/slib	MM4 t/m 17	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar
	W41W50	0,5 m	Zand	MM6	Industrie	Klasse 3
4: ontgraven sl b, aanpassen oever	W61W120	0,5 m	Zand	MM8 t/m 15*, 18 t/m 20*	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar*
5: ontgraven twee poelen	W181W190	0,5 m	Zand	MM11	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar
6: dempen deel 3 sloop	W121W130	0,5 m	Zand	MM13	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar
7: dempen greppel	W131W140	0,5 m	Zand	MM21	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar
8: aanpassen profiel	W141W150	0,5 m	Zand	MM22*	Wonen	Al-je toepasbaar*
9: opschonen en verdiepen vijf bestaande poelen	W151W156	0,5 m	Zand	MM14*	Wonen	Klasse A*
	W163W180 W191W196	0,5 m	Zand	MM12 t/m 17	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar
10: aanpassen profiel	W157W162	0,5 m	Zand	MM23	Al-je toepasbaar	Al-je toepasbaar
11: vijftien verwijderen duikers	B01B15	0,5 m	Zand	MMD1 t/m MMD25	Al-je toepasbaar	n.v.t.

* *De waterbodems van monsters MM10, MM14, MM20 en MM22 zijn vanwege verhoogde PFAS gehalten niet toepasbaar buiten het eigen oppervlaktewaterlichaam.*

Disclaimer:
Het onderzoek is door Kragten met grote zorgvuldigheid uitgevoerd volgens de eisen die hieraan worden gesteld vanuit de NEN-onderzoeksnormen, beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen. De resultaten van het milieukundig bodemonderzoek zijn evenwel gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Vanwege de steekproefsgewijze monsterneming kunnen verontreinigingen van zeer beperkte omvang (zoals olielekkages of verborgen afvalstorten) onopgemerkt blijven. Kragten is niet aansprakelijk voor de mogelijke aanwezigheid van kleinschalige verontreinigingen die met het uitvoeren van een milieukundig onderzoek niet opgemerkt worden.

LITERATUURLIJST

NEN-normen

- NEN5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (december 2017)
- NEN5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017)
- NEN5740+A1: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond (april 2017)
- NEN5720: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (december 2017

Beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen

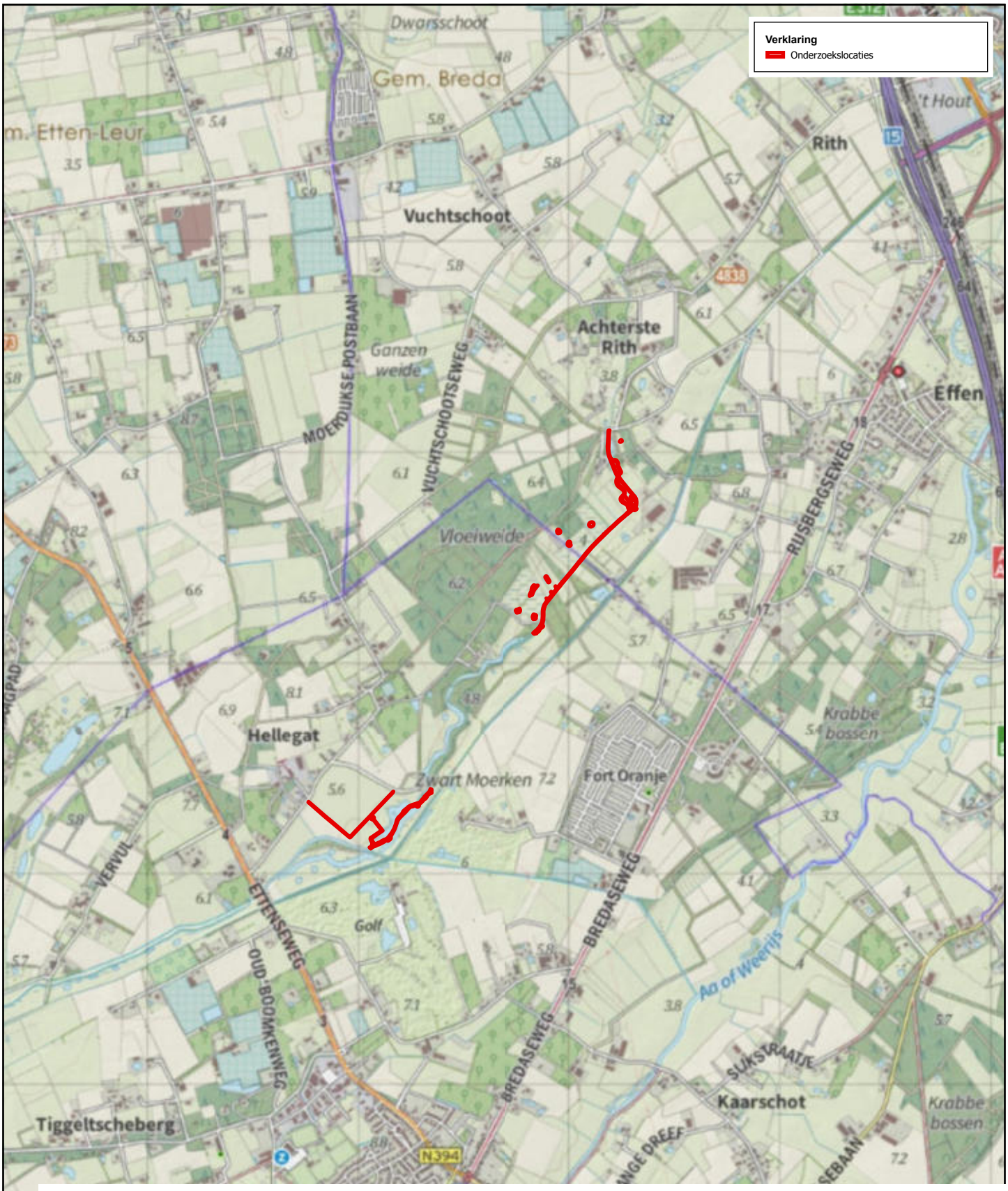
- BRL 2000: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 6)
- protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)
- protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)
- bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater (Expertisecentrum PFAS o.a. juli 2019)

Overige documenten

- Wet bodembescherming (Wbb)
- Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Handelingskader PFAS d.d. 13 december 2021 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)

BIJLAGEN

B1 TOPOGRAFISCHE LIGGING



Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Topografische ligging

Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A4
Schaal: 1:25.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250 2.500 m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

B2 SITUERING DEELLOCATIES

Verklaring

Deellocatie

- 1: ontgraven slib
- 2: dempen greppel
- 3: ontgraven slib, aanpassen oever
- 4: ontgraven slib, aanpassen oever
- 5: ontgraven twee poelen
- 6: dempen deel Bijloop
- 7: dempen greppel
- 8: aanpassen profiel
- 9: opschonen en verdiepen vijf bestaande poelen
- 10: aanpassen profiel
- 11: vijf te verwijderen duikers
- Nieuwe beekloop
- Nieuwe poel

1: ontgraven slib

3: ontgraven slib, aanpassen oever

11: vijf te verwijderen duikers

2: dempen greppel

11: vijf te verwijderen duikers

11: vijf te verwijderen duikers

Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering deellocaties blad:1/2

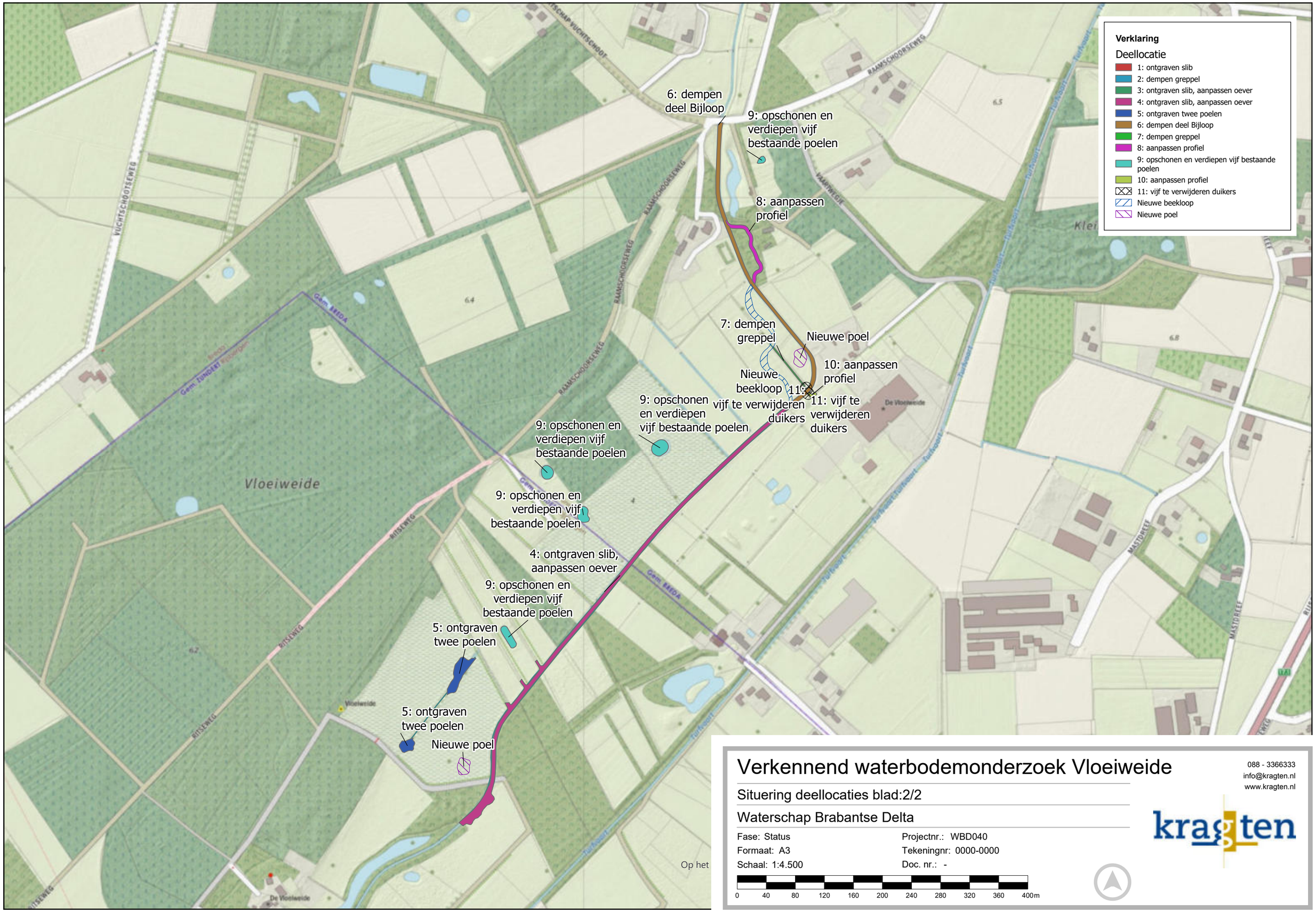
Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:4.500

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 40 80 120 160 200 240 280 320 360 400m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering deellocaties blad:2/2

Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:4.500

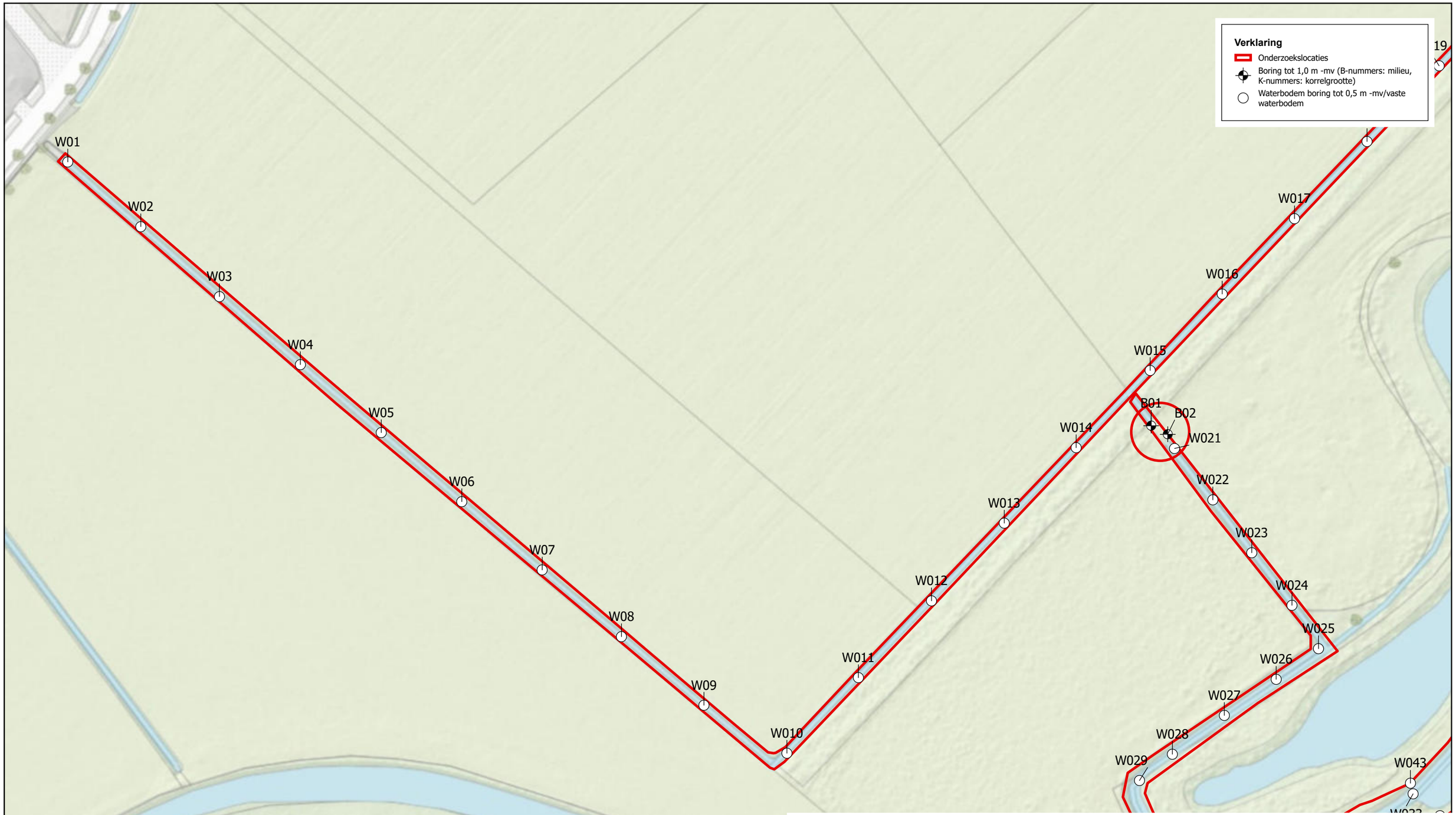
Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 40 80 120 160 200 240 280 320 360 400m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

B3 SITUERING BOORPUNTEN



Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering boorpunten blad:Boorplan blad 1/8

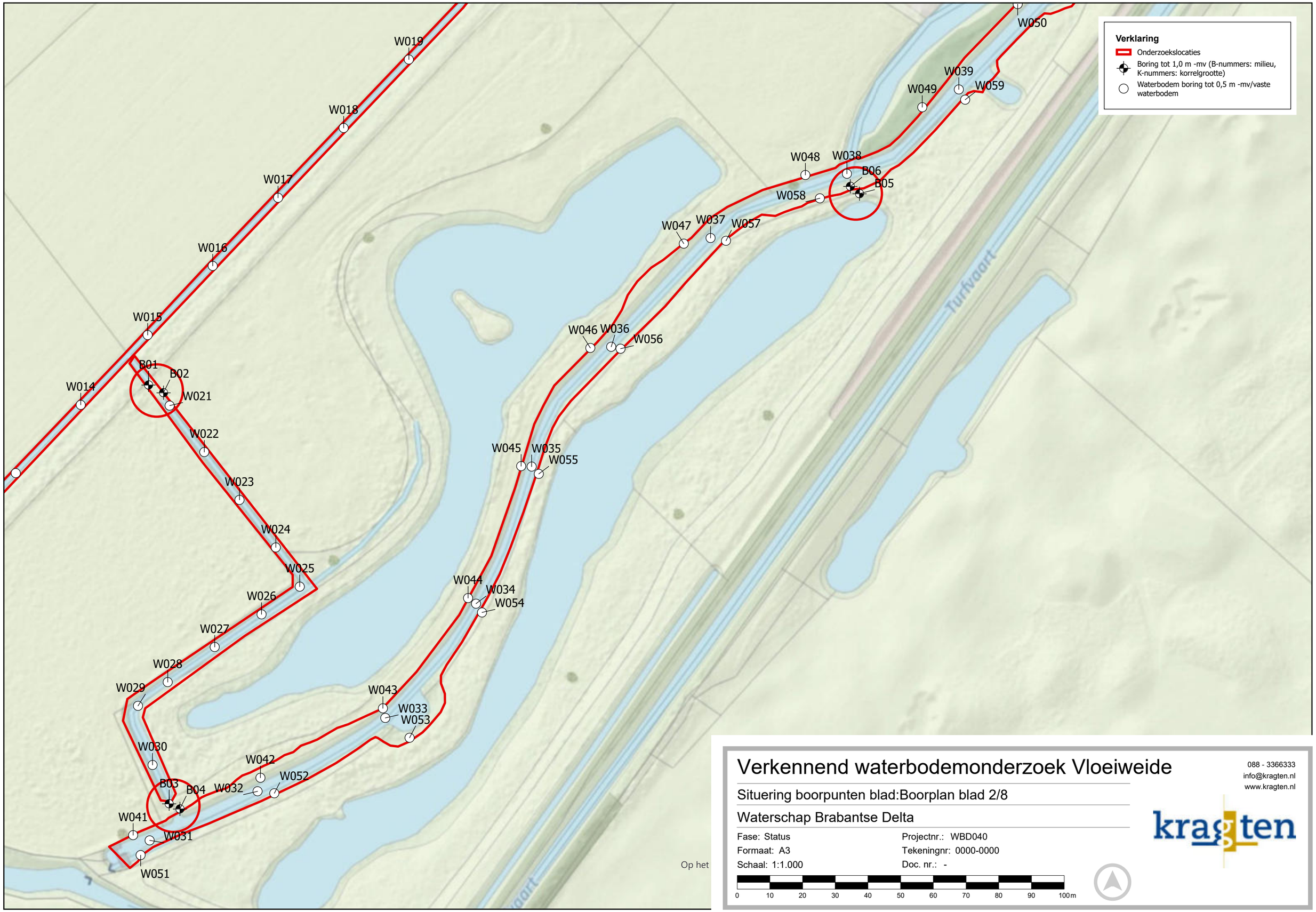
Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering boorpunten blad:Boorplan blad 2/8

Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

Verklaring

- Onderzoekslocaties
- Boring tot 1,0 m -mv (B-nummers: milieu, K-nummers: korrelgrootte)
- Waterbodem boring tot 0,5 m -mv/vaste waterbodem

W014 W015 W016 W017 W018 W019 W020 W021 W022 W023 W024 W025 W034 W035 W036 W037 W038 W039 W040 W044 W045 W046 W047 W048 W049 W050 W055 W056 W057 W058 W059 W060 B01 B02 B05 B06

Turfvaart

Op het

Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering boorpunten blad:Boorplan blad 3/8

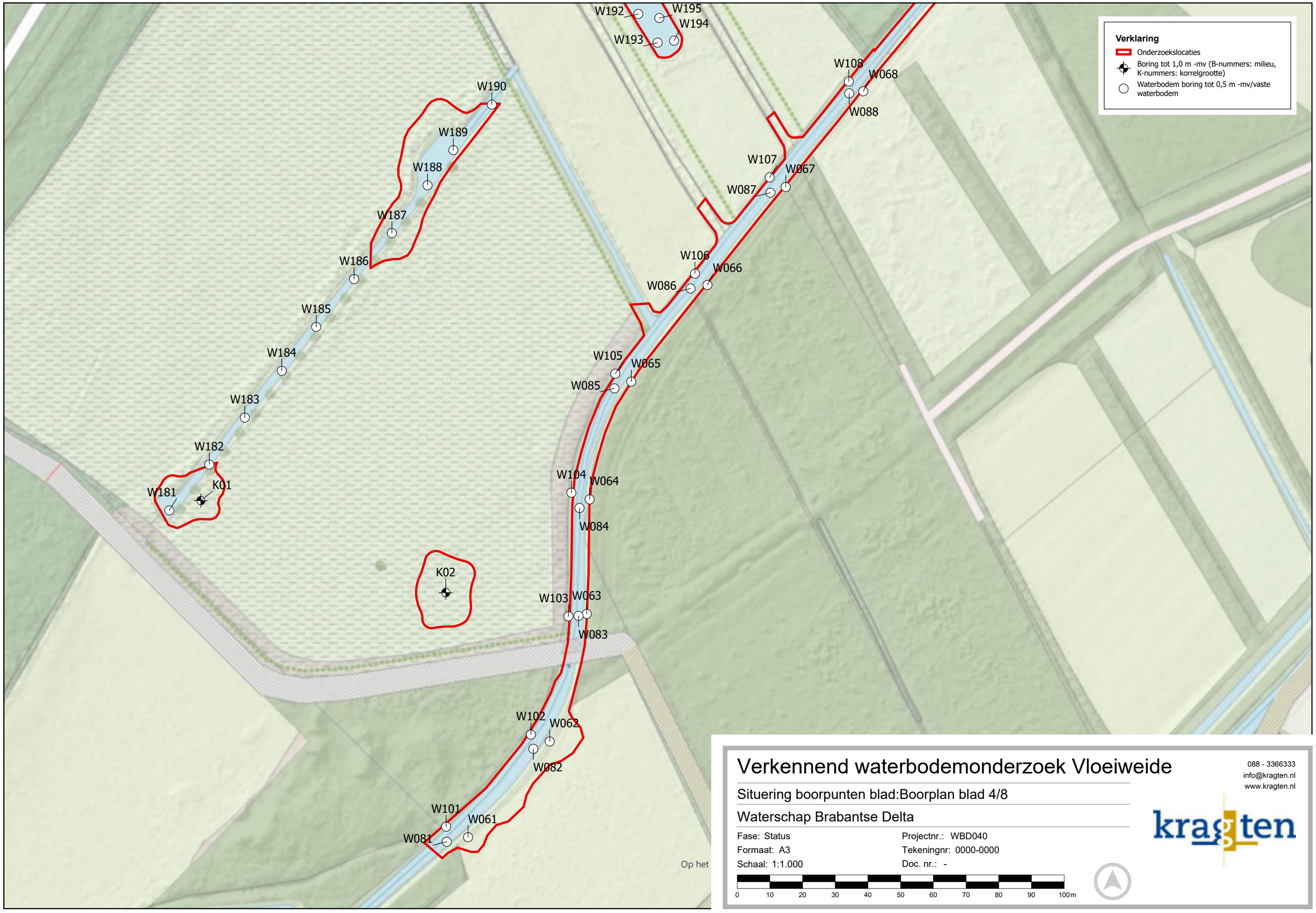
Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



Op het

Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

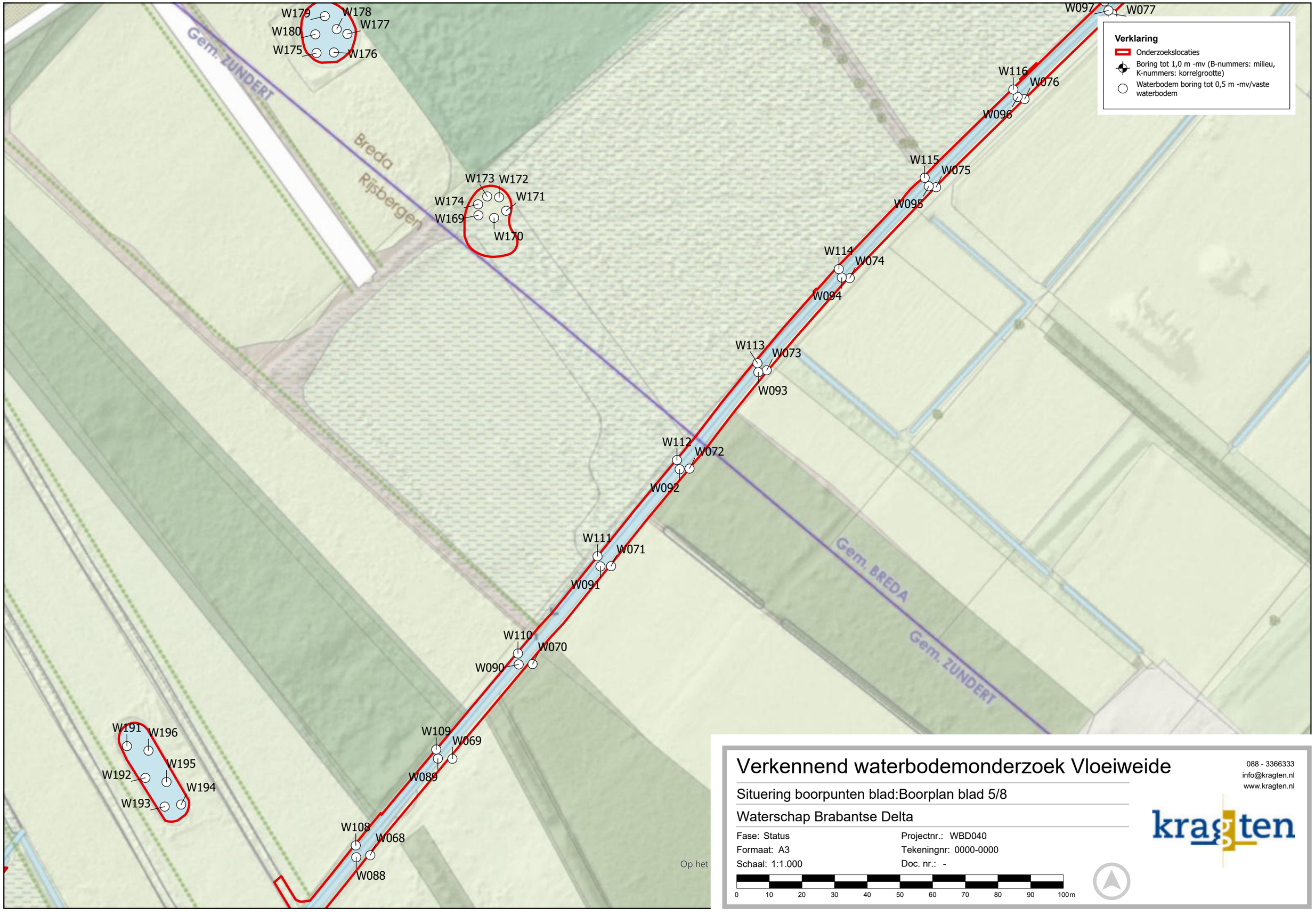
Situering boorpunten blad:Boorplan blad 4/8

Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering boorpunten blad:Boorplan blad 5/8

Waterschap Brabantse Delta

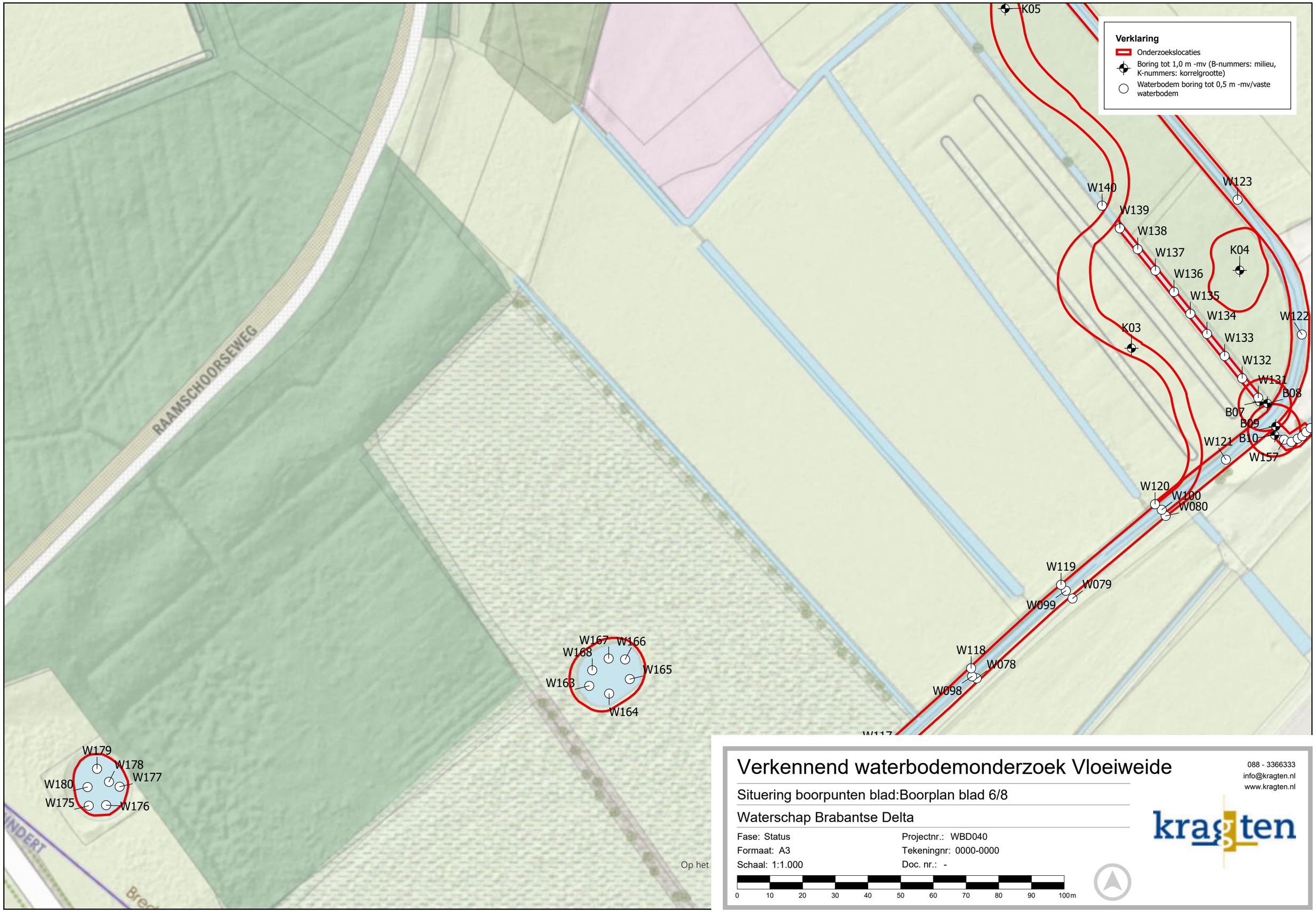
Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten



Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering boorpunten blad:Boorplan blad 6/8

Waterschap Brabantse Delta

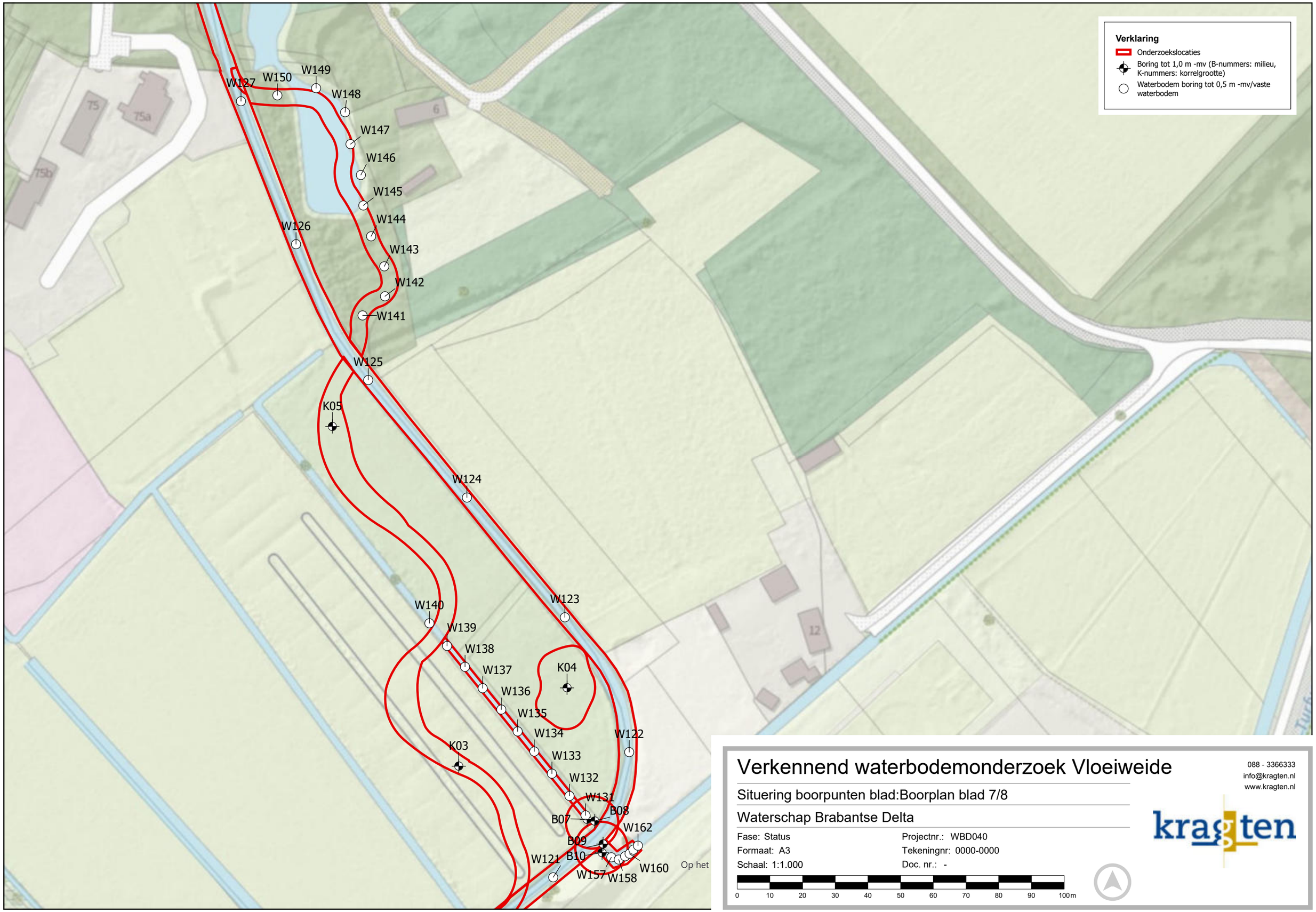
Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten



Op het

Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering boorpunten blad:Boorplan blad 7/8

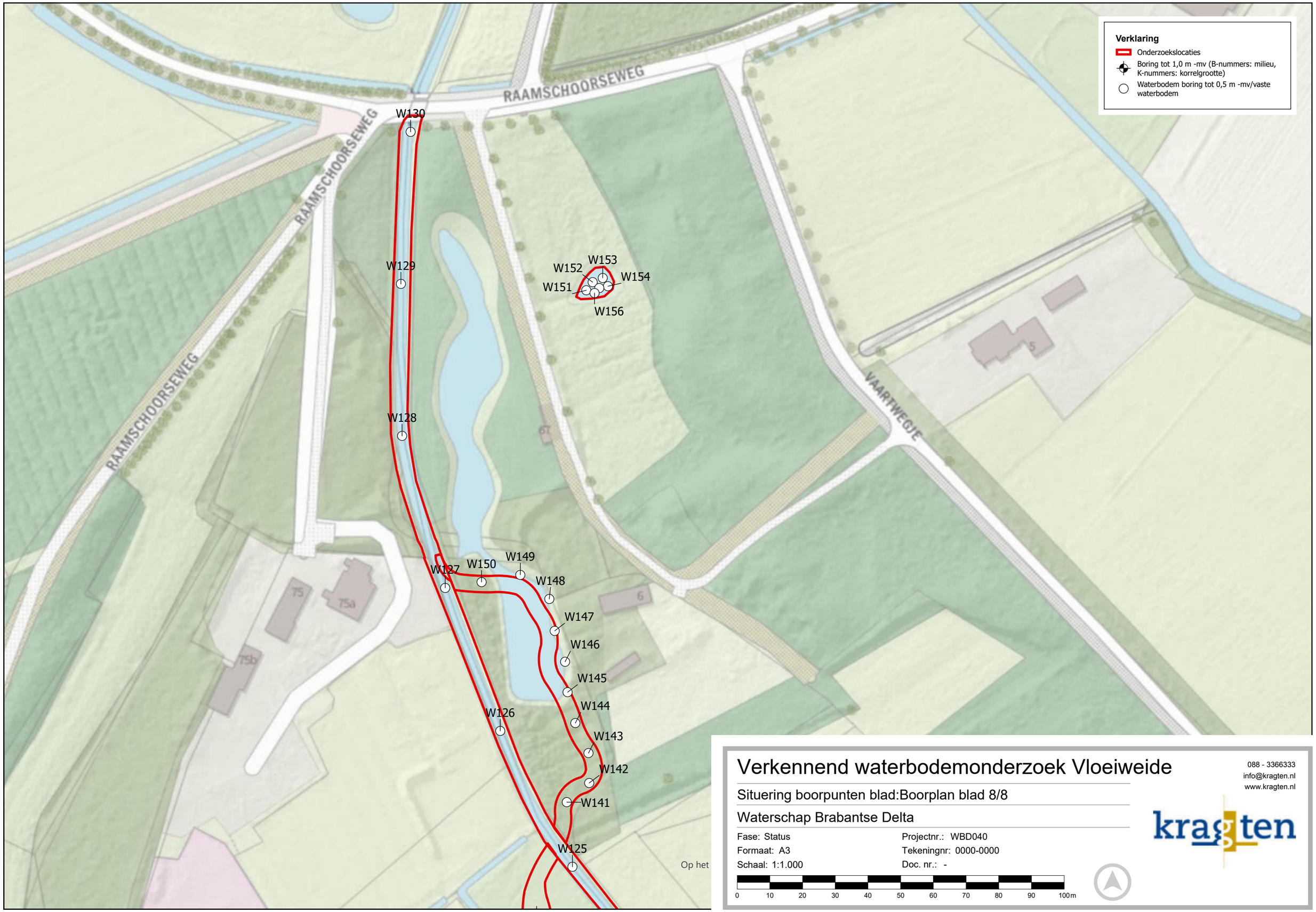
Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



Verkennend waterbodemonderzoek Vloeiweide

Situering boorpunten blad:Boorplan blad 8/8

Waterschap Brabantse Delta

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000

Projectnr.: WBD040
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

B4 VELDWERKVERSLAG EN CONFORMITEITSVERKLARING

Colofon

Verantwoording	
Project:	Vloeiweide Breda
Projectnummer OG:	WBD040
Projectnummer BB:	2022BB0055

☑ (protocol 2001)

☐ (protocol 2002)

☑ (protocol 2003)

☐ (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL en het vermelde protocol

Protocol	Datum / periode	Naam veldwerker *	Veldwerkbureau **	Handtekening
2003	16+17+21+22+24-3/2022	Chp Snoek		
2001	16-3-22	t. P c Vuijst		

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door BodemBasics is uitgevoerd.

Veldwerkformulieren - protocol 2001

Projectnaam:	Vloeiweide Breda	Projectnummer:	2022BB0055
Adres onderzoekslocatie:	Vloeiweide Breda	NR OG	WBD040
Opdrachgever:	Kragten	Tel:	
Projectleider:	Bram van Berkmortel	Tel:	088-3366283
Soort onderzoek:	NEN 5740		

Planning

Omschrijving	Aantal personen	aantal dagen	Uitvoerende	Datum	uren
Veldwerk	2	6	T. v. Gils + C. Snoeren (VW)(VW)	16-3 t/m 24-3-22	
Bemonstering					

Veldwerk informatie

Offerte	nee		KLIC-melding	ja	
Situatietekening	ja		Aanvullende info	nee	

Tijdsafspraken

Contactpersoon:	uur	tel:
Onderaannemers:		
Contactpersoon		
Tel:		

Werkzaamheden

Boringen			Peilbuizen			
Aantal	Diepte m-mv		Grondwaterstand:	m-mv.		
			Aantal	Filterstelling		
15	1			NEN (bovenkant filter 0,5 m-gws)		
				Snijdend		
				Afwijkende diepte:		
				m-mv.		
				m-mv.		

Aanvullende infromatie

PID-metingen	nee	
XY-coordinaten	Ja	Inmeten alle boorpunten
geroerd	nee	
Ongeroerd	ja/nee	nee
Laboratorium:	Synlab / SGS	

Opmerkingen/ waarnemingen in het veld

Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001

Nee

Functiescheiding (protocol 2001): vul bijgaand colofon volledig in en onderteken dit.

Veldwerkformulieren - protocol 2003

Projectnaam:	Vloeiweide Breda	Projectnummer:	2022BB0055
Adres onderzoekslocatie:	Vloeiweide Breda	NR OG:	WBD040
Opdrachgever:	Kragten	Tel:	
Projectleider:	Bram van Berkmortel	Tel:	088-3366283
Soort onderzoek:	NEN 5720		

Planning

Omschrijving	Aantal person	aantal dage	Uitvoerende	Datum	uren
Veldwerk	1	6	C. Snoeren (VW)	17-3 t/m 24 -3- 2022	

Vekdwerk informatie

Offerte	nee	KLIC-melding	ja	
Situatietekening	ja	Aanvullende info	nee	Verwachte waterdiepte

Tijdsafspraken

Contactpersoon:	Geen	uur	tel:
Onderaannemers:			
Contactpersoon			
Tel:			

Monstername

Strategie	Monsters			Te bemonsteren traject			
NEN5720	Aantal mm	aantal mp	Eenheid	Onderhouds diepte		Sliblaag	vaste OG
ONL	196	196	per vak			X	X
			per vak				

Er is geen mandaat vantoepassing voor het aanpassen van de veldwerkstategie. Indien dit noodzakelijk wordt geacht altijd contact opnemen met de projectleider

Doel van het onderzoek

Aanvullende infromatie

PID-metingen	nee	Kade	ja
XY-coordinaten	nee	Boot	nee
Samenvoegen monsters in het veld	nee	Waadpak	ja
Ongeroerde monsters	nee		

Laboratorium: SGS / Synlab

Specifieke eisen veldwerk en of verpakking

Overige

Checklist materiaal ingevuld door PL	ja	verificatie door vedwerker	ja
Projectspecifieke omstandigheden	nee		

Veldwerker verklaard dat de formulieren duidelijk zijn	Paraaf:

Afwijkingen BRL 2000, protocol 2003

Geen

Functiescheiding (protocol 2003): vul bijgaand colofon volledig in en onderteken dit.

Checklist materiaal - protocol 2003

Projectnaam:		Wabo Rijstvogelstraat	Projectnummer: 20180020
PL	VW	*check noodzaak*):*	
X	✓	standaard bemonsteringsset:	. *monsternemingsapparatuur: zuigerboor*
	✓		. *monsterpotten/emmers*
	✓		. *koelbox*
	✓		. *handschoenen*
	✓		. *spatel*
	✓		. *veldcomputer (m. barcodescanner)*
	✓		. *telefoon*
	✓	monsternemingsapparatuur anders:	
X		monstergoot	
X	✓	waadbroek	
		vaartuig	. eigen bootje m. aanhangmotor
			. werkponton (inhuur)
			. (kraan)schip (inhuur)
			. anders:
		aanv. veiligheidskleding/-maatregelen	
		mantelbuizen (casing)	
		boorstelling	
		zandliniaal	
		bodemkleurenidentificatiesysteem	
	✓	(d)GPS	
		PID-meter	
	✓	fototoestel	
		kompas	
		(vrije invoer)	

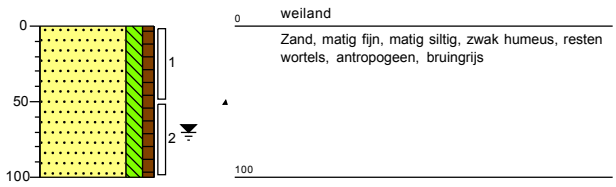
Peilwerkzaamheden		
PL	VW	*check noodzaak*
	X	standaard peilhengel/peilstok met voet
		peilstok zonder voet/meetbaak/gesloten buis
	✓	(d)GPS/RTK
		meetlint
		meetwiel
		(vrije invoer)

Projectspecifieke omstandigheden		
PL	VW	*check noodzaak*
	✓	toelichting klimatologische omstandigheden waarbinnen gewerkt mag worden
	✓	toelichting hydraulische omstandigheden en type watergang (rivier, getijdengeb. etc).
	✓	toelichting scheepvaarttechnische/nautische condities
	✓	toelichting stromingsrichting van het water
		(vrije invoer)

B5 BOORPROFIELEN MET LEGENDA

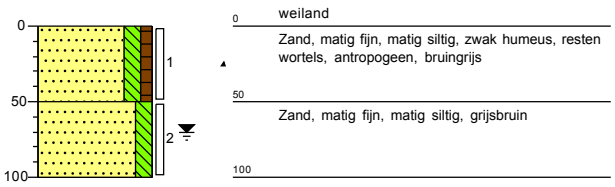
Boring: B01

Datum: 16-3-2022
X 107064,42
Y 394265,19



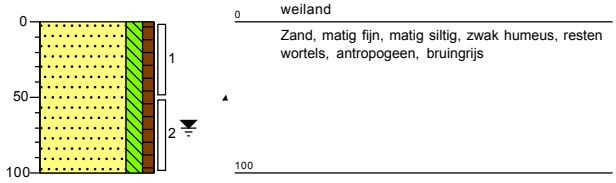
Boring: B02

Datum: 16-3-2022
X 107069,00
Y 394262,87



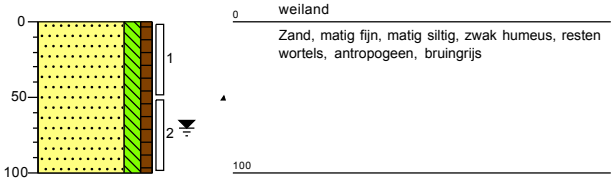
Boring: B03

Datum: 16-3-2022
X 107070,71
Y 394137,17



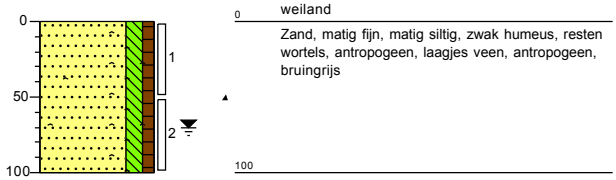
Boring: B04

Datum: 16-3-2022
X 107074,00
Y 394135,65



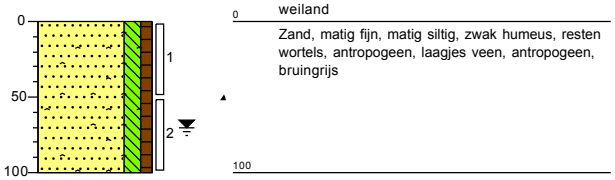
Boring: B05

Datum: 16-3-2022
X 107281,82
Y 394323,68



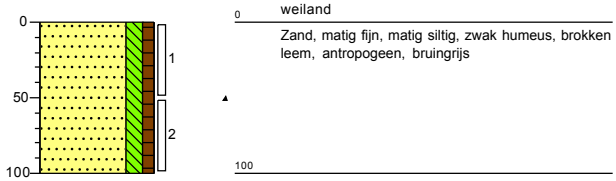
Boring: B06

Datum: 16-3-2022
X 107279,01
Y 394325,87



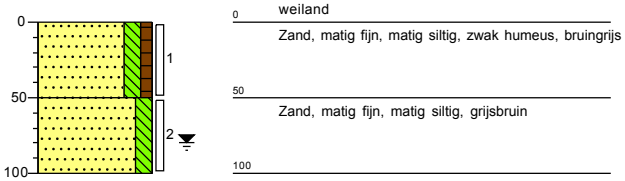
Boring: B07

Datum: 16-3-2022
X 108304,44
Y 395739,35



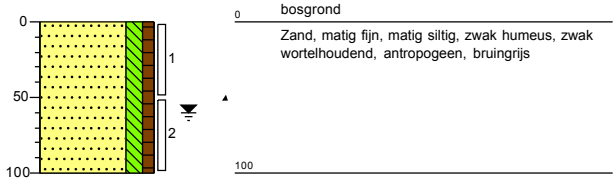
Boring: B08

Datum: 16-3-2022
X 108306,78
Y 395738,82



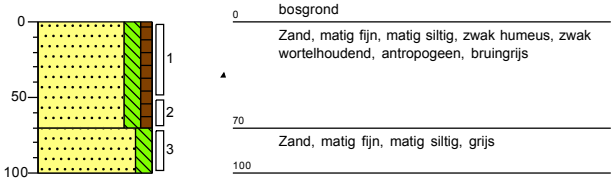
Boring: B09

Datum: 16-3-2022
X 108309,35
Y 395731,81



Boring: B10

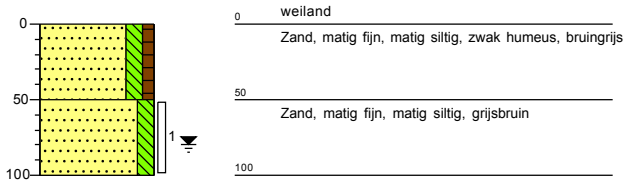
Datum: 16-3-2022
X 108309,02
Y 395729,16



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

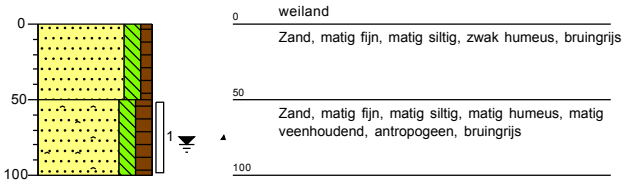
Boring: K01

Datum: 16-3-2022
X 107760,25
Y 395245,25



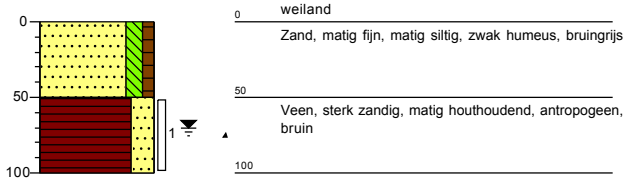
Boring: K02

Datum: 16-3-2022
X 107835,13
Y 395217,14



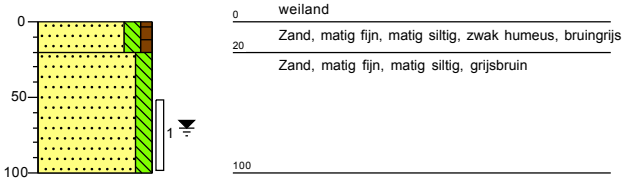
Boring: K03

Datum: 16-3-2022
X 108265,20
Y 395755,63



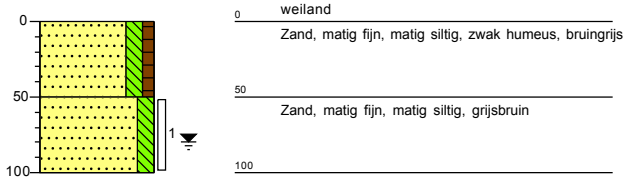
Boring: K04

Datum: 16-3-2022
X 108298,32
Y 395779,53



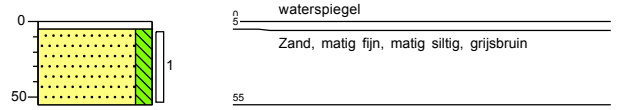
Boring: K05

Datum: 16-3-2022
X 108226,58
Y 395859,44



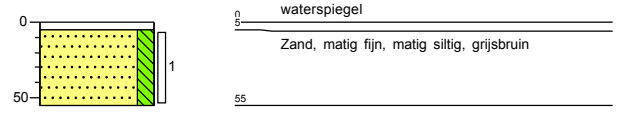
Boring: W01

Datum: 17-3-2022
X 106764,95
Y 394338,08



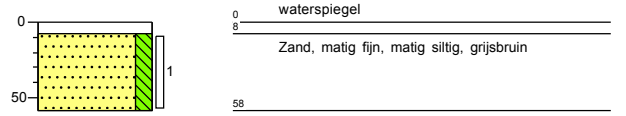
Boring: W02

Datum: 17-3-2022
X 106785,14
Y 394320,18



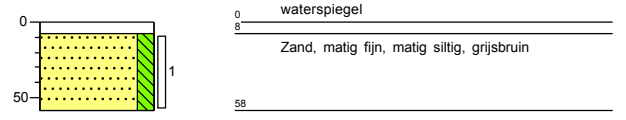
Boring: W03

Datum: 17-3-2022
X 106806,88
Y 394300,85



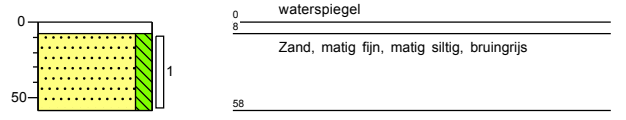
Boring: W04

Datum: 17-3-2022
X 106829,25
Y 394282,06



Boring: W05

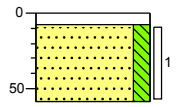
Datum: 17-3-2022
X 106851,60
Y 394263,26



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W06

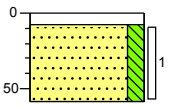
Datum: 17-3-2022
X 106873,86
Y 394244,17



0 waterspiegel
8
Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs
58

Boring: W07

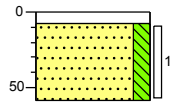
Datum: 17-3-2022
X 106896,07
Y 394225,31



0 waterspiegel
8
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
58

Boring: W08

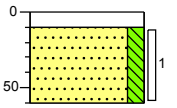
Datum: 17-3-2022
X 106917,98
Y 394206,87



0 waterspiegel
8
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
58

Boring: W09

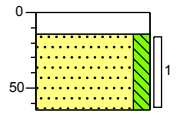
Datum: 17-3-2022
X 106940,79
Y 394187,91



0 waterspiegel
10
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
60

Boring: W010

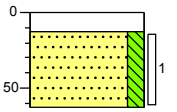
Datum: 17-3-2022
X 106963,72
Y 394174,65



0 waterspiegel
14
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
64

Boring: W011

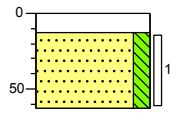
Datum: 17-3-2022
X 106983,48
Y 394195,54



0 waterspiegel
13
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
63

Boring: W012

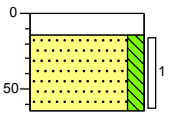
Datum: 17-3-2022
X 107003,68
Y 394216,76



0 waterspiegel
13
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
63

Boring: W013

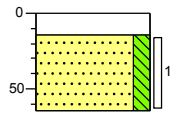
Datum: 17-3-2022
X 107023,79
Y 394238,24



0 waterspiegel
14
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
64

Boring: W014

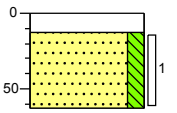
Datum: 17-3-2022
X 107043,66
Y 394259,10



0 waterspiegel
14
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
64

Boring: W015

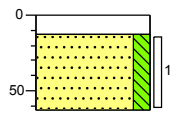
Datum: 17-3-2022
X 107064,12
Y 394280,45



0 waterspiegel
13
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
63

Boring: W016

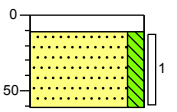
Datum: 17-3-2022
X 107084,02
Y 394301,56



0 waterspiegel
13
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
63

Boring: W017

Datum: 17-3-2022
X 107104,01
Y 394322,40

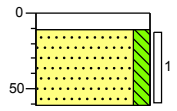


0 waterspiegel
11
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
61

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W018

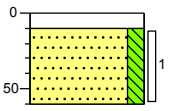
Datum: 17-3-2022
X 107124,06
Y 394343,73



0 waterspiegel
11 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
61

Boring: W019

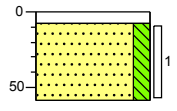
Datum: 17-3-2022
X 107143,99
Y 394364,66



0 waterspiegel
10 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
60

Boring: W020

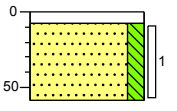
Datum: 17-3-2022
X 107162,58
Y 394384,12



0 waterspiegel
8 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
58

Boring: W021

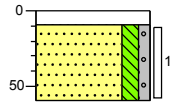
Datum: 17-3-2022
X 107070,85
Y 394258,88



0 waterspiegel
8 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
58

Boring: W022

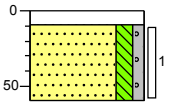
Datum: 17-3-2022
X 107081,45
Y 394244,68



0 waterspiegel
9 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, grijsbruin
59

Boring: W023

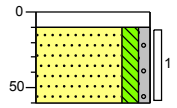
Datum: 17-3-2022
X 107092,20
Y 394230,06



0 waterspiegel
9 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, grijsbruin
59

Boring: W024

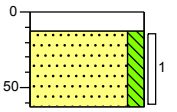
Datum: 17-3-2022
X 107103,31
Y 394215,52



0 waterspiegel
10 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, grijsbruin
60

Boring: W025

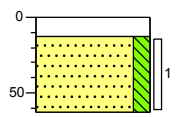
Datum: 17-3-2022
X 107110,64
Y 394203,54



0 waterspiegel
13 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
63

Boring: W026

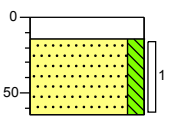
Datum: 17-3-2022
X 107098,95
Y 394195,07



0 waterspiegel
13 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
63

Boring: W027

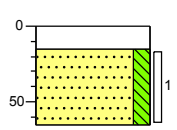
Datum: 17-3-2022
X 107084,62
Y 394185,09



0 waterspiegel
14 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
64

Boring: W028

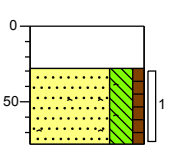
Datum: 17-3-2022
X 107070,25
Y 394174,36



0 waterspiegel
15 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
65

Boring: W029

Datum: 17-3-2022
X 107061,17
Y 394167,10

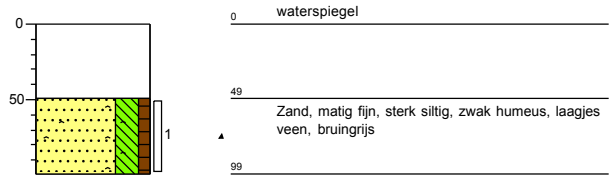


0 waterspiegel
28 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, bruingrijs
78

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

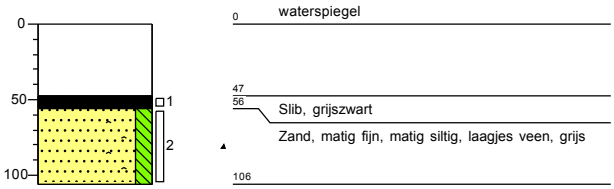
Boring: W030

Datum: 17-3-2022
X 107065,63
Y 394149,04



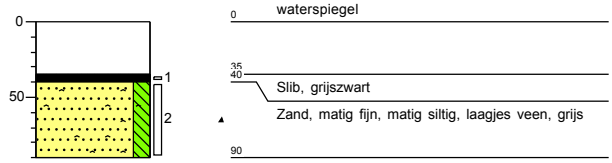
Boring: W031

Datum: 17-3-2022
X 107064,72
Y 394125,98



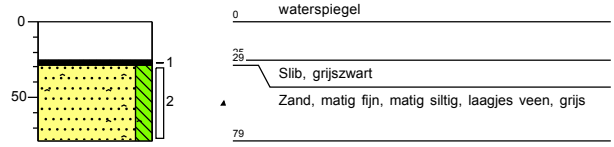
Boring: W032

Datum: 17-3-2022
X 107097,73
Y 394141,00



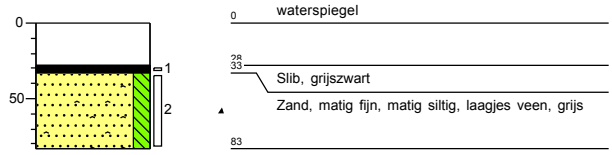
Boring: W033

Datum: 17-3-2022
X 107136,79
Y 394163,42



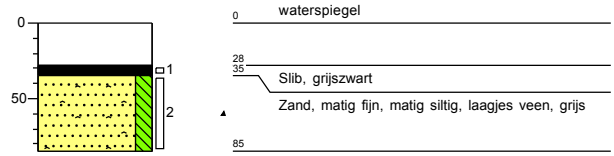
Boring: W034

Datum: 17-3-2022
X 107164,54
Y 394198,33



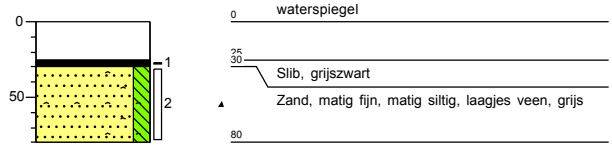
Boring: W035

Datum: 17-3-2022
X 107181,55
Y 394240,24



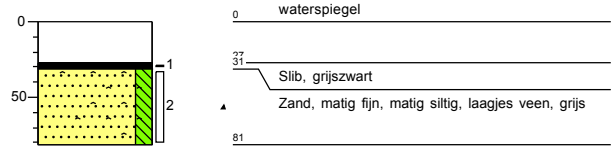
Boring: W036

Datum: 17-3-2022
X 107205,87
Y 394276,86



Boring: W037

Datum: 17-3-2022
X 107236,26
Y 394310,10



Boring: W038

Datum: 17-3-2022
X 107277,96
Y 394329,74



Boring: W039

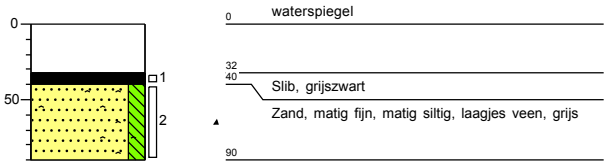
Datum: 17-3-2022
X 107312,18
Y 394355,52



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

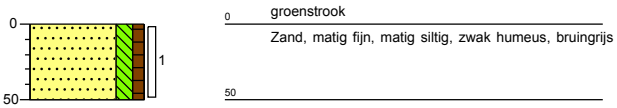
Boring: W040

Datum: 17-3-2022
X 107342,51
Y 394389,00



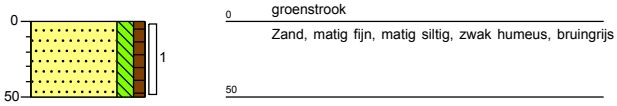
Boring: W041

Datum: 17-3-2022
X 107059,68
Y 394127,59



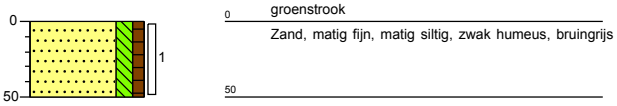
Boring: W042

Datum: 17-3-2022
X 107098,61
Y 394145,13



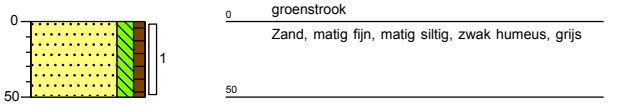
Boring: W043

Datum: 17-3-2022
X 107136,06
Y 394166,36



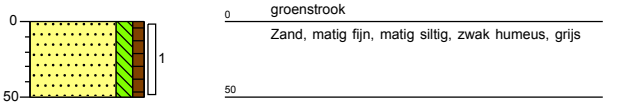
Boring: W044

Datum: 17-3-2022
X 107162,10
Y 394200,05



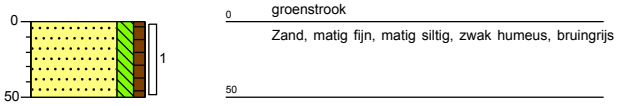
Boring: W045

Datum: 17-3-2022
X 107178,33
Y 394240,38



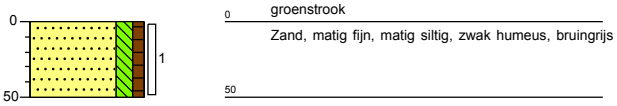
Boring: W046

Datum: 17-3-2022
X 107199,48
Y 394276,51



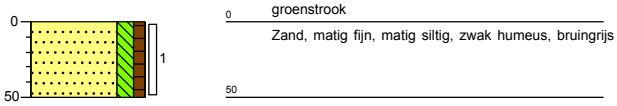
Boring: W047

Datum: 17-3-2022
X 107228,07
Y 394308,38



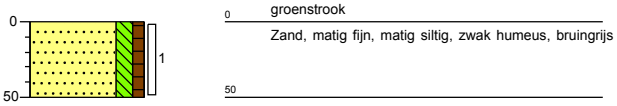
Boring: W048

Datum: 17-3-2022
X 107265,25
Y 394329,37



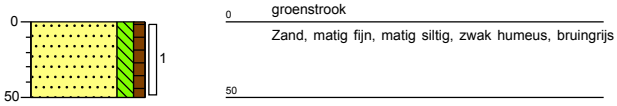
Boring: W049

Datum: 17-3-2022
X 107300,99
Y 394350,07



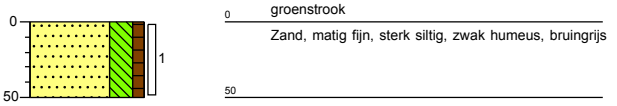
Boring: W050

Datum: 17-3-2022
X 107330,18
Y 394381,59



Boring: W051

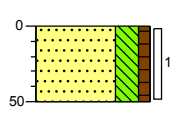
Datum: 17-3-2022
X 107061,97
Y 394121,49



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W052

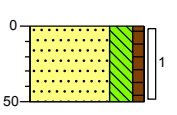
Datum: 17-3-2022
X 107102,86
Y 394140,38



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W053

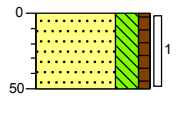
Datum: 17-3-2022
X 107144,22
Y 394157,36



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W054

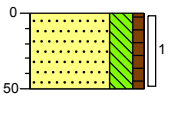
Datum: 17-3-2022
X 107166,37
Y 394195,66



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W055

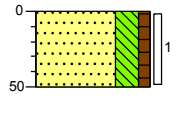
Datum: 17-3-2022
X 107183,74
Y 394238,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W056

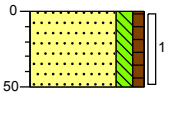
Datum: 17-3-2022
X 107208,73
Y 394276,27



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W057

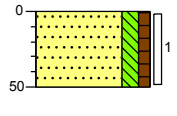
Datum: 17-3-2022
X 107240,98
Y 394309,26



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs
50

Boring: W058

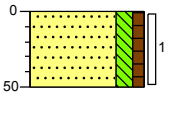
Datum: 17-3-2022
X 107269,68
Y 394322,24



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs
50

Boring: W059

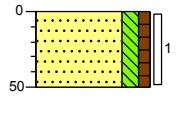
Datum: 17-3-2022
X 107314,11
Y 394352,38



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs
50

Boring: W060

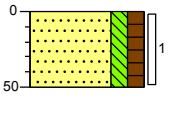
Datum: 17-3-2022
X 107346,23
Y 394383,93



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs
50

Boring: W061

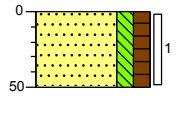
Datum: 21-3-2022
X 107841,94
Y 395142,27



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W062

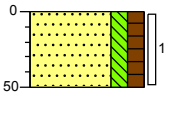
Datum: 21-3-2022
X 107866,90
Y 395171,56



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W063

Datum: 21-3-2022
X 107878,24
Y 395210,57

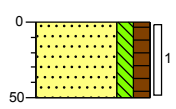


0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W064

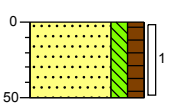
Datum: 21-3-2022
X 107879,11
Y 395245,59



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W065

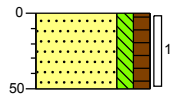
Datum: 21-3-2022
X 107891,84
Y 395281,61



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W066

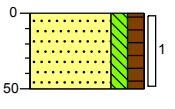
Datum: 21-3-2022
X 107915,14
Y 395311,18



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W067

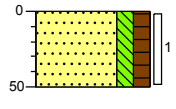
Datum: 21-3-2022
X 107939,08
Y 395341,14



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W068

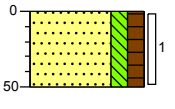
Datum: 21-3-2022
X 107962,82
Y 395370,40



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W069

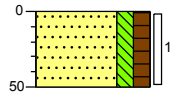
Datum: 21-3-2022
X 107987,93
Y 395399,92



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W070

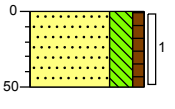
Datum: 21-3-2022
X 108012,47
Y 395428,89



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W071

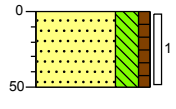
Datum: 24-3-2022
X 108036,50
Y 395458,84



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W072

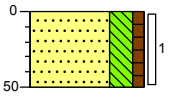
Datum: 24-3-2022
X 108060,50
Y 395488,70



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W073

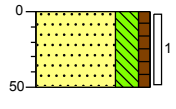
Datum: 24-3-2022
X 108084,12
Y 395518,77



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W074

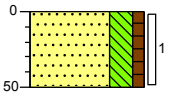
Datum: 24-3-2022
X 108109,54
Y 395546,94



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W075

Datum: 24-3-2022
X 108135,95
Y 395574,77

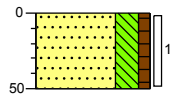


0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W076

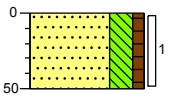
Datum: 24-3-2022
X 108163,04
Y 395601,74



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W077

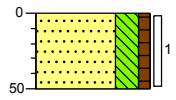
Datum: 24-3-2022
X 108189,88
Y 395627,81



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W078

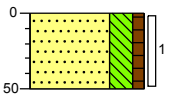
Datum: 24-3-2022
X 108217,90
Y 395654,75



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W079

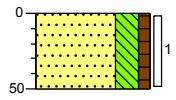
Datum: 24-3-2022
X 108247,17
Y 395679,17



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W080

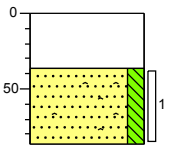
Datum: 24-3-2022
X 108275,67
Y 395704,41



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W081

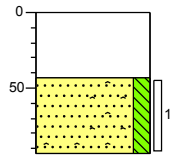
Datum: 21-3-2022
X 107835,42
Y 395140,86



0 waterspiegel
36
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes veen, grijs
86

Boring: W082

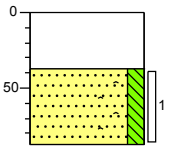
Datum: 21-3-2022
X 107861,90
Y 395169,32



0 waterspiegel
43
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes veen, grijs
93

Boring: W083

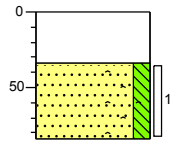
Datum: 21-3-2022
X 107875,72
Y 395209,97



0 waterspiegel
37
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes veen, grijs
87

Boring: W084

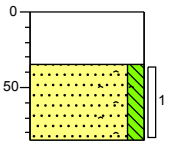
Datum: 21-3-2022
X 107876,03
Y 395242,98



0 waterspiegel
34
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes veen, grijs
84

Boring: W085

Datum: 21-3-2022
X 107886,69
Y 395279,56

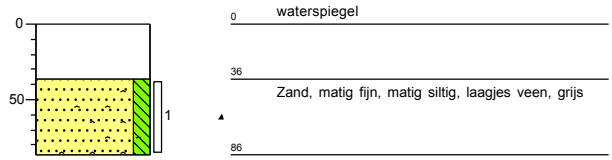


0 waterspiegel
35
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes veen, grijs
85

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

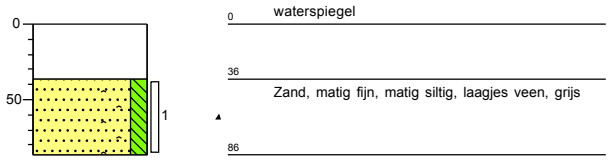
Boring: W086

Datum: 21-3-2022
X 107909,97
Y 395310,09



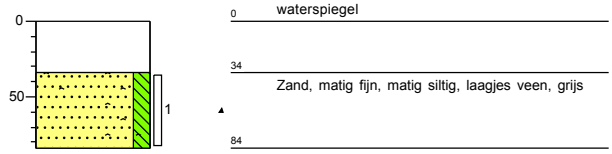
Boring: W087

Datum: 21-3-2022
X 107934,42
Y 395339,39



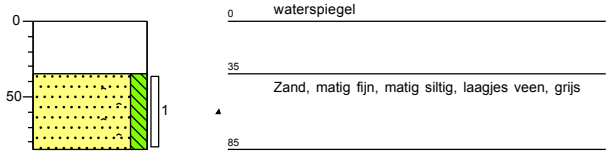
Boring: W088

Datum: 21-3-2022
X 107958,50
Y 395369,80



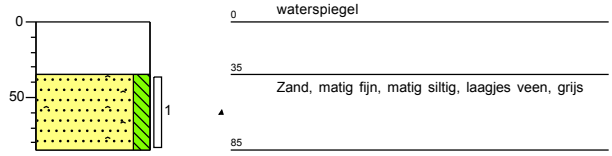
Boring: W089

Datum: 21-3-2022
X 107983,49
Y 395399,97



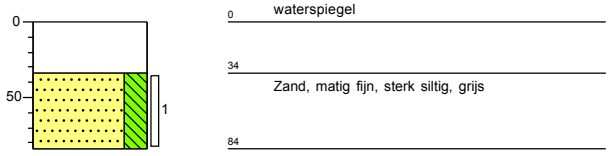
Boring: W090

Datum: 21-3-2022
X 108008,22
Y 395428,77



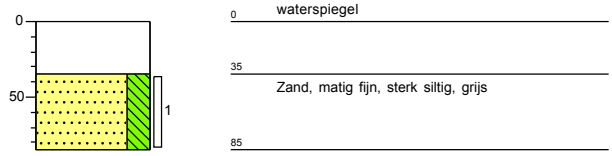
Boring: W091

Datum: 24-3-2022
X 108033,24
Y 395458,77



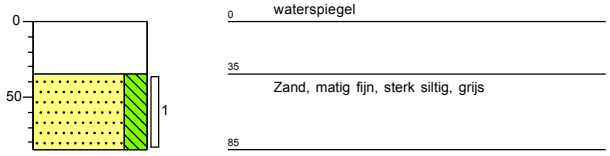
Boring: W092

Datum: 24-3-2022
X 108057,47
Y 395488,48



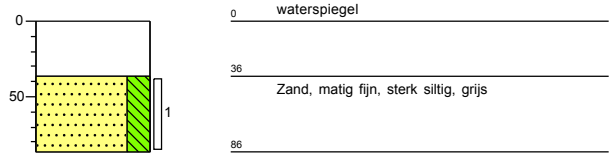
Boring: W093

Datum: 24-3-2022
X 108081,56
Y 395518,17



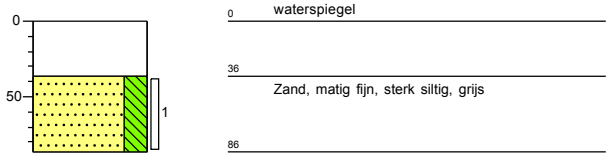
Boring: W094

Datum: 24-3-2022
X 108107,09
Y 395547,13



Boring: W095

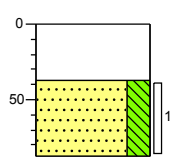
Datum: 24-3-2022
X 108133,72
Y 395575,06



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W096

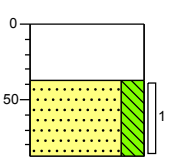
Datum: 24-3-2022
X 108160,92
Y 395602,40



0 waterspiegel
37 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
87

Boring: W097

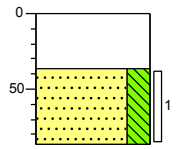
Datum: 24-3-2022
X 108188,70
Y 395628,83



0 waterspiegel
37 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
87

Boring: W098

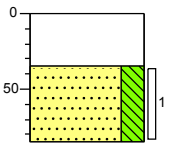
Datum: 24-3-2022
X 108216,47
Y 395655,37



0 waterspiegel
36 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
86

Boring: W099

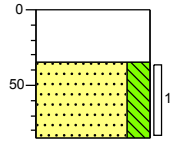
Datum: 24-3-2022
X 108245,14
Y 395681,53



0 waterspiegel
35 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
85

Boring: W100

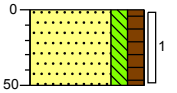
Datum: 24-3-2022
X 108274,46
Y 395706,28



0 waterspiegel
35 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs
85

Boring: W101

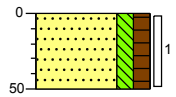
Datum: 21-3-2022
X 107835,22
Y 395145,47



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W102

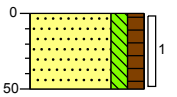
Datum: 21-3-2022
X 107861,16
Y 395173,66



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W103

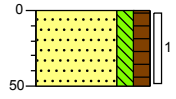
Datum: 21-3-2022
X 107872,63
Y 395209,83



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W104

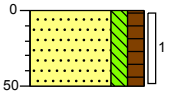
Datum: 21-3-2022
X 107873,53
Y 395247,64



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W105

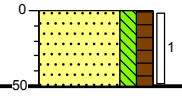
Datum: 21-3-2022
X 107886,96
Y 395284,03



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W106

Datum: 21-3-2022
X 107911,34
Y 395314,64



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W107

Datum: 21-3-2022
X 107934,17
Y 395344,08

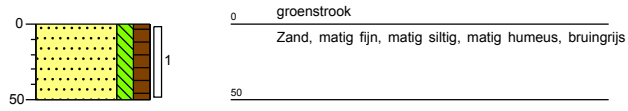


0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs
50

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

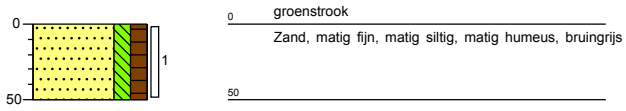
Boring: W108

Datum: 21-3-2022
X 107958,36
Y 395373,40



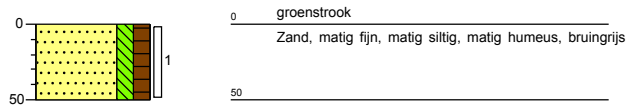
Boring: W109

Datum: 21-3-2022
X 107982,99
Y 395402,75



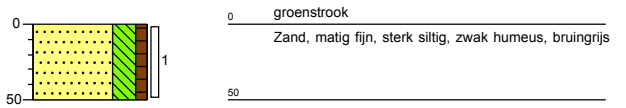
Boring: W110

Datum: 21-3-2022
X 108008,01
Y 395432,13



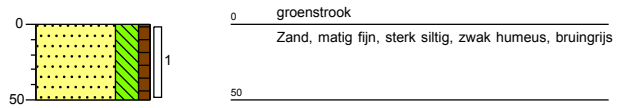
Boring: W111

Datum: 24-3-2022
X 108032,34
Y 395461,87



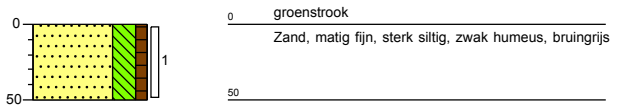
Boring: W112

Datum: 24-3-2022
X 108056,65
Y 395491,31



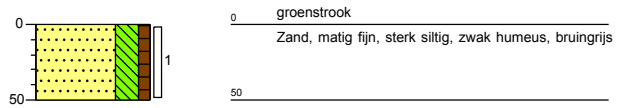
Boring: W113

Datum: 24-3-2022
X 108081,30
Y 395520,91



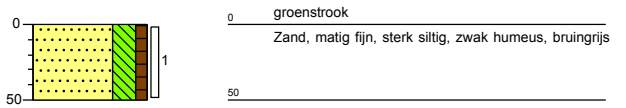
Boring: W114

Datum: 24-3-2022
X 108106,20
Y 395549,72



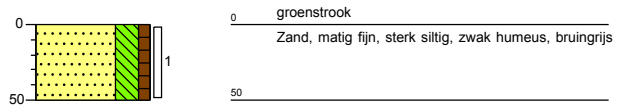
Boring: W115

Datum: 24-3-2022
X 108132,47
Y 395577,64



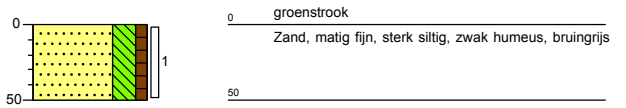
Boring: W116

Datum: 24-3-2022
X 108159,60
Y 395604,66



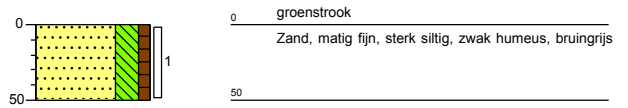
Boring: W117

Datum: 24-3-2022
X 108187,54
Y 395631,62



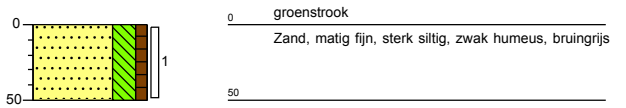
Boring: W118

Datum: 24-3-2022
X 108216,17
Y 395657,84



Boring: W119

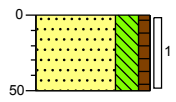
Datum: 24-3-2022
X 108243,68
Y 395683,34



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W120

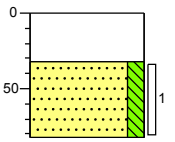
Datum: 24-3-2022
X 108272,41
Y 395707,99



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs
50

Boring: W121

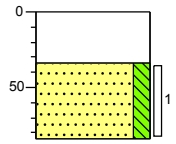
Datum: 22-3-2022
X 108294,09
Y 395721,59



0 waterspiegel
32
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
82

Boring: W122

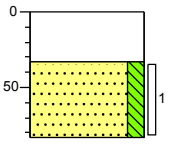
Datum: 22-3-2022
X 108317,32
Y 395759,86



0 waterspiegel
34
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
84

Boring: W123

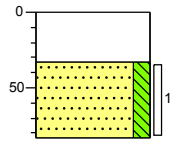
Datum: 22-3-2022
X 108297,65
Y 395801,06



0 waterspiegel
33
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
83

Boring: W124

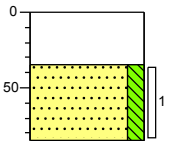
Datum: 22-3-2022
X 108267,70
Y 395837,66



0 waterspiegel
33
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
83

Boring: W125

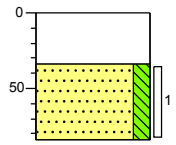
Datum: 22-3-2022
X 108237,53
Y 395873,59



0 waterspiegel
35
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
85

Boring: W126

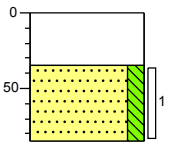
Datum: 22-3-2022
X 108215,45
Y 395915,10



0 waterspiegel
34
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
84

Boring: W127

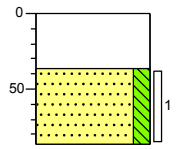
Datum: 22-3-2022
X 108198,61
Y 395958,81



0 waterspiegel
35
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
85

Boring: W128

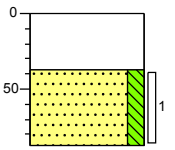
Datum: 22-3-2022
X 108185,43
Y 396005,29



0 waterspiegel
36
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
86

Boring: W129

Datum: 22-3-2022
X 108185,07
Y 396051,74

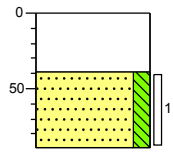


0 waterspiegel
37
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
87

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W130

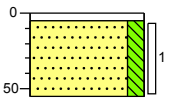
Datum: 22-3-2022
X 108188,04
Y 396098,21



0 waterspiegel
39 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
89

Boring: W131

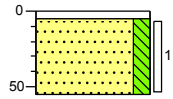
Datum: 24-3-2022
X 108303,98
Y 395740,51



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W132

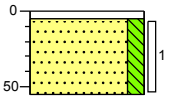
Datum: 24-3-2022
X 108299,06
Y 395746,46



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W133

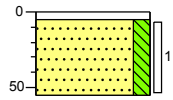
Datum: 24-3-2022
X 108293,69
Y 395753,28



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W134

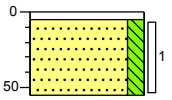
Datum: 24-3-2022
X 108288,31
Y 395760,05



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W135

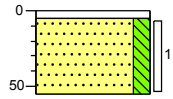
Datum: 24-3-2022
X 108283,22
Y 395766,19



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W136

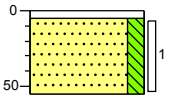
Datum: 24-3-2022
X 108278,21
Y 395772,87



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W137

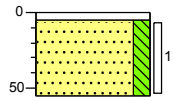
Datum: 24-3-2022
X 108272,52
Y 395779,40



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W138

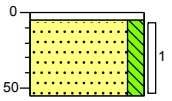
Datum: 24-3-2022
X 108267,11
Y 395785,92



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W139

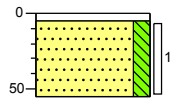
Datum: 24-3-2022
X 108261,64
Y 395792,30



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W140

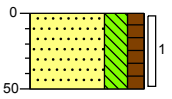
Datum: 24-3-2022
X 108256,22
Y 395799,24



0,5 waterspiegel
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
55

Boring: W141

Datum: 24-3-2022
X 108235,79
Y 395893,33

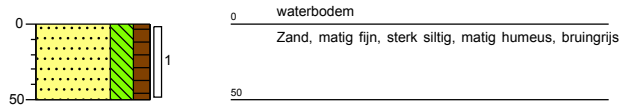


0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs
50

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

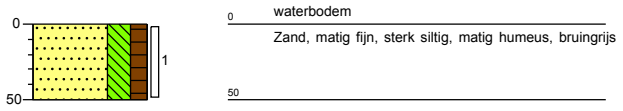
Boring: W142

Datum: 24-3-2022
X 108242,65
Y 395899,19



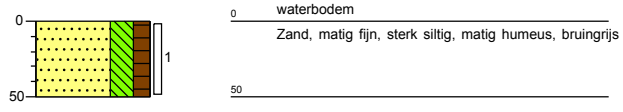
Boring: W143

Datum: 24-3-2022
X 108242,43
Y 395908,34



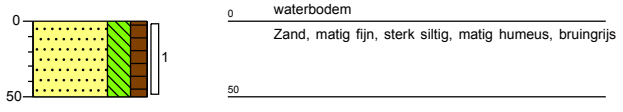
Boring: W144

Datum: 24-3-2022
X 108238,41
Y 395917,52



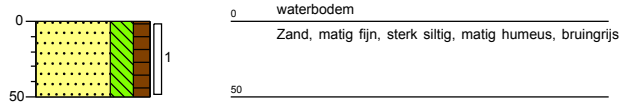
Boring: W145

Datum: 24-3-2022
X 108236,03
Y 395926,94



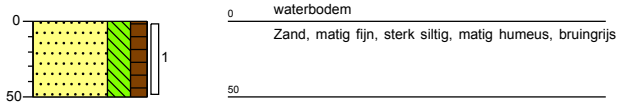
Boring: W146

Datum: 24-3-2022
X 108235,28
Y 395936,25



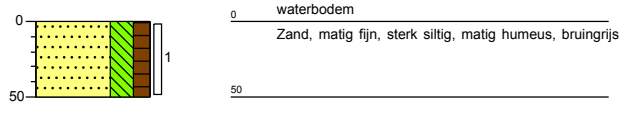
Boring: W147

Datum: 24-3-2022
X 108232,09
Y 395945,68



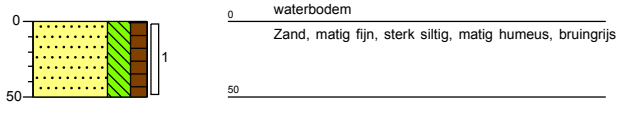
Boring: W148

Datum: 24-3-2022
X 108230,45
Y 395955,44



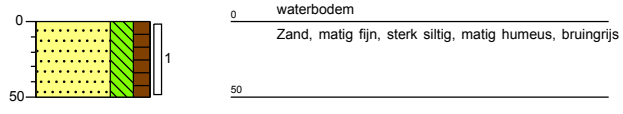
Boring: W149

Datum: 24-3-2022
X 108221,58
Y 395962,80



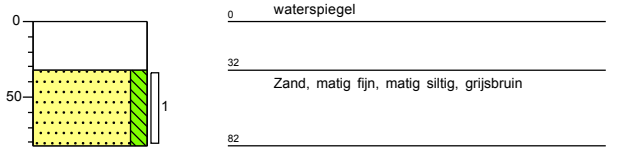
Boring: W150

Datum: 24-3-2022
X 108209,74
Y 395960,60



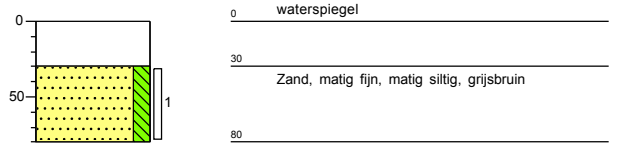
Boring: W151

Datum: 22-3-2022
X 108241,77
Y 396049,79



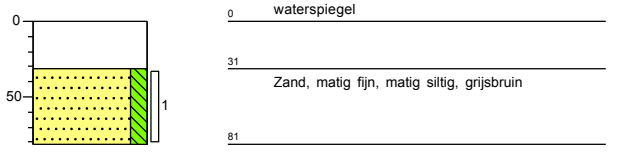
Boring: W152

Datum: 22-3-2022
X 108243,70
Y 396052,27



Boring: W153

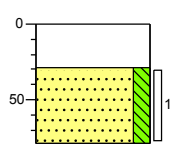
Datum: 22-3-2022
X 108246,79
Y 396053,55



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W154

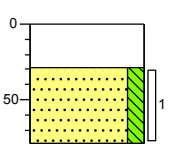
Datum: 22-3-2022
X 108248,37
Y 396051,04



0 waterspiegel
29 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
79

Boring: W155

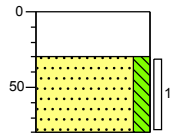
Datum: 22-3-2022
X 108245,73
Y 396050,46



0 waterspiegel
29 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
79

Boring: W156

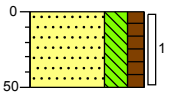
Datum: 22-3-2022
X 108244,28
Y 396048,94



0 waterspiegel
30 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
80

Boring: W157

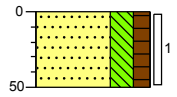
Datum: 24-3-2022
X 108311,86
Y 395727,71



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W158

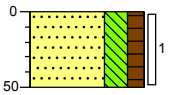
Datum: 24-3-2022
X 108314,12
Y 395727,02



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W159

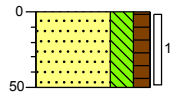
Datum: 24-3-2022
X 108316,07
Y 395728,03



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W160

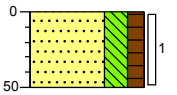
Datum: 24-3-2022
X 108317,44
Y 395728,81



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W161

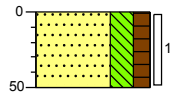
Datum: 24-3-2022
X 108318,61
Y 395730,05



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W162

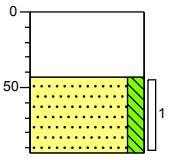
Datum: 24-3-2022
X 108320,00
Y 395731,26



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, bruingrijs
50

Boring: W163

Datum: 22-3-2022
X 108099,41
Y 395652,46

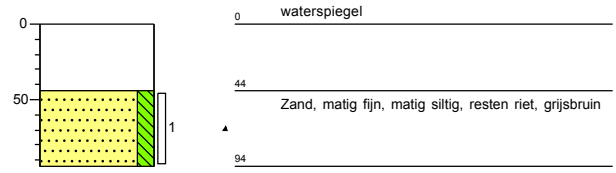


0 waterspiegel
43 Zand, matig fijn, matig siltig, resten riet, grijsbruin
93

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

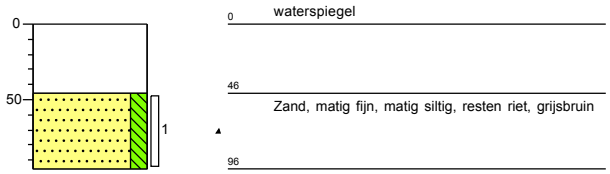
Boring: W164

Datum: 22-3-2022
X 108105,49
Y 395650,09



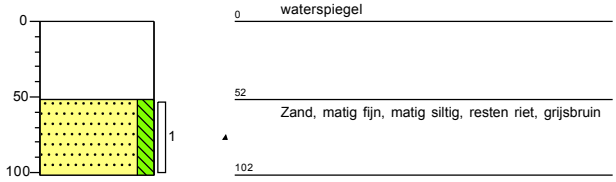
Boring: W165

Datum: 22-3-2022
X 108111,79
Y 395654,53



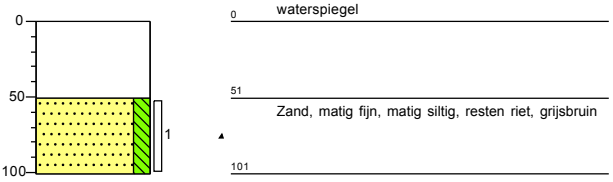
Boring: W166

Datum: 22-3-2022
X 108110,38
Y 395660,54



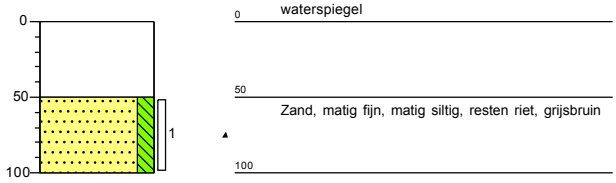
Boring: W167

Datum: 22-3-2022
X 108105,33
Y 395660,82



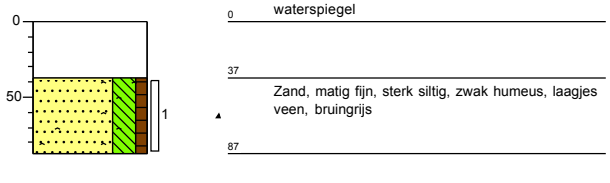
Boring: W168

Datum: 22-3-2022
X 108100,31
Y 395657,23



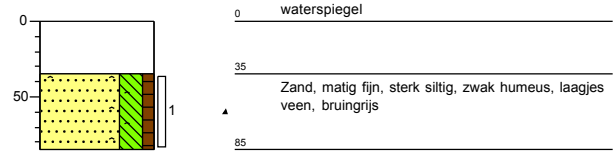
Boring: W169

Datum: 22-3-2022
X 107995,90
Y 395566,18



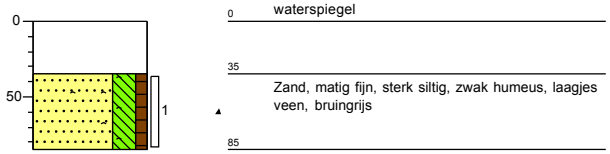
Boring: W170

Datum: 22-3-2022
X 108000,70
Y 395565,38



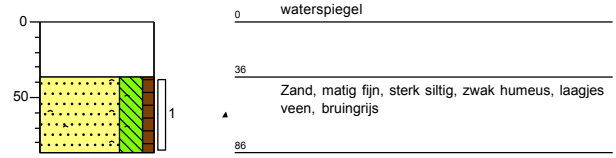
Boring: W171

Datum: 22-3-2022
X 108004,38
Y 395567,57



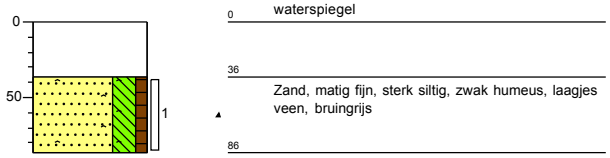
Boring: W172

Datum: 22-3-2022
X 108002,24
Y 395571,67



Boring: W173

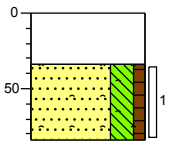
Datum: 22-3-2022
X 107998,60
Y 395571,94



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W174

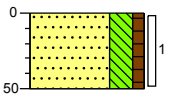
Datum: 22-3-2022
X 107995,80
Y 395569,53



0 waterspiegel
34 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, bruingrijs
84

Boring: W175

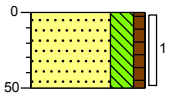
Datum: 22-3-2022
X 107946,36
Y 395615,83



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten riet, grijsbruin
50

Boring: W176

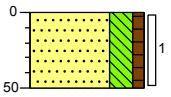
Datum: 22-3-2022
X 107951,66
Y 395615,99



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten riet, grijsbruin
50

Boring: W177

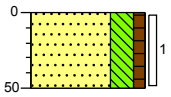
Datum: 22-3-2022
X 107955,80
Y 395621,65



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten riet, grijsbruin
50

Boring: W178

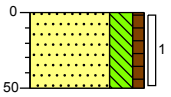
Datum: 22-3-2022
X 107952,54
Y 395623,13



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten riet, grijsbruin
50

Boring: W179

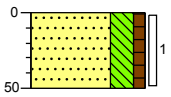
Datum: 22-3-2022
X 107948,89
Y 395627,11



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten riet, grijsbruin
50

Boring: W180

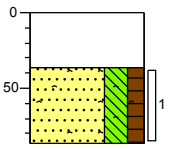
Datum: 22-3-2022
X 107945,99
Y 395621,53



0 waterbodem
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten riet, grijsbruin
50

Boring: W181

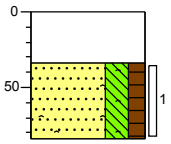
Datum: 21-3-2022
X 107750,58
Y 395242,23



0
36 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, laagjes veen, bruingrijs
86

Boring: W182

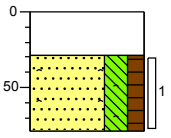
Datum: 21-3-2022
X 107762,80
Y 395256,26



0
34 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, laagjes veen, bruingrijs
84

Boring: W183

Datum: 21-3-2022
X 107773,69
Y 395270,60



0
29 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, laagjes veen, bruingrijs
79

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

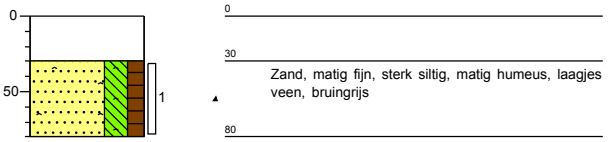
Boring: W184

Datum: 21-3-2022
X 107784,95
Y 395284,91



Boring: W185

Datum: 21-3-2022
X 107795,51
Y 395298,33



Boring: W186

Datum: 21-3-2022
X 107807,08
Y 395312,97



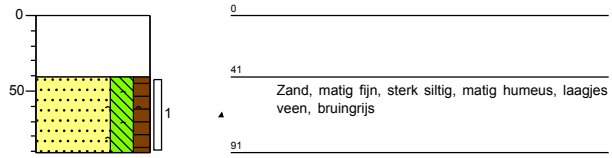
Boring: W187

Datum: 21-3-2022
X 107818,65
Y 395327,03



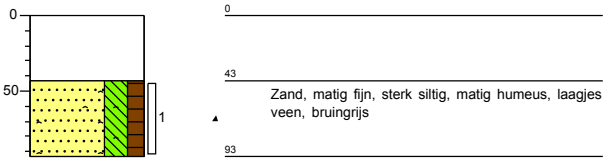
Boring: W188

Datum: 21-3-2022
X 107829,54
Y 395341,67



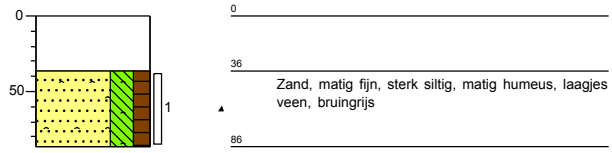
Boring: W189

Datum: 21-3-2022
X 107837,42
Y 395352,41



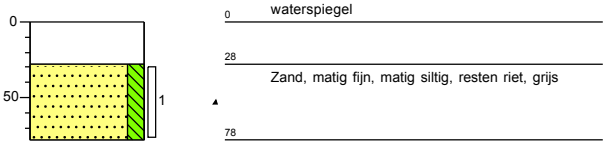
Boring: W190

Datum: 21-3-2022
X 107849,20
Y 395366,34



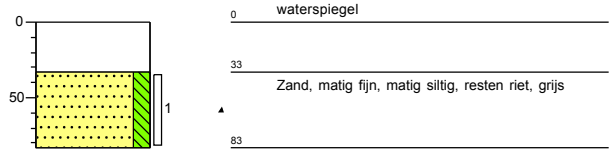
Boring: W191

Datum: 21-3-2022
X 107888,34
Y 395403,78



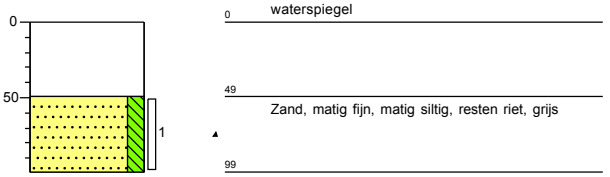
Boring: W192

Datum: 21-3-2022
X 107893,99
Y 395394,09



Boring: W193

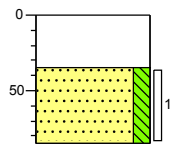
Datum: 21-3-2022
X 107899,89
Y 395385,29



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Boring: W194

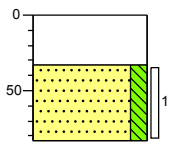
Datum: 21-3-2022
X 107904,93
Y 395385,91



0 waterspiegel
35 Zand, matig fijn, matig siltig, resten riet, grijs
85

Boring: W195

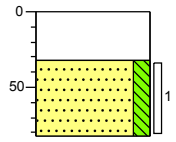
Datum: 21-3-2022
X 107900,44
Y 395392,81



0 waterspiegel
33 Zand, matig fijn, matig siltig, resten riet, grijs
83

Boring: W196

Datum: 21-3-2022
X 107894,93
Y 395402,40

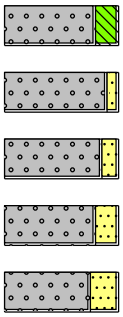


0 waterspiegel
32 Zand, matig fijn, matig siltig, resten riet, grijs
82

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Vloeiweide	Projectcode: Wbd040
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

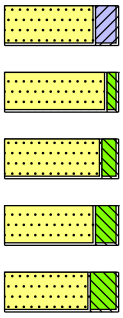
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

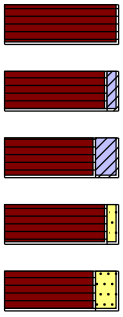
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

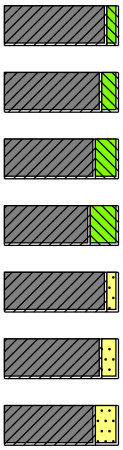
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

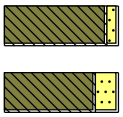
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

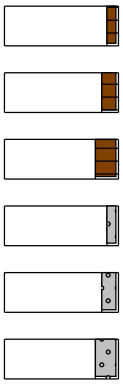
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

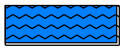
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

B6 ANALYSECERTIFICATEN

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Uw projectnaam	: Vloeiweide
Uw projectnummer	: Wbd040
SGS rapportnummer	: 13639987, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: NM37SSA3

Rotterdam, 29-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project Wbd040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)
005	Waterbodem (AS3000)	MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.6	73.0	72.9	68.1	72.2
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	2.1	2.2	2.6	<2
gloeirest	% vd DS		98.0	97.7	97.6	97.2	98.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	2.1	2.2	3.3	<2	2.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	4.8	<4	<4	7.8	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	4.2	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7	<3	<3	5.8	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	23	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.04	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.229 [1)]	0.21 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)
005	Waterbodem (AS3000)	MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	1.9	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.7 [1)]	2.6 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	4.2	1.4
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	2.3 [1)]	4.9 [1)]	2.1 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	5.7	1.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	6.4 [1)]	2.1 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [1)]	4.2 [1)]	5.4 [1)]	13.9 [1)]	5.6 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.4 [2)]
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.8 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)
005	Waterbodem (AS3000)	MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	16.1 [1)]	17.3 [1)]	25.8 [1)]	18.2 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 [1)]	14.7 [1)]	15.9 [1)]	24.4 [1)]	16.8 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	8	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)
005	Waterbodem (AS3000)	MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)
005	Waterbodem (AS3000)	MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)
007	Waterbodem (AS3000)	MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.2	61.7
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	6.6
gloeirest	% vd DS		96.9	93.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	3.5	2.5
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	<4	7.2
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	1.6	3.1
koper	mg/kgds	S	5.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.1
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.229 [1)]	0.277 [1)]
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORFENOLEN				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)
007	Waterbodem (AS3000)	MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.6	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	12	1.3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.6 [1)]	2 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	6.2	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	22	1.1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	28.2 [1)]	1.8 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	16	2.9
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.7 [1)]	3.6 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	58.5 [1)]	7.4 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	3.1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		4.5 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	1.3	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	16	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)
007	Waterbodem (AS3000)	MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		88.7 [1)]	19.3 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		72 [1)]	17.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	10
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3	0.3
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)
007	Waterbodem (AS3000)	MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3	0.3
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9302036	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9301881	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9302054	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9302041	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9301820	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9302027	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9302028	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9302043	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9302049	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
001	Y9302037	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302056	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302057	17-03-2022	17-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9302044	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302026	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302064	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302047	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302039	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302030	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302029	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
002	Y9302051	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302063	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302053	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302059	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302046	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302042	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302061	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302052	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302055	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302065	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
003	Y9302067	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
004	J1112733	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112741	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112745	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112742	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112747	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112735	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112739	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112748	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112751	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
004	J1112740	17-03-2022	17-03-2022	ALC264
005	Y9302975	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302423	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302388	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302405	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302426	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302946	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302969	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302579	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302723	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
005	Y9302965	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
006	Y9302714	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
006	Y9302122	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
006	Y9302038	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
006	Y9302115	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
006	Y9302060	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
006	Y9302058	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
006	Y9302282	17-03-2022	17-03-2022	ALC201
006	Y9302048	17-03-2022	17-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
006	Y9302369	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
006	Y9302283	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302917	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y9302940	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302367	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302903	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302756	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302899	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302377	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302977	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302930	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	
007	Y9302721	17-03-2022	17-03-2022	ALC201	

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

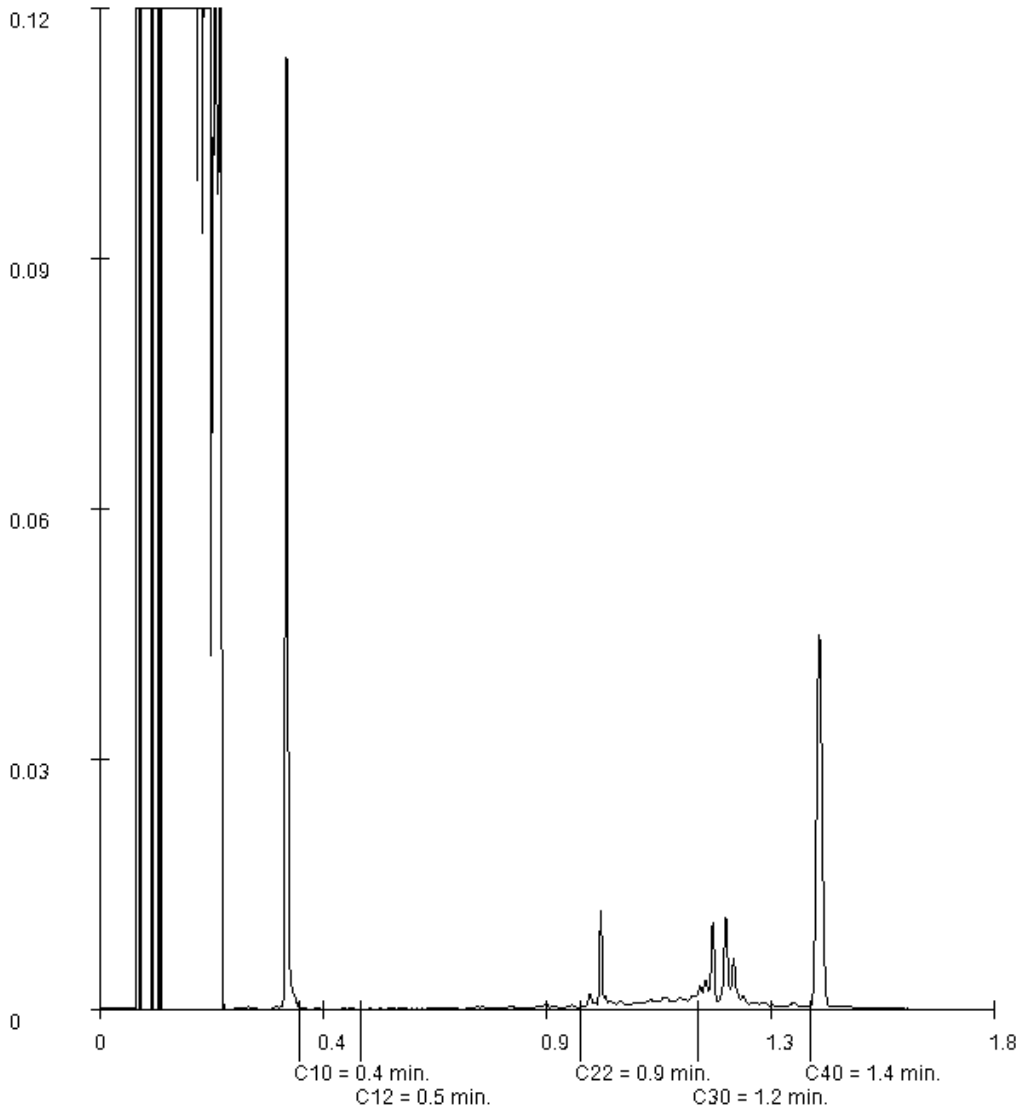
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen: MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

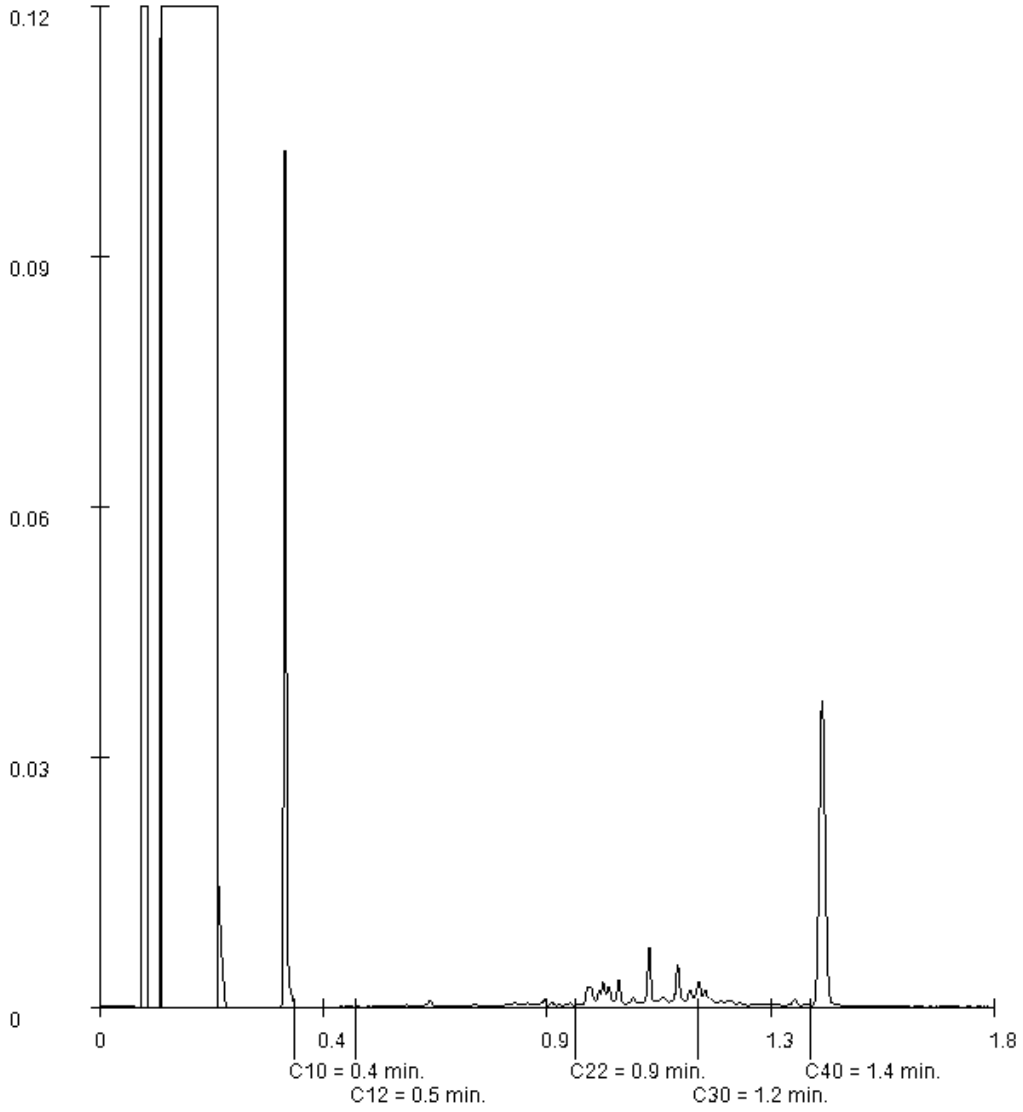
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen: MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

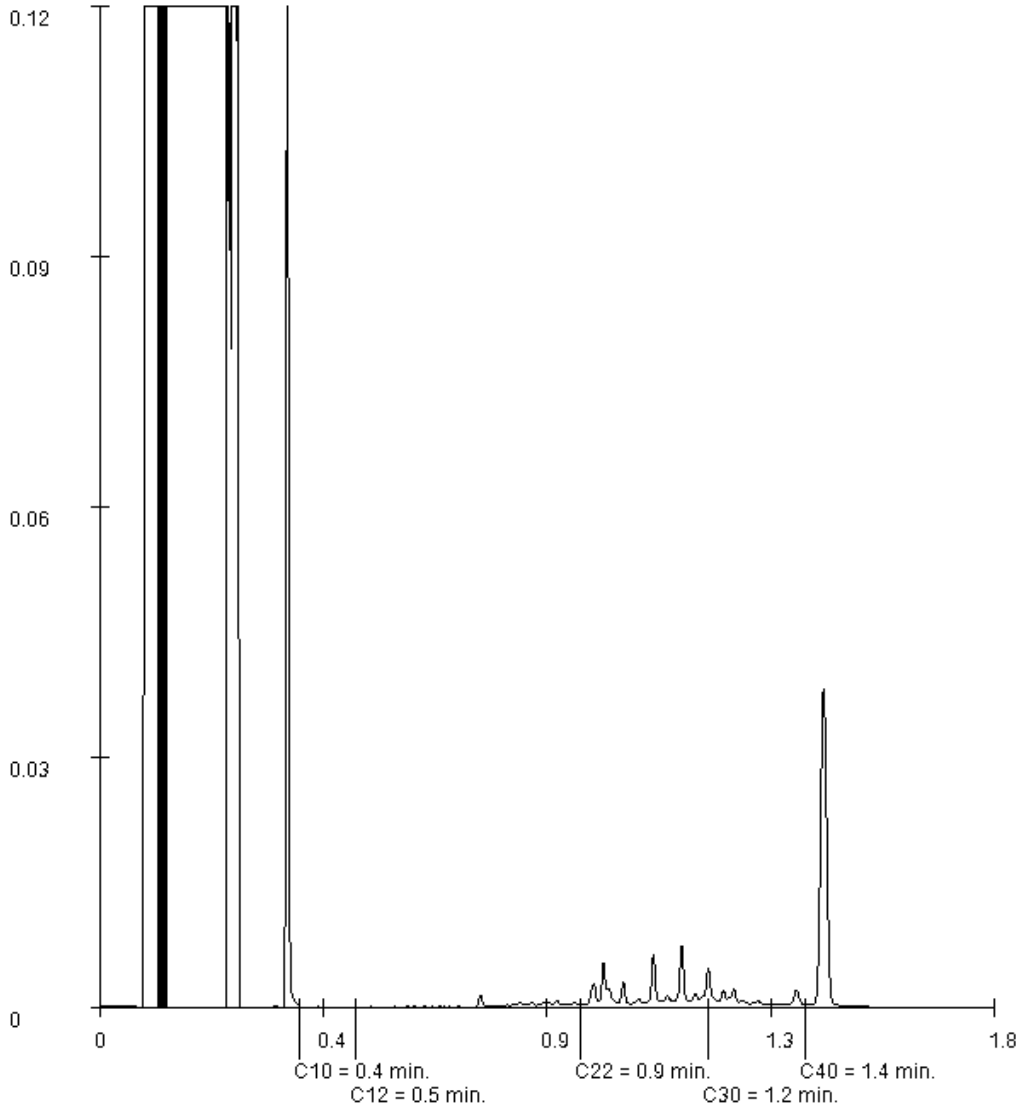
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen: MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

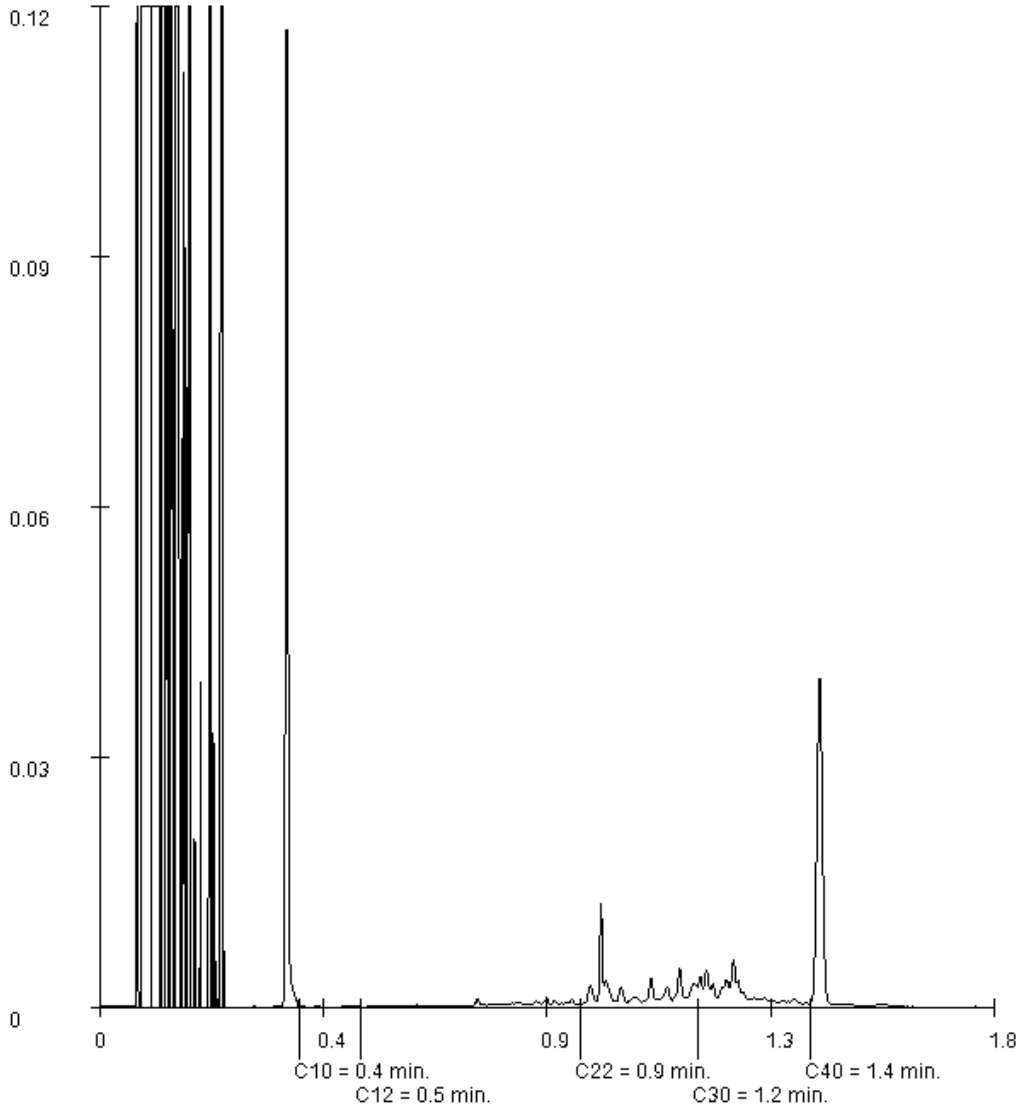
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

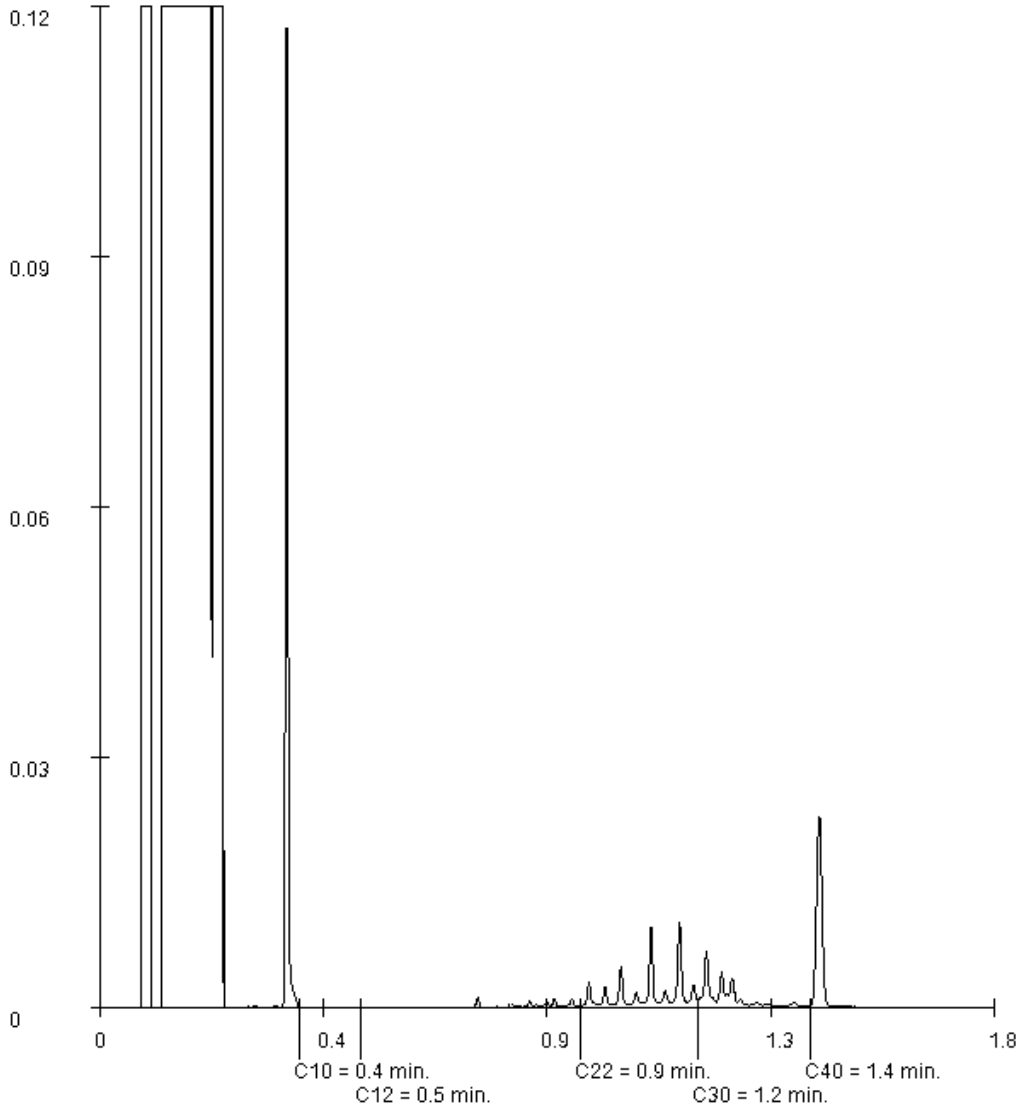
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

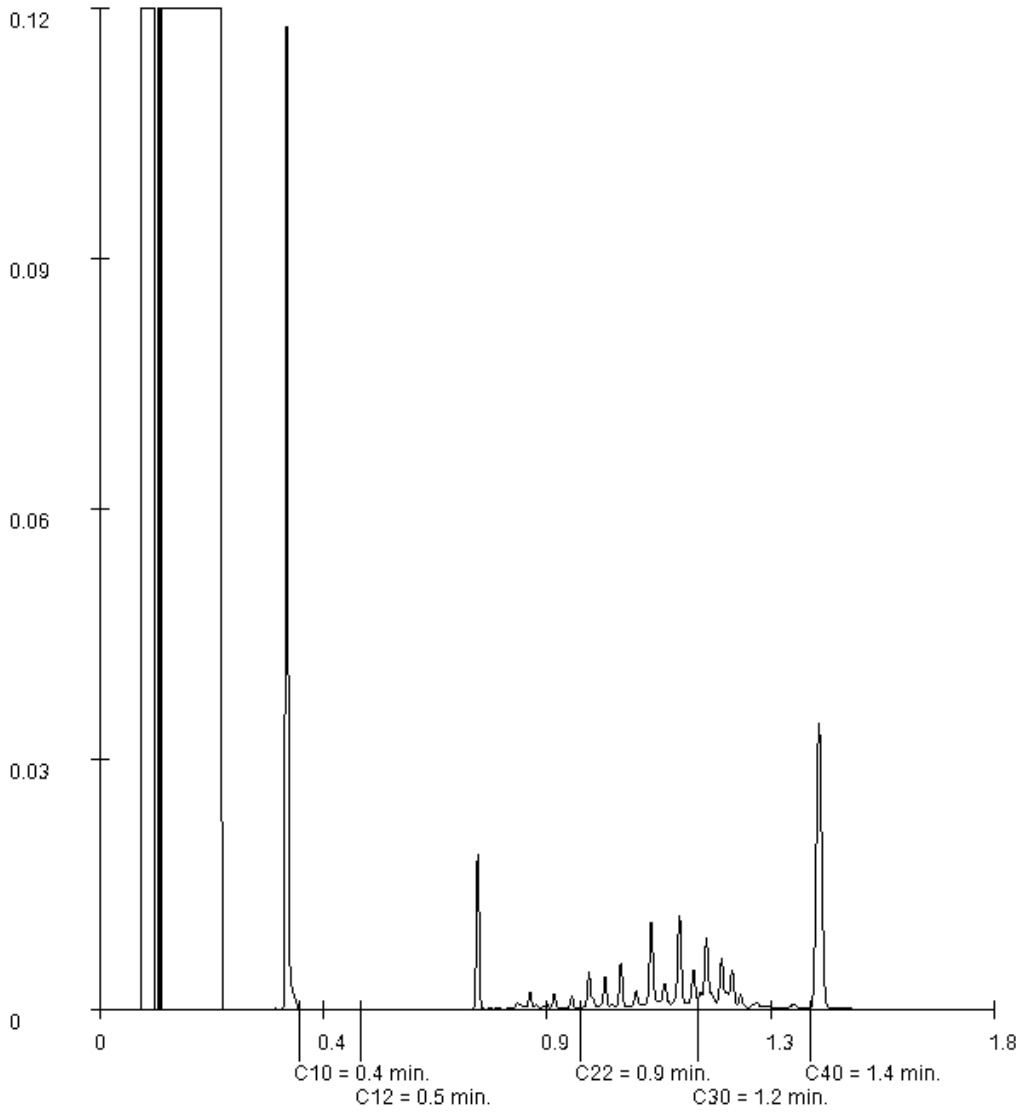
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	18-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	18-03-2022
Rapportnummer	13639987 - 1	Rapportagedatum	29-03-2022

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Uw projectnaam	: Vloeiweide
Uw projectnummer	: Wbd040
SGS rapportnummer	: 13641204, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: ALFE3JJK

Rotterdam, 31-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project Wbd040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)
005	Waterbodem (AS3000)	MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.8	70.8	81.2	38.1	69.0
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2	<2	4.4	18.0	3.3
gloeirest	% vd DS		93.6	98.1	95.3	81.5	96.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	3.0	<2	3.7	7.0	5.1
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	8.1	<4	5.4	8.1	<4
barium	mg/kgds	S	32	<20	<20	40	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.78	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	12	<10
kobalt	mg/kgds	S	3.3	1.9	1.6	3.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.2	<5	<5	35	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	<10	14	21	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.2	3.2	<3	14	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	79	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	<0.03	<0.03	0.05	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03	0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06 [1)]	<0.03	<0.03	0.10 [1)]	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.03	<0.03	0.04	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.632 [2)]	0.21 [2)]	0.21 [2)]	0.346 [2)]	0.21 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)
005	Waterbodem (AS3000)	MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	8.9	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.6 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	5.4	<1	1.1	1.2	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 [2)]	1.4 [2)]	1.8 [2)]	1.9 [2)]	1.4 [2)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.1 [2)]	4.2 [2)]	4.6 [2)]	4.7 [2)]	4.2 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.0	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)
005	Waterbodem (AS3000)	MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.0	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [2)]	2.8 [2)]	2.8 [2)]	2.8 [2)]	2.8 [2)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 [3)]	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 [3)]	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]	1.4 [2)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		29 [2)]	16.1 [2)]	16.5 [2)]	16.74 [2)]	16.1 [2)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		27.6 [2)]	14.7 [2)]	15.1 [2)]	15.27 [2)]	14.7 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	9	6	39	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	53	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5	<0.1	0.6	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.7	<0.1	1.3	0.3	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8	0.1	1.4	0.3	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)
005	Waterbodem (AS3000)	MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.6	<0.1	0.4	0.3	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1	0.2	0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8	0.1	0.7	0.4	0.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)
005	Waterbodem (AS3000)	MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9303538	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9303572	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9303570	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9303587	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9303581	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9302413	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9303579	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9303596	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9303593	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
001	Y9303582	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9303590	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9302382	23-03-2022	21-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9303591	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9302657	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9303576	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9303584	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9302371	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9302373	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9303589	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9303546	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302366	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302400	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302409	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302411	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302374	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302402	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302403	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302407	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9303561	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9302408	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302375	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302390	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302393	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302394	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302397	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302396	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302401	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302395	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302391	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
004	Y9302385	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
005	Y9302389	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
005	Y9302334	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
005	Y9302387	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
005	Y9302378	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
005	Y9302380	23-03-2022	21-03-2022	ALC201
005	Y9302379	23-03-2022	21-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

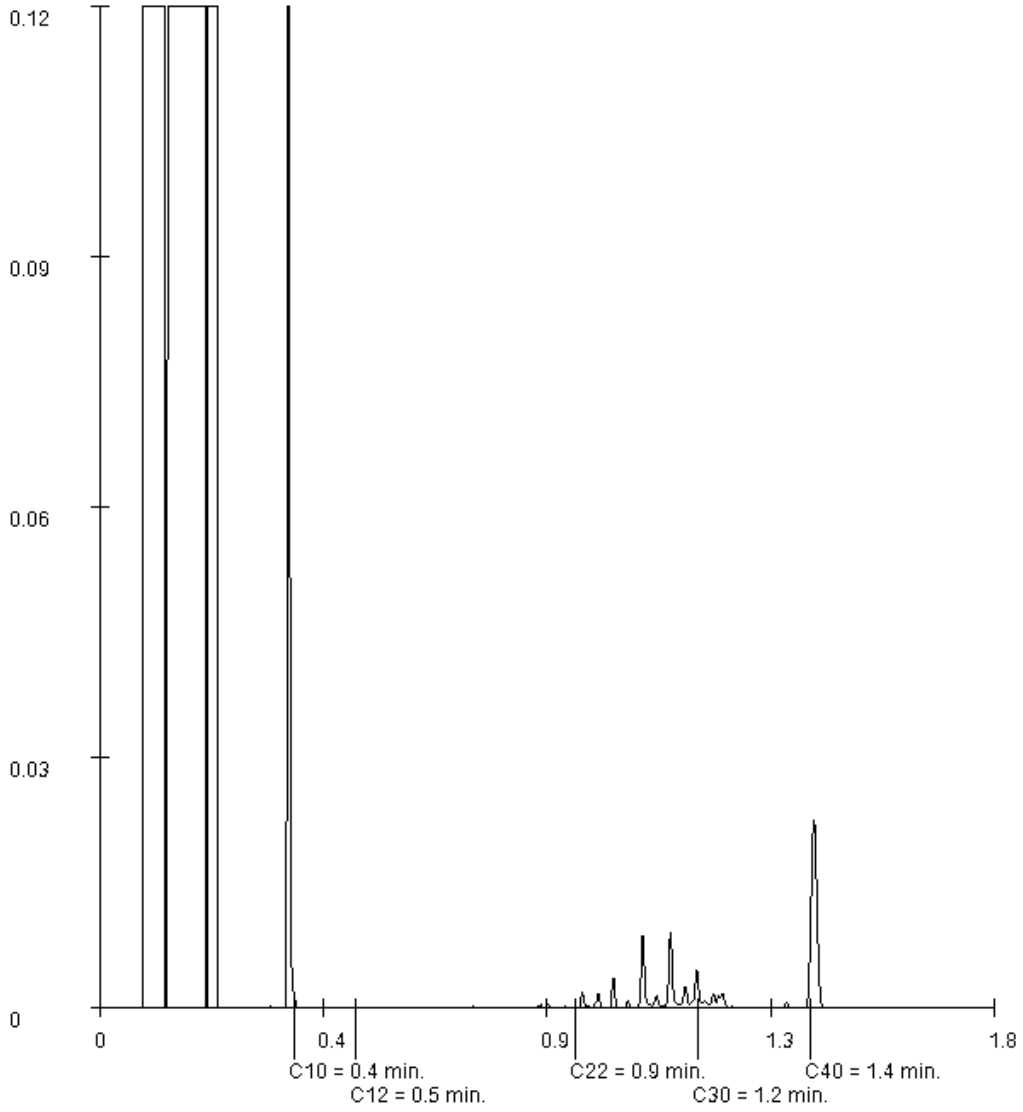
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

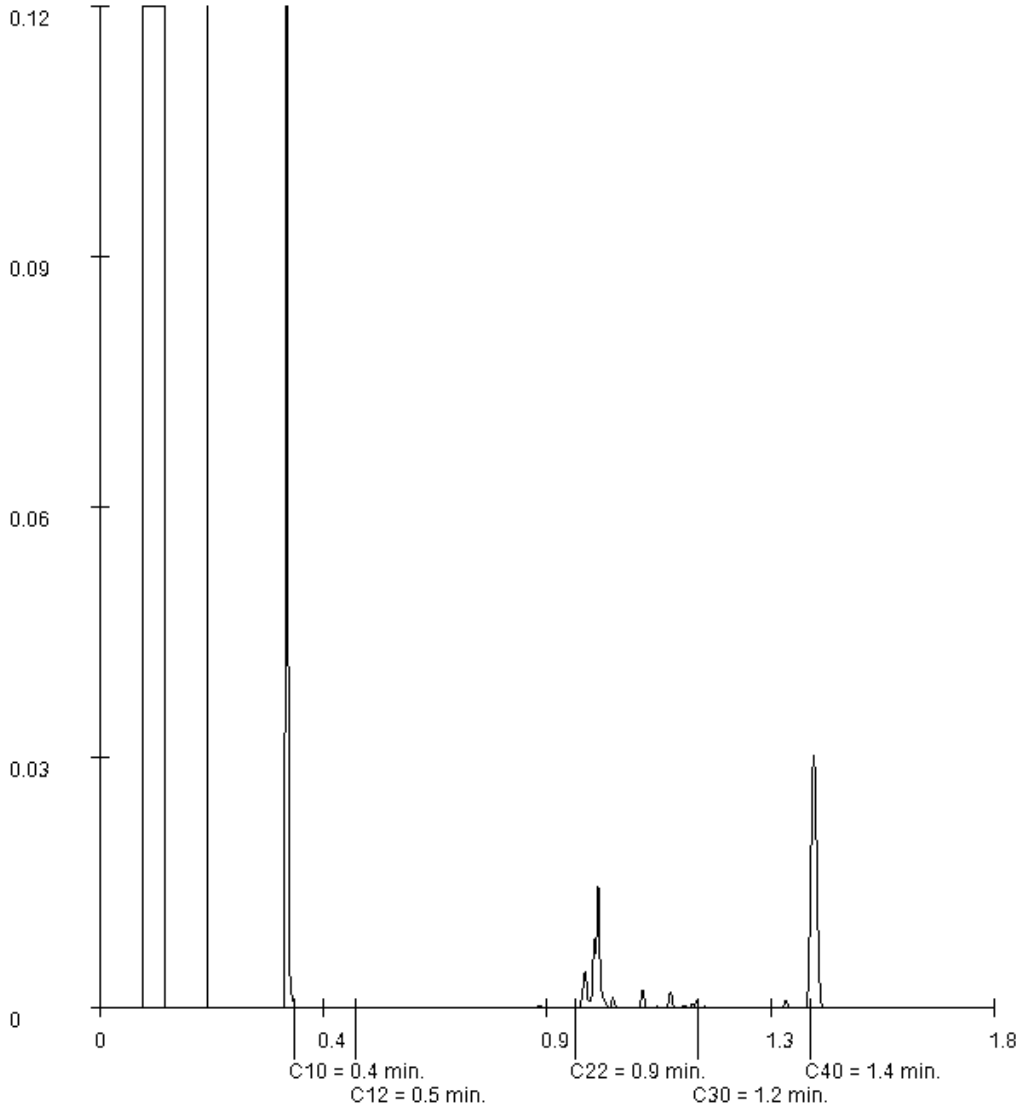
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen: MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

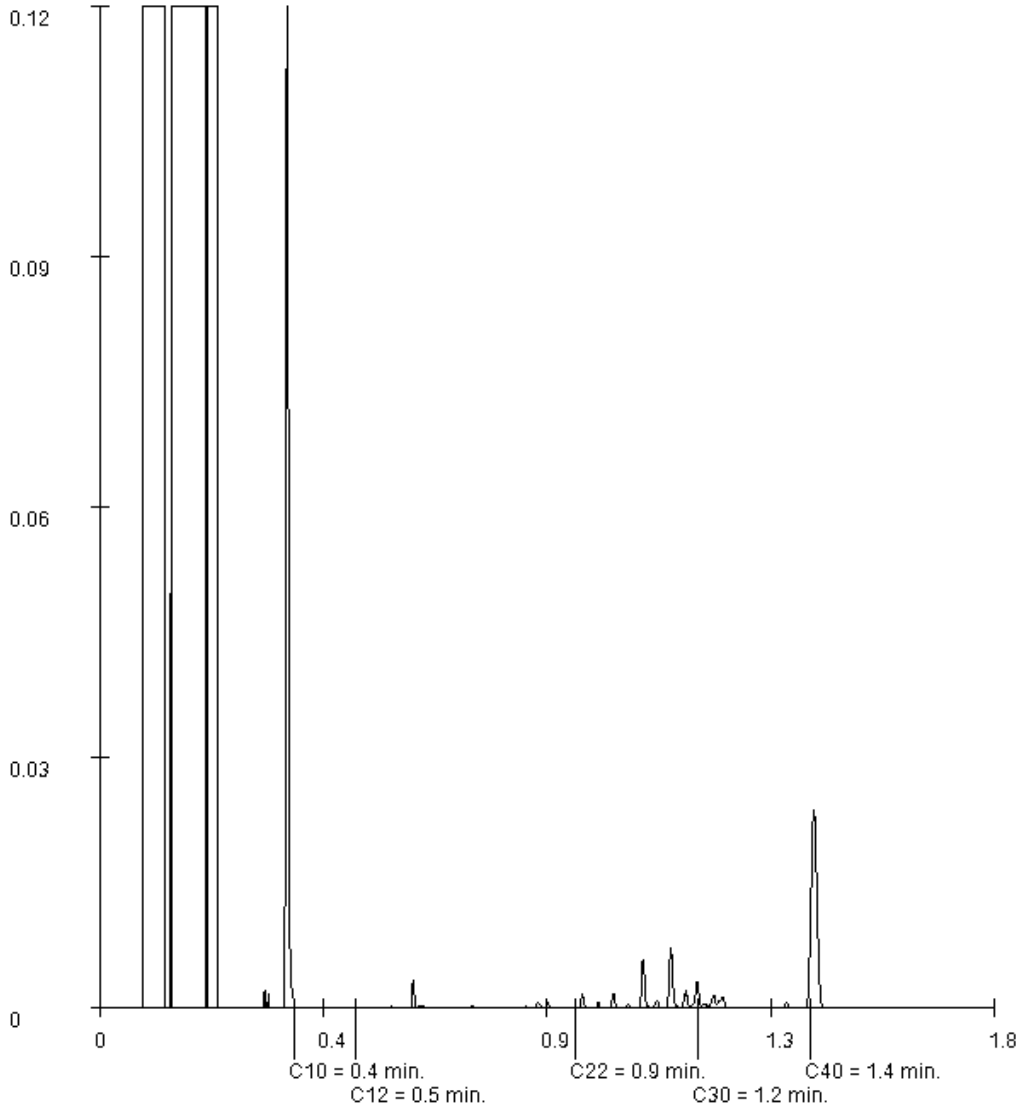
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen: MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

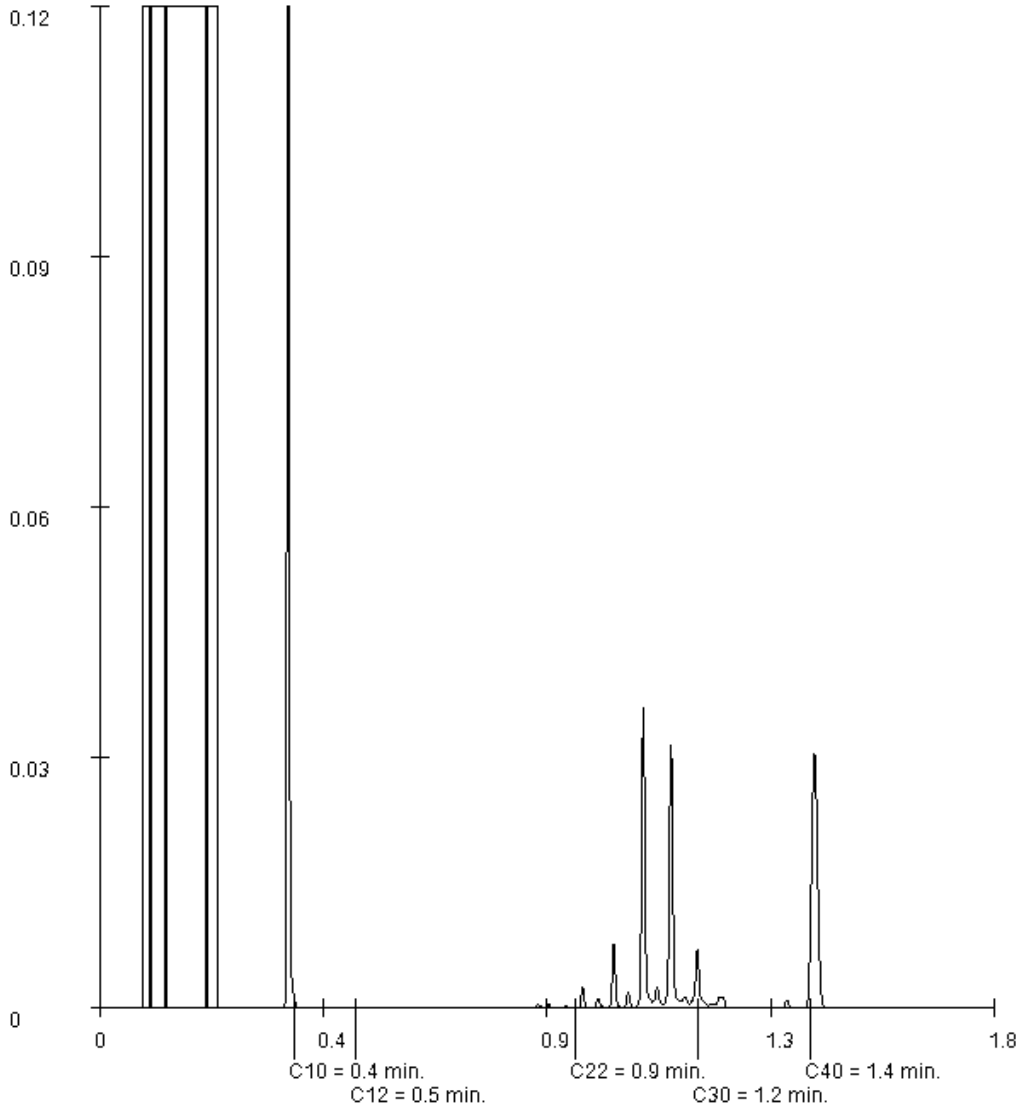
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen: MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

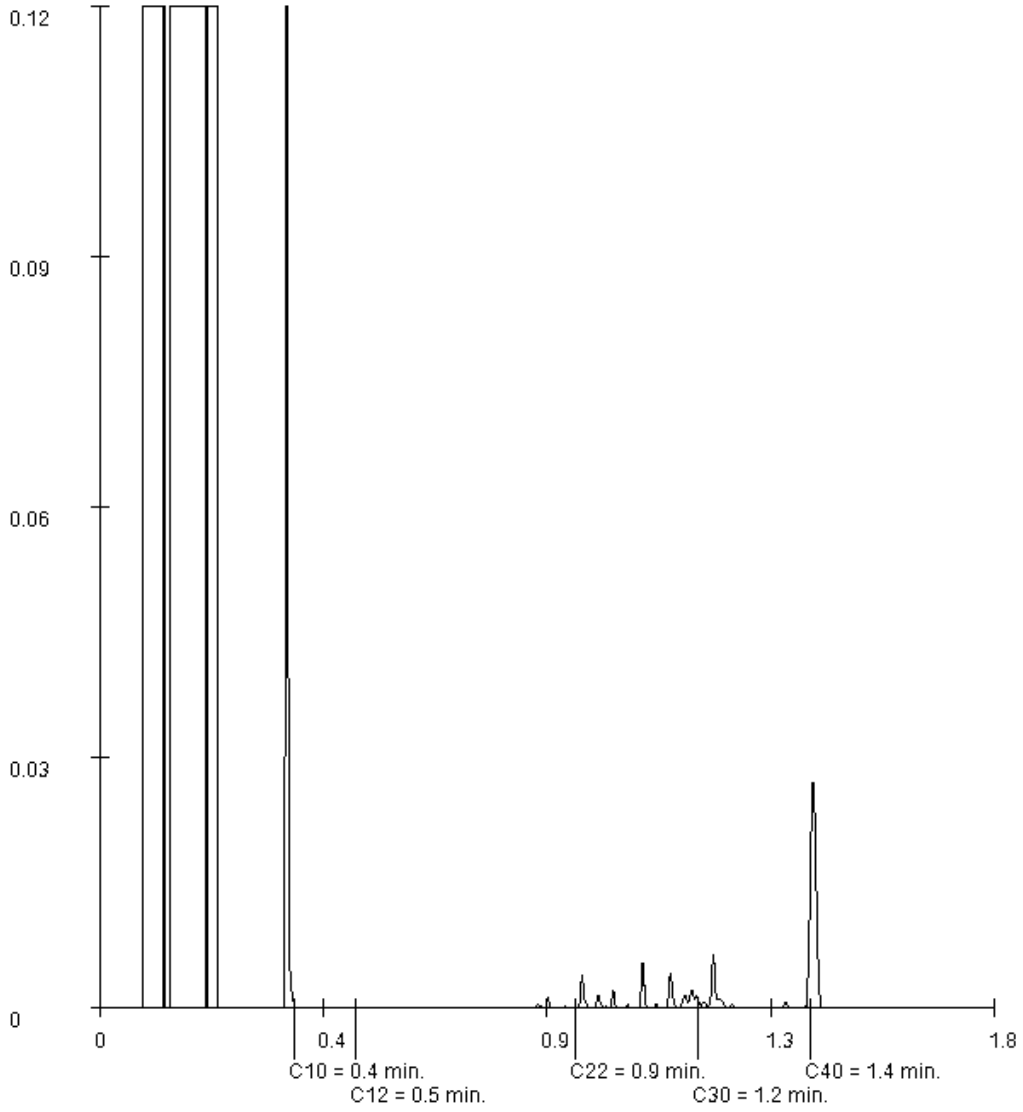
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	21-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13641204 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Uw projectnaam	: Vloeiweide
Uw projectnummer	: Wbd040
SGS rapportnummer	: 13642049, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: UDEY4X1Q

Rotterdam, 31-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project Wbd040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)
002	Waterbodem (AS3000)	MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)
003	Waterbodem (AS3000)	MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)
004	Waterbodem (AS3000)	MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)
005	Waterbodem (AS3000)	MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	67.3	58.4	71.4	67.5	80.6
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	9.2	<2	4.5	<2
gloeirest	% vd DS		97.1	90.7	98.2	95.2	98.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	3.2	<2	8.4	5.5	6.6
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	49
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.48	<0.2	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	22
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	3.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.2	<5	5.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	30	<10	19	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	13
zink	mg/kgds	S	<20	27	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.06	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.04	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.04	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.07 [2)]	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.05 [2)]	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.374 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)
002	Waterbodem (AS3000)	MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)
003	Waterbodem (AS3000)	MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)
004	Waterbodem (AS3000)	MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)
005	Waterbodem (AS3000)	MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	3.3	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.4	1.5	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.2 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 [1)]	5 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	2.6 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)
002	Waterbodem (AS3000)	MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)
003	Waterbodem (AS3000)	MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)
004	Waterbodem (AS3000)	MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)
005	Waterbodem (AS3000)	MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		19.4 [1)]	17.4 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		18 [1)]	16 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	9	<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.3	<0.1	0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)
002	Waterbodem (AS3000)	MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)
003	Waterbodem (AS3000)	MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)
004	Waterbodem (AS3000)	MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)
005	Waterbodem (AS3000)	MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	1.3	<0.1	0.2	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.3	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1	1.6	0.1	0.2	0.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)
002	Waterbodem (AS3000)	MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)
003	Waterbodem (AS3000)	MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)
004	Waterbodem (AS3000)	MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)
005	Waterbodem (AS3000)	MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9302132	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302137	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302143	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302128	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302149	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302145	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302148	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302126	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302121	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9302138	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9302142	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9302134	23-03-2022	22-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9302139	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9302140	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9302376	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9302144	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9302258	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9302249	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9302268	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9302264	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9302383	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9302246	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9302263	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9302253	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9302384	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9302381	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9302256	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9302372	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9301859	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9302368	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9301896	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9301892	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9302255	23-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9301888	23-03-2022	22-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

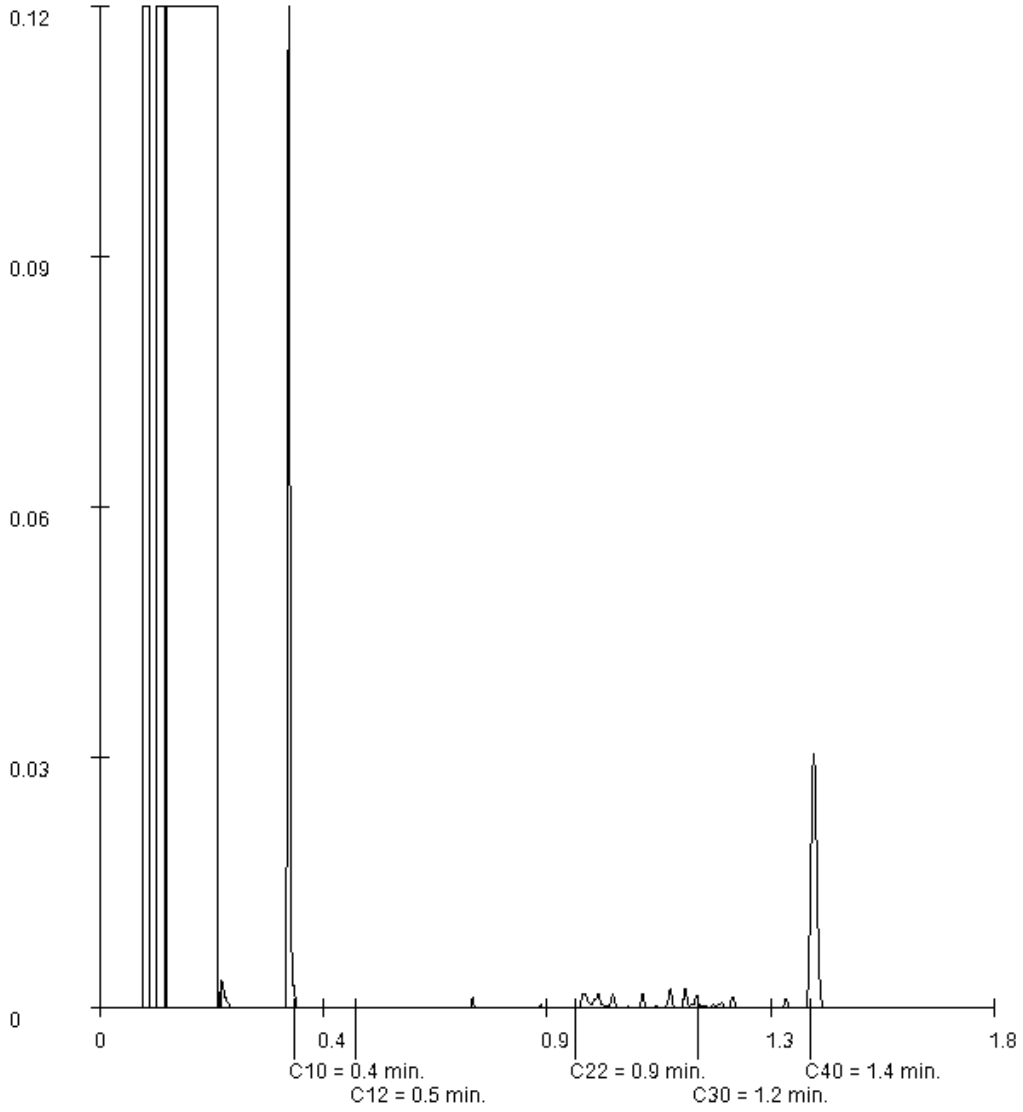
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

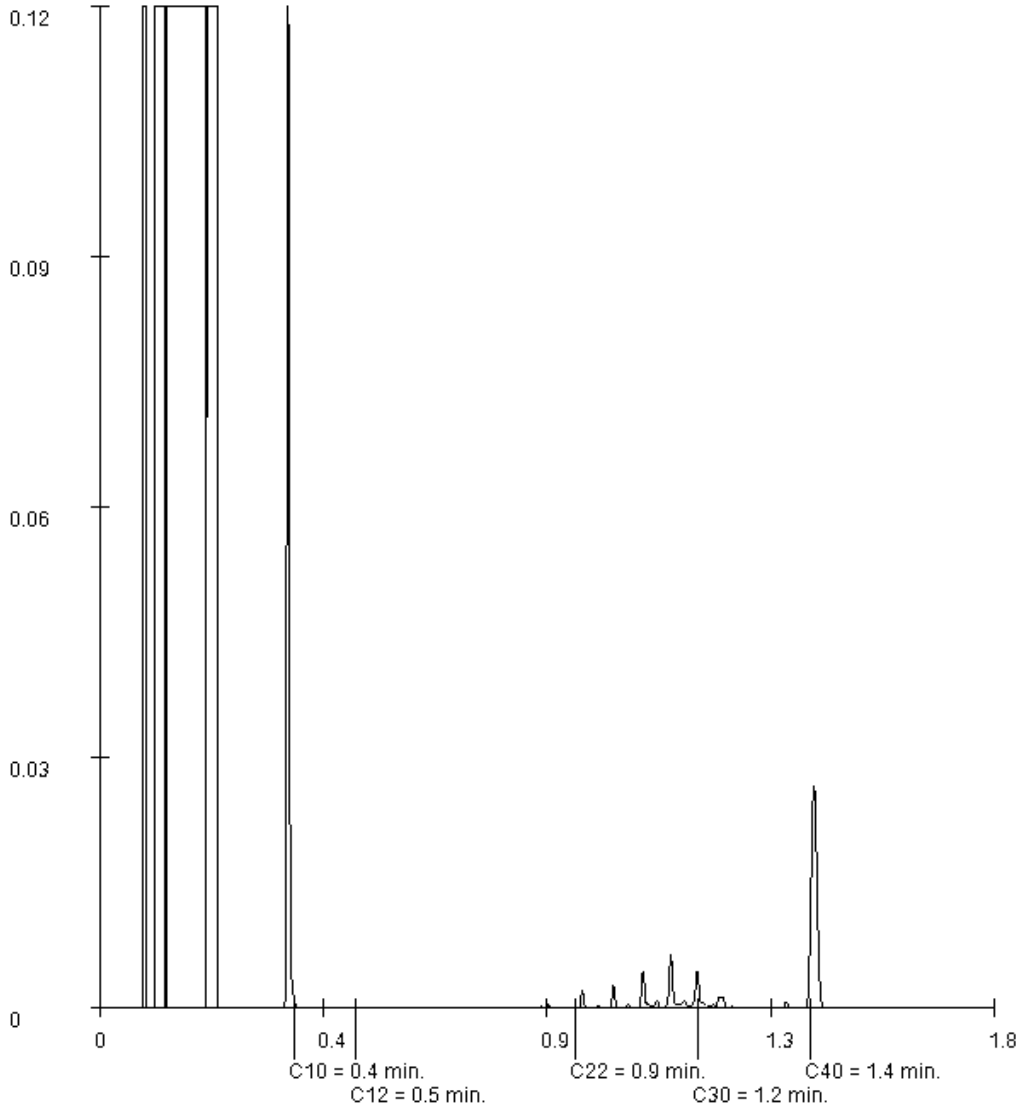
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

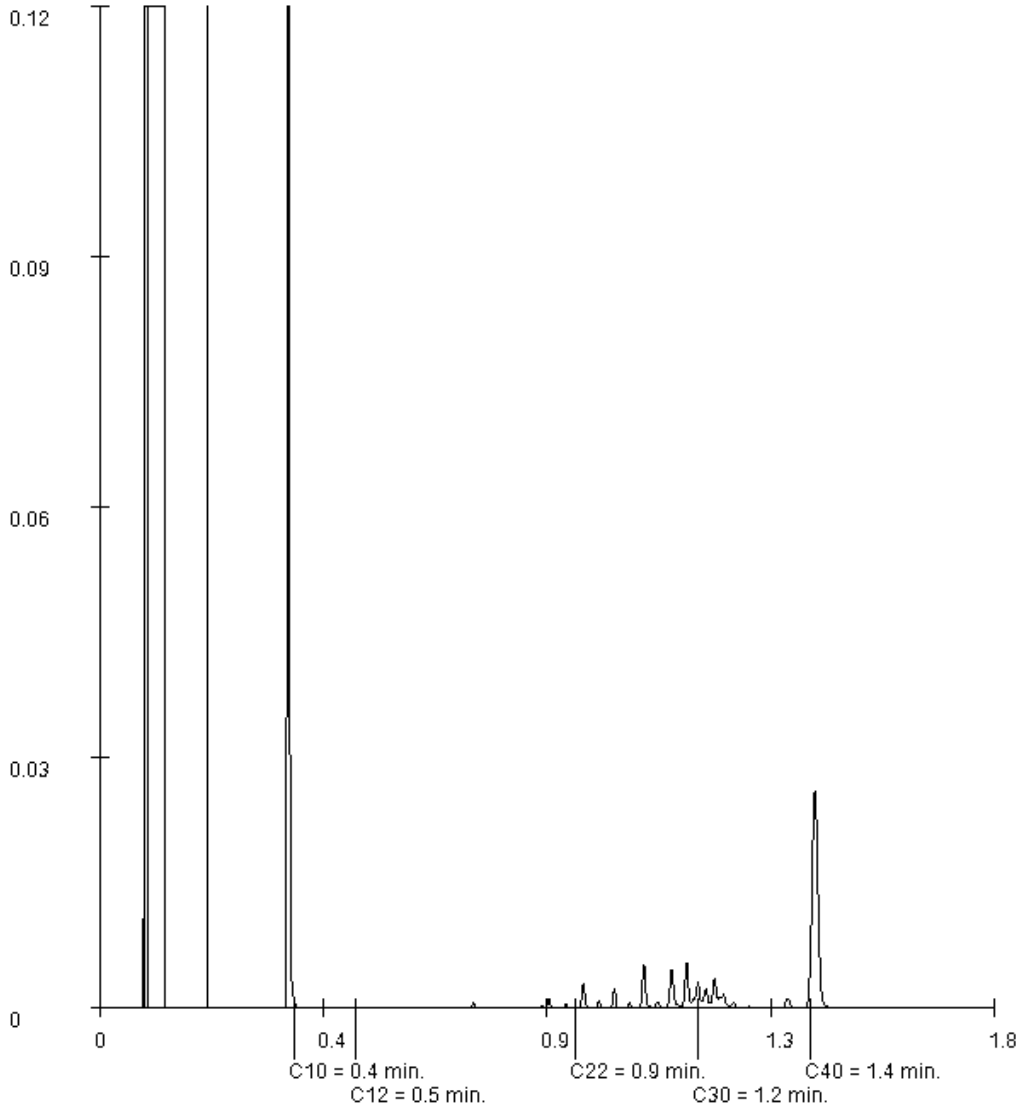
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	22-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	23-03-2022
Rapportnummer	13642049 - 1	Rapportagedatum	31-03-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Uw projectnaam	: Vloeiweide
Uw projectnummer	: Wbd040
SGS rapportnummer	: 13643499, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: R4KLL71N

Rotterdam, 02-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project Wbd040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)
005	Waterbodem (AS3000)	MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.8	70.9	66.5	60.6	65.2
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	2.5	9.3	6.2	10.9
gloeirest	% vd DS		94.4	97.5	90.5	93.7	88.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	4.1	<2	3.1	2.4	4.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	5.3	<4	11	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.42	0.29
chroom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.0	3.3	<1.5	1.8
koper	mg/kgds	S	6.9	<5	6.9	5.3	8.5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.08	0.08	0.09
lood	mg/kgds	S	22	<10	18	15	35
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	6.0	5.0	<3	4.2
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	39	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.06	0.23
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	<0.03	0.29	0.88
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	0.78
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.13	0.96
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.10	0.73
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.07	0.64
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.11 [2)]	0.89
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.11	0.83
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.229 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.992 [1)]	6.021 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)
005	Waterbodem (AS3000)	MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	7.1 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	11
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.1	<1	1.2	<1	40
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 [1)]	1.4 [1)]	1.9 [1)]	1.4 [1)]	51 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.9	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	12	9.6
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	14.9 [1)]	10.3 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.4	<1	2.2	6.4	7.9
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	1.4 [1)]	2.9 [1)]	7.1 [1)]	8.6 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 [1)]	4.2 [1)]	6.2 [1)]	23.4 [1)]	69.9 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)
005	Waterbodem (AS3000)	MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		17.2 [1)]	16.1 [1)]	18.1 [1)]	35.3 [1)]	81.8 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		15.8 [1)]	14.7 [1)]	16.7 [1)]	33.9 [1)]	80.4 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	5	12	76	17
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	5	14	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	100	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1	0.8	<0.1	1.5
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.2
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.7	<0.1	1.5	<0.1	2.7
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	0.2
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7	0.1	1.6	0.1	2.9
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)
005	Waterbodem (AS3000)	MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	<0.1	0.7	<0.1	0.5
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	0.3	<0.1	0.3
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6	0.1	1.1	0.1	0.8
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)
003	Waterbodem (AS3000)	MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)
005	Waterbodem (AS3000)	MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	60.1
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.6
gloeirest	% vd DS		91.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	<2
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<4
barium	mg/kgds	S	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10
kobalt	mg/kgds	S	2.5
koper	mg/kgds	S	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	14
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9
zink	mg/kgds	S	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.652 [1)]
CHLOORBENZENEN			
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORFENOLEN			
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.9
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.6 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.6
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.3 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.3 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	2.3
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.7 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		20.8 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		19.4 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		17
fractie C30-C40	mg/kgds		8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.6
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9301988	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9302001	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9301992	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9301948	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9302012	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9301990	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9302003	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9301996	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9301942	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
001	Y9301951	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9302008	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9302000	24-03-2022	24-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9301978	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9302009	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9302020	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9302014	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9302011	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9301997	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9302006	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
002	Y9301994	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y9302720	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y7831012	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y7831542	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y9302694	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y9302703	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y9302662	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y7831088	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y9303764	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y7831046	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
003	Y9302971	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302188	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302213	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302207	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302190	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302204	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302191	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302194	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302203	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302193	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
004	Y9302179	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302187	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302198	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302205	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302183	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302186	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302200	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302196	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302199	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302415	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
005	Y9302177	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
006	Y9303957	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
006	Y7829621	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
006	Y7829267	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
006	Y9302420	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
006	Y9302195	24-03-2022	24-03-2022	ALC201
006	Y9302678	24-03-2022	24-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

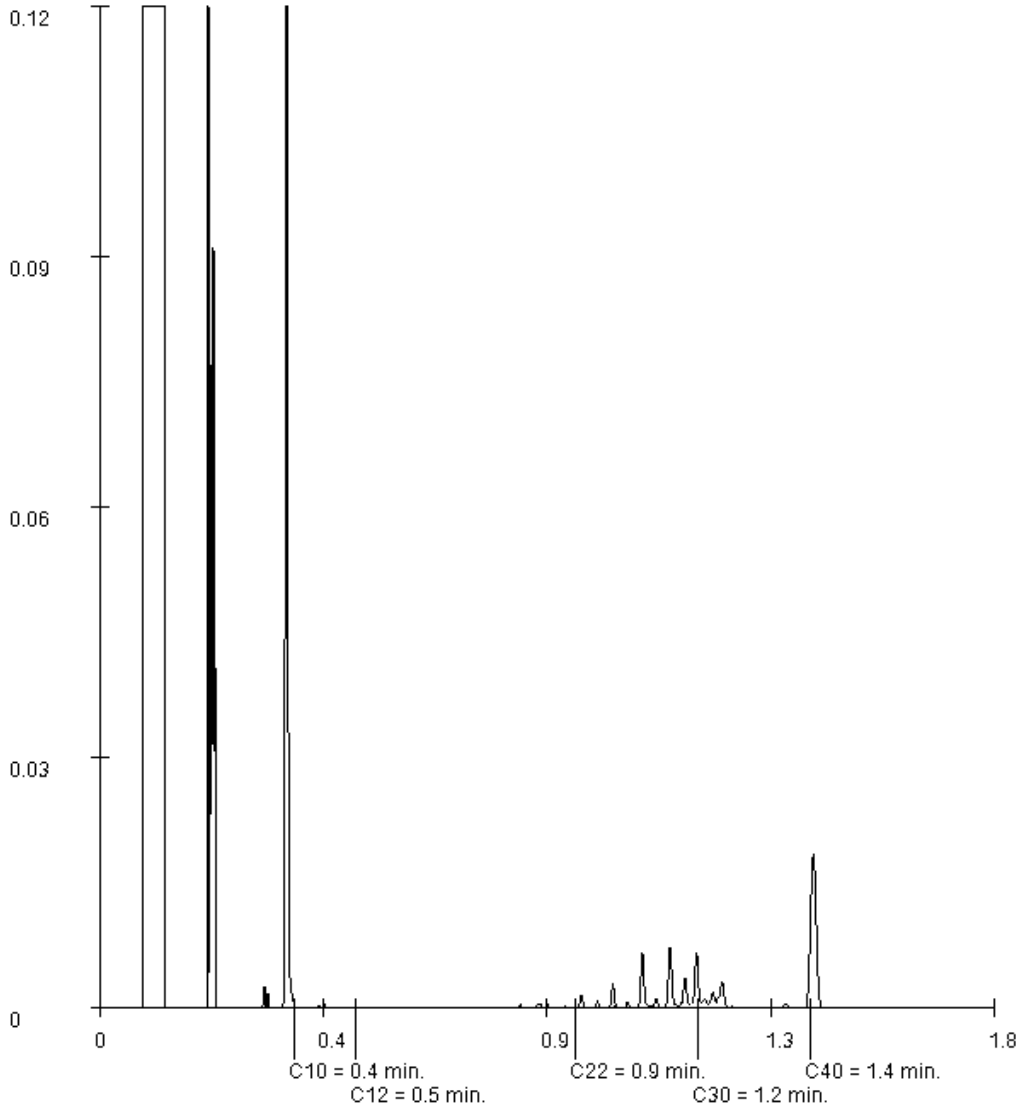
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

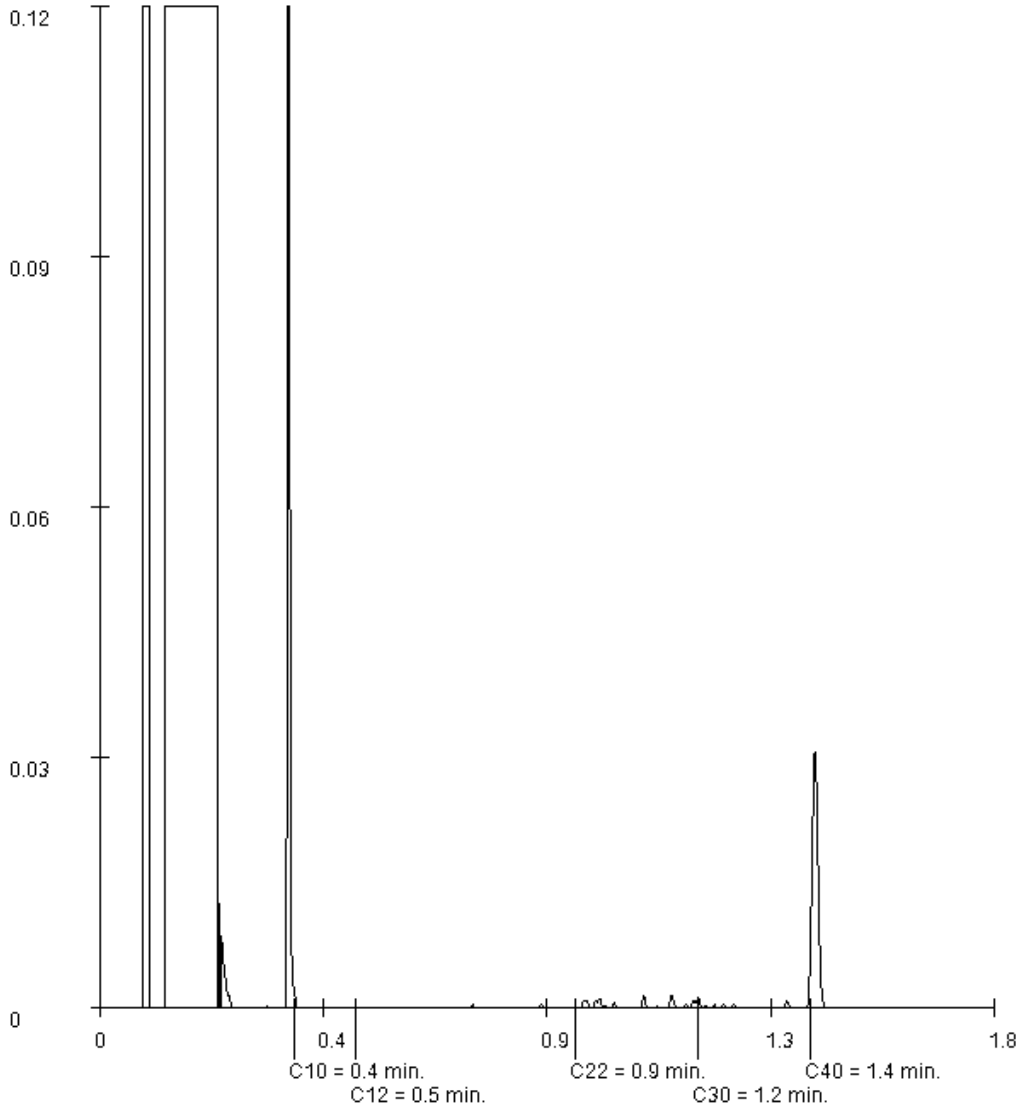
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

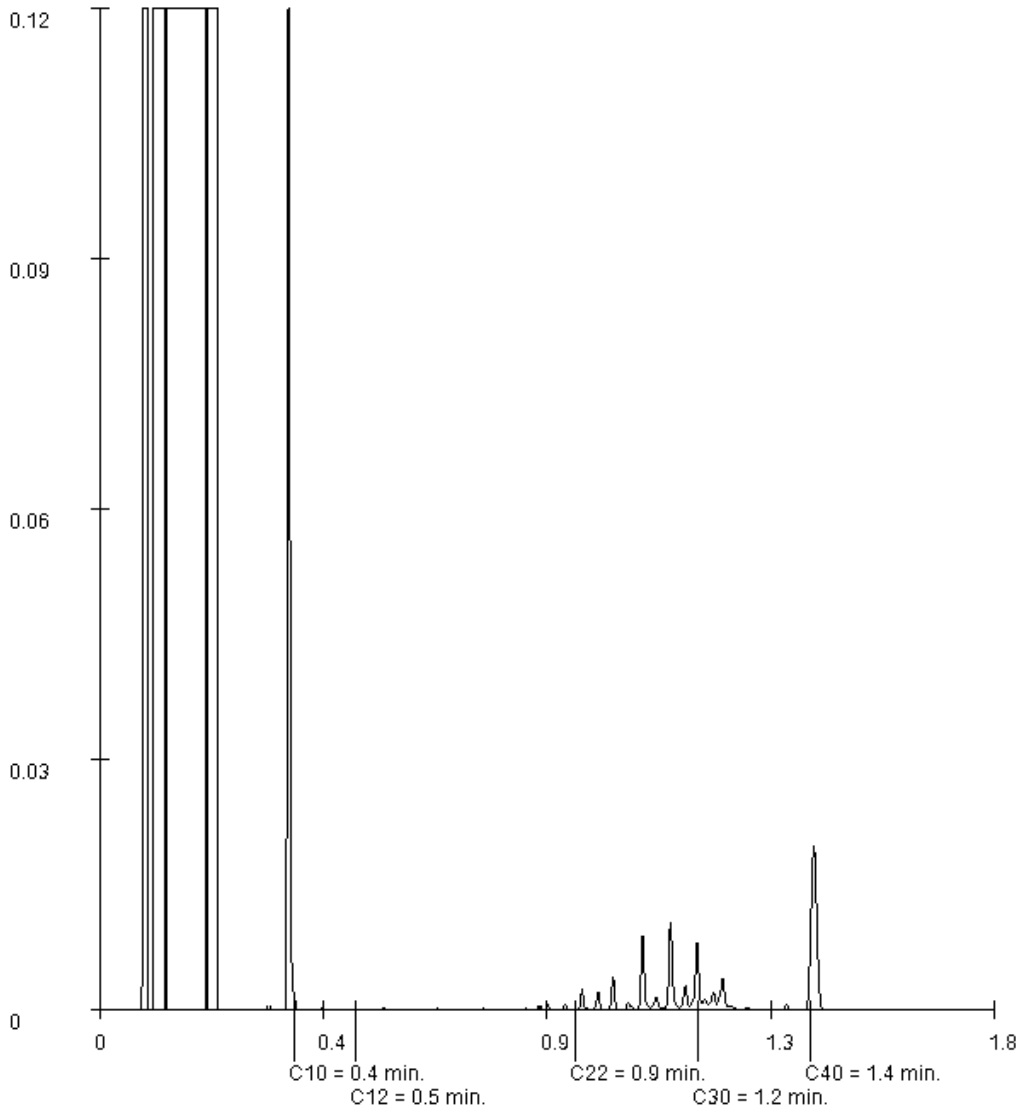
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

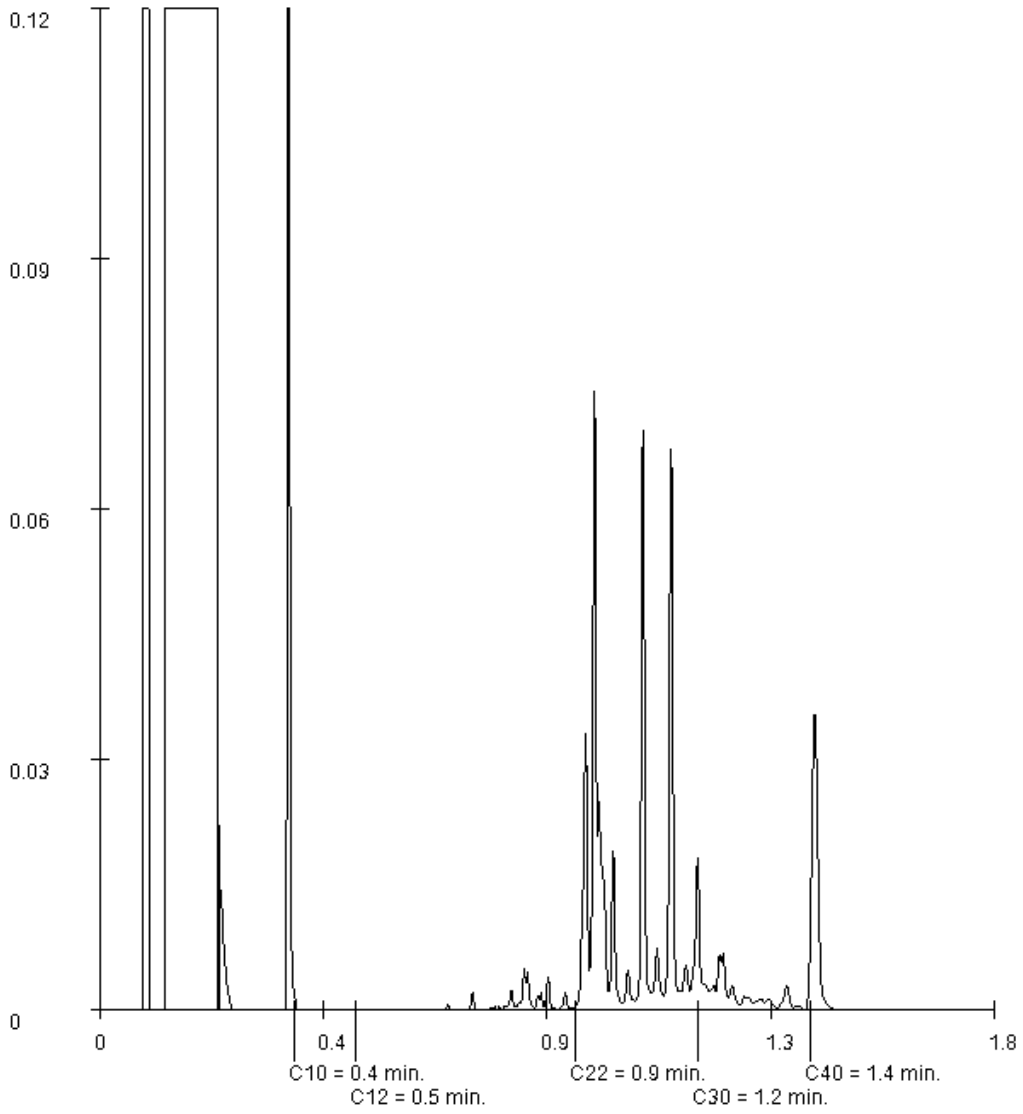
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen: MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

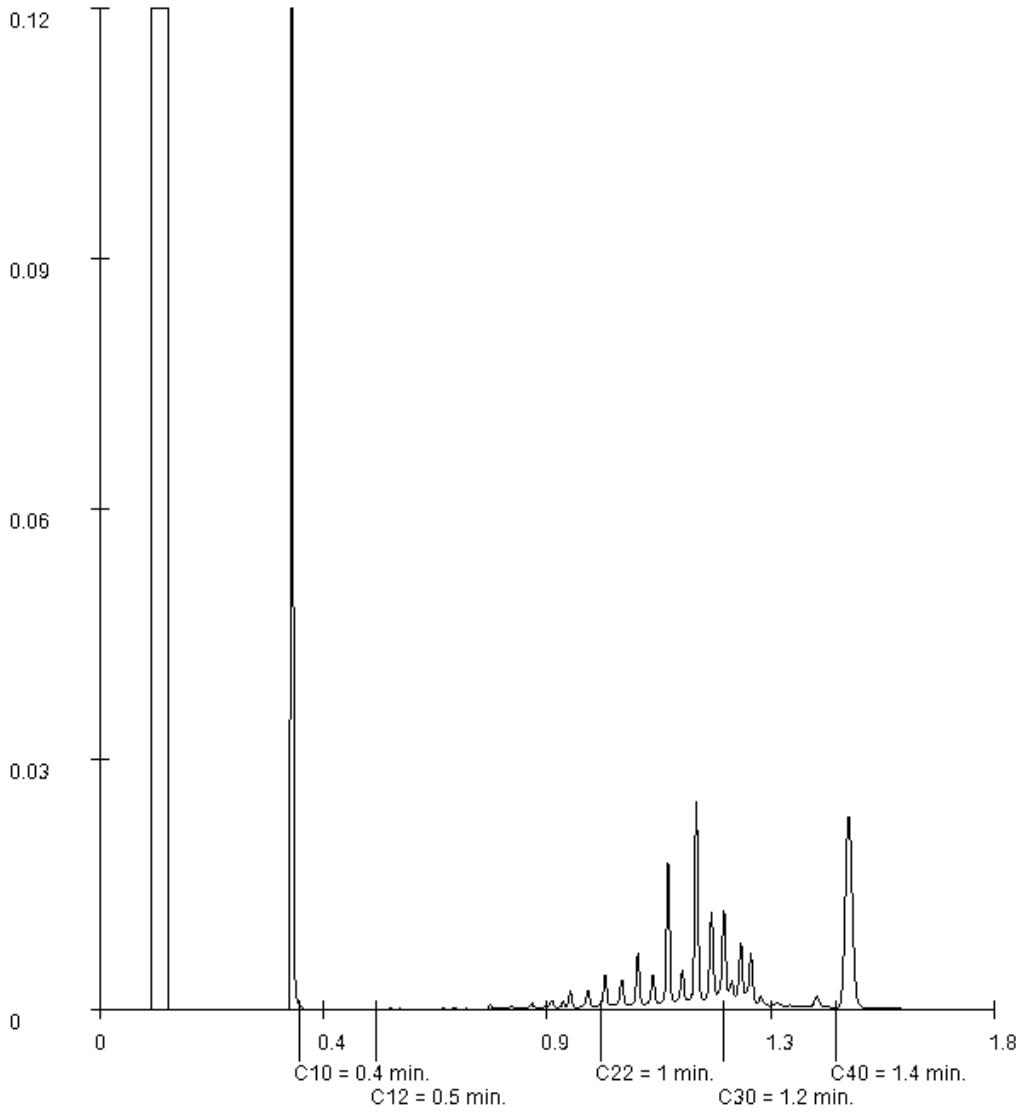
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

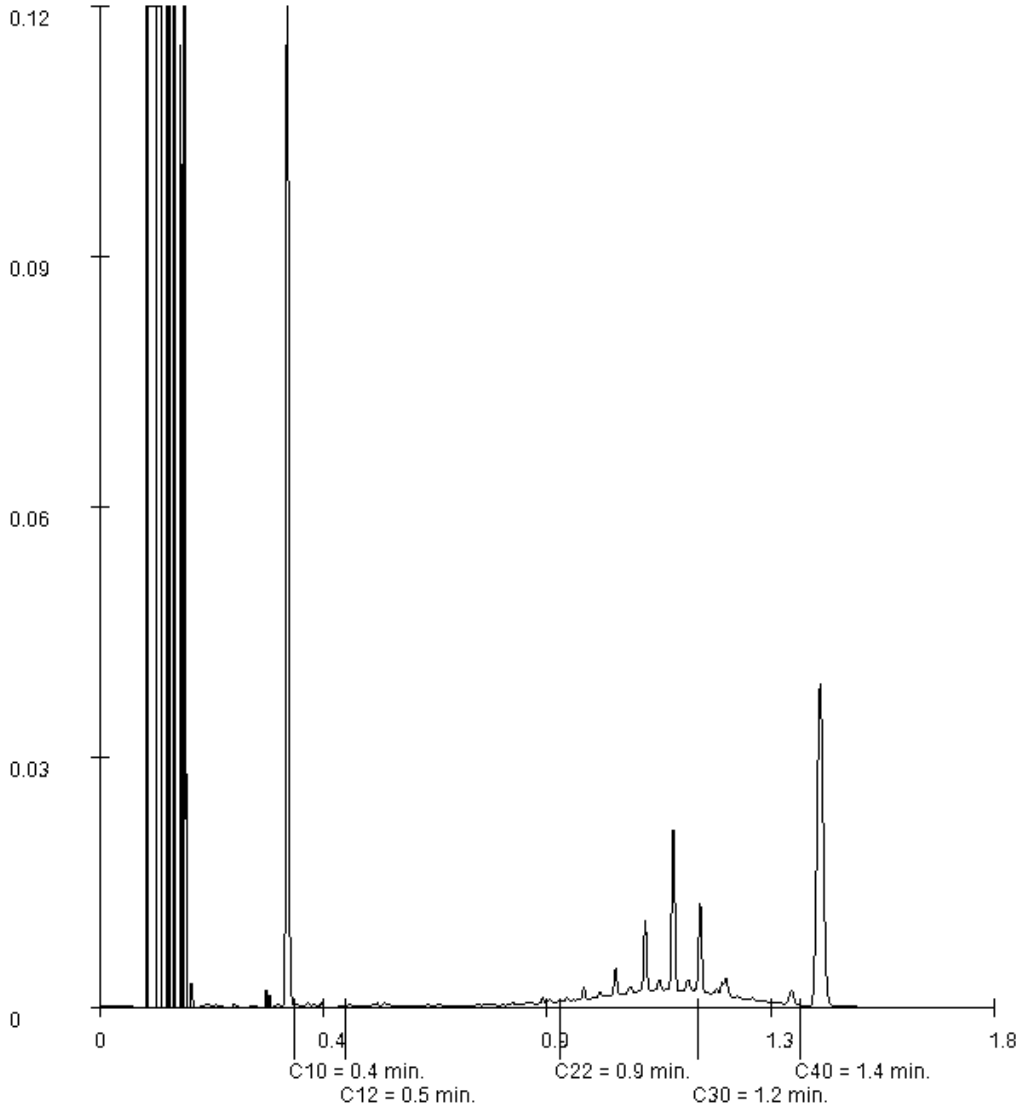
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	24-03-2022
Projectnummer	Wbd040	Startdatum	24-03-2022
Rapportnummer	13643499 - 1	Rapportagedatum	02-04-2022

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Uw projectnaam	: Vloeiweide
Uw projectnummer	: WBD040
SGS rapportnummer	: 13638675, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: BU7HL1EV

Rotterdam, 26-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project WBD040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01 (0-50) B02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B01 (50-100) B02 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B03 (0-50) B04 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B03 (50-100) B04 (50-100)
005	Grond (AS3000)	B05 (0-50) B06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.6	81.2	77.6	75.2	76.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	1.2	4.6	5.5	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	4.9	5.9	3.9	3.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	32	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	0.24	0.32	0.20
kobalt	mg/kgds	S	2.0	<1.5	1.8	3.7	2.0
koper	mg/kgds	S	8.5	<5	5.7	7.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	10	<10	13	12	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	3.2	5.1	6.6	3.6
zink	mg/kgds	S	25	<20	<20	39	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.06	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.06	0.14	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.06	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.04	0.06	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.04	0.04	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	0.05	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.07	0.03	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.06	0.03	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 [1)]	0.073 [1)]	0.404 [1)]	0.487 [1)]	0.154 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01 (0-50) B02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B01 (50-100) B02 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B03 (0-50) B04 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B03 (50-100) B04 (50-100)
005	Grond (AS3000)	B05 (0-50) B06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	17	8	12
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	39 [2)]	5	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B05 (50-100) B06 (50-100)
007	Grond (AS3000)	B07 (0-50) B08 (0-50)
008	Grond (AS3000)	B07 (50-100) B08 (50-100)
009	Grond (AS3000)	B09 (0-50) B10 (0-50)
010	Grond (AS3000)	B09 (50-100) B10 (50-70) B10 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	32.7	76.7	81.4	75.3	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	27.6	5.5	2.3	7.9	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14 [3)]	9.4	4.2	3.7	4.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	31	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.35	<0.2	<0.2	<0.2	0.26
kobalt	mg/kgds	S	3.6	1.6	1.8	1.8	2.2
koper	mg/kgds	S	5.0	11	7.7	9.5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.08	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	37	31	19	18	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4	4.6	4.2	4.2	7.9
zink	mg/kgds	S	<20	28	25	<20	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 [4)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.04	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.11	0.08	0.09	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.04	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.05	0.03	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.03	0.02	0.04	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.03	0.03	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29 [5)]	0.04	0.03	0.04	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.04	0.03	0.03	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.274 [1)]	0.407 [1)]	0.314 [1)]	0.354 [1)]	0.154 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.1 [4)]	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.0	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B05 (50-100) B06 (50-100)
007	Grond (AS3000)	B07 (0-50) B08 (0-50)
008	Grond (AS3000)	B07 (50-100) B08 (50-100)
009	Grond (AS3000)	B09 (0-50) B10 (0-50)
010	Grond (AS3000)	B09 (50-100) B10 (50-70) B10 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.97 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		29	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		44	<5	<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
5	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9302034	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
001	Y9302033	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
002	Y9301890	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
002	Y9301889	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
003	Y9301998	17-03-2022	16-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9301885	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
004	Y9301869	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
004	Y9302045	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
005	Y9301895	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
005	Y9302035	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
006	Y9302032	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
006	Y9301884	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
007	Y9301887	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
007	Y9301876	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
008	Y9301891	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
008	Y9302031	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
009	Y9302040	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
009	Y9301886	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
010	Y9301863	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
010	Y9301849	17-03-2022	16-03-2022	ALC201
010	Y9301882	17-03-2022	16-03-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

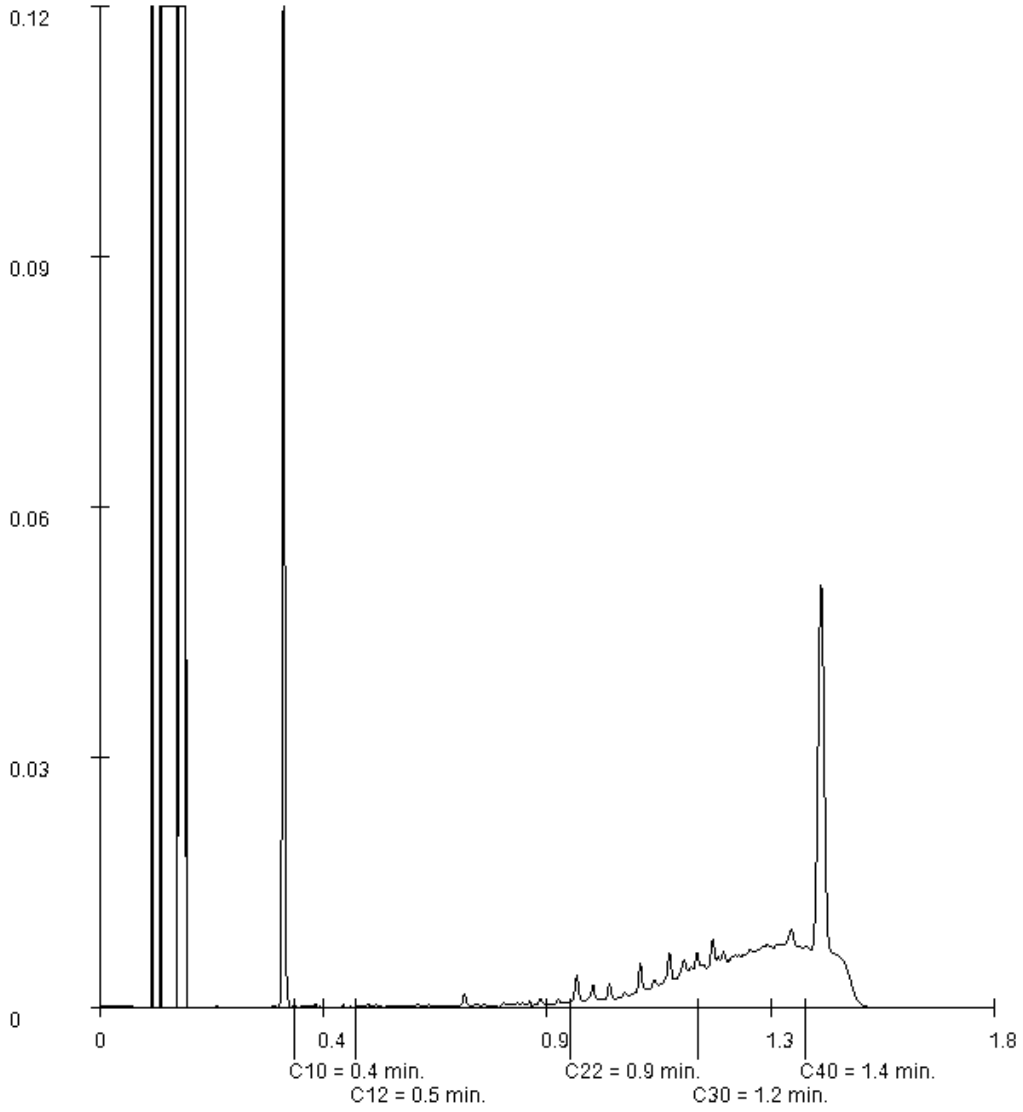
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	B03 (0-50) B04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

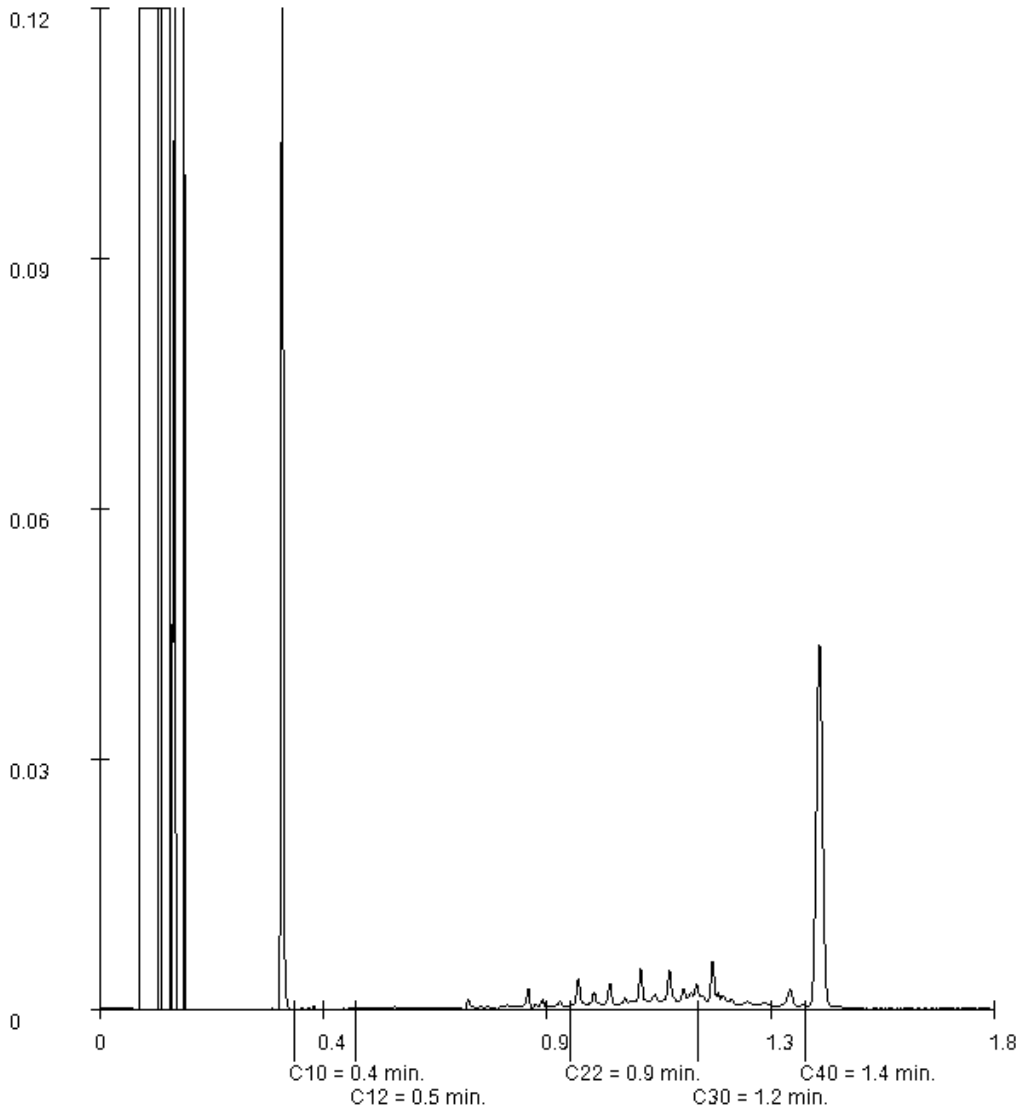
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	B03 (50-100) B04 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

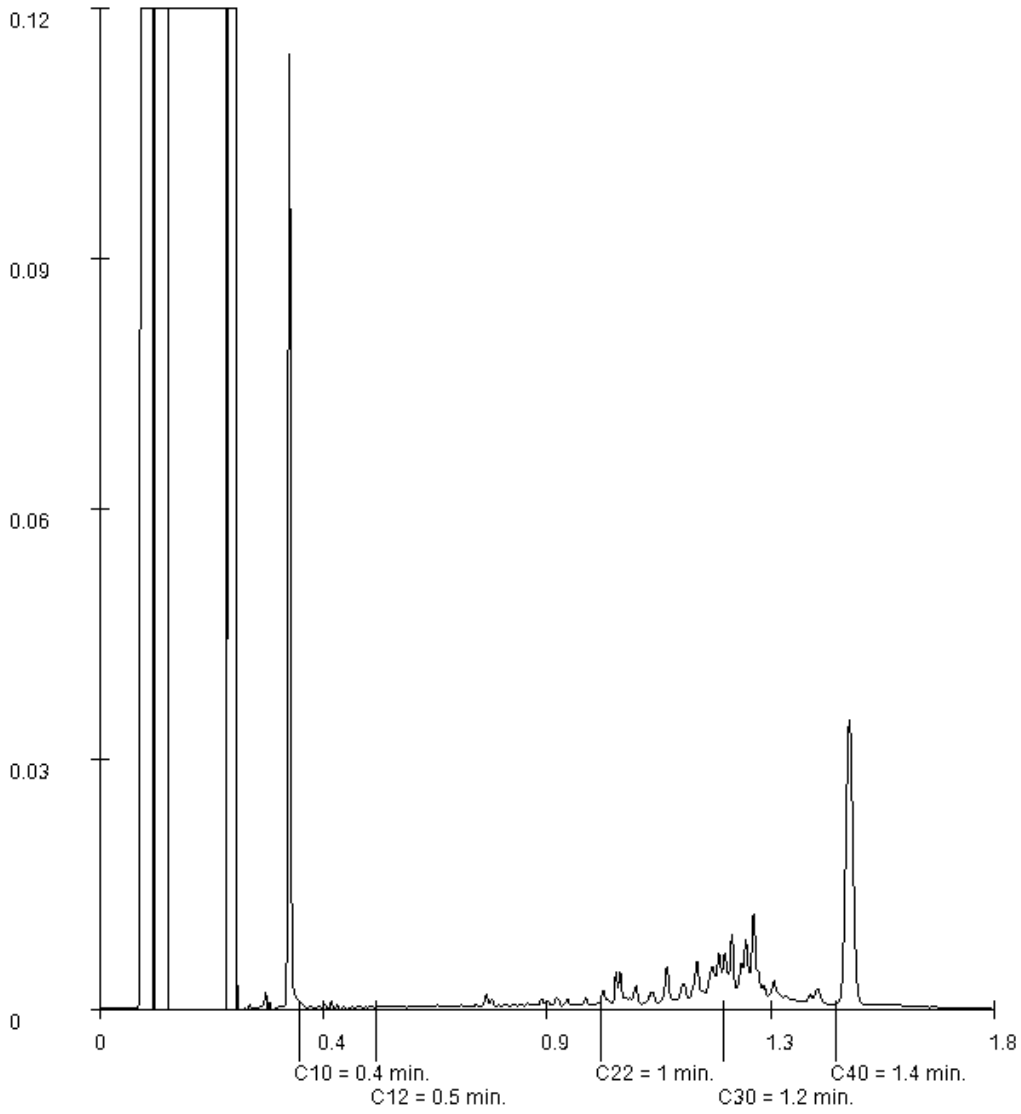
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	B05 (0-50) B06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

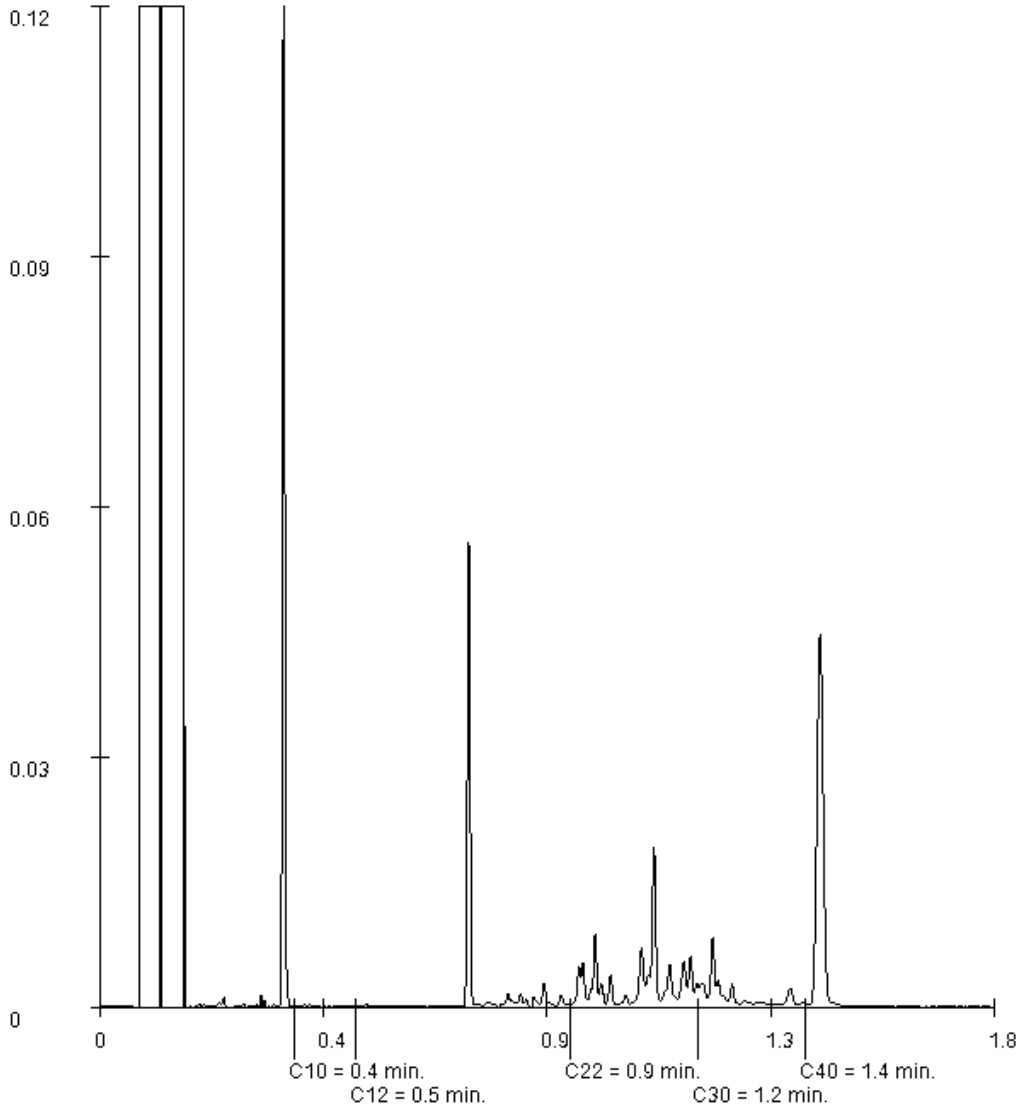
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	B05 (50-100) B06 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

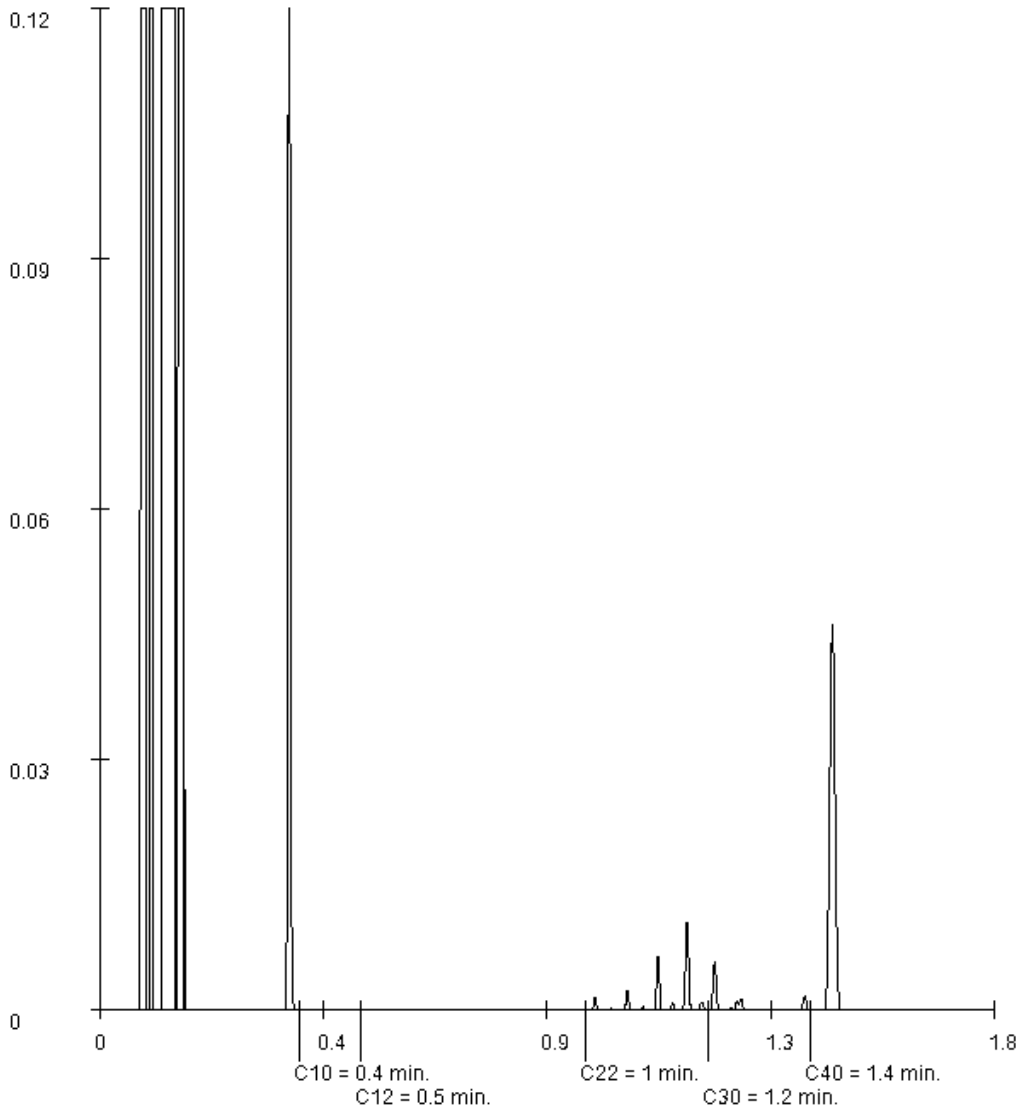
Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638675 - 1	Rapportagedatum	26-03-2022

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	B09 (0-50) B10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Uw projectnaam	: Vloeiweide
Uw projectnummer	: WBD040
SGS rapportnummer	: 13638648, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 3E3PH3EP

Rotterdam, 24-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project WBD040. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638648 - 1	Rapportagedatum	24-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	K01 (50-100)
002	Grond (AS3000)	K02 (50-100)
003	Grond (AS3000)	K03 (50-100)
004	Grond (AS3000)	K04 (50-100)
005	Grond (AS3000)	K05 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.6	69.6	39.2	80.7	78.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	4.1	22.8	0.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	<2	<2	4.8	5.1	3.7
min. delen <20um	% vd DS		<2	4.5	4.8	6.5	4.3
min. delen <63um	% vd DS	Q	7.4	14	8.6	20	10
min. delen <2mm	% vd DS	Q	100	96	65	100	99

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638648 - 1	Rapportagedatum	24-03-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel

Projectnaam	Vloeiweide	Orderdatum	16-03-2022
Projectnummer	WBD040	Startdatum	17-03-2022
Rapportnummer	13638648 - 1	Rapportagedatum	24-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
min. delen <20um	Grond (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1382146	17-03-2022	16-03-2022	ALC292
002	K1382147	17-03-2022	16-03-2022	ALC292
003	K1382145	17-03-2022	16-03-2022	ALC292
004	K1382139	17-03-2022	16-03-2022	ALC292
005	K1382151	17-03-2022	16-03-2022	ALC292

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

B7 TOETSINGEN NEN PARAMETERS

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-03-2022 - 11:09)

Projectcode	WBD040	WBD040	WBD040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	B01 (0-50) B02 (0-5	B01 (50-100) B02 (5	B03 (0-50) B04 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.6	**78.6**			81.2	**81.2**			77.6	**77.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**			1.2	**1.2**			4.6	**4.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	**5.0**			4.9	**4.9**			5.9	**5.9**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	<20	**39.5**	--		<20	**39.8**	--		<20	**36.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.319**	<=AW-0.02		<0.2	**0.231**	<=AW-0.03		0.24	**0.35**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	2.0	**5.29**	<=AW-0.06		<1.5	**2.8**	<=AW-0.07		1.8	**4.44**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	8.5	**15**	<=AW-0.17		<5	**6.58**	<=AW-0.22		5.7	**9.63**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0473**	<=AW0.00		<0.05	**0.048**	<=AW0.00		<0.05	**0.0464**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	**14.4**	<=AW-0.07		<10	**10.5**	<=AW-0.08		13	**18.3**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.5	**8.17**	<=AW-0.41		3.2	**7.52**	<=AW-0.42		5.1	**11.2**	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	25	**49.4**	<=AW-0.16		<20	**29**	<=AW-0.19		<20	**26.3**	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.01	**0.01**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.07	**0.07**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.095	**0.095**	<=AW-0.04		0.073	**0.073**	<=AW-0.04		0.404	**0.404**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**10.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.61**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.61**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-	17	**37**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-	39	**84.8**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35.9**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02		60	**130**	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13638675-001	*B01 (0-50) B02 (0-50)*
13638675-002	*B01 (50-100) B02 (50-100)*
13638675-003	*B03 (0-50) B04 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-03-2022 - 11:09)

Projectcode	WBD040	WBD040	WBD040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	B03 (50-100) B04 (5	B05 (0-50) B06 (0-5	B05 (50-100) B06 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	75.2	**75.2**			76.8	**76.8**			32.7	**32.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**			4.3	**4.3**			27.6	**27.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	**3.9**			3.6	**3.6**			14	**14**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	32	**100**	--		<20	**45.2**	--		31	**48**	--	
cadmium	mg/kg	0.32	**0.463**	<=AW-0.01		0.20	**0.305**	<=AW-0.02		0.35	**0.255**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.7	**10.8**	<=AW-0.02		2.0	**5.98**	<=AW-0.05		3.6	**5.47**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	7.8	**13.6**	<=AW-0.18		<5	**6.38**	<=AW-0.22		5.0	**4.5**	<=AW-0.24	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0475**	<=AW0.00		<0.05	**0.0481**	<=AW0.00		0.06	**0.0615**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	**17.2**	<=AW-0.07		12	**17.6**	<=AW-0.07		37	**34.3**	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.6	**16.6**	<=AW-0.28		3.6	**9.26**	<=AW-0.40		6.4	**9.33**	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	39	**78.1**	<=AW-0.11		<20	**29.1**	<=AW-0.19		<20	**14.7**	<=AW-0.22	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.02$^{\#}$	**0.00507**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		0.01	**0.01**	-		0.05	**0.0181**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.00362**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.03	**0.03**	-		0.17	**0.0616**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		0.02	**0.02**	-		0.07	**0.0254**	-	
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		0.01	**0.01**	-		0.13	**0.0471**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.02	**0.02**	-		0.17	**0.0616**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.01	**0.01**	-		0.07	**0.0254**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-		0.29	**0.105**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-		0.30	**0.109**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.487	**0.487**	<=AW-0.03		0.154	**0.154**	<=AW-0.03		1.274	**0.462**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**1.63**	-		<1	**0.254**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**1.63**	-		<1.1$^{\#}$	**0.279**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**1.63**	-		<1	**0.254**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**1.63**	-		<1.0	**0.254**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**1.63**	-		<1	**0.254**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**1.63**	-		<1	**0.254**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**1.63**	-		<1	**0.254**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.91**	<=AW	-	4.9	**11.4**	<=AW	-	4.97	**1.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**8.14**	--	-	<5	**1.27**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**8.14**	--	-	29	**10.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**14.5**	--	-	12	**27.9**	--	-	44	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	**9.09**	--	-	16	**37.2**	--	-	15	**5.43**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**25.5**	<=AW-0.03		30	**69.8**	<=AW-0.02		90	**32.6**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13638675-004	*B03 (50-100) B04 (50-100)*
13638675-005	*B05 (0-50) B06 (0-50)*
13638675-006	*B05 (50-100) B06 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-03-2022 - 11:09)

Projectcode	WBD040	WBD040	WBD040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	B07 (0-50) B08 (0-5	B07 (50-100) B08 (5	B09 (0-50) B10 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.7	**76.7**			81.4	**81.4**			75.3	**75.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**			2.3	**2.3**			7.9	**7.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	**9.4**			4.2	**4.2**			3.7	**3.7**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	<20	**28.2**	--		<20	**42.5**	--		<20	**44.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.189**	<=AW-0.03		<0.2	**0.23**	<=AW-0.03		<0.2	**0.186**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.6	**3.11**	<=AW-0.07		1.8	**5.1**	<=AW-0.06		1.8	**5.34**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	11	**16.5**	<=AW-0.16		7.7	**14.7**	<=AW-0.17		9.5	**15.6**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	0.08	**0.1**	<=AW0.00		<0.05	**0.0484**	<=AW0.00		0.06	**0.0802**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	**40.6**	<=AW-0.02		19	**28.6**	<=AW-0.04		18	**24.8**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.6	**8.3**	<=AW-0.41		4.2	**10.4**	<=AW-0.38		4.2	**10.7**	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	28	**45.3**	<=AW-0.16		25	**53**	<=AW-0.15		<20	**26.9**	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		0.08	**0.08**	-		0.09	**0.09**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.03	**0.03**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-		0.04	**0.04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.407	**0.407**	<=AW-0.03		0.314	**0.314**	<=AW-0.03		0.354	**0.354**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.91**	<=AW	-	4.9	**21.3**	<=AW	-	4.9	**6.2**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**15.2**	--	-	<5	**4.43**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**15.2**	--	-	<5	**4.43**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**15.2**	--	-	7	**8.86**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**15.2**	--	-	<5	**4.43**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**25.5**	<=AW-0.03		<20	**60.9**	<=AW-0.03		<20	**17.7**	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13638675-007	*B07 (0-50) B08 (0-50)*
13638675-008	*B07 (50-100) B08 (50-100)*
13638675-009	*B09 (0-50) B10 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-03-2022 - 11:09)

Projectcode	WBD040
Projectnaam	Vloeiweide
Monsteromschrijving	B09 (50-100) B10 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	79.7	**79.7**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	**1.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	<20	**41.7**	--	
cadmium	mg/kg	0.26	**0.432**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	2.2	**6.13**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**6.69**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0484**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	**16.6**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	7.9	**19.2**	<=AW	-0.24
zink	mg/kg	47	**99.4**	<=AW	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	**0.154**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13638675-010	*B09 (50-100) B10 (50-70) B10 (70-100)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-03-2022 - 11:09)

Projectcode	WBD040	WBD040	WBD040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	B01 (0-50) B02 (0-5	B01 (50-100) B02 (5	B03 (0-50) B04 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.6	**78.6**			81.2	**81.2**			77.6	**77.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**			1.2	**1.2**			4.6	**4.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	**5.0**			4.9	**4.9**			5.9	**5.9**		
METALEN													
barium[+]	mg/kg	<20	**39.5**	--		<20	**39.8**	--		<20	**36.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.319**	<=AW-0.02		<0.2	**0.231**	<=AW-0.03		0.24	**0.35**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	2.0	**5.29**	<=AW-0.06		<1.5	**2.8**	<=AW-0.07		1.8	**4.44**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	8.5	**15**	<=AW-0.17		<5	**6.58**	<=AW-0.22		5.7	**9.63**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0473**	<=AW0.00		<0.05	**0.048**	<=AW0.00		<0.05	**0.0464**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	**14.4**	<=AW-0.07		<10	**10.5**	<=AW-0.08		13	**18.3**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.5	**8.17**	<=AW-0.41		3.2	**7.52**	<=AW-0.42		5.1	**11.2**	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	25	**49.4**	<=AW-0.16		<20	**29**	<=AW-0.19		<20	**26.3**	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.01	**0.01**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.07	**0.07**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.095	**0.095**	<=AW-0.04		0.073	**0.073**	<=AW-0.04		0.404	**0.404**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.52**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**10.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.61**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.61**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-	17	**37**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**17.5**	--	-	39	**84.8**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35.9**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02		60	**130**	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13638675-001	*B01 (0-50) B02 (0-50)*
13638675-002	*B01 (50-100) B02 (50-100)*
13638675-003	*B03 (0-50) B04 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-03-2022 - 11:09)

Projectcode		WBD040					WBD040					WBD040			
Projectnaam		Vloeiweide					Vloeiweide					Vloeiweide			
Monsteromschrijving		B03 (50-100) B04 (5					B05 (0-50) B06 (0-5					B05 (50-100) B06 (5			
Monstersoort		Grond (AS3000)					Grond (AS3000)					Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**					**Voldoet aan Achtergrondwaarde**					**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**		**SR**	**BT**	**BC**	**BI**		**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-			Ja		-			Ja		-	
droge stof	%	75.2	**75.2**				76.8	**76.8**				32.7	**32.7**		
gewicht artefacten	g	<1					<1					<1			
aard van de artefacten	-	Geen					Geen					Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**				4.3	**4.3**				27.6	**27.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING															
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	**3.9**				3.6	**3.6**				14	**14**		
METALEN															
barium[+]	mg/kg	32	**100**	--			<20	**45.2**	--			31	**48**	--	
cadmium	mg/kg	0.32	**0.463**	<=AW-0.01			0.20	**0.305**	<=AW-0.02			0.35	**0.255**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.7	**10.8**	<=AW-0.02			2.0	**5.98**	<=AW-0.05			3.6	**5.47**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	7.8	**13.6**	<=AW-0.18			<5	**6.38**	<=AW-0.22			5.0	**4.5**	<=AW-0.24	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0475**	<=AW0.00			<0.05	**0.0481**	<=AW0.00			0.06	**0.0615**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	**17.2**	<=AW-0.07			12	**17.6**	<=AW-0.07			37	**34.3**	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01			<0.5	**0.35**	<=AW-0.01			<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.6	**16.6**	<=AW-0.28			3.6	**9.26**	<=AW-0.40			6.4	**9.33**	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	39	**78.1**	<=AW-0.11			<20	**29.1**	<=AW-0.19			<20	**14.7**	<=AW-0.22	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-			<0.01	**0.007**	-			<0.02[#]	**0.00507**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-			0.01	**0.01**	-			0.05	**0.0181**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-			<0.01	**0.007**	-			0.01	**0.00362**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-			0.03	**0.03**	-			0.17	**0.0616**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-			0.02	**0.02**	-			0.07	**0.0254**	-	
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	-			0.01	**0.01**	-			0.13	**0.0471**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-			0.02	**0.02**	-			0.17	**0.0616**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-			0.01	**0.01**	-			0.07	**0.0254**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-			0.02	**0.02**	-			0.29	**0.105**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-			0.02	**0.02**	-			0.30	**0.109**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.487	**0.487**	<=AW-0.03			0.154	**0.154**	<=AW-0.03			1.274	**0.462**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
PCB 28	ug/kg	<1	**1.27**	-			<1	**1.63**	-			<1	**0.254**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.27**	-			<1	**1.63**	-			<1.1[#]	**0.279**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.27**	-			<1	**1.63**	-			<1	**0.254**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.27**	-			<1	**1.63**	-			<1.0	**0.254**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.27**	-			<1	**1.63**	-			<1	**0.254**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.27**	-			<1	**1.63**	-			<1	**0.254**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.27**	-			<1	**1.63**	-			<1	**0.254**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.91**	<=AW	-		4.9	**11.4**	<=AW	-		4.97	**1.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.36**	--	-		<5	**8.14**	--	-		<5	**1.27**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.36**	--	-		<5	**8.14**	--	-		29	**10.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**14.5**	--	-		12	**27.9**	--	-		44	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	**9.09**	--	-		16	**37.2**	--	-		15	**5.43**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**25.5**	<=AW-0.03			30	**69.8**	<=AW-0.02			90	**32.6**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13638675-004	*B03 (50-100) B04 (50-100)*
13638675-005	*B05 (0-50) B06 (0-50)*
13638675-006	*B05 (50-100) B06 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-03-2022 - 11:09)

Projectcode	WBD040	WBD040	WBD040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	B07 (0-50) B08 (0-5	B07 (50-100) B08 (5	B09 (0-50) B10 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.7	**76.7**			81.4	**81.4**			75.3	**75.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**			2.3	**2.3**			7.9	**7.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	**9.4**			4.2	**4.2**			3.7	**3.7**		
METALEN													
barium[+]	mg/kg	<20	**28.2**	--		<20	**42.5**	--		<20	**44.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.189**	<=AW-0.03		<0.2	**0.23**	<=AW-0.03		<0.2	**0.186**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.6	**3.11**	<=AW-0.07		1.8	**5.1**	<=AW-0.06		1.8	**5.34**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	11	**16.5**	<=AW-0.16		7.7	**14.7**	<=AW-0.17		9.5	**15.6**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	0.08	**0.1**	<=AW0.00		<0.05	**0.0484**	<=AW0.00		0.06	**0.0802**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	**40.6**	<=AW-0.02		19	**28.6**	<=AW-0.04		18	**24.8**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.6	**8.3**	<=AW-0.41		4.2	**10.4**	<=AW-0.38		4.2	**10.7**	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	28	**45.3**	<=AW-0.16		25	**53**	<=AW-0.15		<20	**26.9**	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		0.08	**0.08**	-		0.09	**0.09**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.03	**0.03**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-		0.04	**0.04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.03	**0.03**	-		0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.407	**0.407**	<=AW-0.03		0.314	**0.314**	<=AW-0.03		0.354	**0.354**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.27**	-		<1	**3.04**	-		<1	**0.886**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.91**	<=AW	-	4.9	**21.3**	<=AW	-	4.9	**6.2**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**15.2**	--	-	<5	**4.43**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**15.2**	--	-	<5	**4.43**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**15.2**	--	-	7	**8.86**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**15.2**	--	-	<5	**4.43**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**25.5**	<=AW-0.03		<20	**60.9**	<=AW-0.03		<20	**17.7**	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13638675-007	*B07 (0-50) B08 (0-50)*
13638675-008	*B07 (50-100) B08 (50-100)*
13638675-009	*B09 (0-50) B10 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-03-2022 - 11:09)

Projectcode	WBD040
Projectnaam	Vloeiweide
Monsteromschrijving	B09 (50-100) B10 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	79.7	**79.7**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	**1.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**		
METALEN					
barium^{+}	mg/kg	<20	**41.7**	--	
cadmium	mg/kg	0.26	**0.432**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	2.2	**6.13**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**6.69**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0484**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	**16.6**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	7.9	**19.2**	<=AW	-0.24
zink	mg/kg	47	**99.4**	<=AW	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	**0.154**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13638675-010	*B09 (50-100) B10 (50-70) B10 (70-100)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM1 W01 (5-55) W010	MM2 W011 (13-63) W0	MM3 W021 (8-58) W02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.6	**76.6**			73.0	**73**			72.9	**72.9**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			2.1	**2.1**			2.2	**2.2**		
gloeirest	% vd DS	98.0		-		97.7		-		97.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	2.1	**2.1**			2.2	**2.2**			3.3	**3.3**		
METALEN													
arseen	mg/kg	4.8	**8.37**	<=AW-0.18		<4	**4.86**	<=AW-0.23		<4	**4.72**	<=AW-0.24	
barium^{+}	mg/kg	<20	**53.6**	--		<20	**52.9**	--		<20	**46.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.239**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.9**	<=AW-0.13		<10	**12.9**	<=AW-0.13		<10	**12.4**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	<=AW-0.05		<1.5	**3.61**	<=AW-0.05		<1.5	**3.23**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.22**	<=AW-0.22		<5	**7.17**	<=AW-0.22		<5	**6.89**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0502**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0501**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0492**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.07		<10	**11**	<=AW-0.07		<10	**10.7**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.7	**13.6**	<=AW-0.12		<3	**6.02**	<=AW-0.17		<3	**5.53**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**33.1**	<=AW-0.06		<20	**32.8**	<=AW-0.06		<20	**31**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**10**	<=AW	-	<3	**9.55**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**23.3**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		1.0	**4.55**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	1.7	**7.73**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		1.6	**7.27**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	2.3	**10.5**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	1.4	**6.36**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		5.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10**	<=AW	-	2.1	**9.55**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**3.33**	--		<1	**3.18**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	1.4	**6.36**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**3.33**	--		<1	**3.18**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	1.4	**6.36**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-		17.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**70**	<=AW	-	15.9	**72.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-	6	**27.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	7	**33.3**	--	-	<5	**15.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**117**	<=AW-0.02		<35	**111**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-001	*MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)*
13639987-002	*MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61)*

	W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)
13639987-003	*MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM4 W031 (47-56) W0	MM5 W031 (56-106) W	MM6 W041 (0-50) W04
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	68.1	**68.1**			72.2	**72.2**			77.2	**77.2**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**			<2	**2**			2.9	**2.9**		
gloeirest	% vd DS	97.2		-		98.3		-		96.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			2.4	**2.4**			3.5	**3.5**		
METALEN													
arseen	mg/kg	7.8	**13.4**	<=AW-0.10		<4	**4.84**	<=AW-0.23		<4	**4.62**	<=AW-0.24	
barium[+]	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**51.7**	--		<20	**45.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	<=AW-0.03		<0.2	**0.24**	<=AW-0.03		<0.2	**0.226**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**12.8**	<=AW-0.13		<10	**12.3**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	4.2	**14.8**	<=AW0.00		<1.5	**3.54**	<=AW-0.05		1.6	**4.83**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.09**	<=AW-0.22		<5	**7.14**	<=AW-0.22		5.0	**9.55**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=AW-0.01		<0.05	**0.05**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0487**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.07		<10	**10.9**	<=AW-0.07		14	**21.1**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.8	**16.9**	<=AW-0.10		<3	**5.93**	<=AW-0.17		<3	**5.44**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	23	**53.8**	<=AW-0.05		<20	**32.6**	<=AW-0.06		<20	**30.2**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.229	**0.229**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.229	**0.229**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.08**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**7.24**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**16.9**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		1.6	**5.52**	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.9	**7.31**	-		<1	**3.5**	-		12	**41.4**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.6	**10**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	13.6	**46.9**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		6.2	**21.4**	-	
p,p-DDD	ug/kg	4.2	**16.2**	-		1.4	**7**	-		22	**75.9**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	28.2	**97.2**	WO	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
p,p-DDE	ug/kg	5.7	**21.9**	-		1.4	**7**	-		16	**55.2**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	6.4	**24.6**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	16.7	**57.6**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	13.9		-		5.6		-		58.5		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		1.4	**7**	-		3.1	**10.7**	-	
endrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.08**	<=AW	-	2.8	**14**	<=AW	-	4.5	**15.5**	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	--		<1	**3.5**	--		<1	**2.41**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**4.83**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	1.3	**4.48**	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.69**	--		<1	**3.5**	--		16	**55.2**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**4.83**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	25.8		-		18.2		-		88.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	24.4	**93.8**	<=AW	-	16.8	**84**	<=AW	-	72	**248**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.1**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.1**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**30.8**	--	-	7	**35**	--	-	6	**20.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13.5**	--	-	5	**25**	--	-	<5	**12.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**94.2**	<=AW-0.02		<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**84.5**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.3	0.3	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.3	0.3 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.2	0.2	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.3	0.3 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-004	*MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)*
13639987-005	*MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)*

13639987-006	*MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM7 W051 (0-50) W05	MM8 W061 (0-50) W06	MM9 W081 (36-86) W0
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	61.7	**61.7**			79.8	**79.8**			70.8	**70.8**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**			6.2	**6.2**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	93.2		-		93.6		-		98.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	2.5	**2.5**			3.0	**3.0**			<2	**<2**		
METALEN													
arseen	mg/kg	7.2	**11.2**	<=AW-0.14		8.1	**12.6**	<=AW-0.11		<4	**4.89**	<=AW-0.23	
barium^{+}	mg/kg	<20	**51.1**	--		32	**110**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.198**	<=AW-0.03		<0.2	**0.199**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.7**	<=AW-0.13		<10	**12.5**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	3.1	**10.3**	<=AW-0.02		3.3	**10.5**	<=AW-0.02		1.9	**6.68**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	**6.16**	<=AW-0.23		9.2	**16.1**	<=AW-0.16		<5	**7.24**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0481**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0479**	<=AW-0.01		0.08	**0.115**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.1**	<=AW-0.08		19	**27.3**	<=AW-0.04		<10	**11**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.1	**11.5**	<=AW-0.13		7.2	**19.4**	<=AW-0.09		3.2	**9.33**	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	<20	**29.1**	<=AW-0.06		<20	**28.7**	<=AW-0.06		<20	**33.2**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.08	**0.08**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.12	**0.12**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.277	**0.277**	<=AW-0.03		0.632	**0.632**	<=AW-0.02		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**3.18**	<=AW	-	<3	**3.39**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.42**	<=AW	-	4.9	**7.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.3	**1.97**	-		8.9	**14.4**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	**3.03**	<=AW	-	9.6	**15.5**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.1	**1.67**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.8	**2.73**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.9	**4.39**	-		5.4	**8.71**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.6	**5.45**	<=AW	-	6.1	**9.84**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.4		-		17.1		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.18**	<=AW	-	2.1	**3.39**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	--		<1	**1.13**	--		<1	**3.5**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.06**	--		<1	**1.13**	--		<1	**3.5**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	19.3		-		29		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	17.9	**27.1**	<=AW	-	27.6	**44.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.3**	--	-	<5	**5.65**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.3**	--	-	<5	**5.65**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	**15.2**	--	-	9	**14.5**	--	-	9	**45**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**9.09**	--	-	<5	**5.65**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**37.1**	<=AW-0.03		<35	**39.5**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.5	0.5 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.7	0.7	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.6	0.6	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.3	0.3	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-007	*MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)*
13641204-001	*MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)*

13641204-002 *MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM10 W101 (0-50) W1	MM11 W181 (36-86) W	MM12 W191 (28-78) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.2	**81.2**			38.1	**38.1**			69.0	**69**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**			18.0	**18**			3.3	**3.3**		
gloeirest	% vd DS	95.3		-		81.5		-		96.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	3.7	**3.7**			7.0	**7.0**			5.1	**5.1**		
METALEN													
arseen	mg/kg	5.4	**8.59**	<=AW-0.18		8.1	**9.4**	<=AW-0.16		<4	**4.42**	<=AW-0.24	
barium[+]	mg/kg	<20	**44.7**	--		40	**95.4**	--		<20	**39.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	<=AW-0.03		0.78	**0.74**	WO	0.01	<0.2	**0.218**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.2**	<=AW-0.13		12	**18.8**	<=AW-0.11		<10	**11.6**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	1.6	**4.74**	<=AW-0.05		3.8	**8.64**	<=AW-0.03		<1.5	**2.76**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.34**	<=AW-0.22		35	**42**	WO	0.01	<5	**6.29**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.048**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0415**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0474**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	14	**20.5**	<=AW-0.06		21	**23.8**	<=AW-0.05		<10	**10.2**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**5.36**	<=AW-0.17		14	**28.8**	<=AW-0.04		<3	**4.87**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**29**	<=AW-0.06		79	**113**	<=AW-0.01		<20	**27.9**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.05	**0.0278**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.03	**0.0167**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.10	**0.0556**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.0222**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.346	**0.192**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.77**	<=AW	-	<3	**1.17**	<=AW	-	<3	**6.36**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	<=AW	-	4.9	**2.72**	<=AW	-	4.9	**14.8**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	<=AW	-	1.4	**0.778**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	<=AW	-	1.4	**0.778**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.1	**2.5**	-		1.2	**0.667**	-		<1	**2.12**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.8	**4.09**	<=AW	-	1.9	**1.06**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.6		-		4.7		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.77**	<=AW	-	2.1	**1.17**	<=AW	-	2.1	**6.36**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1.0	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	--		<1.0	**0.389**	--		<1	**2.12**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	<=AW	-	1.4	**0.778**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1.1#	**0.428**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.59**	--		<1.1#	**0.428**	--		<1	**2.12**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	<=AW	-	1.4	**0.778**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.5		-		16.74		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.1	**34.3**	<=AW	-	15.27	**8.48**	<=AW	-	14.7	**44.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--	-	<5	**1.94**	--	-	<5	**10.6**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**	--	-	6	**3.33**	--	-	<5	**10.6**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.6**	--	-	39	**21.7**	--	-	7	**21.2**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.95**	--	-	8	**4.44**	--	-	<5	**10.6**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**55.7**	<=AW-0.03		53	**29.4**	<=AW-0.03		<35	**74.2**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.6 ¤	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.3	1.3	--		0.3	0.167	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.4	1.4 ¤	-		0.3	0.167 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		0.3	0.167	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-		0.1	0.0556	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.7	0.7 ¤	-		0.4	0.222 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13641204-003	*MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)*
13641204-004	*MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87)*

	W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)
13641204-005	*MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM13 W121 (32-82) W	MM14 W151 (32-82) W	MM15 W163 (43-93) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	67.3	**67.3**			58.4	**58.4**			71.4	**71.4**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**			9.2	**9.2**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	97.1		-		90.7		-		98.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	3.2	**3.2**			<2	**<2**			8.4	**8.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.68**	<=AW-0.24		<4	**4.17**	<=AW-0.24		<4	**4.24**	<=AW-0.24	
barium^{+}	mg/kg	<20	**47.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**30.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW-0.03		0.48	**0.621**	WO	0.00	<0.2	**0.219**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.4**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**10.5**	<=AW-0.14	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.26**	<=AW-0.05		<1.5	**3.69**	<=AW-0.05		<1.5	**2.17**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	**6.8**	<=AW-0.22		5.2	**8.62**	<=AW-0.21		<5	**5.93**	<=AW-0.23	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0475**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0456**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	30	**45.6**	<=AW-0.01		30	**41.7**	<=AW-0.02		<10	**9.85**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**5.57**	<=AW-0.17		<3	**6.12**	<=AW-0.16		<3	**3.99**	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	<20	**30.8**	<=AW-0.06		27	**54.2**	<=AW-0.05		<20	**25.1**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.03	**0.03**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.05	**0.05**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.374	**0.374**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**7.78**	<=AW	-	<3	**2.28**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	<=AW	-	4.9	**5.33**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	<=AW	-	1.4	**1.52**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	3.3	**12.2**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4	**14.8**	<=AW	-	1.4	**1.52**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.4	**5.19**	-		1.5	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.78**	<=AW	-	2.2	**2.39**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.5		-		5		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		1.2	**1.3**	-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.78**	<=AW	-	2.6	**2.83**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	--		<1	**0.761**	--		<1	**3.5**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	<=AW	-	1.4	**1.52**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.59**	--		<1	**0.761**	--		<1	**3.5**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	<=AW	-	1.4	**1.52**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	19.4		-		17.4		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	18	**66.7**	<=AW	-	16	**17.4**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**3.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**3.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**29.6**	--	-	9	**9.78**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**3.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**90.7**	<=AW-0.02		<35	**26.6**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		1.3	1.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.3	0.3	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		1.6	1.6 WO	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-001	*MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)*

13642049-002 MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)
13642049-003 MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM16 W169 (37-87) W	MM17 W175 (0-50) W1	MM18 W071 (0-50) W0
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	67.5	**67.5**			80.6	**80.6**			80.8	**80.8**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	**4.5**			<2	**2**			5.3	**5.3**		
gloeirest	% vd DS	95.2		-		98.2		-		94.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	5.5	**5.5**			6.6	**6.6**			4.1	**4.1**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.27**	<=AW-0.24		<4	**4.4**	<=AW-0.24		5.3	**8.19**	<=AW-0.18	
barium^{+}	mg/kg	<20	**37.7**	--		49	**121**	--		<20	**43**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	<=AW-0.03		<0.2	**0.225**	<=AW-0.03		<0.2	**0.204**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11.5**	<=AW-0.13		22	**34.8**	<=AW-0.06		<10	**12**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.67**	<=AW-0.05		3.5	**8.19**	<=AW-0.03		<1.5	**3**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.0	**8.57**	<=AW-0.21		<5	**6.25**	<=AW-0.22		6.9	**12**	<=AW-0.19	
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0934**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0468**	<=AW-0.01		0.06	**0.0813**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	19	**26.9**	<=AW-0.04		<10	**10.2**	<=AW-0.08		22	**31.5**	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**4.74**	<=AW-0.17		13	**27.4**	<=AW-0.04		<3	**5.21**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**26.8**	<=AW-0.06		<20	**26.9**	<=AW-0.06		<20	**27.9**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.229	**0.229**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.67**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**3.96**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		1.0	**1.89**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	5.2	**9.81**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		1.1	**2.08**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.8	**3.4**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.64**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		1.4	**2.64**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	2.1	**3.96**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		5.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.67**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**3.96**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	--		<1	**3.5**	--		<1	**1.32**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.64**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.56**	--		<1	**3.5**	--		<1	**1.32**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.64**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-		17.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**32.7**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	15.8	**29.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.78**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.6**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.78**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.6**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.3**	--	-	<5	**17.5**	--	-	7	**13.2**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.78**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.6**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**54.4**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**46.2**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.3	0.3 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--		0.7	0.7	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-		0.1	0.1	-		0.7	0.7 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		<0.1	0.07	--		0.4	0.4	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-		0.1	0.1	-		0.6	0.6 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-004	*MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)*
13642049-005	*MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)*
13643499-001	*MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078*

(0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM19 W091 (34-84) W	MM20 W111 (0-50) W1	MM21 W131 (5-55) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	70.9	**70.9**			66.5	**66.5**			60.6	**60.6**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**			9.3	**9.3**			6.2	**6.2**		
gloeirest	% vd DS	97.5		-		90.5		-		93.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			3.1	**3.1**			2.4	**2.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.83**	<=AW-0.23		11	**16**	<=AW-0.06		<4	**4.4**	<=AW-0.24	
barium[+]	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**47.7**	--		<20	**51.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.178**	<=AW-0.03		0.42	**0.603**	WO	0.00
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**12.5**	<=AW-0.13		<10	**12.8**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	3.0	**10.5**	<=AW-0.02		3.3	**10.4**	<=AW-0.02		<1.5	**3.54**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=AW-0.22		6.9	**11.1**	<=AW-0.19		5.3	**9.46**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	0.10	**0.143**	<=AW0.00		0.08	**0.107**	<=AW0.00		0.08	**0.11**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.07		18	**24.5**	<=AW-0.05		15	**21.8**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	<=AW-0.10		5.0	**13.4**	<=AW-0.12		<3	**5.93**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**32.8**	<=AW-0.06		<20	**26.8**	<=AW-0.06		39	**82.1**	<=AW-0.03	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.29	**0.29**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.08	**0.08**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.13	**0.13**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.11	**0.11**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.11	**0.11**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.992	**0.992**	<=AW-0.01	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.4**	<=AW	-	<3	**2.26**	<=AW	-	<3	**3.39**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		1.3	**2.1**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		1.2	**1.94**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		1.3	**2.1**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		1.2	**1.94**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	<=AW	-	4.9	**5.27**	<=AW	-	7.1	**11.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-		1.2	**1.29**	-		<1	**1.13**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	1.9	**2.04**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		2.9	**4.68**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		12	**19.4**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	1.4	**1.51**	<=AW	-	14.9	**24**	WO	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-		2.2	**2.37**	-		6.4	**10.3**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	2.9	**3.12**	<=AW	-	7.1	**11.5**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		6.2		-		23.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
endrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.4**	<=AW	-	2.1	**2.26**	<=AW	-	2.1	**3.39**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	--		<1	**0.753**	--		<1	**1.13**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	1.4	**1.51**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.8**	--		<1	**0.753**	--		<1	**1.13**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	1.4	**1.51**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		18.1		-		35.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**58.8**	<=AW	-	16.7	**18**	<=AW	-	33.9	**54.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**3.76**	--	-	<5	**5.65**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14**	--	-	5	**5.38**	--	-	11	**17.7**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	**20**	--	-	12	**12.9**	--	-	76	**123**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14**	--	-	5	**5.38**	--	-	14	**22.6**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**98**	<=AW-0.02		<35	**26.3**	<=AW-0.03		100	**161**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.8	0.8 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		1.5	1.5	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.2	0.2	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		1.6	1.6 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.7	0.7	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.3	0.3	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		1.1	1.1 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-002	*MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)*
13643499-003	*MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)*
13643499-004	*MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM22 W141 (0-50) W1	MM23 W157 (0-50) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse wonen**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	65.2	**65.2**			60.1	**60.1**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.9	**10.9**			8.6	**8.6**		
gloeirest	% vd DS	88.8		-		91.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	4.4	**4.4**			<2	**<2**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**3.84**	<=AW-0.25		<4	**4.22**	<=AW-0.24	
barium[+]	mg/kg	23	**68.6**	--		24	**93**	--	
cadmium	mg/kg	0.29	**0.345**	<=AW-0.02		<0.2	**0.185**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11.9**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	1.8	**5.01**	<=AW-0.04		2.5	**8.79**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	8.5	**12.7**	<=AW-0.18		11	**18.5**	<=AW-0.14	
kwik°	mg/kg	0.09	**0.116**	<=AW0.00		<0.05	**0.0477**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	35	**45.6**	<=AW-0.01		14	**19.6**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.2	**10.2**	<=AW-0.14		5.9	**17.2**	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	64	**113**	<=AW-0.01		57	**116**	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0193**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.23	**0.211**	-		0.04	**0.04**	-	
antraceen	mg/kg	0.06	**0.055**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.88	**0.807**	-		0.16	**0.16**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.78	**0.716**	-		0.08	**0.08**	-	
chryseen	mg/kg	0.96	**0.881**	-		0.08	**0.08**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.73	**0.67**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	**0.587**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.89	**0.817**	-		0.06	**0.06**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.83	**0.761**	-		0.06	**0.06**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.02	**5.52**	WO	0.10	0.652	**0.652**	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**1.93**	<=AW	-	<3	**2.44**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.5**	<=AW	-	4.9	**5.7**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	11	**10.1**	-		<1	**0.814**	-	
p,p-DDT	ug/kg	40	**36.7**	-		1.9	**2.21**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	51	**46.8**	<=AW	-	2.6	**3.02**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
p,p-DDD	ug/kg	9.6	**8.81**	-		<1	**0.814**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	10.3	**9.45**	<=AW	-	1.4	**1.63**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
p,p-DDE	ug/kg	7.9	**7.25**	-		2.6	**3.02**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	8.6	**7.89**	<=AW	-	3.3	**3.84**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	69.9		-		7.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		2.3	**2.67**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**1.93**	<=AW	-	3.7	**4.3**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	--		<1	**0.814**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**	<=AW	-	1.4	**1.63**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.642**	--		<1	**0.814**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**	<=AW	-	1.4	**1.63**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	81.8		-		20.8		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	80.4	**73.8**	<=AW	-	19.4	**22.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.21**	--	-	<5	**4.07**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.21**	--	-	<5	**4.07**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	17	**15.6**	--	-	17	**19.8**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	**8.26**	--	-	8	**9.3**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**22.5**	<=AW-0.03		<35	**28.5**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	1.5	1.38 ¤	--		0.2	0.2 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.183 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.183 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.0917	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2.7	2.48	--		0.5	0.5	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.183	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.9	2.66 WO	-		0.5	0.5 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.0917	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.5	0.459	--		0.6	0.6	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.275	-		0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.8	0.734 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-005	*MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)*
13643499-006	*MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chroom	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt	ug/kg	--	--	--	--

(perfluoroctaansulfonzuur)					
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:51)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)	MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)	MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76.6	**76.6**		73.0	**73**		72.9	**72.9**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		2.1	**2.1**		2.2	**2.2**	
gloeirest	% vd DS	98.0		-	97.7		-	97.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	2.1	**2.1**		2.2	**2.2**		3.3	**3.3**	
METALEN										
arseen	mg/kg	4.8	**8.37**	<=AW	<4	**4.86**	<=AW	<4	**4.72**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**53.6**	--	<20	**52.9**	--	<20	**46.7**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	<0.2	**0.239**	<=AW	<0.2	**0.234**	<=AW
chroom	mg/kg	<10	**12.9**	<=AW	<10	**12.9**	<=AW	<10	**12.4**	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	<=AW	<1.5	**3.61**	<=AW	<1.5	**3.23**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**7.22**	<=AW	<5	**7.17**	<=AW	<5	**6.89**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0502**	<=AW	<0.05	**0.0501**	<=AW	<0.05	**0.0492**	<=AW
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	<10	**11**	<=AW	<10	**10.7**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	4.7	**13.6**	<=AW	<3	**6.02**	<=AW	<3	**5.53**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**33.1**	<=AW	<20	**32.8**	<=AW	<20	**31**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	<3	**10**	<=AW	<3	**9.55**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	4.9	**23.3**	<=AW	4.9	**22.3**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	1.0	**4.55**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.7		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	1.6	**7.27**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	2.3		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	<=AW	4.2	**20**	<=AW	5.4	**24.5**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	2.1	**10**	<=AW	2.1	**9.55**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	<=AW	2.8	**13.3**	<=AW	2.8	**12.7**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	1.4	**6.67**	<=AW	1.4	**6.36**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**3.33**	<=AW	<1	**3.18**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	1.4	**6.67**	<=AW	1.4	**6.36**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	<=AW	16.1	**76.7**	<=AW	17.3	**78.6**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	15.9		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	<5	**15.9**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	<5	**15.9**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	6	**27.3**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	7	**33.3**	--	<5	**15.9**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW	<35	**117**	<=AW	<35	**111**	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13639987-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13639987-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**6.67**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10**	^<=AW
13639987-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**6.36**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**9.55**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-001	*MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)*
13639987-002	*MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)*
13639987-003	*MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:51)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)	MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)	MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Klasse B**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	68.1	**68.1**		72.2	**72.2**		77.2	**77.2**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**		<2	**2**		2.9	**2.9**	
gloeirest	% vd DS	97.2		-	98.3		-	96.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		2.4	**2.4**		3.5	**3.5**	
METALEN										
arseen	mg/kg	7.8	**13.4**	<=AW	<4	**4.84**	<=AW	<4	**4.62**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--	<20	**51.7**	--	<20	**45.7**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	<=AW	<0.2	**0.24**	<=AW	<0.2	**0.226**	<=AW
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	<10	**12.8**	<=AW	<10	**12.3**	<=AW
kobalt	mg/kg	4.2	**14.8**	<=AW	<1.5	**3.54**	<=AW	1.6	**4.83**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**7.09**	<=AW	<5	**7.14**	<=AW	5.0	**9.55**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=AW	<0.05	**0.05**	<=AW	<0.05	**0.0487**	<=AW
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW	<10	**10.9**	<=AW	14	**21.1**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	5.8	**16.9**	<=AW	<3	**5.93**	<=AW	<3	**5.44**	<=AW
zink	mg/kg	23	**53.8**	<=AW	<20	**32.6**	<=AW	<20	**30.2**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.04**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.229	**0.229**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW	0.229	**0.229**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.08**	<=AW	<3	**10.5**	<=AW	<3	**7.24**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW	4.9	**24.5**	<=AW	4.9	**16.9**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	1.6	**5.52**	-
p,p-DDT	ug/kg	1.9	**7.31**	-	<1	**3.5**	-	12	**41.4**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	2.6		-	1.4		-	13.6		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	6.2	**21.4**	-
p,p-DDD	ug/kg	4.2	**16.2**	-	1.4	**7**	-	22	**75.9**	-

som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.9		-	2.1		-	28.2			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
p,p-DDE	ug/kg	5.7	**21.9**	-	1.4	**7**	-	16	**55.2**		-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	6.4		-	2.1		-	16.7			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	13.9	**53.5**	<=AW	5.6	**28**	<=AW	58.5	**202**		<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	1.4	**7**	<=AW	3.1	**10.7**		B
endrin	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.08**	<=AW	2.8	**14**	<=AW	4.5	**15.5**		B
isodrin	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**10.8**	<=AW	2.8	**14**	<=AW	2.8	**9.66**		<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	<=AW	1.4	**7**	<=AW	1.4	**4.83**		<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	1.3	**4.48**		B
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**2.41**		<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	16	**55.2**		-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	<=AW	1.4	**7**	<=AW	1.4	**4.83**		<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	25.8	**99.2**	<=AW	18.2	**91**	<=AW	88.7	**306**		<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	24.4		-	16.8		-	72			-
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**17.5**	--	<5	**12.1**		--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**17.5**	--	<5	**12.1**		--
fractie C22-C30	mg/kg	8	**30.8**	--	7	**35**	--	6	**20.7**		--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13.5**	--	5	**25**	--	<5	**12.1**		--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**94.2**	<=AW	<35	**122**	<=AW	<35	**84.5**		<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.1	0.1		--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.3	0.3	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.3			-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.2	0.2	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.3			-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-

sulfonzuur)										
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13639987-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5.38**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**8.08**	^<=AW
13639987-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13639987-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**4.83**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**7.24**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-004	*MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)*
13639987-005	*MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)*
13639987-006	*MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:51)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)	MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)	MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	61.7	**61.7**		79.8	**79.8**		70.8	**70.8**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**		6.2	**6.2**		<2	**2**	
gloeirest	% vd DS	93.2		-	93.6		-	98.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	2.5	**2.5**		3.0	**3.0**		<2	**<2**	
METALEN										
arseen	mg/kg	7.2	**11.2**	<=AW	8.1	**12.6**	<=AW	<4	**4.89**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**51.1**	--	32	**110**	--	<20	**54.2**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.198**	<=AW	<0.2	**0.199**	<=AW	<0.2	**0.241**	<=AW
chroom	mg/kg	<10	**12.7**	<=AW	<10	**12.5**	<=AW	<10	**13**	<=AW
kobalt	mg/kg	3.1	**10.3**	<=AW	3.3	**10.5**	<=AW	1.9	**6.68**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**6.16**	<=AW	9.2	**16.1**	<=AW	<5	**7.24**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0481**	<=AW	<0.05	**0.0479**	<=AW	0.08	**0.115**	<=AW
lood	mg/kg	<10	**10.1**	<=AW	19	**27.3**	<=AW	<10	**11**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	4.1	**11.5**	<=AW	7.2	**19.4**	<=AW	3.2	**9.33**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**29.1**	<=AW	<20	**28.7**	<=AW	<20	**33.2**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.08	**0.08**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	0.12	**0.12**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.277	**0.277**	<=AW	0.632	**0.632**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**3.18**	<=AW	<3	**3.39**	<=AW	<3	**10.5**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.42**	<=AW	4.9	**7.9**	<=AW	4.9	**24.5**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDT	ug/kg	1.3	**1.97**	-	8.9	**14.4**	-	<1	**3.5**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	2		-	9.6		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-

p,p-DDD	ug/kg	1.1	**1.67**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.8		-	1.4		-	1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.9	**4.39**	-	5.4	**8.71**	-	<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	3.6		-	6.1		-	1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.4	**11.2**	<=AW	17.1	**27.6**	<=AW	4.2	**21**	<=AW	
aldrin	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
endrin	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.18**	<=AW	2.1	**3.39**	<=AW	2.1	**10.5**	<=AW	
isodrin	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
telodrin	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**4.24**	<=AW	2.8	**4.52**	<=AW	2.8	**14**	<=AW	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	<=AW	1.4	**2.26**	<=AW	1.4	**7**	<=AW	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	<=AW	1.4	**2.26**	<=AW	1.4	**7**	<=AW	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	19.3	**29.2**	<=AW	29	**46.8**	<=AW	16.1	**80.5**	<=AW	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	17.9		-	27.6		-	14.7		-	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.3**	--	<5	**5.65**	--	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.3**	--	<5	**5.65**	--	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	10	**15.2**	--	9	**14.5**	--	9	**45**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	**9.09**	--	<5	**5.65**	--	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**37.1**	<=AW	<35	**39.5**	<=AW	<35	**122**	<=AW	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.5	0.5	--	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	0.7	0.7	--	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-	0.8		-	0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	0.6	0.6	--	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.3		-	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-	0.8		-	0.1		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	

sulfonzuur)											
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13639987-007			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.12**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**3.18**	^<=AW
13641204-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.26**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**3.39**	^<=AW
13641204-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-007	*MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)*
13641204-001	*MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)*
13641204-002	*MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:51)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)	MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)	MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	81.2	**81.2**		38.1	**38.1**		69.0	**69**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**		18.0	**18**		3.3	**3.3**	
gloeirest	% vd DS	95.3		-	81.5		-	96.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	3.7	**3.7**		7.0	**7.0**		5.1	**5.1**	
METALEN										
arseen	mg/kg	5.4	**8.59**	<=AW	8.1	**9.4**	<=AW	<4	**4.42**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**44.7**	--	40	**95.4**	--	<20	**39.1**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	<=AW	0.78	**0.74**	A	<0.2	**0.218**	<=AW
chroom	mg/kg	<10	**12.2**	<=AW	12	**18.8**	<=AW	<10	**11.6**	<=AW
kobalt	mg/kg	1.6	**4.74**	<=AW	3.8	**8.64**	<=AW	<1.5	**2.76**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**6.34**	<=AW	35	**42**	A	<5	**6.29**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.048**	<=AW	<0.05	**0.0415**	<=AW	<0.05	**0.0474**	<=AW
lood	mg/kg	14	**20.5**	<=AW	21	**23.8**	<=AW	<10	**10.2**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	**5.36**	<=AW	14	**28.8**	<=AW	<3	**4.87**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**29**	<=AW	79	**113**	<=AW	<20	**27.9**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.05	**0.0278**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.03	**0.0167**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.10	**0.0556**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.0222**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW	0.346	**0.192**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.77**	<=AW	<3	**1.17**	<=AW	<3	**6.36**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	<1	**0.389**	<=AW	<1	**2.12**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	<=AW	4.9	**2.72**	<=AW	4.9	**14.8**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.59**		-	<1	**0.389**		-	<1	**2.12**	-
p,p-DDE	ug/kg	1.1	**2.5**		-	1.2	**0.667**		-	<1	**2.12**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.8			-	1.9			-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.6	**10.5**		<=AW	4.7	**2.61**		<=AW	4.2	**12.7**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.77**		<=AW	2.1	**1.17**		<=AW	2.1	**6.36**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1.0	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**		-	<1.0	**0.389**		-	<1	**2.12**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**6.36**		<=AW	2.8	**1.56**		<=AW	2.8	**8.48**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**		-	<1	**0.389**		-	<1	**2.12**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**		-	<1	**0.389**		-	<1	**2.12**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**		<=AW	1.4	**0.778**		<=AW	1.4	**4.24**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1.1[#]	**0.428**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.59**		<=AW	<1	**0.389**		<=AW	<1	**2.12**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.59**		-	<1.1[#]	**0.428**		-	<1	**2.12**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**		-	<1	**0.389**		-	<1	**2.12**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**		-	<1	**0.389**		-	<1	**2.12**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**		<=AW	1.4	**0.778**		<=AW	1.4	**4.24**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.5	**37.5**		<=AW	16.74	**9.3**		<=AW	16.1	**48.8**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15.1			-	15.27			-	14.7		-
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**		--	<5	**1.94**		--	<5	**10.6**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**		--	6	**3.33**		--	<5	**10.6**	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.6**		--	39	**21.7**		--	7	**21.2**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.95**		--	8	**4.44**		--	<5	**10.6**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**55.7**		<=AW	53	**29.4**		<=AW	<35	**74.2**	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN												
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.6	0.6		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	1.3	1.3	--	--	0.3	0.167	--	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.4			-	0.3			-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.4	0.4	--	--	0.3	0.167	--	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2			-	0.1			-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.7			-	0.4			-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-	<0.1		-

sulfonzuur)											
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13641204-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**3.18**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**4.77**	^<=AW
13641204-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**0.778**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**1.17**	^<=AW
13641204-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**4.24**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**6.36**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13641204-003	*MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)*
13641204-004	*MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)*
13641204-005	*MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:51)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)	MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)	MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	67.3	**67.3**		58.4	**58.4**		71.4	**71.4**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		9.2	**9.2**		<2	**2**	
gloeirest	% vd DS	97.1		-	90.7		-	98.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	3.2	**3.2**		<2	**<2**		8.4	**8.4**	
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	**4.68**	<=AW	<4	**4.17**	<=AW	<4	**4.24**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**47.2**	--	<20	**54.2**	--	<20	**30.1**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW	0.48	**0.621**	A	<0.2	**0.219**	<=AW
chroom	mg/kg	<10	**12.4**	<=AW	<10	**13**	<=AW	<10	**10.5**	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.26**	<=AW	<1.5	**3.69**	<=AW	<1.5	**2.17**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**6.8**	<=AW	5.2	**8.62**	<=AW	<5	**5.93**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW	<0.05	**0.0475**	<=AW	<0.05	**0.0456**	<=AW
lood	mg/kg	30	**45.6**	<=AW	30	**41.7**	<=AW	<10	**9.85**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	**5.57**	<=AW	<3	**6.12**	<=AW	<3	**3.99**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**30.8**	<=AW	27	**54.2**	<=AW	<20	**25.1**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.03	**0.03**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.04**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.04**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.05	**0.05**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW	0.374	**0.374**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**7.78**	<=AW	<3	**2.28**	<=AW	<3	**10.5**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	<=AW	4.9	**5.33**	<=AW	4.9	**24.5**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDD	ug/kg	3.3	**12.2**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-

som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4		-	1.4			-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**		-	<1	**3.5**	-
p,p-DDE	ug/kg	1.4	**5.19**	-	1.5	**1.63**		-	<1	**3.5**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	2.1		-	2.2			-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.5	**27.8**	<=AW	5	**5.43**		<=AW	4.2	**21**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	1.2	**1.3**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.78**	<=AW	2.6	**2.83**		<=AW	2.1	**10.5**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**		-	<1	**3.5**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**10.4**	<=AW	2.8	**3.04**		<=AW	2.8	**14**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**		-	<1	**3.5**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**		-	<1	**3.5**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	<=AW	1.4	**1.52**		<=AW	1.4	**7**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	<1	**0.761**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**		-	<1	**3.5**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**		-	<1	**3.5**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**		-	<1	**3.5**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	<=AW	1.4	**1.52**		<=AW	1.4	**7**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	19.4	**71.9**	<=AW	17.4	**18.9**		<=AW	16.1	**80.5**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	18		-	16			-	14.7		-
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--	<5	**3.8**		--	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13**	--	<5	**3.8**		--	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	**29.6**	--	9	**9.78**		--	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13**	--	<5	**3.8**		--	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**90.7**	<=AW	<35	**26.6**		<=AW	<35	**122**	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.1	0.1		--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.3	0.3	--	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.3			-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	1.3	1.3	--	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.3			-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.6			-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-

perfluoroctaansulfonamide acetaat)											
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13642049-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5.19**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**7.78**	^<=AW
13642049-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.52**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**2.28**	^<=AW
13642049-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-001	*MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)*
13642049-002	*MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)*
13642049-003	*MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:51)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)	MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)	MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	67.5	**67.5**		80.6	**80.6**		80.8	**80.8**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	**4.5**		<2	**2**		5.3	**5.3**	
gloeirest	% vd DS	95.2		-	98.2		-	94.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	5.5	**5.5**		6.6	**6.6**		4.1	**4.1**	
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	**4.27**	<=AW	<4	**4.4**	<=AW	5.3	**8.19**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**37.7**	--	49	**121**	--	<20	**43**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	<=AW	<0.2	**0.225**	<=AW	<0.2	**0.204**	<=AW
chroom	mg/kg	<10	**11.5**	<=AW	22	**34.8**	<=AW	<10	**12**	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.67**	<=AW	3.5	**8.19**	<=AW	<1.5	**3**	<=AW
koper	mg/kg	5.0	**8.57**	<=AW	<5	**6.25**	<=AW	6.9	**12**	<=AW
kwik	mg/kg	0.07	**0.0934**	<=AW	<0.05	**0.0468**	<=AW	0.06	**0.0813**	<=AW
lood	mg/kg	19	**26.9**	<=AW	<10	**10.2**	<=AW	22	**31.5**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	**4.74**	<=AW	13	**27.4**	<=AW	<3	**5.21**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**26.8**	<=AW	<20	**26.9**	<=AW	<20	**27.9**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.04**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW	0.229	**0.229**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.67**	<=AW	<3	**10.5**	<=AW	<3	**3.96**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	1.0	**1.89**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.9**	<=AW	4.9	**24.5**	<=AW	5.2	**9.81**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	1.1	**2.08**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.8		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**		-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**		-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**		-	<1	**3.5**	-	1.4	**2.64**		-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4			-	1.4		-	2.1			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**9.33**		<=AW	4.2	**21**	<=AW	5.3	**10**		<=AW	
aldrin	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
endrin	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.67**		<=AW	2.1	**10.5**	<=AW	2.1	**3.96**		<=AW	
isodrin	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
telodrin	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**		-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**		-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**6.22**		<=AW	2.8	**14**	<=AW	2.8	**5.28**		<=AW	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**		-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**		-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**		-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**		-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**		<=AW	1.4	**7**	<=AW	1.4	**2.64**		<=AW	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.56**		<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.32**		<=AW	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.56**		-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**		-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**		-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**		-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**		-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**		-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**		<=AW	1.4	**7**	<=AW	1.4	**2.64**		<=AW	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**35.8**		<=AW	16.1	**80.5**	<=AW	17.2	**32.5**		<=AW	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7			-	14.7		-	15.8			-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.78**		--	<5	**17.5**	--	<5	**6.6**		--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.78**		--	<5	**17.5**	--	<5	**6.6**		--	
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.3**		--	<5	**17.5**	--	7	**13.2**		--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.78**		--	<5	**17.5**	--	<5	**6.6**		--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**54.4**		<=AW	<35	**122**	<=AW	<35	**46.2**		<=AW	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	0.3	0.3		--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	--	<0.1	0.07	--	0.7	0.7	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	<0.1			-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2			-	0.1		-	0.7			-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	<0.1			-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	<0.1			-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	<0.1			-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--	<0.1	0.07	--	0.4	0.4	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	0.2			-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2			-	0.1		-	0.6			-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	<0.1			-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	<0.1			-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	<0.1			-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer	µg/kgds	<0.1			-	<0.1		-	<0.1			-	

sulfonzuur)										
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13642049-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**3.11**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**4.67**	^<=AW
13642049-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13643499-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.64**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**3.96**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-004	*MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)*
13642049-005	*MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)*
13643499-001	*MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:51)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)	MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)	MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	70.9	**70.9**		66.5	**66.5**		60.6	**60.6**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		9.3	**9.3**		6.2	**6.2**	
gloeirest	% vd DS	97.5		-	90.5		-	93.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		3.1	**3.1**		2.4	**2.4**	
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	**4.83**	<=AW	11	**16**	<=AW	<4	**4.4**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--	<20	**47.7**	--	<20	**51.7**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW	<0.2	**0.178**	<=AW	0.42	**0.603**	A
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	<10	**12.5**	<=AW	<10	**12.8**	<=AW
kobalt	mg/kg	3.0	**10.5**	<=AW	3.3	**10.4**	<=AW	<1.5	**3.54**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=AW	6.9	**11.1**	<=AW	5.3	**9.46**	<=AW
kwik	mg/kg	0.10	**0.143**	<=AW	0.08	**0.107**	<=AW	0.08	**0.11**	<=AW
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW	18	**24.5**	<=AW	15	**21.8**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	<=AW	5.0	**13.4**	<=AW	<3	**5.93**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**32.8**	<=AW	<20	**26.8**	<=AW	39	**82.1**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.29	**0.29**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.08	**0.08**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.13	**0.13**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.10	**0.1**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.11	**0.11**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.11	**0.11**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW	0.992	**0.992**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.4**	<=AW	<3	**2.26**	<=AW	<3	**3.39**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	1.3	**2.1**	A
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	1.2	**1.94**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	1.3	**2.1**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**	<=AW	1.2	**1.94**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	<=AW	4.9	**5.27**	<=AW	7.1	**11.5**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-	1.2	**1.29**	-	<1	**1.13**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.9		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	2.9	**4.68**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	12	**19.4**	-

som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4			-	14.9		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**		-	<1	**1.13**	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-	2.2	**2.37**		-	6.4	**10.3**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	2.9			-	7.1		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**16.8**	<=AW	6.2	**6.67**		<=AW	23.4	**37.7**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.4**	<=AW	2.1	**2.26**		<=AW	2.1	**3.39**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**		-	<1	**1.13**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**11.2**	<=AW	2.8	**3.01**		<=AW	2.8	**4.52**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**		-	<1	**1.13**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**		-	<1	**1.13**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	1.4	**1.51**		<=AW	1.4	**2.26**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	<1	**0.753**		<=AW	<1	**1.13**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**		-	<1	**1.13**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**		-	<1	**1.13**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**		-	<1	**1.13**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	1.4	**1.51**		<=AW	1.4	**2.26**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**64.4**	<=AW	18.1	**19.5**		<=AW	35.3	**56.9**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	16.7			-	33.9		-
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	<5	**3.76**		--	<5	**5.65**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14**	--	5	**5.38**		--	11	**17.7**	--
fractie C22-C30	mg/kg	5	**20**	--	12	**12.9**		--	76	**123**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14**	--	5	**5.38**		--	14	**22.6**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**98**	<=AW	<35	**26.3**		<=AW	100	**161**	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8		--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.1	0.1		--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.1	0.1		--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	1.5	1.5	--	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.2			-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.6			-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.7	0.7	--	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.3			-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.1			-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1			-	<0.1		-

MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13643499-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5.6**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**8.4**	^<=AW
13643499-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.51**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**2.26**	^<=AW
13643499-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.26**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**3.39**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-002	*MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)*
13643499-003	*MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)*
13643499-004	*MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:51)

Projectcode	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)	MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse A**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	65.2	**65.2**		60.1	**60.1**	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	10.9	**10.9**		8.6	**8.6**	
gloeirest	% vd DS	88.8		-	91.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	4.4	**4.4**		<2	**<2**	
METALEN							
arseen	mg/kg	<4	**3.84**	<=AW	<4	**4.22**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	23	**68.6**	--	24	**93**	--
cadmium	mg/kg	0.29	**0.345**	<=AW	<0.2	**0.185**	<=AW
chroom	mg/kg	<10	**11.9**	<=AW	<10	**13**	<=AW
kobalt	mg/kg	1.8	**5.01**	<=AW	2.5	**8.79**	<=AW
koper	mg/kg	8.5	**12.7**	<=AW	11	**18.5**	<=AW
kwik	mg/kg	0.09	**0.116**	<=AW	<0.05	**0.0477**	<=AW
lood	mg/kg	35	**45.6**	<=AW	14	**19.6**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	4.2	**10.2**	<=AW	5.9	**17.2**	<=AW
zink	mg/kg	64	**113**	<=AW	57	**116**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0193**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	0.23	**0.211**	-	0.04	**0.04**	-
antraceen	mg/kg	0.06	**0.055**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.88	**0.807**	-	0.16	**0.16**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.78	**0.716**	-	0.08	**0.08**	-
chryseen	mg/kg	0.96	**0.881**	-	0.08	**0.08**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.73	**0.67**	-	0.06	**0.06**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	**0.587**	-	0.07	**0.07**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.89	**0.817**	-	0.06	**0.06**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.83	**0.761**	-	0.06	**0.06**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.021	**5.52**	A	0.652	**0.652**	<=AW
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**1.93**	<=AW	<3	**2.44**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	<1	**0.814**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.5**	<=AW	4.9	**5.7**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	11	**10.1**	-	<1	**0.814**	-
p,p-DDT	ug/kg	40	**36.7**	-	1.9	**2.21**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	51		-	2.6		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
p,p-DDD	ug/kg	9.6	**8.81**	-	<1	**0.814**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	10.3		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
p,p-DDE	ug/kg	7.9	**7.25**	-	2.6	**3.02**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	8.6		-	3.3		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	69.9	**64.1**		<=AW	7.3	**8.49**		<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	2.3	**2.67**		<=AW
endrin	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**1.93**		<=AW	3.7	**4.3**		<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**		-	<1	**0.814**		-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**2.57**		<=AW	2.8	**3.26**		<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**		-	<1	**0.814**		-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**		-	<1	**0.814**		-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**		<=AW	1.4	**1.63**		<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.642**		<=AW	<1	**0.814**		<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.642**		-	<1	**0.814**		-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**		-	<1	**0.814**		-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**		-	<1	**0.814**		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**		<=AW	1.4	**1.63**		<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	81.8	**75**		<=AW	20.8	**24.2**		<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	80.4			-	19.4			-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.21**		--	<5	**4.07**		--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.21**		--	<5	**4.07**		--
fractie C22-C30	mg/kg	17	**15.6**		--	17	**19.8**		--
fractie C30-C40	mg/kg	9	**8.26**		--	8	**9.3**		--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**22.5**		<=AW	<35	**28.5**		<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.5	1.38		--	0.2	0.2		--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.2	0.183		--	<0.1	0.07		--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.2	0.183		--	<0.1	0.07		--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.1	0.0917		--	<0.1	0.07		--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	2.7	2.48	--	--	0.5	0.5	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2			-	<0.1			-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.9			-	0.5			-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	0.1	0.1		--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.0917		--	<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.5	0.459	--	--	0.6	0.6	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3			-	0.2			-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.8			-	0.8			-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1			-	<0.1			-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13643499-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.28**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**1.93**	^<=AW
13643499-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.63**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**2.44**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-005	*MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)*
13643499-006	*MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

A *Klasse A*

B *Klasse B*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*

Blauw *>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)*

Normenblad
Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AW	A	B
METALEN				
arseen	mg/kg	20	29	85
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
chroom	mg/kg	55	120	380
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	7	
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	44	
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	3	16	5000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000
aldrin	ug/kg	0.8	1.3	
dieldrin	ug/kg	8	8	
endrin	ug/kg	3.5	3.5	
telodrin	ug/kg	0.5		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	15	4000
isodrin	ug/kg	1		
alpha-HCH	ug/kg	1	1.2	
beta-HCH	ug/kg	2	6.5	
gamma-HCH	ug/kg	3	3	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	10	10	2000
heptachloor	ug/kg	0.7	4	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	2.1	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	4	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3	7.5	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2		4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	400		
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
som PFOA (0.7 factor)
PFNA (perfluornonaanzuur)
PFDA (perfluordecaanzuur)

PFUnDA (perfluorundecaanzuur)
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
som PFOS (0.7 factor)
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM1 W01 (5-55) W010	MM2 W011 (13-63) W0	MM3 W021 (8-58) W02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.6	**76.6**			73.0	**73**			72.9	**72.9**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			2.1	**2.1**			2.2	**2.2**		
gloeirest	% vd DS	98.0		-		97.7		-		97.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	2.1	**2.1**			2.2	**2.2**			3.3	**3.3**		
METALEN													
arseen	mg/kg	4.8	**8.37**	-	**<<**	<4	**4.86**	-	**<<**	<4	**4.72**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**53.6**	-	**<<**	<20	**52.9**	-	**<<**	<20	**46.7**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	**<<**	<0.2	**0.239**	V	**<<**	<0.2	**0.234**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.9**	-	**<<**	<10	**12.9**	-	**<<**	<10	**12.4**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	-	**<<**	<1.5	**3.61**	-	**<<**	<1.5	**3.23**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**7.22**	-	**<<**	<5	**7.17**	-	**<<**	<5	**6.89**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0502**	-	**<<**	<0.05	**0.0501**	-	**<<**	<0.05	**0.0492**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**11**	-	**<<**	<10	**11**	-	**<<**	<10	**10.7**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**	<1.5	**1.05**	-	**<<**	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	4.7	**13.6**	-	**<<**	<3	**6.02**	-	**<<**	<3	**5.53**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**33.1**	-	**<<**	<20	**32.8**	-	**<<**	<20	**31**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**	<0.03	**0.021**	-	**0.0221**	<0.03	**0.021**	-	**0.0199**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**	<0.03	**0.021**	-	**0.0146**	<0.03	**0.021**	-	**0.0131**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**	<0.03	**0.021**	-	**0.00994**	<0.03	**0.021**	-	**0.00888**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**	<0.03	**0.021**	-	**0.00111**	<0.03	**0.021**	-	**0.000979**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**	<0.03	**0.021**	-	**0.000342**	<0.03	**0.021**	-	**0.000299**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**	<0.03	**0.021**	-	**0.000541**	<0.03	**0.021**	-	**0.000474**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**	<0.03	**0.021**	-	**0.000146**	<0.03	**0.021**	-	**0.000127**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**	<0.03	**0.021**	-	**0.00221**	<0.03	**0.021**	-	**0.00196**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**	<0.03	**0.021**	-	**0.00131**	<0.03	**0.021**	-	**0.00116**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**	<0.03	**0.021**	-	**0.00535**	<0.03	**0.021**	-	**0.00476**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.21	**0.21**	-		0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**	<1	**3.33**	-	**0.0445**	<1	**3.18**	-	**0.0417**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**	<1	**3.33**	-	**0.00371**	<1	**3.18**	-	**0.00344**
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**	<3	**10**	-	**0.00122**	<3	**9.55**	-	**0.00107**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-		4.9	**23.3**	-		4.9	**22.3**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	1.0	**4.55**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-		1.4	**6.67**	-		1.7	**7.73**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	<1	**3.18**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**3.33**	-	**<<**	1.6	**7.27**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-		1.4	**6.67**	-		2.3	**10.5**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**	<1	**3.33**	-	**0.000405**	<1	**3.18**	-	**0.000365**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**	<1	**3.33**	-	**0.000843**	<1	**3.18**	-	**0.000762**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-		1.4	**6.67**	-		1.4	**6.36**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		5.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**	<1	**3.33**	-	**0.000724**	<1	**3.18**	-	**0.000666**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**	<1	**3.33**	-	**0.523**	<1	**3.18**	-	**0.496**

endrin	ug/kg	<1	**3.5**	- **1.57**	<1	**3.33**	- **1.49**	<1	**3.18**	- **1.43**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	2.1	**10**	-	2.1	**9.55**	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	- **0.213**	<1	**3.33**	- **0.201**	<1	**3.18**	- **0.19**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**3.33**	- **<<**	<1	**3.18**	- **<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	- **0.0154**	<1	**3.33**	- **0.0143**	<1	**3.18**	- **0.0134**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	- **0.0304**	<1	**3.33**	- **0.0283**	<1	**3.18**	- **0.0265**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	- **1.27**	<1	**3.33**	- **1.21**	<1	**3.18**	- **1.15**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	- **0.0189**	<1	**3.33**	- **0.0176**	<1	**3.18**	- **0.0164**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	- **0.215**	<1	**3.33**	- **0.203**	<1	**3.18**	- **0.191**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	- **0.304**	1.4	**6.67**	- **0.286**	1.4	**6.36**	- **0.271**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	- **1.58**	<1	**3.33**	- **1.51**	<1	**3.18**	- **1.44**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**3.33**	- **<<**	<1	**3.18**	- **<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	- **0.0579**	<1	**3.33**	- **0.0541**	<1	**3.18**	- **0.0507**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	- **0.0315**	1.4	**6.67**	- **0.0294**	1.4	**6.36**	- **0.0274**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-	17.3		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	15.9		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	<5	**15.9**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	<5	**15.9**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	6	**27.3**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	7	**33.3**	--	<5	**15.9**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	<35	**117**	V	<35	**111**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13639987-001			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V
13639987-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.66**	V
13639987-003			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.43**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-001	*MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)*
13639987-002	*MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)*
13639987-003	*MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM4 W031 (47-56) W0	MM5 W031 (56-106) W	MM6 W041 (0-50) W04
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC msPAF	SR	BT	BC msPAF	SR	BT	BC msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	68.1	**68.1**		72.2	**72.2**		77.2	**77.2**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**		<2	**2**		2.9	**2.9**	
gloeirest	% vd DS	97.2		-	98.3		-	96.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		2.4	**2.4**		3.5	**3.5**	
METALEN										
arseen	mg/kg	7.8	**13.4**	- **<<**	<4	**4.84**	- **<<**	<4	**4.62**	- **<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	- **<<**	<20	**51.7**	- **<<**	<20	**45.7**	- **<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	V **<<**	<0.2	**0.24**	V **<<**	<0.2	**0.226**	V **<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	- **<<**	<10	**12.8**	- **<<**	<10	**12.3**	- **<<**
kobalt	mg/kg	4.2	**14.8**	- **<<**	<1.5	**3.54**	- **<<**	1.6	**4.83**	- **<<**
koper	mg/kg	<5	**7.09**	- **<<**	<5	**7.14**	- **<<**	5.0	**9.55**	- **<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	- **<<**	<0.05	**0.05**	- **<<**	<0.05	**0.0487**	- **<<**
lood	mg/kg	<10	**10.9**	- **<<**	<10	**10.9**	- **<<**	14	**21.1**	- **<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	- **<<**	<1.5	**1.05**	- **<<**	<1.5	**1.05**	- **<<**
nikkel	mg/kg	5.8	**16.9**	- **<<**	<3	**5.93**	- **<<**	<3	**5.44**	- **<<**
zink	mg/kg	23	**53.8**	- **<<**	<20	**32.6**	- **<<**	<20	**30.2**	- **<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **0.0134**	<0.03	**0.021**	- **0.0248**	<0.03	**0.021**	- **0.0103**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **0.00875**	<0.03	**0.021**	- **0.0164**	<0.03	**0.021**	- **0.00669**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **0.00588**	<0.03	**0.021**	- **0.0112**	<0.03	**0.021**	- **0.00446**
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	- **0.00348**	<0.03	**0.021**	- **0.00127**	0.04	**0.04**	- **0.00262**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **0.000183**	<0.03	**0.021**	- **0.000393**	<0.03	**0.021**	- **0.000133**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **0.000294**	<0.03	**0.021**	- **0.000621**	<0.03	**0.021**	- **0.000214**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **<<**	<0.03	**0.021**	- **0.000169**	<0.03	**0.021**	- **<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **0.00125**	<0.03	**0.021**	- **0.00251**	<0.03	**0.021**	- **0.000928**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **0.000731**	<0.03	**0.021**	- **0.0015**	<0.03	**0.021**	- **0.000539**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	- **0.0031**	<0.03	**0.021**	- **0.00604**	<0.03	**0.021**	- **0.00233**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.229	**0.229**	-	0.21	**0.21**	-	0.229	**0.229**	-
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.0329**	<1	**3.5**	- **0.0476**	<1	**2.41**	- **0.0281**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.00261**	<1	**3.5**	- **0.00402**	<1	**2.41**	- **0.00217**
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.08**	- **0.000667**	<3	**10.5**	- **0.0014**	<3	**7.24**	- **0.000486**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**	- **<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**	- **<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**	- **<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**	- **<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**	- **<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**	- **<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**	- **<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	-	4.9	**24.5**	-	4.9	**16.9**	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	1.6	**5.52**	- **0.000198**
p,p-DDT	ug/kg	1.9	**7.31**	- **0.000297**	<1	**3.5**	- **<<**	12	**41.4**	- **0.0107**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.6	**10**	-	1.4	**7**	-	13.6	**46.9**	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	6.2	**21.4**	- **0.000677**
p,p-DDD	ug/kg	4.2	**16.2**	- **0.000217**	1.4	**7**	- **<<**	22	**75.9**	- **0.00575**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	-	2.1	**10.5**	-	28.2	**97.2**	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.000251**	<1	**3.5**	- **0.000452**	<1	**2.41**	- **0.000195**
p,p-DDE	ug/kg	5.7	**21.9**	- **0.0332**	1.4	**7**	- **0.00393**	16	**55.2**	- **0.152**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	6.4	**24.6**	-	2.1	**10.5**	-	16.7	**57.6**	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	13.9		-	5.6		-	58.5		-
aldrin	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.000494**	<1	**3.5**	- **0.00079**	<1	**2.41**	- **0.000405**

dieldrin	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.41**	1.4	**7**	- **1.16**	3.1	**10.7**		- **1.77**
endrin	ug/kg	<1	**2.69**	- **1.21**	<1	**3.5**	- **1.57**	<1	**2.41**		- **1.08**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.08**	-	2.8	**14**	-	4.5	**15.5**		-
isodrin	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.154**	<1	**3.5**	- **0.213**	<1	**2.41**		- **0.134**
telodrin	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**		- **<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.0103**	<1	**3.5**	- **0.0154**	<1	**2.41**		- **0.00872**
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.0207**	<1	**3.5**	- **0.0304**	<1	**2.41**		- **0.0176**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.968**	<1	**3.5**	- **1.27**	<1	**2.41**		- **0.862**
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.0127**	<1	**3.5**	- **0.0189**	<1	**2.41**		- **0.0108**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	2.8			-
heptachloor	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.155**	<1	**3.5**	- **0.215**	<1	**2.41**		- **0.135**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	- **0.221**	1.4	**7**	- **0.304**	1.4	**4.83**		- **0.193**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.69**	- **1.22**	<1	**3.5**	- **1.58**	1.3	**4.48**		- **2.01**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.69**	- **<<**	<1	**3.5**	- **<<**	<1	**2.41**		- **<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.69**	- **0.0401**	<1	**3.5**	- **0.0579**	16	**55.2**		- **1.5**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	- **0.0215**	1.4	**7**	- **0.0315**	1.4	**4.83**		- **0.0183**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	25.8		-	18.2		-	88.7			-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	24.4		-	16.8		-	72			-
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**17.5**	--	<5	**12.1**		--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**17.5**	--	<5	**12.1**		--
fractie C22-C30	mg/kg	8	**30.8**	--	7	**35**	--	6	**20.7**		--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13.5**	--	5	**25**	--	<5	**12.1**		--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**94.2**	V	<35	**122**	V	<35	**84.5**		V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.1	0.1		--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.3	0.3	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.3			-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.2	0.2	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.3			-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-
EtFOSAA (n-ethyl	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1			-

perfluoroctaansulfonamide acetaat)											
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13639987-004			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**4.76**	V
13639987-005			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**6.3**	V
13639987-006			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**7.09**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-004	*MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)*
13639987-005	*MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)*
13639987-006	*MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM7 W051 (0-50) W05	MM8 W061 (0-50) W06	MM9 W081 (36-86) W0
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja			-	Ja			-
droge stof	%	61.7	**61.7**			79.8	**79.8**			70.8	**70.8**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**			6.2	**6.2**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	93.2			-	93.6			-	98.1			-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	2.5	**2.5**			3.0	**3.0**			<2	**<2**		
METALEN													
arseen	mg/kg	7.2	**11.2**		- **<<**	8.1	**12.6**		- **<<**	<4	**4.89**		- **<<**
barium[+]	mg/kg	<20	**51.1**		- **<<**	32	**110**		- **<<**	<20	**54.2**		- **<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.198**	V	**<<**	<0.2	**0.199**	V	**<<**	<0.2	**0.24 1**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.7**		- **<<**	<10	**12.5**		- **<<**	<10	**13**		- **<<**
kobalt	mg/kg	3.1	**10.3**		- **<<**	3.3	**10.5**		- **<<**	1.9	**6.68**		- **<<**
koper	mg/kg	<5	**6.16**		- **<<**	9.2	**16.1**		- **<<**	<5	**7.24**		- **<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0481**		- **<<**	<0.05	**0.0479**		- **<<**	0.08	**0.11 5**		- **<<**
lood	mg/kg	<10	**10.1**		- **<<**	19	**27.3**		- **<<**	<10	**11**		- **<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**		- **<<**	<1.5	**1.05**		- **<<**	<1.5	**1.05**		- **<<**
nikkel	mg/kg	4.1	**11.5**		- **<<**	7.2	**19.4**		- **<<**	3.2	**9.33**		- **<<**
zink	mg/kg	<20	**29.1**		- **<<**	<20	**28.7**		- **<<**	<20	**33.2**		- **<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.021**		-**0.00126**	<0.05	**0.021**		-**0.00149**	<0.05	**0.02 1**		-**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.05	**0.021**		- **2**	0.08	**0.08**		-**0.0264**	<0.05	**0.00077 0.02 1**		-**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.05	**0.021**		- **1**	<0.05	**0.021**		- **6**	<0.05	**0.00049 0.02 1**		-**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**		- **4**	0.12	**0.12**		-**0.00622**	<0.05	**0.00051 0.02 1**		-**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.05	**0.021**		- **<<**	0.07	**0.07**		- **4**	<0.05	**0.00048 0.02 1**		- **3**
chryseen	mg/kg	<0.05	**0.021**		- **<<**	0.07	**0.07**		-**0.00076**	<0.05	**0.02 1**		**0.00062** - **1**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.05	**0.021**		- **<<**	0.06	**0.06**		- **3**	<0.05	**0.00013 0.02 1**		**0.00016** - **9**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.05	**0.021**		- **<<**	0.07	**0.07**		-**0.00304**	<0.05	**0.02 1**		-**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**		- **4**	0.06	**0.06**		-**0.0012**	<0.05	**0.00032 0.02 1**		-**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**		-**0.00145**	0.06	**0.06**		-**0.00492**	<0.05	**0.00051 0.02 1**		-**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.27	**0.277**		-	0.63	**0.632**		-	0.21	**0.21**		-
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**		-**0.00812**	<1	**1.13**		-**0.00895**	<1	**3.5**		-**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**		- **6**	<1	**1.13**		- **7**	<1	**0.00057 3.5**		-**0.00402**
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**3.18**		- **<<**	<3	**3.39**		- **<<**	<3	**10.5**		-**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.06**		- **<<**	<1	**1.13**		- **<<**	<1	**3.5**		- **<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.06**		- **<<**	<1	**1.13**		- **<<**	<1	**3.5**		- **<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.06**		- **<<**	<1	**1.13**		- **<<**	<1	**3.5**		- **<<**

PCB 118	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.42**	-		4.9	**7.9**	-		4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	1.3	**1.97**	-	**<<**	8.9	**14.4**	-	**0.0013**	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	**3.03**	-		9.6	**15.5**	-		1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	1.1	**1.67**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.8	**2.73**	-		1.4	**2.26**	-		1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**0.00045 2**
p,p-DDE	ug/kg	2.9	**4.39**	-	**0.00152**	5.4	**8.71**	-	**0.00604**	<1	**3.5**	-	**0.00093 6**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.6	**5.45**	-		6.1	**9.84**	-		1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.4		-		17.1		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.131**	<1	**1.13**	-	**0.142**	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.44**	<1	**1.13**	-	**0.472**	<1	**3.5**	-	**1.57**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.18**	-		2.1	**3.39**	-		2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.0443**	<1	**1.13**	-	**0.0483**	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.0023**	<1	**1.13**	-	**0.00255**	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.00491**	<1	**1.13**	-	**0.00542**	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.343**	<1	**1.13**	-	**0.37**	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.00289**	<1	**1.13**	-	**0.0032**	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.0447**	<1	**1.13**	-	**0.0488**	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	-	**0.0661**	1.4	**2.26**	-	**0.072**	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.446**	<1	**1.13**	-	**0.479**	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.06**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.06**	-	**0.0101**	<1	**1.13**	-	**0.0111**	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	-	**0.0051**	1.4	**2.26**	-	**0.00564**	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	19.3		-		29		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	17.9		-		27.6		-		14.7		-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.3**	--		<5	**5.65**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.3**	--		<5	**5.65**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	10	**15.2**	--		9	**14.5**	--		9	**45**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	**9.09**	--		<5	**5.65**	--		<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**37.1**	V		<35	**39.5**	V		<35	**122**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.5	0.5	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2 -	--		0.7	0.7 -	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-		0.8		-		0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	

(perfluorhexadecaanzuur)											
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2 -	--		0.6	0.6 -	--		<0.1	0.07 --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		0.3		-		<0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-		0.8		-		0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13639987-007			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**1.98**	V
13641204-001			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.43**	V
13641204-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-007	*MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)*
13641204-001	*MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)*
13641204-002	*MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM10 W101 (0-50) W1	MM11 W181 (36-86) W	MM12 W191 (28-78) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja			-	Ja			-
droge stof	%	81.2	**81.2**			38.1	**38.1**			69.0	**69**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**			18.0	**18**			3.3	**3.3**		
gloeirest	% vd DS	95.3			-	81.5			-	96.3			-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	3.7	**3.7**			7.0	**7.0**			5.1	**5.1**		
METALEN													
arseen	mg/kg	5.4	**8.59**		- <<	8.1	**9.4**		- <<	<4	**4.42**		- <<
barium[+]	mg/kg	<20	**44.7**		- <<	40	**95.4**		- <<	<20	**39.1**		- <<
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	V	<<	0.78	**0.74**	V	**0.0131**	<0.2	**0.218**	V	<<
chroom	mg/kg	<10	**12.2**		- <<	12	**18.8**		- <<	<10	**11.6**		- <<
kobalt	mg/kg	1.6	**4.74**		- <<	3.8	**8.64**		- <<	<1.5	**2.76**		- <<
koper	mg/kg	<5	**6.34**		- <<	35	**42**		- <<	<5	**6.29**		- <<
kwik	mg/kg	<0.0 5	**0.048**		- <<	<0.0 5	**0.0415**		- <<	<0.0 5	**0.047 4**		- <<
lood	mg/kg	14	**20.5**		- <<	21	**23.8**		- <<	<10	**10.2**		- <<
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**		- <<	<1.5	**1.05**		- <<	<1.5	**1.05**		- <<
nikkel	mg/kg	<3	**5.36**		- <<	14	**28.8**		- <<	<3	**4.87**		- <<
zink	mg/kg	<20	**29**		- <<	79	**113**		- <<	<20	**27.9**		- <<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		-**0.00366**	<0.0 3	**0.0117**		- <<	<0.0 3	**0.021**		-**0.00755**
fenantreen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		-**0.00231**	<0.0 3	**0.0117**		- <<	<0.0 3	**0.021**		-**0.00484**
antraceen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		-**0.0015**	<0.0 3	**0.0117**		- <<	<0.0 3	**0.021**		-**0.00321**
fluoranteen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		**0.00013** - **4**	<0.0 0.05	**0.0278**		- <<	<0.0 3	**0.021**		**0.00031** - **3**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		- <<	<0.0 3	**0.0117**		- <<	<0.0 3	**0.021**		- <<
chryseen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		- <<	<0.0 0.03	**0.0167**		- <<	<0.0 3	**0.021**		**0.00014** - **6**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		- <<	<0.0 3	**0.0117**		- <<	<0.0 3	**0.021**		- <<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		**0.00028** - **6**	<0.0 3	**0.0117**		- <<	<0.0 3	**0.021**		**0.00064** - **8**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		**0.00016** - **1**	<0.0 0.10	**0.0556**		**0.00025** - **2**	<0.0 3	**0.021**		**0.00037** - **3**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		**0.00075** - **7**	<0.0 0.04	**0.0222**		- <<	<0.0 3	**0.021**		-**0.00166**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**		-	0.34 6	**0.192**		-	0.21	**0.21**		-
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**		-**0.0152**	<1	**0.389**		-**0.00156**	<1	**2.12**		-**0.0233**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**		-**0.00106**	<1	**0.389**		- <<	<1	**2.12**		-**0.00174**
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.77**		-**0.00014**	<3	**1.17**		- <<	<3	**6.36**		**0.00033** - **3**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**		- <<	<1	**0.389**		- <<	<1	**2.12**		- <<
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**		- <<	<1	**0.389**		- <<	<1	**2.12**		- <<
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**		- <<	<1	**0.389**		- <<	<1	**2.12**		- <<
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**		- <<	<1	**0.389**		- <<	<1	**2.12**		- <<
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**		- <<	<1	**0.389**		- <<	<1	**2.12**		- <<

PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	-		4.9	**2.72**	-		4.9	**14.8**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	-		1.4	**0.778**	-		1.4	**4.24**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	-		1.4	**0.778**	-		1.4	**4.24**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**0.00014 5**
p,p-DDE	ug/kg	1.1	**2.5**	-	**0.00044 9**	1.2	**0.667**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**0.00031 1**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.8	**4.09**	-		1.9	**1.06**	-		1.4	**4.24**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.6		-		4.7		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.00018 7**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**0.00031 9**
dieldrin	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.219**	<1	**0.389**	-	**0.0336**	<1	**2.12**	-	**0.31**
endrin	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.692**	<1	**0.389**	-	**0.13**	<1	**2.12**	-	**0.942**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.77**	-		2.1	**1.17**	-		2.1	**6.36**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.0773**	<1.0	**0.389**	-	**0.0101**	<1	**2.12**	-	**0.113**
telodrin	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.00449**	<1	**0.389**	-	**0.00039 5**	<1	**2.12**	-	**0.00712**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.00933**	<1	**0.389**	-	**0.00090 2**	<1	**2.12**	-	**0.0145**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.547**	<1	**0.389**	-	**0.0982**	<1	**2.12**	-	**0.751**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.0056**	<1.0	**0.389**	-	**0.00050 7**	<1	**2.12**	-	**0.00882**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.078**	<1	**0.389**	-	**0.0102**	<1	**2.12**	-	**0.114**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	-	**0.114**	1.4	**0.778**	-	**0.0157**	1.4	**4.24**	-	**0.164**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.701**	<1.1#	**0.428**	-	**0.149**	<1	**2.12**	-	**0.954**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.59**	-	**<<**	<1	**0.389**	-	**<<**	<1	**2.12**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.59**	-	**0.0187**	<1.1#	**0.428**	-	**0.00233**	<1	**2.12**	-	**0.0285**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	-	**0.00969**	1.4	**0.778**	-	**0.00094 2**	1.4	**4.24**	-	**0.0151**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.5		-		16.7 4		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15.1		-		15.2 7		-		14.7		-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--		<5	**1.94**	--		<5	**10.6**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**	--		6	**3.33**	--		<5	**10.6**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.6**	--		39	**21.7**	--		7	**21.2**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.95**	--		8	**4.44**	--		<5	**10.6**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**55.7**	V		53	**29.4**	V		<35	**74.2**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.6	0.6	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	1.3	1.3 --	--		0.3	0.167 --	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		0.3		-		0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

(perfluortridecaanzuur)											
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.4	0.4 --	--	0.3	0.167 --	--	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2		-	0.1		-	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.7		-	0.4		-	0.1		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13641204-003			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.88**	V
13641204-004			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.0131**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.709**	V
13641204-005			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**3.76**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13641204-003	*MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)*
13641204-004	*MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)*
13641204-005	*MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM13 W121 (32-82) W	MM14 W151 (32-82) W	MM15 W163 (43-93) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	67.3	**67.3**			58.4	**58.4**			71.4	**71.4**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**			9.2	**9.2**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	97.1		-		90.7		-		98.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	3.2	**3.2**			<2	**<2**			8.4	**8.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.68**	-	**<<**	<4	**4.17**	-	**<<**	<4	**4.24**	-	**<<**
barium[+]	mg/kg	<20	**47.2**	-	**<<**	<20	**54.2**	-	**<<**	<20	**30.1**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	V	**<<**	0.48	**0.621**	V	**<<**	<0.2	**0.219**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.4**	-	**<<**	<10	**13**	-	**<<**	<10	**10.5**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.26**	-	**<<**	<1.5	**3.69**	-	**<<**	<1.5	**2.17**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.8**	-	**<<**	5.2	**8.62**	-	**<<**	<5	**5.93**	-	**<<**
kwik		<0.0	**0.049**			<0.0				<0.0	**0.045**		
	mg/kg	5	**1**	-	**<<**	5	**0.0475**	-	**<<**	5	**6**	-	**<<**
lood	mg/kg	30	**45.6**	-	**<<**	30	**41.7**	-	**<<**	<10	**9.85**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**	<1.5	**1.05**	-	**<<**	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**5.57**	-	**<<**	<3	**6.12**	-	**<<**	<3	**3.99**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**30.8**	-	**<<**	27	**54.2**	-	**<<**	<20	**25.1**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen		<0.0				<0.0			**0.00050**	<0.0			
	mg/kg	3	**0.021**	-	**0.0123**	3	**0.021**	-	**1**	3	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen		<0.0				<0.0			**0.00030**	<0.0			
	mg/kg	3	**0.021**	-	**0.00798**	3	**0.021**	-	**1**	3	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen		<0.0				<0.0			**0.00018**	<0.0			
	mg/kg	3	**0.021**	-	**0.00535**	3	**0.021**	-	**8**	3	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen		<0.0			**0.00055**				**0.00033**	<0.0			
	mg/kg	3	**0.021**	-	**4**	0.06	**0.06**	-	**6**	3	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen		<0.0			**0.00016**	<0.0				<0.0			**0.00039**
	mg/kg	3	**0.021**	-	**4**	3	**0.021**	-	**<<**	3	**0.021**	-	**3**
chryseen		<0.0			**0.00026**					<0.0			**0.00062**
	mg/kg	3	**0.021**	-	**3**	0.03	**0.03**	-	**<<**	3	**0.021**	-	**1**
benzo(k)fluoranteen		<0.0								<0.0			**0.00016**
	mg/kg	3	**0.021**	-	**<<**	0.04	**0.04**	-	**<<**	3	**0.021**	-	**9**
benzo(a)pyreen		<0.0							**0.00021**	<0.0			
	mg/kg	3	**0.021**	-	**0.00113**	0.04	**0.04**	-	**8**	3	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen		<0.0			**0.00065**				**0.00061**	<0.0			
	mg/kg	3	**0.021**	-	**8**	0.07	**0.07**	-	**9**	3	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen		<0.0								<0.0			
	mg/kg	3	**0.021**	-	**0.00281**	0.05	**0.05**	-	**0.00108**	3	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.374	**0.374**	-		0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.0311**	<1	**0.761**	-	**0.00478**	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen									**0.00028**				
	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.00245**	<1	**0.761**	-	**1**	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol					**0.00059**								
	ug/kg	<3	**7.78**	-	**8**	<3	**2.28**	-	**<<**	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**

PCB 153	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	-		4.9	**5.33**	-		4.9	**24.5**	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN												
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	-		1.4	**1.52**	-		1.4	**7**	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **<<**
p,p-DDD	ug/kg	3.3	**12.2**	-	**3**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4	**14.8**	-		1.4	**1.52**	-		1.4	**7**	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.00023**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	**0.00045** - **2**
p,p-DDE	ug/kg	1.4	**5.19**	-	**0.00214**	1.5	**1.63**	-	**0.00017** **1**	<1	**3.5**	**0.00093** - **6**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.78**	-		2.2	**2.39**	-		1.4	**7**	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.5		-		5		-		4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.00046** **1**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.392**	1.2	**1.3**	-	**0.171**	<1	**3.5**	- **0.552**
endrin	ug/kg	<1	**2.59**	-	**1.16**	<1	**0.761**	-	**0.298**	<1	**3.5**	- **1.57**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.78**	-		2.6	**2.83**	-		2.1	**10.5**	-
isodrin	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.147**	<1	**0.761**	-	**0.0276**	<1	**3.5**	- **0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.00975**	<1	**0.761**	-	**0.0013**	<1	**3.5**	- **0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.0196**	<1	**0.761**	-	**0.00285**	<1	**3.5**	- **0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.93**	<1	**0.761**	-	**0.231**	<1	**3.5**	- **1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.012**	<1	**0.761**	-	**0.00165**	<1	**3.5**	- **0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.148**	<1	**0.761**	-	**0.0278**	<1	**3.5**	- **0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	-	**0.211**	1.4	**1.52**	-	**0.0417**	1.4	**7**	- **0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.59**	-	**1.17**	<1	**0.761**	-	**0.302**	<1	**3.5**	- **1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.59**	-	**<<**	<1	**0.761**	-	**<<**	<1	**3.5**	- **<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.59**	-	**0.0381**	<1	**0.761**	-	**0.006**	<1	**3.5**	- **0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	-	**0.0203**	1.4	**1.52**	-	**0.00297**	1.4	**7**	- **0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	19.4		-		17.4		-		16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	18		-		16		-		14.7		-
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--		<5	**3.8**	--		<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13**	--		<5	**3.8**	--		<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	**29.6**	--		9	**9.78**	--		<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13**	--		<5	**3.8**	--		<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**90.7**	V		<35	**26.6**	V		<35	**122**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN												
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.3	0.3	--	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-		0.3		-		0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	1.3	1.3	--	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.3		-		<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.6		-		0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-		<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13642049-001			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**4.52**	V
13642049-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**1.52**	V
13642049-003			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-001	*MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)*
13642049-002	*MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)*
13642049-003	*MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM16 W169 (37-87) W	MM17 W175 (0-50) W1	MM18 W071 (0-50) W0
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja			-	Ja			-
droge stof	%	67.5	**67.5**			80.6	**80.6**			80.8	**80.8**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	**4.5**			<2	**2**			5.3	**5.3**		
gloeirest	% vd DS	95.2			-	98.2			-	94.4			-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	5.5	**5.5**			6.6	**6.6**			4.1	**4.1**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.27**		- **<<**	<4	**4.4**		- **<<**	5.3	**8.19**		- **<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**37.7**		- **<<**	49	**121**		- **<<**	<20	**43**		- **<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	V	**<<**	<0.2	**0.225**	V	**<<**	<0.2	**0.204**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**11.5**		- **<<**	22	**34.8**		- **<<**	<10	**12**		- **<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.67**		- **<<**	3.5	**8.19**		- **<<**	<1.5	**3**		- **<<**
koper	mg/kg	5.0	**8.57**		- **<<**	<5	**6.25**		- **<<**	6.9	**12**		- **<<**
kwik	mg/kg	0.07	**0.0934**		- **<<**	<0.0 5	**0.046 8**		- **<<**	0.06	**0.0813**		- **<<**
lood	mg/kg	19	**26.9**		- **<<**	<10	**10.2**		- **<<**	22	**31.5**		- **<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**		- **<<**	<1.5	**1.05**		- **<<**	<1.5	**1.05**		- **<<**
nikkel	mg/kg	<3	**4.74**		- **<<**	13	**27.4**		- **<<**	<3	**5.21**		- **<<**
zink	mg/kg	<20	**26.8**		- **<<**	<20	**26.9**		- **<<**	<20	**27.9**		- **<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		-**0.00346**	<0.0 3	**0.021**		-**0.0248**	<0.0 3	**0.021**		-**0.00226**
fenantreen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		-**0.00217**	<0.0 3	**0.021**		-**0.0164**	<0.0 3	**0.021**		-**0.00141**
antraceen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		-**0.00141**	<0.0 3	**0.021**		-**0.0112**	<0.0 3	**0.021**		**0.00090** - **6**
fluoranteen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		**0.00012** - **5**	<0.0 3	**0.021**		-**0.00127**	0.04	**0.04**		**0.00050** - **9**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		- **<<**	<0.0 3	**0.021**		**0.00039** - **3**	<0.0 3	**0.021**		- **<<**
chryseen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		- **<<**	<0.0 3	**0.021**		**0.00062** - **1**	<0.0 3	**0.021**		- **<<**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		- **<<**	<0.0 3	**0.021**		**0.00016** - **9**	<0.0 3	**0.021**		- **<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		**0.00026** - **8**	<0.0 3	**0.021**		-**0.00251**	<0.0 3	**0.021**		**0.00016** - **6**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		**0.00015** - **1**	<0.0 3	**0.021**		-**0.0015**	<0.0 3	**0.021**		- **<<**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.0 3	**0.021**		**0.00071** - **1**	<0.0 3	**0.021**		-**0.00604**	<0.0 3	**0.021**		**0.00044** - **9**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**		-	0.21	**0.21**		-	0.22 9	**0.229**		-
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**		-**0.0146**	<1	**3.5**		-**0.0476**	<1	**1.32**		-**0.0114**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**		-**0.00102**	<1	**3.5**		-**0.00402**	<1	**1.32**		**0.00076** - **4**
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.67**		-**0.00013**	<3	**10.5**		-**0.0014**	<3	**3.96**		- **<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.56**		- **<<**	<1	**3.5**		- **<<**	<1	**1.32**		- **<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.56**		- **<<**	<1	**3.5**		- **<<**	<1	**1.32**		- **<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.56**		- **<<**	<1	**3.5**		- **<<**	<1	**1.32**		- **<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.56**		- **<<**	<1	**3.5**		- **<<**	<1	**1.32**		- **<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.56**		- **<<**	<1	**3.5**		- **<<**	<1	**1.32**		- **<<**

PCB 153	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**	1.0	**1.89**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**1.32**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.9**	-		4.9	**24.5**	-		5.2	**9.81**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**1.32**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**	1.1	**2.08**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	-		1.4	**7**	-		1.8	**3.4**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**1.32**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**1.32**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	-		1.4	**7**	-		1.4	**2.64**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	**0.00045** -	**2**	<1	**1.32**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**	**0.00015** -	**3**	<1	**3.5**	**0.00093** -	**6**	1.4	**2.64**	**0.00050** -	**8**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	-		1.4	**7**	-		2.1	**3.96**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		5.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.56**	**0.00017** -	**9**	<1	**3.5**	-	**0.00079**	<1	**1.32**	**0.00013** -	**1**
dieldrin	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.213**	<1	**3.5**	-	**0.552**	<1	**1.32**	-	**0.174**
endrin	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.676**	<1	**3.5**	-	**1.57**	<1	**1.32**	-	**0.564**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.67**	-		2.1	**10.5**	-		2.1	**3.96**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.075**	<1	**3.5**	-	**0.213**	<1	**1.32**	-	**0.06**
telodrin	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**1.32**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.00433**	<1	**3.5**	-	**0.0154**	<1	**1.32**	-	**0.00331**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.00901**	<1	**3.5**	-	**0.0304**	<1	**1.32**	-	**0.00697**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.534**	<1	**3.5**	-	**1.27**	<1	**1.32**	-	**0.443**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.0054**	<1	**3.5**	-	**0.0189**	<1	**1.32**	-	**0.00414**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.0757**	<1	**3.5**	-	**0.215**	<1	**1.32**	-	**0.0606**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	-	**0.11**	1.4	**7**	-	**0.304**	1.4	**2.64**	-	**0.0888**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.684**	<1	**3.5**	-	**1.58**	<1	**1.32**	-	**0.571**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.56**	-	**<<**	<1	**3.5**	-	**<<**	<1	**1.32**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.56**	-	**0.0181**	<1	**3.5**	-	**0.0579**	<1	**1.32**	-	**0.0141**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	-	**0.00936**	1.4	**7**	-	**0.0315**	1.4	**2.64**	-	**0.00724**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-		17.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-		14.7		-		15.8		-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.78**	--		<5	**17.5**	--		<5	**6.6**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.78**	--		<5	**17.5**	--		<5	**6.6**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.3**	--		<5	**17.5**	--		7	**13.2**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.78**	--		<5	**17.5**	--		<5	**6.6**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**54.4**	V		<35	**122**	V		<35	**46.2**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.3	0.3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1 -	--		<0.1	0.07	--		0.7	0.7 -	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2		-		0.1		-		0.7		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2 -	- --	<0.1	0.07	--	0.4	0.4 -	- --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	0.2		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2		-	0.1		-	0.6		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13642049-004			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.82**	V
13642049-005			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V
13643499-001			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.42**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-004	*MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)*
13642049-005	*MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)*
13643499-001	*MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM19 W091 (34-84) W	MM20 W111 (0-50) W1	MM21 W131 (5-55) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	70.9	**70.9**			66.5	**66.5**			60.6	**60.6**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**			9.3	**9.3**			6.2	**6.2**		
gloeirest	% vd DS	97.5		-		90.5		-		93.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			3.1	**3.1**			2.4	**2.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.83**	-	**<<**	11	**16**	-	**<<**	<4	**4.4**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**	<20	**47.7**	-	**<<**	<20	**51.7**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	V	**<<**	<0.2	**0.178**	V	**<<**	0.42	**0.603**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**	<10	**12.5**	-	**<<**	<10	**12.8**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	3.0	**10.5**	-	**<<**	3.3	**10.4**	-	**<<**	<1.5	**3.54**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**7.12**	-	**<<**	6.9	**11.1**	-	**<<**	5.3	**9.46**	-	**<<**
kwik	mg/kg	0.10	**0.143**	-	**<<**	0.08	**0.107**	-	**<<**	0.08	**0.11**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.9**	-	**<<**	18	**24.5**	-	**<<**	15	**21.8**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**	<1.5	**1.05**	-	**<<**	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	-	**<<**	5.0	**13.4**	-	**<<**	<3	**5.93**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**32.8**	-	**<<**	<20	**26.8**	-	**<<**	39	**82.1**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0147**	<0.03	**0.021**	-	**0.000486**	<0.03	**0.021**	-	**0.00149**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00963**	<0.03	**0.021**	-	**0.000292**	0.06	**0.06**	-	**0.0135**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00648**	<0.03	**0.021**	-	**0.000182**	<0.03	**0.021**	-	**0.000586**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000687**	<0.03	**0.021**	-	**<<**	0.29	**0.29**	-	**0.0488**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000206**	<0.03	**0.021**	-	**<<**	0.08	**0.08**	-	**0.000704**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000329**	<0.03	**0.021**	-	**<<**	0.13	**0.13**	-	**0.00395**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**	<0.03	**0.021**	-	**<<**	0.10	**0.1**	-	**0.000584**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00139**	<0.03	**0.021**	-	**<<**	0.07	**0.07**	-	**0.00304**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000815**	<0.03	**0.021**	-	**<<**	0.11	**0.11**	-	**0.00584**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00343**	<0.03	**0.021**	-	**<<**	0.11	**0.11**	-	**0.0213**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.21	**0.21**	-		0.992	**0.992**	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	-	**0.0348**	<1	**0.753**	-	**0.0047**	<1	**1.13**	-	**0.00895**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	-	**0.00278**	<1	**0.753**	-	**0.000275**	<1	**1.13**	-	**0.000577**
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.4**	-	**0.000746**	<3	**2.26**	-	**<<**	<3	**3.39**	-	**<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	1.3	**2.1**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	1.2	**1.94**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	1.3	**2.1**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	1.2	**1.94**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	-		4.9	**5.27**	-		7.1	**11.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	1.2	**1.29**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	-		1.9	**2.04**	-		1.4	**2.26**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	2.9	**4.68**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-	**<<**	<1	**0.753**	-	**<<**	12	**19.4**	-	**0.000326**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	-		1.4	**1.51**	-		14.9	**24**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-	**0.000274**	<1	**0.753**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-	**0.000577**	2.2	**2.37**	-	**0.000397**	6.4	**10.3**	-	**0.00838**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	-		2.9	**3.12**	-		7.1	**11.5**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		6.2		-		23.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.8**	-	**0.00053**	<1	**0.753**	-	**<<**	<1	**1.13**	-	**<<**

dieldrin	ug/kg	<1	**2.8**	- **0.429**	<1	**0.753**	- **0.0837**	<1	**1.13**	- **0.142**
endrin	ug/kg	<1	**2.8**	- **1.25**	<1	**0.753**	- **0.294**	<1	**1.13**	- **0.472**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.4**	-	2.1	**2.26**	-	2.1	**3.39**	-
isodrin	ug/kg	<1	**2.8**	- **0.162**	<1	**0.753**	- **0.0271**	<1	**1.13**	- **0.0483**
telodrin	ug/kg	<1	**2.8**	- **<<**	<1	**0.753**	- **<<**	<1	**1.13**	- **<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	- **0.011**	<1	**0.753**	- **0.00128**	<1	**1.13**	- **0.00255**
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	- **0.022**	<1	**0.753**	- **0.0028**	<1	**1.13**	- **0.00542**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	- **1.01**	<1	**0.753**	- **0.227**	<1	**1.13**	- **0.37**
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	- **0.0135**	<1	**0.753**	- **0.00162**	<1	**1.13**	- **0.0032**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	**2.8**	- **0.163**	<1	**0.753**	- **0.0274**	<1	**1.13**	- **0.0488**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	- **0.232**	1.4	**1.51**	- **0.0411**	1.4	**2.26**	- **0.072**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.8**	- **1.27**	<1	**0.753**	- **0.298**	<1	**1.13**	- **0.479**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.8**	- **<<**	<1	**0.753**	- **<<**	<1	**1.13**	- **<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.8**	- **0.0424**	<1	**0.753**	- **0.00589**	<1	**1.13**	- **0.0111**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	- **0.0228**	1.4	**1.51**	- **0.00291**	1.4	**2.26**	- **0.00564**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	18.1		-	35.3		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	16.7		-	33.9		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	<5	**3.76**	--	<5	**5.65**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14**	--	5	**5.38**	--	11	**17.7**	--
fractie C22-C30	mg/kg	5	**20**	--	12	**12.9**	--	76	**123**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14**	--	5	**5.38**	--	14	**22.6**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**98**	V	<35	**26.3**	V	100	**161**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	1.5	1.5	-- --	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.2		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.6		-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.7	0.7	-- --	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.3		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.1		-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

perfluoroctaansulfonamide acetaat)											
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13643499-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**4.84**	V
13643499-003			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**1.38**	V
13643499-004			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.74**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-002	*MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)*
13643499-003	*MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)*
13643499-004	*MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:53)

Projectcode	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM22 W141 (0-50) W1	MM23 W157 (0-50) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	65.2	**65.2**			60.1	**60.1**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.9	**10.9**			8.6	**8.6**		
gloeirest	% vd DS	88.8		-		91.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	4.4	**4.4**			<2	**<2**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**3.84**	-	**<<**	<4	**4.22**	-	**<<**
barium[+]	mg/kg	23	**68.6**	-	**<<**	24	**93**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.29	**0.345**	V	**<<**	<0.2	**0.185**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**11.9**	-	**<<**	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	1.8	**5.01**	-	**<<**	2.5	**8.79**	-	**<<**
koper	mg/kg	8.5	**12.7**	-	**<<**	11	**18.5**	-	**<<**
kwik	mg/kg	0.09	**0.116**	-	**<<**	<0.05	**0.0477**	-	**<<**
lood	mg/kg	35	**45.6**	-	**<<**	14	**19.6**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	4.2	**10.2**	-	**<<**	5.9	**17.2**	-	**<<**
zink	mg/kg	64	**113**	-	**<<**	57	**116**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0193**	-	**0.000309**	<0.03	**0.021**	-	**0.000606**
fenantreen	mg/kg	0.23	**0.211**	-	**0.0775**	0.04	**0.04**	-	**0.00215**
antraceen	mg/kg	0.06	**0.055**	-	**0.0022**	<0.03	**0.021**	-	**0.000229**
fluoranteen	mg/kg	0.88	**0.807**	-	**0.152**	0.16	**0.16**	-	**0.00564**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.78	**0.716**	-	**0.0492**	0.08	**0.08**	-	**0.000277**
chryseen	mg/kg	0.96	**0.881**	-	**0.107**	0.08	**0.08**	-	**0.000441**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.73	**0.67**	-	**0.0222**	0.06	**0.06**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	**0.587**	-	**0.134**	0.07	**0.07**	-	**0.00128**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.89	**0.817**	-	**0.175**	0.06	**0.06**	-	**0.000485**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.83	**0.761**	-	**0.424**	0.06	**0.06**	-	**0.00212**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.02	**5.52**	-		0.652	**0.652**	-	
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	-	**0.00363**	<1	**0.814**	-	**0.00533**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	-	**0.000205**	<1	**0.814**	-	**0.000318**
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**1.93**	-	**<<**	<3	**2.44**	-	**<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.5**	-		4.9	**5.7**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	11	**10.1**	-	**0.000763**	<1	**0.814**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	40	**36.7**	-	**0.00854**	1.9	**2.21**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	51	**46.8**	-		2.6	**3.02**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	9.6	**8.81**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	10.3	**9.45**	-		1.4	**1.63**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	7.9	**7.25**	-	**0.00421**	2.6	**3.02**	-	**0.000682**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	8.6	**7.89**	-		3.3	**3.84**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	69.9		-		7.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.642**	-	**<<**	<1	**0.814**	-	**<<**
dieldrin	ug/kg	<1	**0.642**	-	**0.0676**	2.3	**2.67**	-	**0.407**

endrin	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.243**	<1	**0.814**		- **0.323**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**1.93**		-		3.7	**4.3**		-
isodrin	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.0215**	<1	**0.814**		- **0.0304**
telodrin	ug/kg	<1	**0.642**		-	**<<**	<1	**0.814**		- **<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.000971**	<1	**0.814**		- **0.00147**
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.00214**	<1	**0.814**		- **0.00318**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.187**	<1	**0.814**		- **0.25**
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.00123**	<1	**0.814**		- **0.00185**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			-		2.8			-
heptachloor	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.0217**	<1	**0.814**		- **0.0307**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**		-		<1	**0.814**		-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**		-		<1	**0.814**		-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**		-	**0.0328**	1.4	**1.63**		- **0.0459**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.246**	<1	**0.814**		- **0.328**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.642**		-	**<<**	<1	**0.814**		- **<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.642**		-	**0.00457**	<1	**0.814**		- **0.00668**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**		-		<1	**0.814**		-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**		-		<1	**0.814**		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**		-	**0.00223**	1.4	**1.63**		- **0.00332**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	81.8			-		20.8			-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	80.4			-		19.4			-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.21**		--		<5	**4.07**		--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.21**		--		<5	**4.07**		--
fractie C22-C30	mg/kg	17	**15.6**		--		17	**19.8**		--
fractie C30-C40	mg/kg	9	**8.26**		--		8	**9.3**		--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**22.5**		V		<35	**28.5**		V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.5	1.38		--		0.2	0.2		--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.2	0.183		--		<0.1	0.07		--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.2	0.183		--		<0.1	0.07		--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.1	0.0917		--		<0.1	0.07		--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	2.7	2.48	--	--		0.5	0.5	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2			-		<0.1			-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.9			-		0.5			-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		0.1	0.1		--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.0917		--		<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.5	0.459	--	--		0.6	0.6	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3			-		0.2			-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.8			-		0.8			-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07		--		<0.1	0.07		--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1			-		<0.1			-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13643499-005			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V

meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.32**	V
13643499-006			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**1.96**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-005	*MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)*
13643499-006	*MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
msPAF	*Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V	*Verspreidbaar*
NV	*Niet verspreidbaar*
NoV	*Nooit verspreidbaar*
<<	*msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood	*Niet of nooit verspreidbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:30)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)	MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)	MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76.6	**76.6**		73.0	**73**		72.9	**72.9**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		2.1	**2.1**		2.2	**2.2**	
gloeirest	% vd DS	98.0		-	97.7		-	97.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	2.1	**2.1**		2.2	**2.2**		3.3	**3.3**	
METALEN										
arseen	mg/kg	4.8	**8.37**	V	<4	**4.86**	V	<4	**4.72**	V
barium^{+}	mg/kg	<20	**53.6**	--	<20	**52.9**	--	<20	**46.7**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	<0.2	**0.239**	V	<0.2	**0.234**	V
chroom	mg/kg	<10	**12.9**	V	<10	**12.9**	V	<10	**12.4**	V
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	V	<1.5	**3.61**	V	<1.5	**3.23**	V
koper	mg/kg	<5	**7.22**	V	<5	**7.17**	V	<5	**6.89**	V
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0502**	V	<0.05	**0.0501**	V	<0.05	**0.0492**	V
lood	mg/kg	<10	**11**	V	<10	**11**	V	<10	**10.7**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	4.7	**13.6**	V	<3	**6.02**	V	<3	**5.53**	V
zink	mg/kg	<20	**33.1**	V	<20	**32.8**	V	<20	**31**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	V	0.21	**0.21**	V	0.21	**0.21**	V
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	V	<3	**10**	V	<3	**9.55**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	V	4.9	**23.3**	V	4.9	**22.3**	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	1.0	**4.55**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.7		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	1.6	**7.27**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	2.3		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	V	4.2	**20**	V	5.4	**24.5**	V
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	V	2.1	**10**	V	2.1	**9.55**	V
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	V	2.8	**13.3**	V	2.8	**12.7**	V
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	V	1.4	**6.67**	V	1.4	**6.36**	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**3.33**	V	<1	**3.18**	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**3.33**	-	<1	**3.18**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	V	1.4	**6.67**	V	1.4	**6.36**	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	V	16.1	**76.7**	V	17.3	**78.6**	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	15.9		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	<5	**15.9**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	<5	**15.9**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**16.7**	--	6	**27.3**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	7	**33.3**	--	<5	**15.9**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	<35	**117**	V	<35	**111**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

perfluoroctaansulfonamide acetaat)										
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13639987-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^V
13639987-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**6.67**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**10**	^V
13639987-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**6.36**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**9.55**	^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-001	*MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)*
13639987-002	*MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)*
13639987-003	*MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:30)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)	MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)	MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Niet verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	68.1	**68.1**		72.2	**72.2**		77.2	**77.2**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**		<2	**2**		2.9	**2.9**	
gloeirest	% vd DS	97.2		-	98.3		-	96.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		2.4	**2.4**		3.5	**3.5**	
METALEN										
arseen	mg/kg	7.8	**13.4**	V	<4	**4.84**	V	<4	**4.62**	V
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--	<20	**51.7**	--	<20	**45.7**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	V	<0.2	**0.24**	V	<0.2	**0.226**	V
chroom	mg/kg	<10	**13**	V	<10	**12.8**	V	<10	**12.3**	V
kobalt	mg/kg	4.2	**14.8**	V	<1.5	**3.54**	V	1.6	**4.83**	V
koper	mg/kg	<5	**7.09**	V	<5	**7.14**	V	5.0	**9.55**	V
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	V	<0.05	**0.05**	V	<0.05	**0.0487**	V
lood	mg/kg	<10	**10.9**	V	<10	**10.9**	V	14	**21.1**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	5.8	**16.9**	V	<3	**5.93**	V	<3	**5.44**	V
zink	mg/kg	23	**53.8**	V	<20	**32.6**	V	<20	**30.2**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.04**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.229	**0.229**	V	0.21	**0.21**	V	0.229	**0.229**	V
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.08**	V	<3	**10.5**	V	<3	**7.24**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	V	4.9	**24.5**	V	4.9	**16.9**	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	1.6	**5.52**	-
p,p-DDT	ug/kg	1.9	**7.31**	-	<1	**3.5**	-	12	**41.4**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	2.6		-	1.4		-	13.6		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	6.2	**21.4**	-
p,p-DDD	ug/kg	4.2	**16.2**	-	1.4	**7**	-	22	**75.9**	-

som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.9		-	2.1		-	28.2		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**	-
p,p-DDE	ug/kg	5.7	**21.9**	-	1.4	**7**	-	16	**55.2**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	6.4		-	2.1		-	16.7		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	13.9	**53.5**	V	5.6	**28**	V	58.5	**202**	V
aldrin	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
dieldrin	ug/kg	<1	**2.69**	V	1.4	**7**	V	3.1	**10.7**	NV
endrin	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.08**	V	2.8	**14**	V	4.5	**15.5**	NV
isodrin	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
telodrin	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**10.8**	V	2.8	**14**	V	2.8	**9.66**	V
heptachloor	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	V	1.4	**7**	V	1.4	**4.83**	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	1.3	**4.48**	NV
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.69**	V	<1	**3.5**	V	<1	**2.41**	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	16	**55.2**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**3.5**	-	<1	**2.41**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	V	1.4	**7**	V	1.4	**4.83**	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	25.8	**99.2**	V	18.2	**91**	V	88.7	**306**	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	24.4		-	16.8		-	72		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**17.5**	--	<5	**12.1**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**17.5**	--	<5	**12.1**	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	**30.8**	--	7	**35**	--	6	**20.7**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13.5**	--	5	**25**	--	<5	**12.1**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**94.2**	V	<35	**122**	V	<35	**84.5**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	0.3	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.3		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	0.2	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.1		-	0.3		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13639987-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5.38**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**8.08**	^V
13639987-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^V
13639987-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**4.83**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**7.24**	^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-004	*MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)*
13639987-005	*MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81) W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)*
13639987-006	*MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:30)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)	MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)	MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	61.7	**61.7**		79.8	**79.8**		70.8	**70.8**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**		6.2	**6.2**		<2	**2**	
gloeirest	% vd DS	93.2		-	93.6		-	98.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	2.5	**2.5**		3.0	**3.0**		<2	**<2**	
METALEN										
arseen	mg/kg	7.2	**11.2**	V	8.1	**12.6**	V	<4	**4.89**	V
barium^{+}	mg/kg	<20	**51.1**	--	32	**110**	--	<20	**54.2**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.198**	V	<0.2	**0.199**	V	<0.2	**0.241**	V
chroom	mg/kg	<10	**12.7**	V	<10	**12.5**	V	<10	**13**	V
kobalt	mg/kg	3.1	**10.3**	V	3.3	**10.5**	V	1.9	**6.68**	V
koper	mg/kg	<5	**6.16**	V	9.2	**16.1**	V	<5	**7.24**	V
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0481**	V	<0.05	**0.0479**	V	0.08	**0.115**	V
lood	mg/kg	<10	**10.1**	V	19	**27.3**	V	<10	**11**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	4.1	**11.5**	V	7.2	**19.4**	V	3.2	**9.33**	V
zink	mg/kg	<20	**29.1**	V	<20	**28.7**	V	<20	**33.2**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.08	**0.08**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	0.12	**0.12**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.277	**0.277**	V	0.632	**0.632**	V	0.21	**0.21**	V
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**3.18**	V	<3	**3.39**	V	<3	**10.5**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.42**	V	4.9	**7.9**	V	4.9	**24.5**	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDT	ug/kg	1.3	**1.97**	-	8.9	**14.4**	-	<1	**3.5**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	2		-	9.6		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDD	ug/kg	1.1	**1.67**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-

som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.8		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDE	ug/kg	2.9	**4.39**	-	5.4	**8.71**	-	<1	**3.5**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	3.6		-	6.1		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.4	**11.2**	V	17.1	**27.6**	V	4.2	**21**	V
aldrin	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
dieldrin	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
endrin	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.18**	V	2.1	**3.39**	V	2.1	**10.5**	V
isodrin	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
telodrin	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**4.24**	V	2.8	**4.52**	V	2.8	**14**	V
heptachloor	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	V	1.4	**2.26**	V	1.4	**7**	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.06**	V	<1	**1.13**	V	<1	**3.5**	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-	<1	**1.13**	-	<1	**3.5**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	V	1.4	**2.26**	V	1.4	**7**	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	19.3	**29.2**	V	29	**46.8**	V	16.1	**80.5**	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	17.9		-	27.6		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.3**	--	<5	**5.65**	--	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.3**	--	<5	**5.65**	--	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	**15.2**	--	9	**14.5**	--	9	**45**	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	**9.09**	--	<5	**5.65**	--	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**37.1**	V	<35	**39.5**	V	<35	**122**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	0.5	-	--	<0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.2	-	--	0.7	-	--	<0.1	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-	0.8		-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	-	--	0.6	-	--	<0.1	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.3		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-	0.8		-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13639987-007			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.12**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**3.18**	^V
13641204-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.26**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**3.39**	^V
13641204-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-007	*MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)*
13641204-001	*MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-50) W069 (0-50) W070 (0-50)*
13641204-002	*MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:30)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)	MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)	MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	81.2	**81.2**		38.1	**38.1**		69.0	**69**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**		18.0	**18**		3.3	**3.3**	
gloeirest	% vd DS	95.3		-	81.5		-	96.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	3.7	**3.7**		7.0	**7.0**		5.1	**5.1**	
METALEN										
arseen	mg/kg	5.4	**8.59**	V	8.1	**9.4**	V	<4	**4.42**	V
barium^{+}	mg/kg	<20	**44.7**	--	40	**95.4**	--	<20	**39.1**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	V	0.78	**0.74**	V	<0.2	**0.218**	V
chroom	mg/kg	<10	**12.2**	V	12	**18.8**	V	<10	**11.6**	V
kobalt	mg/kg	1.6	**4.74**	V	3.8	**8.64**	V	<1.5	**2.76**	V
koper	mg/kg	<5	**6.34**	V	35	**42**	V	<5	**6.29**	V
kwik	mg/kg	<0.05	**0.048**	V	<0.05	**0.0415**	V	<0.05	**0.0474**	V
lood	mg/kg	14	**20.5**	V	21	**23.8**	V	<10	**10.2**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	<3	**5.36**	V	14	**28.8**	V	<3	**4.87**	V
zink	mg/kg	<20	**29**	V	79	**113**	V	<20	**27.9**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.05	**0.0278**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.03	**0.0167**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.0117**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.10	**0.0556**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.0222**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	V	0.346	**0.192**	V	0.21	**0.21**	V
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.77**	V	<3	**1.17**	V	<3	**6.36**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	V	4.9	**2.72**	V	4.9	**14.8**	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
p,p-DDE	ug/kg	1.1	**2.5**	-	1.2	**0.667**	-	<1	**2.12**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.8		-	1.9		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.6	**10.5**	V	4.7	**2.61**	V	4.2	**12.7**	V
aldrin	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
dieldrin	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
endrin	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.77**	V	2.1	**1.17**	V	2.1	**6.36**	V
isodrin	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1.0	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
telodrin	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1.0	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**6.36**	V	2.8	**1.56**	V	2.8	**8.48**	V
heptachloor	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	V	1.4	**0.778**	V	1.4	**4.24**	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1.1[#]	**0.428**	V	<1	**2.12**	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.59**	V	<1	**0.389**	V	<1	**2.12**	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1.1[#]	**0.428**	-	<1	**2.12**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**	-	<1	**0.389**	-	<1	**2.12**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	V	1.4	**0.778**	V	1.4	**4.24**	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.5	**37.5**	V	16.74	**9.3**	V	16.1	**48.8**	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15.1		-	15.27		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--	<5	**1.94**	--	<5	**10.6**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**	--	6	**3.33**	--	<5	**10.6**	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.6**	--	39	**21.7**	--	7	**21.2**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.95**	--	8	**4.44**	--	<5	**10.6**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**55.7**	V	53	**29.4**	V	<35	**74.2**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.6	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	1.3	-	--	0.3	-	--	<0.1	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	0.3		-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.4	-	--	0.3	-	--	<0.1	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2		-	0.1		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.7		-	0.4		-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-		<0.1	-		<0.1	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-		<0.1	-		<0.1	-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13641204-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**3.18**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**4.77**	^V
13641204-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**0.778**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**1.17**	^V
13641204-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**4.24**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**6.36**	^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13641204-003	*MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)*
13641204-004	*MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)*
13641204-005	*MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:30)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)	MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)	MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	67.3	**67.3**		58.4	**58.4**		71.4	**71.4**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		9.2	**9.2**		<2	**2**	
gloeirest	% vd DS	97.1		-	90.7		-	98.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	3.2	**3.2**		<2	**<2**		8.4	**8.4**	
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	**4.68**	V	<4	**4.17**	V	<4	**4.24**	V
barium^{+}	mg/kg	<20	**47.2**	--	<20	**54.2**	--	<20	**30.1**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	V	0.48	**0.621**	V	<0.2	**0.219**	V
chroom	mg/kg	<10	**12.4**	V	<10	**13**	V	<10	**10.5**	V
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.26**	V	<1.5	**3.69**	V	<1.5	**2.17**	V
koper	mg/kg	<5	**6.8**	V	5.2	**8.62**	V	<5	**5.93**	V
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0491**	V	<0.05	**0.0475**	V	<0.05	**0.0456**	V
lood	mg/kg	30	**45.6**	V	30	**41.7**	V	<10	**9.85**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	<3	**5.57**	V	<3	**6.12**	V	<3	**3.99**	V
zink	mg/kg	<20	**30.8**	V	27	**54.2**	V	<20	**25.1**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.03	**0.03**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.04**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.04**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.05	**0.05**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	V	0.374	**0.374**	V	0.21	**0.21**	V
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**7.78**	V	<3	**2.28**	V	<3	**10.5**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	V	4.9	**5.33**	V	4.9	**24.5**	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDD	ug/kg	3.3	**12.2**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4		-	1.4		-	1.4		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDE	ug/kg	1.4	**5.19**	-	1.5	**1.63**	-	<1	**3.5**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	2.1		-	2.2		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.5	**27.8**	V	5	**5.43**	V	4.2	**21**	V
aldrin	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
dieldrin	ug/kg	<1	**2.59**	V	1.2	**1.3**	V	<1	**3.5**	V
endrin	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.78**	V	2.6	**2.83**	V	2.1	**10.5**	V
isodrin	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
telodrin	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**10.4**	V	2.8	**3.04**	V	2.8	**14**	V
heptachloor	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	V	1.4	**1.52**	V	1.4	**7**	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.59**	V	<1	**0.761**	V	<1	**3.5**	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-	<1	**0.761**	-	<1	**3.5**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	V	1.4	**1.52**	V	1.4	**7**	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	19.4	**71.9**	V	17.4	**18.9**	V	16.1	**80.5**	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	18		-	16		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--	<5	**3.8**	--	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13**	--	<5	**3.8**	--	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	**29.6**	--	9	**9.78**	--	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13**	--	<5	**3.8**	--	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**90.7**	V	<35	**26.6**	V	<35	**122**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	0.3	-	--	<0.1	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	0.3		-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	1.3	-	--	<0.1	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.3		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.6		-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-		<0.1	-		<0.1	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-		<0.1	-		<0.1	-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13642049-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5.19**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**7.78**	^V
13642049-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.52**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**2.28**	^V
13642049-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-001	*MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85) W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)*
13642049-002	*MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)*
13642049-003	*MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:30)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)	MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)	MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	67.5	**67.5**		80.6	**80.6**		80.8	**80.8**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	**4.5**		<2	**2**		5.3	**5.3**	
gloeirest	% vd DS	95.2		-	98.2		-	94.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	5.5	**5.5**		6.6	**6.6**		4.1	**4.1**	
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	**4.27**	V	<4	**4.4**	V	5.3	**8.19**	V
barium^{+}	mg/kg	<20	**37.7**	--	49	**121**	--	<20	**43**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	V	<0.2	**0.225**	V	<0.2	**0.204**	V
chroom	mg/kg	<10	**11.5**	V	22	**34.8**	V	<10	**12**	V
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.67**	V	3.5	**8.19**	V	<1.5	**3**	V
koper	mg/kg	5.0	**8.57**	V	<5	**6.25**	V	6.9	**12**	V
kwik	mg/kg	0.07	**0.0934**	V	<0.05	**0.0468**	V	0.06	**0.0813**	V
lood	mg/kg	19	**26.9**	V	<10	**10.2**	V	22	**31.5**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	<3	**4.74**	V	13	**27.4**	V	<3	**5.21**	V
zink	mg/kg	<20	**26.8**	V	<20	**26.9**	V	<20	**27.9**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.04	**0.04**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	V	0.21	**0.21**	V	0.229	**0.229**	V
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.67**	V	<3	**10.5**	V	<3	**3.96**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	1.0	**1.89**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.9**	V	4.9	**24.5**	V	5.2	**9.81**	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	1.1	**2.08**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.8		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-

p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	1.4	**2.64**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	2.1		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**9.33**	V	4.2	**21**	V	5.3	**10**	V
aldrin	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
dieldrin	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
endrin	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.67**	V	2.1	**10.5**	V	2.1	**3.96**	V
isodrin	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
telodrin	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**6.22**	V	2.8	**14**	V	2.8	**5.28**	V
heptachloor	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	V	1.4	**7**	V	1.4	**2.64**	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.56**	V	<1	**3.5**	V	<1	**1.32**	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**	-	<1	**3.5**	-	<1	**1.32**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	V	1.4	**7**	V	1.4	**2.64**	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**35.8**	V	16.1	**80.5**	V	17.2	**32.5**	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	15.8		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.78**	--	<5	**17.5**	--	<5	**6.6**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.78**	--	<5	**17.5**	--	<5	**6.6**	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.3**	--	<5	**17.5**	--	7	**13.2**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.78**	--	<5	**17.5**	--	<5	**6.6**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**54.4**	V	<35	**122**	V	<35	**46.2**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	0.3	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.1	-	--	<0.1	-	--	0.7	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2		-	0.1		-	0.7		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	-	--	<0.1	-	--	0.4	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	0.2		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2		-	0.1		-	0.6		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--

MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13642049-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**3.11**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**4.67**	^V
13642049-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^V
13643499-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.64**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**3.96**	^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-004	*MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)*
13642049-005	*MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)*
13643499-001	*MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:30)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)	MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)	MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	70.9	**70.9**		66.5	**66.5**		60.6	**60.6**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		9.3	**9.3**		6.2	**6.2**	
gloeirest	% vd DS	97.5		-	90.5		-	93.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		3.1	**3.1**		2.4	**2.4**	
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	**4.83**	V	11	**16**	V	<4	**4.4**	V
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--	<20	**47.7**	--	<20	**51.7**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	V	<0.2	**0.178**	V	0.42	**0.603**	V
chroom	mg/kg	<10	**13**	V	<10	**12.5**	V	<10	**12.8**	V
kobalt	mg/kg	3.0	**10.5**	V	3.3	**10.4**	V	<1.5	**3.54**	V
koper	mg/kg	<5	**7.12**	V	6.9	**11.1**	V	5.3	**9.46**	V
kwik	mg/kg	0.10	**0.143**	V	0.08	**0.107**	V	0.08	**0.11**	V
lood	mg/kg	<10	**10.9**	V	18	**24.5**	V	15	**21.8**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	V	5.0	**13.4**	V	<3	**5.93**	V
zink	mg/kg	<20	**32.8**	V	<20	**26.8**	V	39	**82.1**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.29	**0.29**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.08	**0.08**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.13	**0.13**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.10	**0.1**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.07	**0.07**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.11	**0.11**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	0.11	**0.11**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	V	0.21	**0.21**	V	0.992	**0.992**	V
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.4**	V	<3	**2.26**	V	<3	**3.39**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	1.3	**2.1**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	1.2	**1.94**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	1.3	**2.1**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	1.2	**1.94**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	V	4.9	**5.27**	V	7.1	**11.5**	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-	1.2	**1.29**	-	<1	**1.13**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.9		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	2.9	**4.68**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	12	**19.4**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	14.9		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-	2.2	**2.37**	-	6.4	**10.3**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	2.9		-	7.1		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**16.8**	V	6.2	**6.67**	V	23.4	**37.7**	V
aldrin	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
dieldrin	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
endrin	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.4**	V	2.1	**2.26**	V	2.1	**3.39**	V
isodrin	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
telodrin	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**11.2**	V	2.8	**3.01**	V	2.8	**4.52**	V
heptachloor	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	V	1.4	**1.51**	V	1.4	**2.26**	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.8**	V	<1	**0.753**	V	<1	**1.13**	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-	<1	**0.753**	-	<1	**1.13**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	V	1.4	**1.51**	V	1.4	**2.26**	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**64.4**	V	18.1	**19.5**	V	35.3	**56.9**	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	16.7		-	33.9		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	<5	**3.76**	--	<5	**5.65**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14**	--	5	**5.38**	--	11	**17.7**	--
fractie C22-C30	mg/kg	5	**20**	--	12	**12.9**	--	76	**123**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14**	--	5	**5.38**	--	14	**22.6**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**98**	V	<35	**26.3**	V	100	**161**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	0.8	-	--	<0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	1.5	-	--	<0.1	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.2		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.6		-	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	0.7	-	--	<0.1	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.3		-	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	1.1		-	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

perfluoroctaansulfonamide acetaat)										
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13643499-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5.6**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**8.4**	^V
13643499-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.51**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**2.26**	^V
13643499-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.26**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**3.39**	^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-002	*MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)*
13643499-003	*MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)*
13643499-004	*MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138 (5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:30)

Projectcode	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)	MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	65.2	**65.2**		60.1	**60.1**	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	10.9	**10.9**		8.6	**8.6**	
gloeirest	% vd DS	88.8		-	91.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	4.4	**4.4**		<2	**<2**	
METALEN							
arseen	mg/kg	<4	**3.84**	V	<4	**4.22**	V
barium^{+}	mg/kg	23	**68.6**	--	24	**93**	--
cadmium	mg/kg	0.29	**0.345**	V	<0.2	**0.185**	V
chroom	mg/kg	<10	**11.9**	V	<10	**13**	V
kobalt	mg/kg	1.8	**5.01**	V	2.5	**8.79**	V
koper	mg/kg	8.5	**12.7**	V	11	**18.5**	V
kwik	mg/kg	0.09	**0.116**	V	<0.05	**0.0477**	V
lood	mg/kg	35	**45.6**	V	14	**19.6**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	4.2	**10.2**	V	5.9	**17.2**	V
zink	mg/kg	64	**113**	V	57	**116**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0193**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	0.23	**0.211**	-	0.04	**0.04**	-
antraceen	mg/kg	0.06	**0.055**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.88	**0.807**	-	0.16	**0.16**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.78	**0.716**	-	0.08	**0.08**	-
chryseen	mg/kg	0.96	**0.881**	-	0.08	**0.08**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.73	**0.67**	-	0.06	**0.06**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	**0.587**	-	0.07	**0.07**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.89	**0.817**	-	0.06	**0.06**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.83	**0.761**	-	0.06	**0.06**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.021	**5.52**	V	0.652	**0.652**	V
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**1.93**	V	<3	**2.44**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.5**	V	4.9	**5.7**	V
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	11	**10.1**	-	<1	**0.814**	-
p,p-DDT	ug/kg	40	**36.7**	-	1.9	**2.21**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	51		-	2.6		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
p,p-DDD	ug/kg	9.6	**8.81**	-	<1	**0.814**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	10.3		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
p,p-DDE	ug/kg	7.9	**7.25**	-	2.6	**3.02**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	8.6		-	3.3		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	69.9	**64.1**	V	7.3	**8.49**	V
aldrin	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
dieldrin	ug/kg	<1	**0.642**	V	2.3	**2.67**	V
endrin	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**1.93**	V	3.7	**4.3**	V
isodrin	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
telodrin	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**2.57**	V	2.8	**3.26**	V
heptachloor	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**	V	1.4	**1.63**	V
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.642**	V	<1	**0.814**	V
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**	-	<1	**0.814**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**	V	1.4	**1.63**	V
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	81.8	**75**	V	20.8	**24.2**	V
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	80.4		-	19.4		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.21**	--	<5	**4.07**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.21**	--	<5	**4.07**	--
fractie C22-C30	mg/kg	17	**15.6**	--	17	**19.8**	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	**8.26**	--	8	**9.3**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**22.5**	V	<35	**28.5**	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.5	-	--	0.2	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.2	-	--	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.2	-	--	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	2.7	-	--	0.5	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.9		-	0.5		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	-	--	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.5	-	--	0.6	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3		-	0.2		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.8		-	0.8		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13643499-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.28**	^V

som chloorfenolen	ug/kg	**1.93**	^V
13643499-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.63**	^V
som chloorfenolen	ug/kg	**2.44**	^V

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-005	*MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)*
13643499-006	*MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V *Verspreidbaar*
NV *Niet verspreidbaar*
NoV *Nooit verspreidbaar*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:56)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM1 W01 (5-55) W010	MM2 W011 (13-63) W0	MM3 W021 (8-58) W02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.6	**76.6**			73.0	**73**			72.9	**72.9**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			2.1	**2.1**			2.2	**2.2**		
gloeirest	% vd DS	98.0		-		97.7		-		97.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	2.1	**2.1**			2.2	**2.2**			3.3	**3.3**		
METALEN													
arseen	mg/kg	4.8	**8.37**	<=AW-0.18		<4	**4.86**	<=AW-0.23		<4	**4.72**	<=AW-0.24	
barium⁺	mg/kg	<20	**53.6**	--		<20	**52.9**	--		<20	**46.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.239**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.9**	<=AW-0.13		<10	**12.9**	<=AW-0.13		<10	**12.4**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	<=AW-0.05		<1.5	**3.61**	<=AW-0.05		<1.5	**3.23**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.22**	<=AW-0.22		<5	**7.17**	<=AW-0.22		<5	**6.89**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0502**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0501**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0492**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.07		<10	**11**	<=AW-0.07		<10	**10.7**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.7	**13.6**	<=AW-0.12		<3	**6.02**	<=AW-0.17		<3	**5.53**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**33.1**	<=AW-0.06		<20	**32.8**	<=AW-0.06		<20	**31**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**10**	<=AW	-	<3	**9.55**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**23.3**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		1.0	**4.55**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	1.7	**7.73**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		1.6	**7.27**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	2.3	**10.5**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	1.4	**6.36**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		5.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	

endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10**	<=AW	-	2.1	**9.55**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**3.33**	--		<1	**3.18**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	1.4	**6.36**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.33**	<=AW	-	<1	**3.18**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**3.33**	--		<1	**3.18**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-		<1	**3.18**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**6.67**	<=AW	-	1.4	**6.36**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-		17.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**70**	<=AW	-	15.9	**72.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-	6	**27.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	7	**33.3**	--	-	<5	**15.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**117**	<=AW-0.02		<35	**111**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-001	*MM1 W01 (5-55) W010 (14-64) W02 (5-55) W03 (8-58) W04 (8-58) W05 (8-58) W06 (8-58) W07 (8-58) W08 (8-58) W09 (10-60)*

13639987-002	*MM2 W011 (13-63) W012 (13-63) W013 (14-64) W014 (14-64) W015 (13-63) W016 (13-63) W017 (11-61) W018 (11-61) W019 (10-60) W020 (8-58)*
13639987-003	*MM3 W021 (8-58) W022 (9-59) W023 (9-59) W024 (10-60) W025 (13-63) W026 (13-63) W027 (14-64) W028 (15-65) W029 (28-78) W030 (49-99)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:56)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM4 W031 (47-56) W0	MM5 W031 (56-106) W	MM6 W041 (0-50) W04
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	68.1	**68.1**			72.2	**72.2**			77.2	**77.2**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**			<2	**2**			2.9	**2.9**		
gloeirest	% vd DS	97.2		-		98.3		-		96.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			2.4	**2.4**			3.5	**3.5**		
METALEN													
arseen	mg/kg	7.8	**13.4**	<=AW-0.10		<4	**4.84**	<=AW-0.23		<4	**4.62**	<=AW-0.24	
barium[+]	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**51.7**	--		<20	**45.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	<=AW-0.03		<0.2	**0.24**	<=AW-0.03		<0.2	**0.226**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**12.8**	<=AW-0.13		<10	**12.3**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	4.2	**14.8**	<=AW0.00		<1.5	**3.54**	<=AW-0.05		1.6	**4.83**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.09**	<=AW-0.22		<5	**7.14**	<=AW-0.22		5.0	**9.55**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=AW-0.01		<0.05	**0.05**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0487**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.07		<10	**10.9**	<=AW-0.07		14	**21.1**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.8	**16.9**	<=AW-0.10		<3	**5.93**	<=AW-0.17		<3	**5.44**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	23	**53.8**	<=AW-0.05		<20	**32.6**	<=AW-0.06		<20	**30.2**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.229	**0.229**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.229	**0.229**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.08**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**7.24**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**16.9**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		1.6	**5.52**	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.9	**7.31**	-		<1	**3.5**	-		12	**41.4**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.6	**10**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	13.6	**46.9**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		6.2	**21.4**	-	
p,p-DDD	ug/kg	4.2	**16.2**	-		1.4	**7**	-		22	**75.9**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	28.2	**97.2**	WO	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
p,p-DDE	ug/kg	5.7	**21.9**	-		1.4	**7**	-		16	**55.2**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	6.4	**24.6**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	16.7	**57.6**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	13.9		-		5.6		-		58.5		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		1.4	**7**	-		3.1	**10.7**	-	

endrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.08**	<=AW	-	2.8	**14**	<=AW	-	4.5	**15.5**	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.69**	--		<1	**3.5**	--		<1	**2.41**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**4.83**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	1.3	**4.48**	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.69**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**2.41**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.69**	--		<1	**3.5**	--		16	**55.2**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.69**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.38**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**4.83**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	25.8		-		18.2		-		88.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	24.4	**93.8**	<=AW	-	16.8	**84**	<=AW	-	72	**248**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.1**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.1**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**30.8**	--	-	7	**35**	--	-	6	**20.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13.5**	--	-	5	**25**	--	-	<5	**12.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**94.2**	<=AW-0.02		<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**84.5**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.3	0.3	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.3	0.3 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.2	0.2	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.3	0.3 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-004	*MM4 W031 (47-56) W032 (35-40) W033 (25-29) W034 (28-33) W035 (28-35) W036 (25-30) W037 (27-31) W038 (27-35) W039 (31-39) W040 (32-40)*
13639987-005	*MM5 W031 (56-106) W032 (40-90) W033 (29-79) W034 (33-83) W035 (35-85) W036 (30-80) W037 (31-81)*

	W038 (35-85) W039 (39-89) W040 (40-90)
13639987-006	*MM6 W041 (0-50) W042 (0-50) W043 (0-50) W044 (0-50) W045 (0-50) W046 (0-50) W047 (0-50) W048 (0-50) W049 (0-50) W050 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:56)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM7 W051 (0-50) W05	MM8 W061 (0-50) W06	MM9 W081 (36-86) W0
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	61.7	**61.7**			79.8	**79.8**			70.8	**70.8**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**			6.2	**6.2**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	93.2		-		93.6		-		98.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	2.5	**2.5**			3.0	**3.0**			<2	**<2**		
METALEN													
arseen	mg/kg	7.2	**11.2**	<=AW-0.14		8.1	**12.6**	<=AW-0.11		<4	**4.89**	<=AW-0.23	
barium⁺	mg/kg	<20	**51.1**	--		32	**110**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.198**	<=AW-0.03		<0.2	**0.199**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.7**	<=AW-0.13		<10	**12.5**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	3.1	**10.3**	<=AW-0.02		3.3	**10.5**	<=AW-0.02		1.9	**6.68**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	**6.16**	<=AW-0.23		9.2	**16.1**	<=AW-0.16		<5	**7.24**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0481**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0479**	<=AW-0.01		0.08	**0.115**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.1**	<=AW-0.08		19	**27.3**	<=AW-0.04		<10	**11**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.1	**11.5**	<=AW-0.13		7.2	**19.4**	<=AW-0.09		3.2	**9.33**	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	<20	**29.1**	<=AW-0.06		<20	**28.7**	<=AW-0.06		<20	**33.2**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.08	**0.08**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.12	**0.12**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.277	**0.277**	<=AW-0.03		0.632	**0.632**	<=AW-0.02		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**3.18**	<=AW	-	<3	**3.39**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.42**	<=AW	-	4.9	**7.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.3	**1.97**	-		8.9	**14.4**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	**3.03**	<=AW	-	9.6	**15.5**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.1	**1.67**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.8	**2.73**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.9	**4.39**	-		5.4	**8.71**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.6	**5.45**	<=AW	-	6.1	**9.84**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.4		-		17.1		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	

endrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.18**	<=AW	-	2.1	**3.39**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	--		<1	**1.13**	--		<1	**3.5**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.06**	--		<1	**1.13**	--		<1	**3.5**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-		<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	19.3		-		29		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	17.9	**27.1**	<=AW	-	27.6	**44.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.3**	--	-	<5	**5.65**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.3**	--	-	<5	**5.65**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	**15.2**	--	-	9	**14.5**	--	-	9	**45**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**9.09**	--	-	<5	**5.65**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**37.1**	<=AW-0.03		<35	**39.5**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.5	0.5 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.7	0.7	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.6	0.6	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.3	0.3	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13639987-007	*MM7 W051 (0-50) W052 (0-50) W053 (0-50) W054 (0-50) W055 (0-50) W056 (0-50) W057 (0-50) W058 (0-50) W059 (0-50) W060 (0-50)*
13641204-001	*MM8 W061 (0-50) W062 (0-50) W063 (0-50) W064 (0-50) W065 (0-50) W066 (0-50) W067 (0-50) W068 (0-*

	50) W069 (0-50) W070 (0-50)
13641204-002	*MM9 W081 (36-86) W082 (43-93) W083 (37-87) W084 (34-84) W085 (35-85) W086 (36-86) W087 (36-86) W088 (34-84) W089 (35-85) W090 (35-85)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:56)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM10 W101 (0-50) W1	MM11 W181 (36-86) W	MM12 W191 (28-78) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.2	**81.2**			38.1	**38.1**			69.0	**69**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**			18.0	**18**			3.3	**3.3**		
gloeirest	% vd DS	95.3		-		81.5		-		96.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	3.7	**3.7**			7.0	**7.0**			5.1	**5.1**		
METALEN													
arseen	mg/kg	5.4	**8.59**	<=AW-0.18		8.1	**9.4**	<=AW-0.16		<4	**4.42**	<=AW-0.24	
barium⁺	mg/kg	<20	**44.7**	--		40	**95.4**	--		<20	**39.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	<=AW-0.03		0.78	**0.74**	WO	0.01	<0.2	**0.218**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.2**	<=AW-0.13		12	**18.8**	<=AW-0.11		<10	**11.6**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	1.6	**4.74**	<=AW-0.05		3.8	**8.64**	<=AW-0.03		<1.5	**2.76**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.34**	<=AW-0.22		35	**42**	WO	0.01	<5	**6.29**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.048**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0415**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0474**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	14	**20.5**	<=AW-0.06		21	**23.8**	<=AW-0.05		<10	**10.2**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**5.36**	<=AW-0.17		14	**28.8**	<=AW-0.04		<3	**4.87**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**29**	<=AW-0.06		79	**113**	<=AW-0.01		<20	**27.9**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.05	**0.0278**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.03	**0.0167**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.0117**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.10	**0.0556**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.0222**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.346	**0.192**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.77**	<=AW	-	<3	**1.17**	<=AW	-	<3	**6.36**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	<=AW	-	4.9	**2.72**	<=AW	-	4.9	**14.8**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	<=AW	-	1.4	**0.778**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	<=AW	-	1.4	**0.778**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.1	**2.5**	-		1.2	**0.667**	-		<1	**2.12**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.8	**4.09**	<=AW	-	1.9	**1.06**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.6		-		4.7		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	

endrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.77**	<=AW	-	2.1	**1.17**	<=AW	-	2.1	**6.36**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1.0	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.59**	--		<1.0	**0.389**	--		<1	**2.12**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	<=AW	-	1.4	**0.778**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1.1#	**0.428**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.59**	<=AW	-	<1	**0.389**	<=AW	-	<1	**2.12**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.59**	--		<1.1#	**0.428**	--		<1	**2.12**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.59**	-		<1	**0.389**	-		<1	**2.12**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.18**	<=AW	-	1.4	**0.778**	<=AW	-	1.4	**4.24**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.5		-		16.74		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.1	**34.3**	<=AW	-	15.27	**8.48**	<=AW	-	14.7	**44.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--	-	<5	**1.94**	--	-	<5	**10.6**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**	--	-	6	**3.33**	--	-	<5	**10.6**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.6**	--	-	39	**21.7**	--	-	7	**21.2**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.95**	--	-	8	**4.44**	--	-	<5	**10.6**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**55.7**	<=AW-0.03		53	**29.4**	<=AW-0.03		<35	**74.2**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.6 ¤	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.3	1.3	--		0.3	0.167	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.4	1.4 ¤	-		0.3	0.167 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		0.3	0.167	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-		0.1	0.0556	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.7	0.7 ¤	-		0.4	0.222 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13641204-003	*MM10 W101 (0-50) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)*

13641204-004	*MM11 W181 (36-86) W182 (34-84) W183 (29-79) W184 (29-79) W185 (30-80) W186 (32-82) W187 (37-87) W188 (41-91) W189 (43-93) W190 (36-86)*
13641204-005	*MM12 W191 (28-78) W192 (33-83) W193 (49-99) W194 (35-85) W195 (33-83) W196 (32-82)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:56)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM13 W121 (32-82) W	MM14 W151 (32-82) W	MM15 W163 (43-93) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	67.3	**67.3**			58.4	**58.4**			71.4	**71.4**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**			9.2	**9.2**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	97.1		-		90.7		-		98.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	3.2	**3.2**			<2	**<2**			8.4	**8.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.68**	<=AW-0.24		<4	**4.17**	<=AW-0.24		<4	**4.24**	<=AW-0.24	
barium[+]	mg/kg	<20	**47.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**30.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW-0.03		0.48	**0.621**	WO	0.00	<0.2	**0.219**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.4**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**10.5**	<=AW-0.14	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.26**	<=AW-0.05		<1.5	**3.69**	<=AW-0.05		<1.5	**2.17**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	**6.8**	<=AW-0.22		5.2	**8.62**	<=AW-0.21		<5	**5.93**	<=AW-0.23	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0475**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0456**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	30	**45.6**	<=AW-0.01		30	**41.7**	<=AW-0.02		<10	**9.85**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**5.57**	<=AW-0.17		<3	**6.12**	<=AW-0.16		<3	**3.99**	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	<20	**30.8**	<=AW-0.06		27	**54.2**	<=AW-0.05		<20	**25.1**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.03	**0.03**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.05	**0.05**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.374	**0.374**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**7.78**	<=AW	-	<3	**2.28**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	<=AW	-	4.9	**5.33**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	<=AW	-	1.4	**1.52**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	3.3	**12.2**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4	**14.8**	<=AW	-	1.4	**1.52**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.4	**5.19**	-		1.5	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.78**	<=AW	-	2.2	**2.39**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.5		-		5		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		1.2	**1.3**	-		<1	**3.5**	-	

endrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.78**	<=AW	-	2.6	**2.83**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.59**	--		<1	**0.761**	--		<1	**3.5**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	<=AW	-	1.4	**1.52**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.59**	<=AW	-	<1	**0.761**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.59**	--		<1	**0.761**	--		<1	**3.5**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.59**	-		<1	**0.761**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.19**	<=AW	-	1.4	**1.52**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	19.4		-		17.4		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	18	**66.7**	<=AW	-	16	**17.4**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**3.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**3.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**29.6**	--	-	9	**9.78**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13**	--	-	<5	**3.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**90.7**	<=AW-0.02		<35	**26.6**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		1.3	1.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.3	0.3	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		1.6	1.6 WO	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-001	*MM13 W121 (32-82) W122 (34-84) W123 (33-83) W124 (33-83) W125 (35-85) W126 (34-84) W127 (35-85)*

	W128 (36-86) W129 (37-87) W130 (39-89)
13642049-002	*MM14 W151 (32-82) W152 (30-80) W153 (31-81) W154 (29-79) W155 (29-79) W156 (30-80)*
13642049-003	*MM15 W163 (43-93) W164 (44-94) W165 (46-96) W166 (52-102) W167 (51-101) W168 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:56)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM16 W169 (37-87) W	MM17 W175 (0-50) W1	MM18 W071 (0-50) W0
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	67.5	**67.5**			80.6	**80.6**			80.8	**80.8**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	**4.5**			<2	**2**			5.3	**5.3**		
gloeirest	% vd DS	95.2		-		98.2		-		94.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	5.5	**5.5**			6.6	**6.6**			4.1	**4.1**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.27**	<=AW-0.24		<4	**4.4**	<=AW-0.24		5.3	**8.19**	<=AW-0.18	
barium⁺	mg/kg	<20	**37.7**	--		49	**121**	--		<20	**43**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	<=AW-0.03		<0.2	**0.225**	<=AW-0.03		<0.2	**0.204**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11.5**	<=AW-0.13		22	**34.8**	<=AW-0.06		<10	**12**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.67**	<=AW-0.05		3.5	**8.19**	<=AW-0.03		<1.5	**3**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.0	**8.57**	<=AW-0.21		<5	**6.25**	<=AW-0.22		6.9	**12**	<=AW-0.19	
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0934**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0468**	<=AW-0.01		0.06	**0.0813**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	19	**26.9**	<=AW-0.04		<10	**10.2**	<=AW-0.08		22	**31.5**	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**4.74**	<=AW-0.17		13	**27.4**	<=AW-0.04		<3	**5.21**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**26.8**	<=AW-0.06		<20	**26.9**	<=AW-0.06		<20	**27.9**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.229	**0.229**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.67**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**3.96**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		1.0	**1.89**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	5.2	**9.81**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		1.1	**2.08**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.8	**3.4**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.64**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		1.4	**2.64**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	2.1	**3.96**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		5.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	

endrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.67**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**3.96**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.56**	--		<1	**3.5**	--		<1	**1.32**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.64**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.56**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.32**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.56**	--		<1	**3.5**	--		<1	**1.32**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.56**	-		<1	**3.5**	-		<1	**1.32**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.11**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.64**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-		17.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**32.7**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	15.8	**29.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.78**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.6**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.78**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.6**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**13.3**	--	-	<5	**17.5**	--	-	7	**13.2**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.78**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.6**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**54.4**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**46.2**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.3	0.3 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--		0.7	0.7	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-		0.1	0.1	-		0.7	0.7 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		<0.1	0.07	--		0.4	0.4	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-		0.1	0.1	-		0.6	0.6 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13642049-004	*MM16 W169 (37-87) W170 (35-85) W171 (35-85) W172 (36-86) W173 (36-86) W174 (34-84)*
13642049-005	*MM17 W175 (0-50) W176 (0-50) W177 (0-50) W178 (0-50) W179 (0-50) W180 (0-50)*

13643499-001	*MM18 W071 (0-50) W072 (0-50) W073 (0-50) W074 (0-50) W075 (0-50) W076 (0-50) W077 (0-50) W078 (0-50) W079 (0-50) W080 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:56)

Projectcode	Wbd040	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM19 W091 (34-84) W	MM20 W111 (0-50) W1	MM21 W131 (5-55) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	70.9	**70.9**			66.5	**66.5**			60.6	**60.6**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**			9.3	**9.3**			6.2	**6.2**		
gloeirest	% vd DS	97.5		-		90.5		-		93.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			3.1	**3.1**			2.4	**2.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.83**	<=AW-0.23		11	**16**	<=AW-0.06		<4	**4.4**	<=AW-0.24	
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**47.7**	--		<20	**51.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.178**	<=AW-0.03		0.42	**0.603**	WO	0.00
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**12.5**	<=AW-0.13		<10	**12.8**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	3.0	**10.5**	<=AW-0.02		3.3	**10.4**	<=AW-0.02		<1.5	**3.54**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=AW-0.22		6.9	**11.1**	<=AW-0.19		5.3	**9.46**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	0.10	**0.143**	<=AW0.00		0.08	**0.107**	<=AW0.00		0.08	**0.11**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.07		18	**24.5**	<=AW-0.05		15	**21.8**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	<=AW-0.10		5.0	**13.4**	<=AW-0.12		<3	**5.93**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**32.8**	<=AW-0.06		<20	**26.8**	<=AW-0.06		39	**82.1**	<=AW-0.03	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.29	**0.29**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.08	**0.08**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.13	**0.13**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.11	**0.11**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.11	**0.11**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.992	**0.992**	<=AW-0.01	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**8.4**	<=AW	-	<3	**2.26**	<=AW	-	<3	**3.39**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		1.3	**2.1**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		1.2	**1.94**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		1.3	**2.1**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		1.2	**1.94**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	<=AW	-	4.9	**5.27**	<=AW	-	7.1	**11.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.8**	-		1.2	**1.29**	-		<1	**1.13**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	1.9	**2.04**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		2.9	**4.68**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		12	**19.4**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	1.4	**1.51**	<=AW	-	14.9	**24**	WO	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-		2.2	**2.37**	-		6.4	**10.3**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	2.9	**3.12**	<=AW	-	7.1	**11.5**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		6.2		-		23.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	

endrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.4**	<=AW	-	2.1	**2.26**	<=AW	-	2.1	**3.39**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	--		<1	**0.753**	--		<1	**1.13**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	1.4	**1.51**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-	<1	**0.753**	<=AW	-	<1	**1.13**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.8**	--		<1	**0.753**	--		<1	**1.13**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**0.753**	-		<1	**1.13**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-	1.4	**1.51**	<=AW	-	1.4	**2.26**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		18.1		-		35.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**58.8**	<=AW	-	16.7	**18**	<=AW	-	33.9	**54.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**3.76**	--	-	<5	**5.65**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14**	--	-	5	**5.38**	--	-	11	**17.7**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	**20**	--	-	12	**12.9**	--	-	76	**123**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14**	--	-	5	**5.38**	--	-	14	**22.6**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**98**	<=AW-0.02		<35	**26.3**	<=AW-0.03		100	**161**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.8	0.8 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		1.5	1.5	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.2	0.2	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		1.6	1.6 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.7	0.7	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.3	0.3	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		1.1	1.1 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-002	*MM19 W091 (34-84) W092 (35-85) W093 (35-85) W094 (36-86) W095 (36-86) W096 (37-87) W097 (37-87) W098 (36-86) W099 (35-85) W100 (35-85)*
13643499-003	*MM20 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-50) W119 (0-50) W120 (0-50)*
13643499-004	*MM21 W131 (5-55) W132 (5-55) W133 (5-55) W134 (5-55) W135 (5-55) W136 (5-55) W137 (5-55) W138*

(5-55) W139 (5-55) W140 (5-55)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-04-2022 - 14:56)

Projectcode	Wbd040	Wbd040
Projectnaam	Vloeiweide	Vloeiweide
Monsteromschrijving	MM22 W141 (0-50) W1	MM23 W157 (0-50) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	65.2	**65.2**			60.1	**60.1**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.9	**10.9**			8.6	**8.6**		
gloeirest	% vd DS	88.8		-		91.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	4.4	**4.4**			<2	**<2**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**3.84**	<=AW-0.25		<4	**4.22**	<=AW-0.24	
barium⁺	mg/kg	23	**68.6**	--		24	**93**	--	
cadmium	mg/kg	0.29	**0.345**	<=AW-0.02		<0.2	**0.185**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11.9**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	1.8	**5.01**	<=AW-0.04		2.5	**8.79**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	8.5	**12.7**	<=AW-0.18		11	**18.5**	<=AW-0.14	
kwik°	mg/kg	0.09	**0.116**	<=AW0.00		<0.05	**0.0477**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	35	**45.6**	<=AW-0.01		14	**19.6**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.2	**10.2**	<=AW-0.14		5.9	**17.2**	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	64	**113**	<=AW-0.01		57	**116**	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0193**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.23	**0.211**	-		0.04	**0.04**	-	
antraceen	mg/kg	0.06	**0.055**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.88	**0.807**	-		0.16	**0.16**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.78	**0.716**	-		0.08	**0.08**	-	
chryseen	mg/kg	0.96	**0.881**	-		0.08	**0.08**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.73	**0.67**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	**0.587**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.89	**0.817**	-		0.06	**0.06**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.83	**0.761**	-		0.06	**0.06**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.021	**5.52**	WO	0.10	0.652	**0.652**	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**1.93**	<=AW	-	<3	**2.44**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.5**	<=AW	-	4.9	**5.7**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	11	**10.1**	-		<1	**0.814**	-	
p,p-DDT	ug/kg	40	**36.7**	-		1.9	**2.21**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	51	**46.8**	<=AW	-	2.6	**3.02**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
p,p-DDD	ug/kg	9.6	**8.81**	-		<1	**0.814**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	10.3	**9.45**	<=AW	-	1.4	**1.63**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
p,p-DDE	ug/kg	7.9	**7.25**	-		2.6	**3.02**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	8.6	**7.89**	<=AW	-	3.3	**3.84**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	69.9		-		7.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		2.3	**2.67**	-	

endrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**1.93**	<=AW	-	3.7	**4.3**	<=AW	-	
isodrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-		
telodrin	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.642**	--		<1	**0.814**	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		
heptachloor	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**	<=AW	-	1.4	**1.63**	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.642**	<=AW	-	<1	**0.814**	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.642**	--		<1	**0.814**	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.642**	-		<1	**0.814**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.28**	<=AW	-	1.4	**1.63**	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	81.8		-		20.8		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	80.4	**73.8**	<=AW	-	19.4	**22.6**	<=AW	-	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.21**	--	-	<5	**4.07**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.21**	--	-	<5	**4.07**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	17	**15.6**	--	-	17	**19.8**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	9	**8.26**	--	-	8	**9.3**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**22.5**	<=AW-0.03		<35	**28.5**	<=AW-0.03		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	1.5	1.38 ¤	--		0.2	0.2 ¤	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.183 ¤	--		<0.1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.183 ¤	--		<0.1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.0917	--		<0.1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2.7	2.48	--		0.5	0.5	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.183	-		<0.1	0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.9	2.66 WO	-		0.5	0.5 ¤	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.0917	--		<0.1	0.07	--		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.5	0.459	--		0.6	0.6	--		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.275	-		0.2	0.2	-		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.8	0.734 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		

Monstercode	Monsteromschrijving
13643499-005	*MM22 W141 (0-50) W142 (0-50) W143 (0-50) W144 (0-50) W145 (0-50) W146 (0-50) W147 (0-50) W148 (0-50) W149 (0-50) W150 (0-50)*
13643499-006	*MM23 W157 (0-50) W158 (0-50) W159 (0-50) W160 (0-50) W161 (0-50) W162 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chroom	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt	ug/kg	--	--	--	--

(perfluoroctaansulfonzuur)					
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

B8 TOETSING PFAS INCL TOETSINGSKADER

TOETS Bepalingsgrens (0,1)

Monsteromschrijving	droge stof	organische stof (gloeiverlies)	PFBA (perfluorbutaanzuur)	PFPeA (perfluorpentaanzuur)	PFHxA (perfluorhexaanzuur)	PFHpA (perfluorheptaanzuur)	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	som PFOA	PFNA (perfluornonaanzuur)	PFDA (perfluordecaanzuur)	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	som PFOS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanz	Eind oordeel monster
	gew.-%	% vd DS	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	
MM1	76,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM2	73,00	2,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM3	72,90	2,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM4	68,10	2,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM5	72,20	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM6	77,20	2,90	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM7	61,70	6,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM8	79,80	6,20	0,50	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,30	0,90	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM9	70,80	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM10	81,20	4,40	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	<0,1	1,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM11	38,10	18,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	<0,1	0,21	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,06	0,22	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM12	69,00	3,30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM13	67,30	2,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM14	58,40	9,20	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	0,30	1,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM15	71,40	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM16	67,50	4,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM17	80,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM18	80,80	5,30	0,30	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM19	70,90	2,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM20	66,50	9,30	0,80	<0,1	0,10	0,10	1,50	0,20	1,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	0,30	1,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM21	60,60	6,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM22	65,20	10,90	1,38	0,18	0,18	0,09	2,48	0,18	2,66	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,09	<0,1	0,46	0,28	0,73	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM23	60,10	8,60	0,20	<0,1	<0,1	<0,1	0,50	<0,1	0,57	<0,1	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,20	0,80	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet

Legenda
≤ bepalingsgrens
> bepalingsgrens
Niet toetsen

Opmerking: Voor monsters met een humus gehalte > 10% is een bodemtypecorrectie toegepast conform bijlage G onderdeel III uit de Regeling Bodemkwaliteit.

TOETS PFAS: 1,4 µg/kg d.s. en PFOA: 1,9 µg/kg d.s.

Monsteromschrijving	droge stof	organische stof (gloeiverlies)	PFBA (perfluorbutaanzuur)	PFPeA (perfluorpentaanzuur)	PFHxA (perfluorhexaanzuur)	PFHpA (perfluorheptaanzuur)	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	som PFOA	PFNA (perfluornonaanzuur)	PFDA (perfluordecaanzuur)	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	som PFOS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanz	Eind oordeel monster
	gew.-%	% vd DS	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	
MM1	76,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM2	73,00	2,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM3	72,90	2,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM4	68,10	2,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM5	72,20	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM6	77,20	2,90	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM7	61,70	6,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM8	79,80	6,20	0,50	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,30	0,90	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM9	70,80	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM10	81,20	4,40	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	<0,1	1,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM11	38,10	18,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	<0,1	0,21	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,06	0,22	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM12	69,00	3,30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM13	67,30	2,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM14	58,40	9,20	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	0,30	1,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM15	71,40	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM16	67,50	4,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM17	80,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM18	80,80	5,30	0,30	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM19	70,90	2,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM20	66,50	9,30	0,80	<0,1	0,10	0,10	1,50	0,20	1,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	0,30	1,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM21	60,60	6,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM22	65,20	10,90	1,38	0,18	0,18	0,09	2,48	0,18	2,66	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,09	<0,1	0,46	0,28	0,73	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM23	60,10	8,60	0,20	<0,1	<0,1	<0,1	0,50	<0,1	0,57	<0,1	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,20	0,80	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet

Legenda	PFOA	Overige PFAS
≤ Toepassingswaarde	1,9	1,4
> Toepassingswaarde	1,9	1,4
niet separaat toetsen		

Opmerking: Voor monsters met een humus gehalte > 10% is een bodemtypecorrectie toegepast conform bijlage G onderdeel III uit de Regeling Bodemkw

TOETS PFAS: 3 µg/kg d.s. en PFOA: 7 µg/kg d.s.

Monsteromschrijving	droge stof	organische stof (gloeiverlies)	PFBA (perfluorbutaanzuur)	PFPeA (perfluorpentaanzuur)	PFHxA (perfluorhexaanzuur)	PFHpA (perfluorheptaanzuur)	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	som PFOA	PFNA (perfluornonaanzuur)	PFDA (perfluordecaanzuur)	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	som PFOS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanz	Eind oordeel monster
	gew.-%	% vd DS	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	
MM1	76,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM2	73,00	2,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM3	72,90	2,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM4	68,10	2,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM5	72,20	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM6	77,20	2,90	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM7	61,70	6,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM8	79,80	6,20	0,50	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,30	0,90	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM9	70,80	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM10	81,20	4,40	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	<0,1	1,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM11	38,10	18,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	<0,1	0,21	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,06	0,22	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM12	69,00	3,30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM13	67,30	2,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM14	58,40	9,20	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	0,30	1,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM15	71,40	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM16	67,50	4,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM17	80,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM18	80,80	5,30	0,30	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM19	70,90	2,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM20	66,50	9,30	0,80	<0,1	0,10	0,10	1,50	0,20	1,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	0,30	1,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM21	60,60	6,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM22	65,20	10,90	1,38	0,18	0,18	0,09	2,48	0,18	2,66	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,09	<0,1	0,46	0,28	0,73	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet
MM23	60,10	8,60	0,20	<0,1	<0,1	<0,1	0,50	<0,1	0,57	<0,1	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,20	0,80	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Voldoet

Legenda	PFOA	Overige PFAS
≤ Toepassingswaarde	7	3
> Toepassingswaarde	7	3
niet separaat toetsen		

Opmerking: Voor monsters met een humus gehalte > 10% is een bodemtypecorrectie toegepast conform bijlage G onderdeel III uit de Regeling Bodem

TOETS PFAS: 0,8 µg/kg d.s. en PFOS: 1,1 µg/kg d.s.

Monsteromschrijving	droge stof	organische stof (gloeiverlies)	PFBA (perfluorbutaanzuur)	PFPeA (perfluorpentaanzuur)	PFHxA (perfluorhexaanzuur)	PFHpA (perfluorheptaanzuur)	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	som PFOA	PFNA (perfluornonaanzuur)	PFDA (perfluordecaanzuur)	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	som PFOS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanz	Eind oordeel monster
	gew.-%	% vd DS	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	
MM1	76,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM2	73,00	2,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM3	72,90	2,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM4	68,10	2,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM5	72,20	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM6	77,20	2,90	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM7	61,70	6,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM8	79,80	6,20	0,50	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,30	0,90	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM9	70,80	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM10	81,20	4,40	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	<0,1	1,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM11	38,10	18,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	<0,1	0,21	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,06	0,22	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM12	69,00	3,30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM13	67,30	2,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM14	58,40	9,20	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	0,30	1,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM15	71,40	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM16	67,50	4,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM17	80,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM18	80,80	5,30	0,30	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM19	70,90	2,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM20	66,50	9,30	0,80	<0,1	0,10	0,10	1,50	0,20	1,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	0,30	1,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM21	60,60	6,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM22	65,20	10,90	1,38	0,18	0,18	0,09	2,48	0,18	2,66	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,09	<0,1	0,46	0,28	0,73	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM23	60,10	8,60	0,20	<0,1	<0,1	<0,1	0,50	<0,1	0,57	<0,1	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,20	0,80	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet

Legenda	PFOS	Overige PFAS
≤ Toepassingswaarde	1,1	0,8
> Toepassingswaarde	1,1	0,8
niet separaat toetsen		

Opmerking: Voor monsters met een humus gehalte > 10% is een bodemtypecorrectie toegepast conform bijlage G onderdeel III uit de Regeling Bodem

Categorie	**Toepassingssituatie**		**Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)** [2] [3] [4] [5] [7]
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	**Bodemfunctieklasse**	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam[9]			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende)[10] stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters[8].
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters[8].
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas[1]: • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater [1] [6]		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1[(5)(6)]	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

(1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.

(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.

(3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).

(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).

(5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

(6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.

(9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.

(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

TOETS PFAS: 0,8 µg/kg d.s. en PFOS: 3,7 µg/kg d.s.

Monsteromschrijving	droge stof	organische stof (gloeiverlies)	PFBA (perfluorbutaanzuur)	PFPeA (perfluorpentaanzuur)	PFHxA (perfluorhexaanzuur)	PFHpA (perfluorheptaanzuur)	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	som PFOA	PFNA (perfluornonaanzuur)	PFDA (perfluordecaanzuur)	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	som PFOS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanz	Eind oordeel monster
	gew.-%	% vd DS	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	µg/kgds	
MM1	76,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM2	73,00	2,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM3	72,90	2,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM4	68,10	2,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM5	72,20	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM6	77,20	2,90	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM7	61,70	6,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM8	79,80	6,20	0,50	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,30	0,90	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM9	70,80	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM10	81,20	4,40	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	<0,1	1,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM11	38,10	18,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	<0,1	0,21	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,06	0,22	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM12	69,00	3,30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM13	67,30	2,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM14	58,40	9,20	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	<0,1	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,30	0,30	1,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM15	71,40	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM16	67,50	4,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM17	80,60	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM18	80,80	5,30	0,30	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,20	0,60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM19	70,90	2,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM20	66,50	9,30	0,80	<0,1	0,10	0,10	1,50	0,20	1,70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,70	0,30	1,00	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM21	60,60	6,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet
MM22	65,20	10,90	1,38	0,18	0,18	0,09	2,48	0,18	2,66	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,09	<0,1	0,46	0,28	0,73	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet niet
MM23	60,10	8,60	0,20	<0,1	<0,1	<0,1	0,50	<0,1	0,57	<0,1	0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,60	0,20	0,80	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		Voldoet

Legenda	PFOS	Overige PFAS
≤ Toepassingswaarde	3,7	0,8
> Toepassingswaarde	3,7	0,8
niet separaat toetsen		

Opmerking: Voor monsters met een humus gehalte > 10% is een bodemtypecorrectie toegepast conform bijlage G onderdeel III uit de Regeling Bodem

B11 FACTSHEET

Zaaknr. :
Kenmerk : *<document nummer Corsa>*
Barcode : **

<u>Paragraaf voor intern gebruik</u> Opgesteld door: Pierre Salden (Kragten) en Marc Treffers (WBD) Datum: 1-6-2022 Ontvangen door: Datum: Ontvangen door: Datum: Behandelaar GEO:

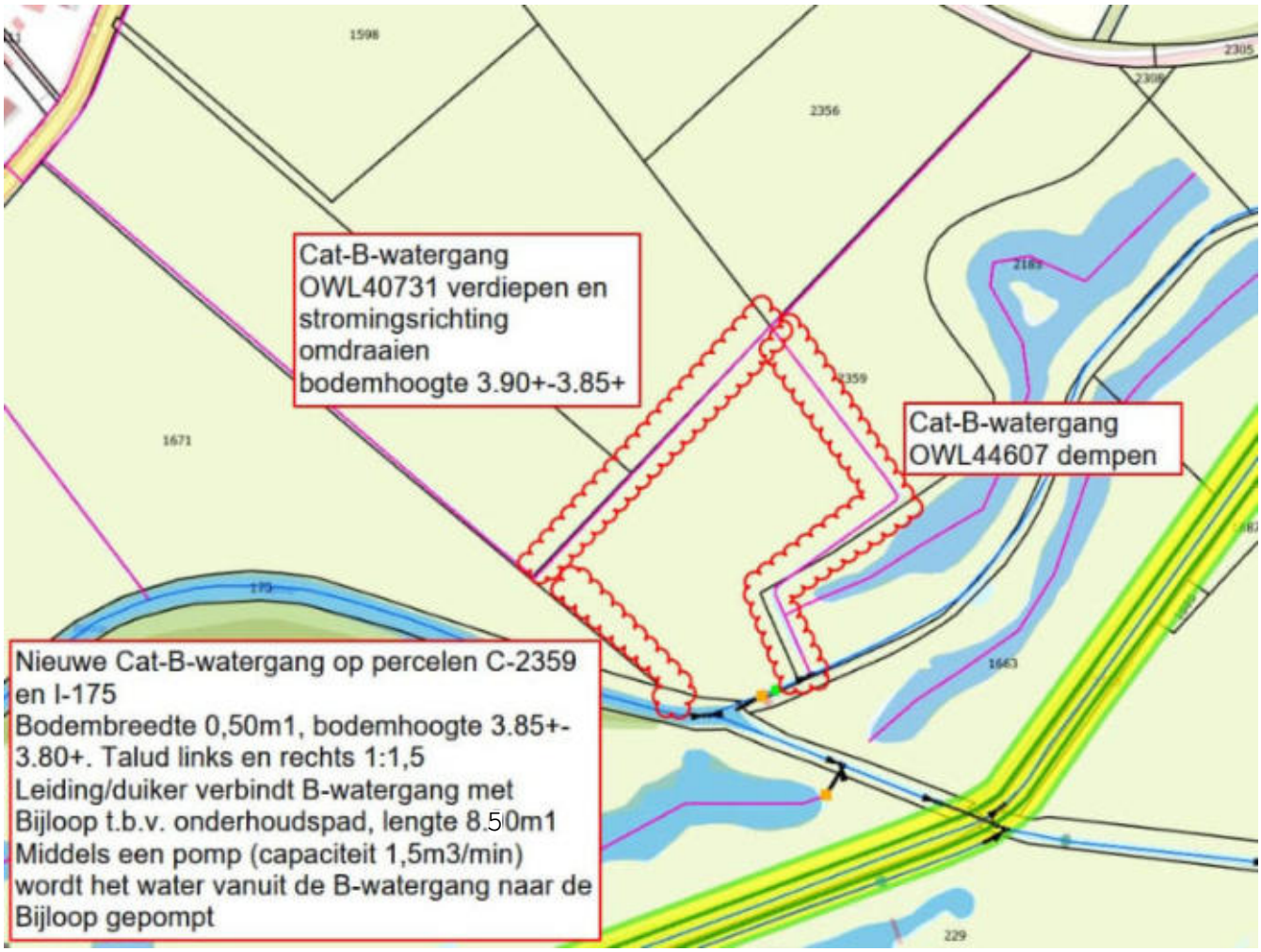
Procesinformatie van projectplan Waterwet tot beheerregister- of leggerwijziging
Onderdeel "Afkoppelen voedselrijk landbouwwater vanuit landbouwgebied Hellegat verleggen naar de bovenstroomse zijde van stuw Hellegat in de Bijloop"
Aanpassingen "Bestaande uit het dempen van een Cat-B-watergang, gedeeltelijk verdiepen van een Cat-B-watergang en het opnieuw graven van een Cat-B-watergang ".

a. Eén of meerdere handelingen betreft een:
- ☐ Hoge prioriteit
- ☐ Middelhoge prioriteit
- ☒ Lage prioriteit
- ☐ Risicovolle handelingen
- ☐ Bestuurlijk gevoelig
- ☐ Gedrag van vergunninghouder

b. Betreft het enkel een beheerregister- of ook een leggerwijziging?
- ☒ Beheerregisterwijziging
- ☒ Leggerwijziging

c. Is het aanleveren van As-Build een eis in de vergunning?
- ☒ Ja, projectplan Waterwet
- ☐ Nee

d. Omschrijving van de leggerwijziging:
Voor afkoppeling van het voedselrijke water uit het landbouwgebied Hellegat is een omleiding gerealiseerd door het dempen van een Cat-B-watergang, het verdiepen van een Cat-B-watergang en het graven van een nieuwe Cat-B-watergang. Vanuit de nieuwe watergang wordt een pomp (capaciteit 1,5 m3/minuut) met duiker/leiding aangebracht. De Cat-B-wategangen worden onderhouden door de aangrenzende grondeigenaar.



e. De partiële herziening betreft objecten in de legger(s):

☒ Oppervlaktewaterlichamen gemeente Rijsbergen

f. De leggerwijziging vindt plaats in de gemeente Rijsbergen

g. De partiële herziening volgt uit de volgende vergunning:
Projectplan Waterwet;
Beekherstel Bijloop en ontwikkeling natte natuurparel Vloeiweide
WBD040

h. Het betreft een bestaand(e) object(en)
☒ Ja, namelijk OWL 44607 en OWL 40731

i. Overzichtskaart

Zie bijlage II Ontwerp

j. De volgende karakteristieke waarden dienen opgenomen te worden in de legger:
In te vullen door afdeling Handhaving & team Data

k. ☐ Startmelding ontvangen Invulveld

l. ☐ Gereedmelding ontvangen Invulveld

m. Gecontroleerd door Handhaving?
☐ Ja, Invulveld
☐ Nee

n. Is een meetopdracht van toepassing?
☐ Ja;
☐ datum meetopdracht uitgezet bij team data: Invulveld
☐ datum oplevering meetgegevens: Invulveld
☐ datum meetgegevens getoetst aan vergunning: Invulveld
☐ Nee

o. Indien As-Build een eis was in vergunning, datum toetsing As-Build aan vergunning: Invulveld

Bijlage I

Leggergegevens Categorie B waterloop

Categorie B Waterloop	Objectnummer (OWL…)
Nieuw te graven Cat-B-watergang en aanleg pomp met duiker/leiding tussen OWL 40731 en Bijloop Onderhoudsplicht; door aangrenzende grondeigenaren. Percelen gemeente Rijsbergen C-2359 en I-175	
Te dempen Cat-B-watergang	OWL 44607
Te verdiepen Cat-B-watergang	OWL 40731

Zaaknr. :
Kenmerk : *<document nummer Corsa>*
Barcode : **

Paragraaf voor intern gebruik
Opgesteld door: Pierre Salden (Kragten) en Marc Treffers (WBD)
Datum: 3-5-2022
Ontvangen door:
Datum:
Ontvangen door:
Datum:
Behandelaar GEO:

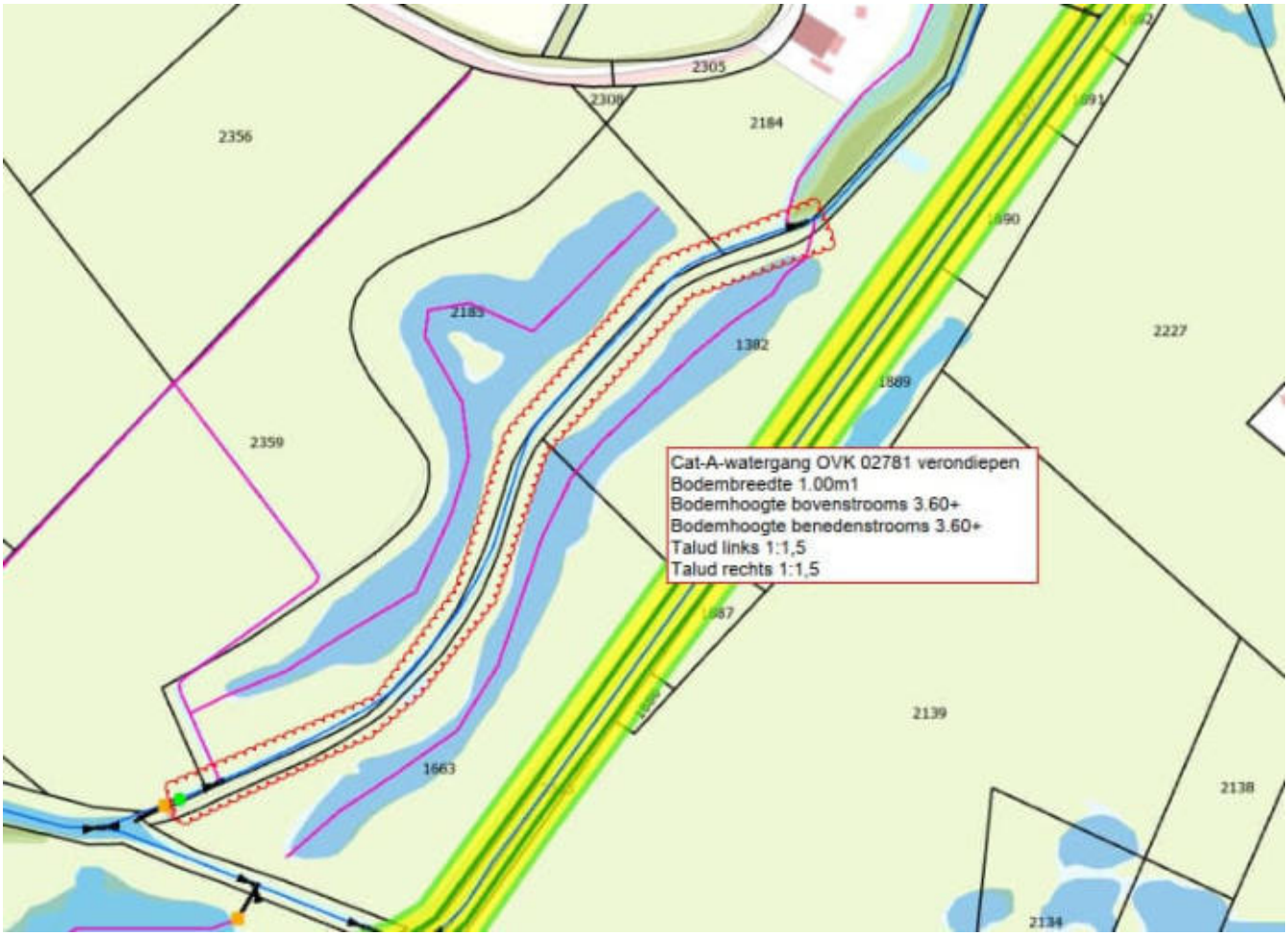
Procesinformatie van projectplan Waterwet tot beheerregister- of leggerwijziging
Onderdeel "Tegengaan drainerende werking Bijloop en verkleining van doorstroomprofiel om waterstand fluctuaties in de zomer te beperken."
Aanpassingen "Bodemverhoging en verkleining doorstroomprofiel van een Cat-A-watergang".

a. Eén of meerdere handelingen betreft een:
- ☐ Hoge prioriteit
- ☐ Middelhoge prioriteit
- ☒ Lage prioriteit
- ☐ Risicovolle handelingen
- ☐ Bestuurlijk gevoelig
- ☐ Gedrag van vergunninghouder

b. Betreft het enkel een beheerregister- of ook een leggerwijziging?
- ☒ Beheerregisterwijziging
- ☒ Leggerwijziging

c. Is het aanleveren van As-Build een eis in de vergunning?
- ☒ Ja, projectplan Waterwet
- ☐ Nee

d. Omschrijving van de leggerwijziging:
Bodemverhoging en verkleining van het doorstroomprofiel in een Cat-A-watergang.
Nieuw profiel
Bodembreedte 1,0m1,
Bodemhoogte bovenstrooms 3.60+
Bodemhoogte benedenstrooms 3.60+
Talud links 1:1,5
Talud rechts 1:1,5



e. De partiële herziening betreft objecten in de legger(s):

☒ Oppervlaktewaterlichamen gemeente Rijsbergen

f. De leggerwijziging vindt plaats in de gemeente Rijsbergen

g. De partiële herziening volgt uit de volgende vergunning:
Projectplan Waterwet;
Beekherstel Bijloop en ontwikkeling natte natuurparel Vloeiweide
WBD040

h. Het betreft een bestaand(e) object(en)
☒ Ja, namelijk OVK 02781

i. Overzichtskaart
Zie bijlage II Ontwerp

j. De volgende karakteristieke waarden dienen opgenomen te worden in de legger:
In te vullen door afdeling Handhaving & team Data

k. ☐ Startmelding ontvangen Invulveld

l. ☐ Gereedmelding ontvangen Invulveld

m. Gecontroleerd door Handhaving?
☐ Ja, Invulveld
☐ Nee

n. Is een meetopdracht van toepassing?
☐ Ja;
☐ datum meetopdracht uitgezet bij team data: Invulveld
☐ datum oplevering meetgegevens: Invulveld
☐ datum meetgegevens getoetst aan vergunning: Invulveld
☐ Nee

o. Indien As-Build een eis was in vergunning, datum toetsing As-Build aan vergunning: Invulveld

Bijlage I

Leggergegevens Categorie A waterloop

Categorie A Waterloop	Objectnummer (OVK…)
Te verondiepen Cat-A-watergang en verkleining doorstroomprofiel	OVK 02781

Zaaknr. :
Kenmerk : *<document nummer Corsa>*
Barcode : **

<u>Paragraaf voor intern gebruik</u> Opgesteld door: Pierre Salden (Kragten) en Marc Treffers (WBD) Datum: 3-5-2022 Ontvangen door: Datum: Ontvangen door: Datum: Behandelaar GEO:

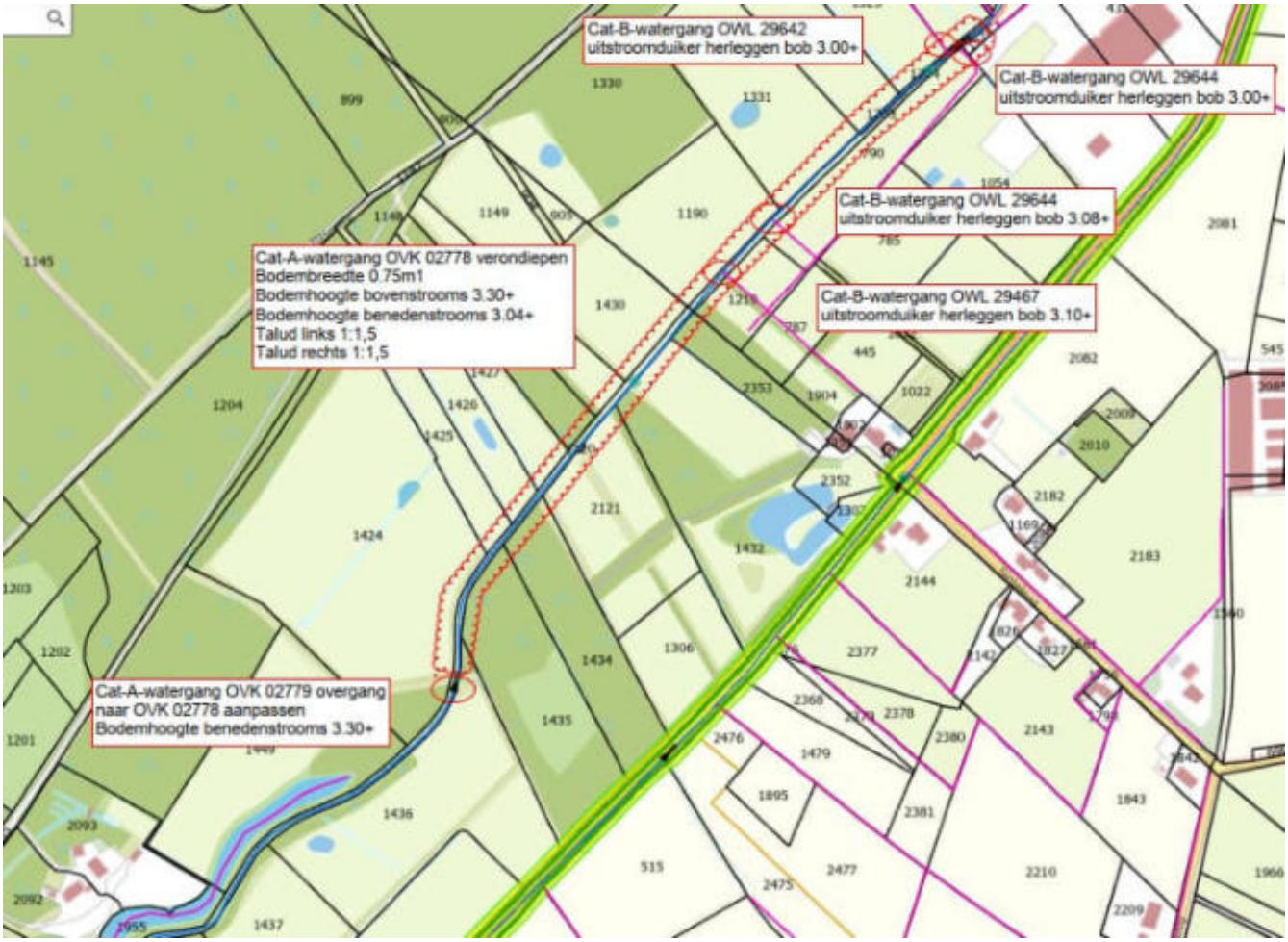
Procesinformatie van projectplan Waterwet tot beheerregister- of leggerwijziging
Onderdeel "Beekherstel Bijloop op basis van KRW-type 19 'Doorstroommoeras' en tegengaan drainerende werking Bijloop om ontwikkeling van de natte natuurparel Vloeiweide en verkleining van doorstroomprofiel om grotere waterdieptes te realiseren."
Aanpassingen "Bodemverhoging en verkleining doorstroomprofiel van een Cat-A-watergang".

a. Eén of meerdere handelingen betreft een:
- ☐ Hoge prioriteit
- ☐ Middelhoge prioriteit
- ☒ Lage prioriteit
- ☐ Risicovolle handelingen
- ☐ Bestuurlijk gevoelig
- ☐ Gedrag van vergunninghouder

b. Betreft het enkel een beheerregister- of ook een leggerwijziging?
- ☒ Beheerregisterwijziging
- ☒ Leggerwijziging

c. Is het aanleveren van As-Build een eis in de vergunning?
- ☒ Ja, projectplan Waterwet
- ☐ Nee

d. Omschrijving van de leggerwijziging:
Bodemverhoging en verkleining van het doorstroomprofiel in een Cat-A-watergang.
Nieuw profiel
Bodembreedte 0.75m1,
Bodemhoogte bovenstrooms 3.30+
Bodemhoogte benedenstrooms 3.04+
Talud links 1:1,5
Talud rechts 1:1,5



e. De partiële herziening betreft objecten in de legger(s):

☒ Oppervlaktewaterlichamen gemeente Rijsbergen en Princenhage

f. De leggerwijziging vindt plaats in de gemeente Rijsbergen en Princehage

g. De partiële herziening volgt uit de volgende vergunning:
Projectplan Waterwet;
Beekherstel Bijloop en ontwikkeling natte natuurparel Vloeiweide
WBD040

h. Het betreft een bestaand(e) object(en)
☒ Ja, namelijk OVK 02778 en OVK 02779 en de uitstroomduikers van de OWL 29467, OWL 29644, OWL 29644 en OWL 29642

i. Overzichtskaart

Zie bijlage II Ontwerp

j. De volgende karakteristieke waarden dienen opgenomen te worden in de legger:
In te vullen door afdeling Handhaving & team Data

k. ☐ Startmelding ontvangen Invulveld

l. ☐ Gereedmelding ontvangen Invulveld

m. Gecontroleerd door Handhaving?
☐ Ja, Invulveld
☐ Nee

n. Is een meetopdracht van toepassing?
☐ Ja;
☐ datum meetopdracht uitgezet bij team data: Invulveld
☐ datum oplevering meetgegevens: Invulveld
☐ datum meetgegevens getoetst aan vergunning: Invulveld
☐ Nee

o. Indien As-Build een eis was in vergunning, datum toetsing As-Build aan vergunning: Invulveld

Bijlage I

Leggergegevens Categorie A waterloop

Categorie A Waterloop	Objectnummer (OVK…)
Te verondiepen Cat-A-watergang en verkleining doorstroomprofiel	OVK 02778
Aanpassing profiel naar overgang Cat-A-watergang OVK 02778 Bodemhoogte benedenstrooms 3.30+	OVK 02779

Leggergegevens Categorie B waterloop

Categorie B Waterloop	Objectnummer (OWL…)
Herleggen uitstroomduiker bob 3.10+	OWL 29467
Herleggen uitstroomduiker bob 3.08+	OWL 29644
Herleggen uitstroomduiker bob 3.00+	OWL 29644
Herleggen uitstroomduiker bob 3.00+	OWL 29642

Zaaknr. :
Kenmerk : *<document nummer Corsa>*
Barcode : **

Paragraaf voor intern gebruik
Opgesteld door: Pierre Salden (Kragten) en Marc Treffers (WBD)
Datum: 3-5-2022
Ontvangen door:
Datum:
Ontvangen door:
Datum:
Behandelaar GEO:

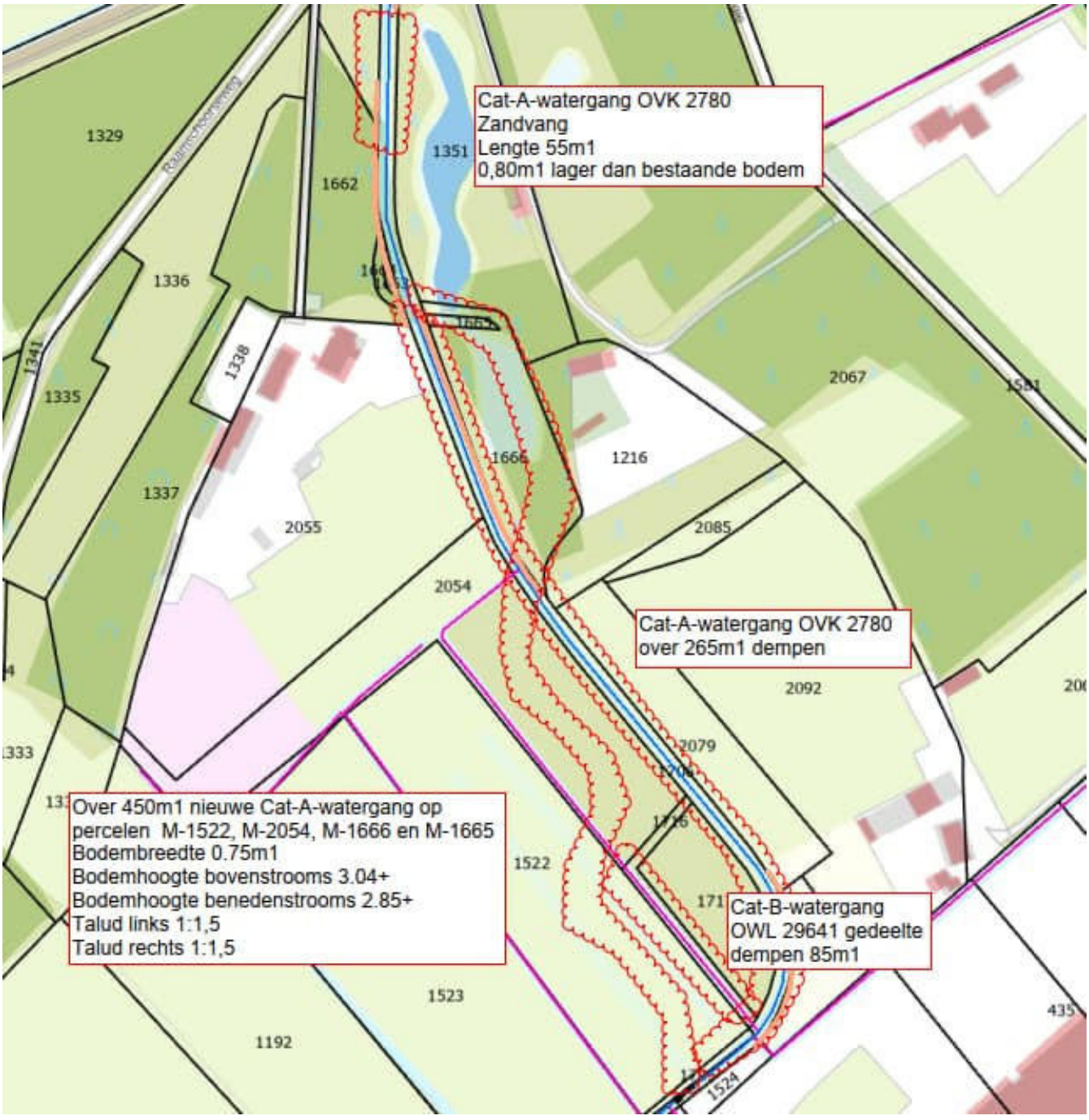
Procesinformatie van projectplan Waterwet tot beheerregister- of leggerwijziging
Onderdeel "Beekherstel Bijloop op basis van KRW-type 19 'Doorstroommoeras' door het herleggen van de Bijloop in de historische loop. Het tegengaan van de drainerende werking van de Bijloop om de ontwikkeling van de uitbreiding van de natte natuurparel Vloeiweide mogelijk te maken door verkleining van doorstroomprofiel. Aanbrengen van een zandvang in de Cat-A-watergang om het vrijkomende zand na de realisatie van het beekherstel op te vangen"
Aanpassingen "Dempen bestaande Cat-A-watergang en het herleggen van een nieuw traject op basis van de oude historische loop. Gedeelte dempen van een Cat-B-watergang. Aanbrengen van een zandvang in een Cat-A-watergang".

a. Eén of meerdere handelingen betreft een:
- ☐ Hoge prioriteit
- ☐ Middelhoge prioriteit
- ☒ Lage prioriteit
- ☐ Risicovolle handelingen
- ☐ Bestuurlijk gevoelig
- ☐ Gedrag van vergunninghouder

b. Betreft het enkel een beheerregister- of ook een leggerwijziging?
- ☒ Beheerregisterwijziging
- ☒ Leggerwijziging

c. Is het aanleveren van As-Build een eis in de vergunning?
- ☒ Ja, projectplan Waterwet
- ☐ Nee

d. Omschrijving van de leggerwijziging:
Gedeeltelijk dempen Cat-A-watergang.
Nieuwe Cat-A-watergang op basis van de historische loop.
Bodembreedte 0.75m1,
Bodemhoogte bovenstrooms 3.04+
Bodemhoogte benedenstrooms 2.85+
Talud links 1:1,5
Talud rechts 1:1,5
Aanbrengen zandvang, over 55m1 bodemverlaging van 0,80m1.
Gedeeltelijk dempen van een Cat-B-watergang



e. De partiële herziening betreft objecten in de legger(s):

☒ Oppervlaktewaterlichamen gemeente Princenhage

f. De leggerwijziging vindt plaats in de gemeente Princehage

g. De partiële herziening volgt uit de volgende vergunning:
Projectplan Waterwet;
Beekherstel Bijloop en ontwikkeling natte natuurparel Vloeiweide
WBD040

h. Het betreft een bestaand(e) object(en)
☒ Ja, namelijk OVK 02780 en OWL 29641

i. Overzichtskaart
Zie bijlage II Ontwerp

j. De volgende karakteristieke waarden dienen opgenomen te worden in de legger:
In te vullen door afdeling Handhaving & team Data

k. ☐ Startmelding ontvangen Invulveld

l. ☐ Gereedmelding ontvangen Invulveld

m. Gecontroleerd door Handhaving?
☐ Ja, Invulveld
☐ Nee

n. Is een meetopdracht van toepassing?
☐ Ja;
- ☐ datum meetopdracht uitgezet bij team data: Invulveld
- ☐ datum oplevering meetgegevens: Invulveld
- ☐ datum meetgegevens getoetst aan vergunning: Invulveld

☐ Nee

o. Indien As-Build een eis was in vergunning, datum toetsing As-Build aan vergunning: Invulveld

Bijlage I

Leggergegevens Categorie A waterloop

Categorie A Waterloop	Objectnummer (OVK…)
Te dempen bovenstroomsgedeelte Cat-A-watergang	OVK 02780
Aan te brengen zandvang (55m1) in benedenstrooms gedeelte van Cat-A-watergang Bodemhoogte 0,80m1 onder bestaande bodem	OVK 02780
Nieuw te graven Cat-A-watergang op basis van historische loop (450m1) ter hoogte van het gedempte profiel. Percelen gemeente Princehage M-1552, M-2054, M-1666 en M1665	

Leggergegevens Categorie B waterloop

Categorie B Waterloop	Objectnummer (OWL…)
Deels te dempen Cat-B-watergang (85m1)	OWL 29641

Zaaknr. : 13035
Docnr. : 521562

Nota van zienswijzen en ambtshalve wijzigingen Projectplan Waterwet beekherstel en ontwikkeling natte natuurparel Vloeiweide

Status: definitief
Datum: 2 juni 2022

Inhoud

1. Inleiding 3
2. Ter inzage legging/procedure 3
3. Omgevingsproces 3
4. Ingediende zienswijzen 3
5. Hoe verder 3
6. Overzicht ingediende zienswijzen 4
7. Ingediende zienswijzen 5
Zienswijze: 1. (522606, 528348 en 528349) 5
Zienswijze: 2. (524569) 6
Zienswijze: 3. (528151) 9
Zienswijze: 4. (528352) 11
Zienswijze: 5. (528973) 12
Zienswijze: 6. (529183) 14
8. Ambtshalve wijzigingen 15

1. Inleiding

Het projectgebied "de Vloeiweide" ligt ten zuidwesten van Breda, in de gemeenten Breda en Zundert. Het betreft een natuurgebied van Brabants Landschap dat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Het gebied is tevens aangeduid als Natte Natuurparel (NNP).
De Vloeiweide vormt het beekdal van de Bijloop. De Bijloop is aangeduid als Kader Richtlijn Water (KRW)-lichaam. Ook het hydrologisch herstel van de NNP wordt beschouwd als een KRW-maatregel.
Brabants Landschap en waterschap werken samen om de natuur- en KRW-opgaven in het gebied te realiseren. Beide partijen zijn daarvoor in 2020 een samenwerking aangegaan. Het waterschap heeft de projectleiding op zich genomen.

Het gebied is verdroogd. Dit heeft o.a. te maken met de diepe insnijding van de Bijloop met als gevolg een drainerende werking op het beekdal. De huidige inrichting van de Bijloop voldoet niet aan de KRW-vereisten, mede omdat de stroomsnelheid te gering is en er te weinig dynamiek is.

2. Ter inzage legging/procedure

Het dagelijks bestuur van waterschap Brabantse Delta heeft op 15 maart 2022 het ontwerp-projectplan Waterwet vrijgegeven voor terinzagelegging. Het plan en de bijbehorende stukken hebben vanaf 18 maart tot en met 28 april 2022 ter inzage gelegen. Belanghebbenden hebben de gelegenheid gekregen om een zienswijze in te dienen. In totaal hebben 6 belanghebbende hun zienswijzen ingediend.

In deze nota zijn zowel de zienswijzen als de reactie daarop en de ambtshalve wijzigingen opgenomen.

Belanghebbenden hebben door de publicatie de mogelijkheid gekregen te reageren op de inhoud van het ontwerp projectplan Waterwet. Het waterschap werkt hiermee volgens afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Naar aanleiding van de ingediende zienswijzen zullen eventuele wijzigingen meegenomen worden in het definitieve projectplan Waterwet. De voorliggende nota van zienswijzen wordt onderdeel van het projectplan waterwet, dat gepubliceerd zal worden. Na goedkeuring van het Algemeen Bestuur van het waterschap staat het plan 6 weken open voor beroep bij de rechtbank.

Reikwijdte projectplan Waterwet en plan MER
Het projectplan Waterwet betreft juridisch alleen de waterstaatkundige werken, zoals de waterlopen en de bijbehorende kunstwerken. Alle overige aspecten zoals, bereikbaarheid, natuur of landschap, recreatieve voorzieningen etc. vallen niet onder de bevoegdheid van het waterschap en kunnen niet altijd in behandeling worden genomen in de procedure van het projectplan.

3. Omgevingsproces

Er is een intensief gebiedsproces doorlopen. Vertegenwoordigers van het projectteam hebben diverse gesprekken gevoerd met grondeigenaren, belanghebbenden en andere stakeholders.

Op 28 maart heeft het waterschap een inloopbijeenkomst georganiseerd. Belanghebbenden en belangstellenden hebben kennis kunnen nemen van het ontwerp; er is gelegenheid geboden om vragen te stellen en te reageren op het ontwerp.

4. Ingediende zienswijzen

Er zijn in het totaal door 6 belanghebbenden zienswijzen ingediend. 4 indieners hebben nabij liggende agrarische percelen en hebben hun zorgen geuit over ongewenste vernatting van deze percelen.

In bijgevoegd overzicht wordt per indiener van een zienswijze de ingebrachte reactie inhoudelijk beantwoord. Daarnaast wordt aangegeven of dit heeft geleid tot een aanpassing van het plan.

Aan de hand van de ingediende zienswijzen is het projectplan op een aantal plaatsen aangepast.

Hiernaast zijn er vanuit het waterschap enkele ambtshalve wijzigingen doorgevoerd. Dit betreffen tekstuele aanpassingen in het projectplan. Daarnaast zijn er ook een aantal afbeeldingen gewijzigd.

5. Hoe verder

In de zienswijzetabel is aangegeven welke punten tot aanpassing van het projectplan hebben geleid. Deze nota wordt tegelijkertijd met het projectplan voorgelegd aan het Algemeen Bestuur van het waterschap en na vaststelling geanonimiseerd gepubliceerd.

Het waterschap verwacht dat de uitvoering van het project start in augustus – september 2022.

6. Overzicht ingediende zienswijzen

Nr.	Naam en adres indiener	Kenmerk (intern registratienummer)
1.	Appellant 1	522606, 528348 en 528349
2.	Appellanten 2 en 3	524569
3.	Appellant 3 - aanvullend	528151
4.	Appellant 4	528352
5.	Appellant 5	528973
6.	Appellant 6	529183

Zaaknr. : 13035
Docnr. : 521562

7. Ingediende zienswijzen

Zienswijze: 1. (522606, 528348 en 528349)				
van:	Appellant 1			
Procedureel	Is tijdig ingediend, namelijk mondeling op 28 maart 2022 (binnen 6 weken na start terinzagelegging) en appellant 1 is belanghebbende. Daarom is deze zienswijze inhoudelijk behandeld			
	Inhoudelijke punten zienswijze	**Reactie waterschap**	**aanpassen projectplan?**	**Eventuele aanpassingen**
1.	Op het terrein van appellant bevinden zich 2 b-watergangen die op dit moment met een duiker afwateren op de Bijloop. Wanneer de beekbodem van de Bijloop wordt opgehoogd zitten deze duikers niet op de goede hoogte om af te wateren. Op welke manier gaat het waterschap dit punt oplossen?	Duikers in het projectgebied die de B-watergangen verbinden met de Bijloop zullen gedurende de realisatie ingemeten worden en indien nodig worden opgehoogd zodat de waterafvoer behouden blijft.	Ja	In tabel 1 in paragraaf 1.3 is maatregel R. toegevoegd. Onder maatregel R. is beschreven dat drie bestaande duikers hoger worden gelegd. Deze maatregel is daarnaast ook uitvoeriger beschreven in paragraaf 1.3.6 en weergegeven in afbeelding 29. In bijlage B1, tekening van DO Deelgebied 4 (tek. nr. 2021-2791) is het volgende toegevoegd: opnemen duikers B-watergang en indien nodig ophogen

2.	Uit het projectplan waterwet valt niet af te leiden of door het project ‘ontwikkeling natte natuurparel de Vloeiweide en beekherstel van de Bijloop’ aan de onroerende goederen op het terrein schade zal ontstaan. Appellant wil geen schade aan onroerende goederen en wenst dit inzichtelijk te hebben.	Voor het perceel van appellant worden geen merkbare hydrologische effecten met grondwater verwacht bij de bebouwing. Deze conclusie is vastgelegd in paragraaf 1.5.3.1 van het projectplan waterwet. Mocht blijken dat de situatie in de praktijk anders is en er voor appellant onevenredige schade ontstaat dan kan appellant zich beroepen op nadeelcompensatie. Dit is formeel vastgelegd in artikel 7.14 van de Waterwet. De door inspreker gevraagde schriftelijke zekerheid wordt hiermee geboden.	Nee	N.v.t.
3.	Appellant heeft vernomen dat het reliëf herstel van zijn percelen wellicht niet vergunbaar is. Appellant wil het huidige gebruik (deels agrarisch) van zijn percelen kunnen voortzetten. Mocht reliëf herstel niet kunnen, dan verwacht appellant een andere voor hem aanvaardbare oplossing.	Voor het perceel M1219 wordt een omgevingsvergunning aangevraagd bij de gemeente Breda. Daarnaast wordt bij de gemeente Zundert eveneens een omgevingsvergunning aangevraagd voor het ophogen van het agrarische deel van perceel C1432. Het waterschap verwacht dat ze toestemming verkrijgt van de bevoegde gezagen voor de ophoging van de genoemde percelen. Mocht dit onverhoopt niet het geval zijn dan gaat het waterschap in gesprek met appellant om de natschade op een andere manier te compenseren.	Ja	Op afbeelding 41 in paragraaf 1.5.6 is perceel C1432, net als perceel M1219, gemarkeerd als "te compenseren of op te hogen perceel". In het ontwerp projectplan waterwet was perceel nog C1432 nog niet als zodanig gemarkeerd, dit is nu aangepast. In bijlage B1, tekening van DO Deelgebied 3 (tek. Nr. 2021-2790) is het volgende toegevoegd: ophoging tot 0,25 cm1, egaliseren met afschot naar de beek (betreft perceel C1432).
Conclusie	De zienswijzen zijn aanleiding om het projectplan op enkele punten aan te passen zoals weergegeven in de bovenstaande kolom ‘eventuele aanpassingen’			

Zienswijze: 2. (524569)	
van:	Appellant 2 en 3

Procedureel	Is tijdig ingediend, namelijk schriftelijk op 1 april 2022 (binnen 6 weken na start terinzagelegging) en appellant 2 en 3 zijn belanghebbenden. Daarom is deze zienswijze inhoudelijk behandeld.			
	Inhoudelijke punten zienswijze	**Reactie waterschap**	**aanpassen projectplan?**	**Eventuele aanpassingen**
4.	In de huidige plannen is onvoldoende rekening gehouden met toekomstige klimaatveranderingen, welke mogelijk tot grote wateroverlast zal leiden.	Bij de totstandkoming van het projectplan waterwet is rekening gehouden met klimaatverandering. Binnen het project zijn diverse hydrologische onderzoeken gedaan om het functioneren van het watersysteem in kaart te brengen, en ook om de gevolgen van dit project in beeld te krijgen. Voor met name de overstromingsberekeningen en de grondwaterstandberekeningen is het van belang om klimaatverandering in acht te nemen. Overstromingen kunnen namelijk heviger worden, maar tegelijkertijd krijgen we ook langere perioden met droogte. Voor de overstromingsberekeningen is daarom gewerkt met een klimaatopslag, om rekening te houden met de intenser wordende neerslag. Hiermee is er door het waterschap voldoende rekening gehouden met toekomstige klimaatveranderingen bij het opstellen van het projectplan waterwet.	Nee	N.v.t.
5.	Gezien het ontbreken van andere rekenmodellen, welke rekening houden met de toekomstige wateroverlast, en het feit dat van wijzigingen in de plannen van waterschap Brabantse Delta naar appellanten toe niets is gebleken, en moeten appellanten helaas constateren dat, vooral ook het feit dat tot 28 april 2022 bezwaar gemaakt kan worden tegen het huidige plan, wat een korte tijd is, het vertrouwen bij appellanten is afgezwakt. Het waterschap heeft van haar onderzoek en eventuele conclusies nog geen idee. Op de informatieavond werd een termijn van 3 weken genoemd, waarna het waterschap met ideeën dan wel voorstellen komt. Blijft over een week	Zoals onder punt 4 is weergegeven is in het hydrologisch model rekening gehouden met klimaatscenario's zoals die nu bekend zijn. Rekening houdend met die klimaatscenario’s zijn de maatregelen met dit projectplan Waterwet getoetst. Om te voorkomen dat er ongewenste effecten ontstaan voor de omgeving wordt er nu gewerkt aan een gebiedsregeling. Dit is waar op 28 april op de informatieavond over is gesproken en waar appellant naar refereert in de zienswijze. De gebiedsregeling is een nadere uitwerking van de aansturing van stuw Hellegat, zoals die in dit projectplan (functioneel) is beschreven (onder ander paragraaf 1.3.1.2 en 1.5.6). De gebiedsregeling beschrijft op welke manier het waterpeil in de Bijloop	Nee	N.v.t.

	voor appellanten tot een besluit te komen. Appellanten achten dit, en de enorme tijdsdruk welke het waterschap de appellanten oplegt, onbehoorlijk. Appellanten verwachten van het waterschap Brabantse Delta dat er uiterlijk 2 weken na datum van dit schrijven (30 maart 2022) met voor appellanten aanvaardbare voorstellen komt.	gereguleerd gaat worden nadat de werkzaamheden in het gebied zijn uitgevoerd. Hierdoor zal het project geen merkbaar effect hebben op het perceel van appellant zoals bij punt 4 is aangegeven. De concrete effecten van het project op het perceel van appellant zijn eerder aan appellant gecommuniceerd.		
6.	Appellanten willen een schriftelijke toezegging dat waterschap Brabantse Delta in de toekomst (financieel) verantwoordelijk blijft voor de schade aan percelen en opstallen van appellant. Overigens lijkt het appellant, dat gezien de overtuiging van het waterschap dat aan de percelen en opstallen van appellanten geen schade wordt berokkend, het voor het waterschap geen probleem zal zijn, appellanten deze schriftelijke zekerheid te bieden. 1.3.	*Reactie voor het perceel van appellant 2:* Voor het perceel van appellant 2 worden geen merkbare hydrologische effecten met grondwater verwacht bij de bebouwing. De situatie en conclusie voor het perceel van appellant (het project heeft geen merkbaar effect op uw terrein) is vastgelegd in het projectplan Waterwet. Mocht blijken dat de situatie in de praktijk anders is en er voor appellant onevenredige schade ontstaat dan kan appellant zich beroepen op nadeelcompensatie. Dit is formeel vastgelegd in artikel 7.14 van de Waterwet. De door inspreker gevraagde schriftelijke zekerheid wordt hiermee geboden. Daarbij komt er een gebiedsregeling die extra overlast (inundatie) moet voorkomen voor zowel het project gebied als verder benedenstrooms. *Reactie voor de percelen van appellant 3:* Deze zijn weergegeven bij zienswijze 3, punt 7 en 8.	Nee	N.v.t.
Conclusie	De zienswijzen zijn geen aanleiding om het projectplan aan te passen.			

Zienswijze: 3. (528151)	
van:	Appellant 3
Procedureel	Is tijdig ingediend, namelijk 6 april 2022 (binnen 6 weken na start terinzagelegging) en appellant 3 (aanvullend) is belanghebbende.

	Daarom is deze zienswijze inhoudelijk behandeld.			
	Inhoudelijke punten zienswijze	**Reactie waterschap**	**Wel/niet aanpassen projectplan**	**Eventuele aanpassingen**
7.	Door klimaatverandering zullen regenbuien vaker voorkomen en heftiger van aard zijn. Appellant geeft aan dat waterschap Brabantse Delta in mondelinge en schriftelijke vragen van appellant over dit onderwerp ondanks het verhogen van de percelen van appellant, er geen direct risico te verwachten is van de vernattingsmaatregelen naar verzakking van de opstallen van appellant door verandering van de ondergrond. Gezien het enorme belang van de opstallen voor bewoning en bedrijfsvoering van appellant, wil appellant zekerheid van het waterschap dat er geen schade ontstaat, ook niet op langere termijn. Appellant verzoekt op grond van het bovenstaande om appellant zekerheid te geven dat als er, ondanks de verzekering van het waterschap dat er geen direct risico is, toch schade ontstaat, ook op lange termijn, deze schade vergoed wordt. Appellant gaat ervan uit over het verdere verloop van de procedure op de hoogte te worden gehouden.	Gezien de hydrologische modellen brengt het project wellicht merkbaar effect te weeg voor de opstallen van appellant 3. Om voor appellant het effect tot een aanvaardbaar minimum te beperken wordt de naastgelegen B-watergang (OWL29645) opgeschoond waardoor de ontwatering rondom de opstallen wordt gewaarborgd. Mocht blijken dat de situatie in de praktijk anders is en er voor appellant onevenredige schade ontstaat dan kan appellant zich beroepen op nadeelcompensatie. Mocht blijken dat het project toch schade geeft aan de opstallen dan kan appellant een beroep doen op nadeelcompensatie bij het waterschap. Dit is formeel vastgelegd in artikel 7.14 van de Waterwet. De door inspreker gevraagde schriftelijke zekerheid wordt hiermee geboden.	Ja	In tabel 1 in paragraaf 1.3 is maatregel S. toegevoegd. Onder maatregel S. is beschreven dat de bestaande B-categorie watergang (OWL29645) tot halverwege het perceel van derden wordt opgeschoond. Deze maatregel is daarnaast ook uitvoeriger beschreven in paragraaf 1.3.6 en weergegeven op afbeelding 29. In bijlage B1, tekening van DO Deelgebied 4 (tek. nr. 2021-2791) is het volgende toegevoegd: bestaande watergang opschonen (betreft OWL29645).
8.	Een deel van de bedrijfsvoering van appellant bestaat uit het begrazen van het perceel. Door klimaatverandering zullen regenbuien vaker voorkomen en heftiger van aard zijn. Het waterschap geeft in haar schrijven van 14 februari 2022 aan dat er een ophoging van het perceel van appellant nodig is van 30 tot 40 cm. in het definitieve plan is de verhoging van de grond, tot verbazing van appellant, nog maar 15 cm.	In het verleden is het reliëf van het perceel van appellant op onjuiste wijze aangetast. Binnen dit project wordt er op het perceel daarom reliëf herstel uitgevoerd. Hierbij wordt het perceel met gemiddeld 35 cm opgehoogd. Op basis van de grondwatermodellering wordt een grondwaterstandstijging van 10 à 25 cm verwacht ter plaatse van het weideperceel. Met een gemiddelde ophoging	Ja	In bijlage B1, tekening van DO Deelgebied 4 (tek. nr. 2021-2791) is het volgende gewijzigd: ophogen gehele perceel met 35 cm1 (in plaats van oorspronkelijke 15 cm1)

	Appellant vreest dat hierdoor de percelen van appellant toch langdurig te nat gaan worden voor begrazing. Gezien het grote belang van de begrazing van het perceel van appellant wil appellant zekerheid van het waterschap dat de ophoging voldoende is om geen bedrijfsschade op te lopen door verkorting van de begrazingsperiode door een te nat terrein. Appellant verzoekt op grond van het bovenstaande om de noodzakelijke verhoging van het terrein van appellant te realiseren. Indien, ondanks de maatregelen, het perceel van appellant toch te nat wordt voor begrazing, moeten er naderhand alsnog maatregelen genomen worden om dit te verhelpen. Appellant gaat ervan uit over het verdere verloop van de procedure op de hoogte wordt gebracht.	van 35 cm voor het reliëf herstel, waarbij ook oneffenheden worden weggenomen, worden hiermee de effecten van de grondwaterstijging gecompenseerd. Mocht blijken dat de situatie in de praktijk anders is en er voor appellant onevenredige schade ontstaat, dan kan appellant zich beroepen op nadeelcompensatie. Dit is formeel vastgelegd in artikel 7.14 van de Waterwet. De door inspreker gevraagde schriftelijke zekerheid wordt hiermee geboden.		
Conclusie	De zienswijzen zijn aanleiding om het projectplan op enkele punten aan te passen zoals weergegeven in de bovenstaande kolom 'eventuele aanpassingen'.			

Zienswijze: 4. (528352)

van:	Appellant 4			
Procedureel	Is tijdig ingediend, namelijk 31 maart 2022 (binnen 6 weken na start terinzagelegging) en appellant 4 is belanghebbende. Daarom is deze zienswijze inhoudelijk behandeld.			
	Inhoudelijke punten zienswijze	**Reactie waterschap**	**Wel/niet aanpassen projectplan**	**Eventuele aanpassingen**
10.	Appellant geeft aan dat de percelen met nummer M1192 en M1523 niet opgehoogd hoeven te worden zoals	De ophoging van de percelen M1192 en M1523 is uit het projectplan gehaald.	Ja	Op afbeelding 41 in paragraaf 1.5.6 is de markering "te compenseren of op te hogen perceel"

	beschreven in het ontwerp projectplan waterwet.			verwijderd voor perceel M1192 en M1523. In bijlage B1, tekening van DO Deelgebied 4 (tek. nr. 2021-2791) is het volgende verwijderd: ophoging van percelen M1192 en M1523
Conclusie	De zienswijzen zijn aanleiding om het projectplan op enkele punten aan te passen zoals weergegeven in de bovenstaande kolom 'eventuele aanpassingen'.			

Zienswijze: 5. (528973)				
van:	Appellant 5			
Procedureel	Is tijdig ingediend, namelijk 25 april 2022 (binnen 6 weken na start terinzagelegging) en appellant 5 is belanghebbende. Daarom is deze zienswijze inhoudelijk behandeld.			
	Inhoudelijke punten zienswijze	**Reactie waterschap**	**Wel/niet aanpassen projectplan**	**Eventuele aanpassingen**
11.	Peilwaardes zijn onvoldoende in kaart gebracht. Rondom de percelen van appellant zijn de bestaande peilwaardes nog onvoldoende vastgesteld. Dit acht appellant zeer opmerkelijk, aangezien er al een vergevorderd ontwerp van het projectplan ter inzage ligt. Naar mening van appellant had eerst voldoende onderzoek gedaan moeten worden naar de waarden rondom zijn percelen. Daarbij is het anders onmogelijk om een voor- en na situatie vast te stellen. Appellant verzoekt dit alsnog zorgvuldig in kaart te brengen en de resultaten van die metingen te laten doorwerken in aanpassingen van het projectplan.	De appellant heeft op twee locaties rondom het projectgebied percelen. Voor de percelen nabij de A16 is een oppervlaktewaterhoogte meetpunt actief geweest bovenstrooms van de percelen van 2012 tot 2020. Deze meetgegevens geven een goede indicatie van het huidige peilverloop van het oppervlaktewater nabij de percelen van appellant. Daarnaast is door het waterschap in het veld onderzoek gedaan naar eventuele vernatting van de betreffende percelen. Hieruit blijkt dat in de praktijk de opslibbing in de zandvang/hoek van de bijloop net benedenstrooms van de A16 heel bepalend is voor de waterhoogtes ter plaatse van de betreffende percelen. Op basis van deze kennis wordt er een gebiedsregeling opgesteld en wordt er frequenter onderhoud gepleegd aan de zandvang.	Nee	N.v.t.

		Bij de percelen nabij stuw Hellegat wordt er voor langere tijd gemeten, zowel benedenstrooms, bovenstrooms als bij de stuw zelf. Concluderend heeft het waterschap een gedegen beeld van de peilwaardes rondom de percelen van de appellant en zijn er door het waterschap aanpassingen aan het oorspronkelijke ontwerp gemaakt op basis van deze informatie. Hiermee is aan het verzoek van appellant voldaan.		
12.	Waterafvoer nabij Hellegat Een van de uitgangspunten van het projectplan is dat de stuw Hellegat het grootste gedeelte van het jaar zal worden opengezet. Aangezien de waterstand bovenstrooms van de stuw hoger is dan benedenstrooms (ongeveer 75 centimeter) zal de afwatering nadelig worden beïnvloed door de hogere waterstand. Daarnaast zal de hogere waterstand zorgen voor een toegenomen kans op overstromingen. Uit het projectplan blijkt onvoldoende dat is onderzocht wat de gevolgen zijn en er is daarbij onvoldoende rekening gehouden met de belangen van appellant. Het is naar oordeel van appellant duidelijk dat het waterpeil en de afwatering niet kan worden gewaarborgd. Appellant acht het zonder compenserende maatregelen onaanvaardbaar dat er wijzigingen worden aangebracht in de waterafvoer van deze percelen. Alleen indien op voorhand gegarandeerd kan worden dat de afwatering van de percelen niet zal worden beïnvloed zijn de gevolgen naar oordeel van appellant aanvaardbaar.	Zoals in het ontwerp projectplan Waterwet verwoord (paragraaf 1.5.6, kopje Agrarisch) worden de maatregelen voor deze situatie na publicatie van het ontwerp projectplan Waterwet nader uitgewerkt. In het definitieve projectplan Waterwet zijn deze maatregelen opgenomen waarmee de huidige drooglegging behouden blijft door aanpassingen aan het watersysteem. Om de huidige waterafvoer van de landbouwpercelen te behouden wordt een bestaande watergang (OWL40731) opgeschoond. Daarnaast wordt er een nieuwe verbinding gemaakt tussen het bestaande watersysteem van Landbouwgebied Hellegat en de Bijloop. De verbinding met de Bijloop zal gemaakt worden bovenstrooms van Stuw Hellegat. Deze connectie zal gerealiseerd worden door het graven van een nieuwe watergang en het plaatsen van gemaal. Het uitgangspunt van het ontwerp van dit gemaal is dat hiermee de huidige waterafvoer behouden blijft en dat de eventuele vernatting onder de landbouwpercelen, veroorzaakt door hogere waterstanden in de bijloop, teniet wordt gedaan. Hiermee blijft de huidige afwatering van de percelen behouden.	Ja	In paragraaf 1.3 zijn in tabel 1 maatregelen ii., iii. En iv. gewijzigd. Dit betreft het opschonen van een bestaande B-watergang (OWL40731), het graven van de nieuwe B-watergang en de aanleg van een gemaal. In paragraaf 1.3.1 zijn de wijzigingen aan de maatregelen ook doorgevoerd en tekstueel nader toegelicht. Op afbeelding 14 zijn deze maatregelen ook weergegeven. In paragraaf 1.5.5.2 is beschreven wat het effect is van de aanpassingen aan het bestaande watersysteem bij landbouwgebied Hellegat. In bijlage B1, tekening van DO Deelgebied 1 (tek. nr. 2021-2791) is het volgende toegevoegd aan de tekening: plaatsen gemaal.

		Mocht blijken dat de situatie in de praktijk anders is en er voor appellant onevenredige schade ontstaat, dan kan appellant zich beroepen op nadeelcompensatie. Dit is formeel vastgelegd in artikel 7.14 van de Waterwet. De door inspreker gevraagde schriftelijke zekerheid wordt hiermee geboden.		
13.	Gevolgen peilverhoging Bijloop voor stroomafwaarts percelen Zoals weergegeven heeft appellant diverse percelen in bezit die stroomafwaarts liggen van het project. Het verhogen van het peil in de Bijloop zal zorgen voor een afname van de bruikbaarheid en daarmee de opbrengst van de daarnaast gelegen percelen. De percelen zullen immers (logischerwijs) slechter zijn af te wateren dankzij dit hogere peil. Waarbij onder de huidige omstandigheden de volledige drainerende functie van de Bijloop noodzakelijk is om het opbrengende vermogen van de percelen in stand te houden. Dit zal vergaande nadelige gevolgen hebben voor de bedrijfsvoering van appellant en de peilverhoging is daarom naar zijn oordeel onaanvaardbaar. Alleen als kan worden gewaarborgd dat het peil ter hoogte van zijn percelen ongewijzigd blijft, kan de afwatering en opbrengst van de percelen in stand worden gehouden.	In paragraaf 1.3.2 van het projectplan waterwet is beschreven dat er een gebiedsregeling opgesteld wordt, om ervoor te zorgen dat er geen extra wateroverlast veroorzaakt wordt door de realisatie van het project. In de regeling zijn de volgende uitgangspunten belangrijk: 1) Stuw Hellegat zal niet plat gelegd worden tot de afvoer die 1x per jaar voorkomt. In plaats daarvan gaat het waterschap de stuw sturen op basis van de benedenstroomse waterstanden. Worden deze te hoog, dan wordt stuw Hellegat opgetrokken waardoor er minder water door de Bijloop stroomt en er meer water afgeleid wordt naar de Aa of Weerijs. Daarbij werken de stuw Hellegat en de stuw Bredaseweg in de aftakking naar de Bijloop samen. 2) Net bovenstrooms van de A16 zal het waterschap de oppervlaktewaterstanden nauwlettend in de gaten houden middels een meetpunt zodat er bijgestuurd kan worden indien nodig. Met bovenstaande maatregelen verwacht het waterschap dat de hydrologische situatie van de percelen van appellant niet verslechterd. Mocht blijken dat de situatie in de praktijk anders is en er voor appellant onevenredige schade ontstaat dan kan appellant zich beroepen op nadeelcompensatie. Dit is formeel vastgelegd in artikel 7.14 van de Waterwet. De door inspreker gevraagde schriftelijke zekerheid wordt hiermee geboden.	Nee	N.v.t.

		Daarnaast zal bij de zandvang, net benedenstrooms van de duiker onder de A16, frequenter onderhoud gepleegd worden (1x per 2 jaar in plaats van 1x per 8 jaar).		
Conclusie	De zienswijzen zijn aanleiding om het projectplan op enkele punten aan te passen zoals weergegeven in de bovenstaande kolom 'eventuele aanpassingen'.			

Zienswijze: 6. (529183)				
van:	Appellant 6			
Procedureel	Is tijdig ingediend, namelijk 22 april 2022 (binnen 6 weken na start terinzagelegging) en appellant 6 is belanghebbende. Daarom is deze zienswijze inhoudelijk behandeld.			
	Inhoudelijke punten zienswijze	**Reactie waterschap**	**Wel/niet aanpassen projectplan**	**Inhoudelijke punten zienswijze**
14.	Aanpassing onjuiste kaartweergave. In de presentatie van het ontwerp projectplan zijn kaarten opgenomen waarbij perceel van appellant en het achterliggende agrarische perceel ingekleurd zijn als onderdeel van Natuur Netwerk Brabant. De provincie heeft aangegeven dat de bestemmingswijziging van de percelen van appellant per abuis zijn ingevoerd en dat deze zal worden gecorrigeerd. Appellant verzoekt om de percelen in het projectplan op de juiste wijze in te kleuren, zodat de juiste bestemming van de percelen wordt weergegeven en om misverstanden te voorkomen.	Het door appellant benoemde figuur dat is getoond tijdens de presentatie op de informatieavond is afkomstig uit de database van de provincie. Het waterschap is nu op de hoogte van het feit dat op deze figuur de percelen van de appellant een onjuiste bestemming hebben. Het waterschap heeft hier kennis van genomen. Het figuur is overigens niet opgenomen in het projectplan zelf en daarom is het projectplan ook niet aangepast. In de verdere communicatie wordt het figuur niet meer gebruikt.	Nee	N.v.t.
15.	Effecten uitvoering Projectplan Het agrarische perceel achter woonperceel appellant wordt o.a. gebruikt voor het beweiden van paarden. Voor het welzijn en gezondheid van de paarden is begrazing en zoveel mogelijk beweging zeer belangrijk. De gemiddelde grondwaterstand is op het perceel van appellant erg hoog. Mede hierom is het	Het perceel van appellant ligt op relatief grote afstand bovenstrooms van het projectgebied. De te verwachten effecten door de aanpassingen aan het beekprofiel en het stuwbeheer zijn hierdoor verwaarloosbaar voor het perceel van de appellant. De door inspreker gevraagde schriftelijke zekerheid wordt hiermee geboden.	Nee	N.v.t.

	van belang dat het perceel in de natte periode niet verder zal vernatten. Een verdere vernatting heeft negatieve effecten op o.a. de bruikbaarheid en dus economisch waarde van het perceel. I.v.m. klimaatverandering is ook een toenemende verdroging van het perceel in droge perioden niet wenselijk. Op de informatieavond van 28 maart jl. gaf het waterschap aan dat het projectplan géén gevolgen/veranderingen zal opleveren voor de (grond)waterstand en/of afwatering van het perceel. Graag ontvangt appellant hiervan een schriftelijke bevestiging.			
Conclusie	De zienswijzen zijn geen aanleiding om het projectplan aan te passen.			

8. Ambtshalve wijzigingen

Locatie	**Onderwerp**	**Aanpassing**
Voorpagina	Titel projectplan	'Ontwerp Projectplan' wordt 'Projectplan' en de datum is aangepast naar 08-06-2022.
Paragraaf 1.4.2	Explosieven	In paragraaf 1.4.2 is toegevoegd dat het aanvullend onderzoek naast kwartaal 2 ook in kwartaal 3 zal plaatsvinden.
Paragrafen 1.4.4, 1.6.1 en 2.4.2.	Ontheffing Wet Natuurbescherming	Na een verzoek om aanvulling van de Omgevingsdienst Brabant Noord is besloten om de ontheffingsaanvraag uit te breiden met een ontheffing voor de kleine marterachtigen, vinpoot- en alpenwatersalamander. In paragraaf 1.4.4 is tabel 3 aangepast. Zo is er toegevoegd dat er ook een soortgericht onderzoek is uitgevoerd voor de alpenwatersalamander en de vinpootsalamander. Voor de kleiner marterachtigen en steenmarter is een ontheffing wet natuurbescherming aangevraagd, dit is ook gewijzigd in tabel 3. In tabel 4 is daarnaast toegevoegd dat na het soortgericht onderzoek voor de alpenwatersalamander en de vinpootsalamander uiteindelijk ook besloten is om een ontheffing voor de wet natuurbescherming, dit is mede veroorzaakt door het vervallen van de gedragscode Flora en Fauna van 2012 per 1 juli 2022. In paragraaf 1.6.2 is toegevoegd dat de ontheffing wet natuurbescherming ook is aangevraagd voor de vinpootsalamander, alpenwatersalamander en kleine marterachtigen. In paragraaf 2.4.2 is toegevoegd dat de ontheffing wet natuurbescherming ook is aangevraagd voor de vinpootsalamander, alpenwatersalamander en kleine marterachtigen.

Paragraaf 1.8	Factsheet	In paragraaf 1.8 stond in het ontwerp projectplan een foutieve verwijzing naar de bijlage met daarin de factsheet. Deze verwijzing is nu gecorrigeerd. Daarnaast is aan de opsomming met leggerwijzigingen toegevoegd dat naast de aanleg van de duiker ook een gemaal geplaatst wordt.
Paragraaf 1.9	Planning	In paragraaf 1.9 is toegevoegd dat de aanleg van het gemaal mogelijk pas later uitgevoerd kan worden en hoe hiermee rekening gehouden wordt in de planning van de aanbesteding en uitvoering.
Paragrafen 2.1.4, 2.4.5	Vergunningen	In paragraaf 2.1.4 is toegevoegd dat de bij het project behorende ophogingen geen onderdeel uitmaken van de ingreep in het watersysteem en daarom niet onder de vrijstellingsbevoegdheid van de vergunningen vallen. In paragraaf 2.4.5 zijn in tabel 7 de volgende wijzigingen aangebracht: • Er hoeft geen bestemmingsplanwijziging ingediend te worden bij Gemeente Breda • Er hoeven uitsluitend omgevingsvergunningen aangevraagd te worden ter plaatse van ophoging bij de Gemeentes Breda & Zundert.
Bijlage	Wijziging detaillering zandvang op DO-tekening	Nadere detaillering van zandvang toegevoegd aan Bijlage B-1 : "Bodem uitdiepen met 0.80m1 tbv creëren zandvang".
Bijlage	Toevoeging B-Ware onderzoek	Het B-ware onderzoek is toegevoegd als bijlage 8.
Bijlage	Toevoeging Waterbodem-onderzoek	Het waterbodemonderzoek/B-ware onderzoek is toegevoegd als bijlage 10.
Bijlage	Toevoeging factsheet	De factsheet van de leggerwijzigingen is toegevoegd als bijlage 11.

Zaaknr. : 13035
Kenmerk : 522573

BESLUIT

Het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta;

gelezen het voorstel van het dagelijks bestuur over het projectplan Waterwet “beekherstel en herstel NNP Vloeiweide” van 10 mei 2022, nummer 522302;

gelezen de Nota van zienswijze met nummer 521562;

gelet op artikel 5.4 Waterwet en afdeling 3:4 Algemene wet bestuursrecht;

B E S L U I T :

Vast te stellen het projectplan Waterwet “beekherstel en herstel NNP Vloeiweide” (nummers 531710 en 531711)

Dit besluit treedt in werking de dag na die waarop dit besluit is bekendgemaakt.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022,

De dijkgraaf	De secretaris-directeur
drs. C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Zaaknr. : 13035
Kenmerk : 523764

INVESTERINGSBESLUIT

Beheerproduct:	3210 Aanleg en verwerving waterlopen
Projectnummer:	800600
Projectnaam:	Realiseren van beekherstel en herstel natte natuur parel Vloeiweide Breda

BESLUITNUMMER: 2022-19

Het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta;

gezien het voorstel van het dagelijks bestuur van 10 mei 2022, nummer 522302;

gelet op de Verordening beleids- en verantwoordingsfunctie Waterschap Brabantse Delta (341487);

B E S L U I T :

een aanvullend uitvoeringskrediet van € 426.000 beschikbaar te stellen voor de scope-uitbreiding van 1,5 kilometer beekherstel in project Vloeiweide en het plaatsen van een nieuw gemaal. Het totale uitvoeringskrediet komt hiermee op € 1.196.000 waarbij € 710.500 aan subsidies en bijdragen wordt verwacht.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022,

De dijkgraaf	De secretaris-directeur
drs. C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Vaststelling projectplan Waterwet Vloeiweide en aanvullende krediettoekenning voor scope uitbreiding

Fractie VVD

Vraag
Hoe heeft het kunnen gebeuren dat er een nieuwe watergang abusievelijk op eigendom van derden was ontworpen?
Antwoord
Een combinatie van factoren heeft hiertoe geleid dat de watergang daar is ingetekend. De belangrijkste redenen zijn de tijdsdruk vanwege de deadline van de Prowater subsidie in combinatie met de snelheid van handelen en het niet uitvoeren van een controle in het veld door de ontwerpende partij. Op de topografische ondergrond staat een bestaande watergang weergegeven welke er in de praktijk niet blijkt te zijn.

Vraag
Hoe dikwijls komt dit voor?
Antwoord
De genoemde combinatie van factoren is uniek.

Vraag
Welke maatregelen worden/zijn getroffen om dit in de toekomst te voorkomen?
Antwoord
Oplettendheid bij IPM teamleden heeft ervoor gezorgd dat de fout ontdekt werd. De ontstane situatie wordt nog met het adviesbureau als ontwerpende partij geëvalueerd. Mede op basis van deze evaluatie kan worden bepaald of en hoe dit in de toekomst kan worden voorkomen.

Fractie Ongebouwd

Vraag
Abusievelijk was een watergang getekend op grond van een derden die niet meewil werken aan de aanleg. Het is al langbekend dat grondverwerving een probleem kan zijn bij de realisatie van de projecten. Waarom is niet van het begin gekozen voor de oplossing van een gemaaltje voor de realisatie van dit project?
Antwoord
De beoogde watergang die abusievelijk op eigendom van derden stond ingetekend was technisch en financieel gezien de beste oplossing, waarbij deze watergang landbouwwater af zou voeren naar een bestaand gemaaltje dat het water vervolgens naar de Turfvaart verpompt. Ook gelet op de natuurontwikkeling en duurzaamheid heeft deze oplossing nog steeds de voorkeur. Op de topografische ondergrond staat een bestaande watergang weergegeven welke er in de praktijk niet blijkt te zijn. Doordat de beoogde watergang naar het bestaande gemaaltje niet gegraven kan worden is er nu voor gekozen op een andere plek een nieuw gemaaltje te bouwen.

Vraag
Wat zijn de financiële consequentie als: a) we de subsidie toch niet toegekend krijgen?, b) de realisatie onverhoopt toch niet tijdig gereed is?, c) wat is er voor nodig om de strakke planning te behalen?
Antwoord
a) Wanneer de Prowater subsidie niet toegekend wordt betekent dit € 660.000,- minder opbrengsten;
b) Wanneer slechts een deel van het werk tijdig gerealiseerd wordt, zullen de opbrengsten naar rato ook minder worden. De subsidie komt dan niet volledig te vervallen en wordt deels benut;
c) Ervan uitgaande dat er geen voorlopige voorziening (kort geding) aangespannen wordt tegen de vaststelling van het projectplan Waterwet, zullen met name de eventuele natte terreinomstandigheden (neerslag en kwel) in het gebied zelf bepalend zijn voor het al dan niet behalen van de strakke planning.

Vraag
Er komt een gebiedsregeling om extra overlast te voorkomen. Wat is de stand van zaken m.b.t. deze gebiedsregeling en wanneer is deze regeling gereed?
Antwoord
De gebiedsregeling wordt op dit moment uitgewerkt en is in concept gereed. Er wordt benedenstrooms van het projectgebied een oppervlaktewater meetpunt in de Bijloop geplaatst. Dit meetpunt moet mede de gebiedsregeling aansturen. Nadat de uitvoering van de maatregelen volgens het projectplan Waterwet (incl. gemaaltje) gereed zijn kan de gebiedsregeling ingesteld worden. Tot die tijd wordt stuw Hellegat ongewijzigd aangestuurd.

Fractie Water Natuurlijk

Vraag
Voor behalen van de KRW doelen is realisatie natuurherstel Markdal van substantieel belang. Wanneer wordt de huidige stagnatie van al anderhalf jaar doorbroken. Provincie en Waterschap hebben de regie van het burgerinitiatief over genomen. Wanneer kan er weer besluitvorming verwacht worden?
Antwoord
Realisatie natuurherstel Markdal is geen onderdeel van voorliggend projectplan Waterwet Vloeiweide. Op dit moment lopen ambtelijke en bestuurlijke gesprekken om de stagnatie te doorbreken.

Vraag
In veel voorbereidend werk is met alle partijen een Voorkeursalternatief en met ondersteuning van RoyalHaskoning HDV het Voorlopig Ontwerp (VO) opgeleverd. Wanneer kan het Definitief Ontwerp (DO) verwacht worden en wat is de inzet van het waterschap om dit te bespoedigen? Blijft het waterschap zich inzetten voor verhoging van de Grondwaterstand en het Kwelwater niveau?
Antwoord
Realisatie natuurherstel Markdal is geen onderdeel van voorliggend projectplan Waterwet Vloeiweide.

Vraag
Zijn er obstakels die de stilstand naar het Definitief Ontwerp van inmiddels 1,5 jaar verklaren?
Antwoord
Realisatie natuurherstel Markdal is geen onderdeel van voorliggend projectplan Waterwet Vloeiweide.

Fractie Partij voor de Dieren

Vraag
Wordt het extra te plaatsen gemaaltje Hellegat visvriendelijk c.q. vispasseerbaar? Zo ja, op welke wijze, is dit tweezijdig? Zo nee, waarom niet, en wat is er voor nodig om dit wel te doen?
Antwoord
Het gemaaltje wordt niet visvriendelijk of vispasseerbaar. Het gemaaltje vormt geen knelpunt voor de vismigratie in de Bijloop. De impact van de maatregel voor vissen is zeer klein vanwege het geringe hydrologische areaal bovenstrooms van het gemaal.

Vraag
Wordt de stuw Bredaseweg ook vispasseerbaar c.q. visvriendelijk? Zo ja, op welke wijze, is dit tweezijdig? Zo nee, waarom niet, en wat is er voor nodig om dit wel te doen?
Antwoord
Aan de constructie van stuw Bredaseweg worden met dit projectplan Waterwet geen wijzigingen aangebracht. Overigens is stuw Bredaseweg geen benoemd knelpunt voor de vismigratie in het waterbeheerprogramma.

Vraag
Uit de berekeningen van bijlage B2 is gebleken dat het niet mogelijk is om de stroomsnelheid dusdanig te verhogen dat deze volledig voldoet aan de gewenste abiotische kenmerken (randvoorwaarden voor KRW doelen). Waarom is het niet mogelijk de stroomsnelheid dusdanig te verhogen dat er wel voldaan wordt aan de randvoorwaarden voor de KRW doelen?

Antwoord
De abiotische kernmerken worden op dit moment voor de Bijloop niet volledig behaald. Om deze wel te kunnen behalen zijn ingrepen buiten het projectgebied noodzakelijk, bijvoorbeeld het uitvoeren van beekherstel benedenstrooms van het projectgebied en het bovenstrooms meer vasthouden van water. Projecten hiervoor zijn opgenomen in het meerjaren investeringsprogramma (IP).

Fractie Ons Water Waterbreed

Vraag
Waarom is de gebiedskennis hier niet toegepast?
Antwoord
Bij het project zijn mensen met gebiedskennis van het waterschap en Brabants Landschap betrokken.

Vaststelling projectplan Waterwet Vloeiweide en aanvullende krediettoekenning voor scope uitbreiding

Fractie CDA

Vraag
In het projectgebied was een nieuwe watergang op eigendom van derde ontworpen. Hoe kan dit gebeuren? Betekent dit dat onze basisgegevens niet voldoende op orde zijn?
Antwoord
Een combinatie van factoren heeft hiertoe geleid dat de watergang daar is ingetekend. De belangrijkste redenen zijn de tijdsdruk vanwege de deadline van de Prowater subsidie in combinatie met de snelheid van handelen en het niet uitvoeren van een controle in het veld door de ontwerpende partij. Op de topografische ondergrond staat een bestaande watergang weergegeven welke er in de praktijk niet blijkt te zijn. Dergelijke kleinere watergangen (categorie C) staan vaak niet op de legger of in de systemen van het waterschap. Wanneer de gebruikelijke controle in het veld had plaatsgevonden was de fout waarschijnlijk niet opgetreden.

Fractie Bedrijven

Vraag
Is de optie om tot een financiële vergoeding te komen met de eigenaar voor de geplande watergang onderzocht? Dat zou misschien een goedkoper alternatief zijn dan het bouwen van een gemaaltje van 426.000 euro. Kunt u hier een toelichting op geven?
Antwoord
Op 17 juni jl. is nog met de eigenaar gesproken over een eventuele watergang op zijn eigendom. Dit heeft niet tot overeenstemming geleid. De beoogde watergang zou zeker goedkoper zijn geweest dan een nieuw gemaaltje. Overigens kost het gemaaltje niet € 426.000,-, maar € 100.000,-. Het gevraagde aanvullend UVK van € 426.000,- is ook bedoeld voor de scope uitbreiding met 1,5 km beek- en kreekherstel en is gebaseerd op de laatste raming ten behoeve van de uitvoering van de werkzaamheden volgens het ter besluitvorming voorliggend projectplan Waterwet.

Vraag
Als het mogelijk verliezen van de subsidie nu van toepassing is op de originele subsidie en de subsidie van het Markdal, dan is de financiële dekking voor een heel groot deel van het opleveren van het project in 2022. Wat zijn de eventuele extra mitigerende maatregelen om dit mogelijk te maken. Worden er eventueel financiering gereserveerd als de subsidie zou wegvallen?
Antwoord
Gelijktijdig met de Prowater subsidie wordt gebruik gemaakt van de MOK bijdrage vanuit de provincie en is een subsidiepercentage van ca. 80% haalbaar op de subsidiabele kosten. Mocht de Prowater subsidie onverhoopt vervallen dan kan voor het project Vloeiweide alsnog gebruik gemaakt worden van een financiële bijdrage van de Provincie Noord-Brabant via de MOK. In dat geval zakken de opbrengsten naar ca. 50% van de subsidiabele kosten. Om de Prowater subsidie maximaal te kunnen benutten is de aanbesteding van de uitvoering reeds gestart en kan het werk meteen gegund worden na bestuurlijke vaststelling van het UVK en op het moment dat alle vergunningen en toestemmingen binnen zijn. In het uitvoeringscontract (bestek) zijn voorzieningen en voorschriften opgenomen die ervoor moeten zorgen dat de aannemer het werk tijdig (in 2022) op zal leveren.

Zaaknr. : 293884
Kenmerk : 510022

Waterschapsverordening

Behandelend ambtenaar: P.A.E. de Rooij Programmadirecteur: R. Wolbrink Portefeuillehouder: C.B.M.E. Franssen Ambtenaar aanwezig bij Programmadirectie, Managementteam of Programma-overleg: Nee

Doel van de notitie: Besluitvorming door het algemeen bestuur over het vaststellen van de waterschapsverordening.
Samenvatting: Naar verwachting treedt op 1 januari 2023 de Omgevingswet (Ow) in werking. Dat betekent dat het waterschap op dat moment een waterschapsverordening moet hebben, ter vervanging van de keur. Bovendien moet de waterschapsverordening dan klaar staan in het Digitale Stelsel Omgevingswet (DSO). Dit is een (minimale) eis voor de implementatie van de Omgevingswet. Bij de waterschapverordening horen verder nog aangepaste beleidsregels en een herziening voor het juist (beleidsarm) invoegen van de zogeheten 'bruidsschat', oftewel de gedecentraliseerde rijksregels over o.a. waterkwaliteit. Met dit voorstel worden de besluiten vastgesteld die daarvoor nodig zijn.
Advies: Het algemeen bestuur stemt in met het vaststellen van de volgende besluiten: • "Besluit waterschapsverordening"; • "Eerste wijziging waterschapsverordening".

Bespreking in:	**Vergaderdatum: (indien geen datum; type dan n.v.t.)**
☒ **Programmadirecteur**	26 april 2022
☐ **Programma-overleg**	n.v.t.
☐ **Programmadirectie**	n.v.t.
☐ **Managementteam**	n.v.t.
☐ **Overlegvergadering OR**	n.v.t.
☒ **Portefeuillehouderoverleg**	21 april 2022
☒ **Dagelijks Bestuur**	PM
☐ **Lokaal Overleg**	n.v.t.
☒ **Algemeen Bestuur**	22 juni 2022
☒ **Check financiële en juridische paragraaf**	n.v.t.
☒ **Bijlage(n) bij het besluit** "Besluit waterschapsverordening" "Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta"; "Nota van inspraak waterschapsverordening"; "Eerste wijziging waterschapsverordening (Bruidschat)".	 516688 510019 516578 510020
☐ **Achtergronddocument(en)**	n.v.t.

Aanleiding/context

Introductie

Naar verwachting treedt op 1 januari 2023 de Omgevingswet (Ow) in werking. Dat betekent dat het waterschap op dat moment een waterschapsverordening moet hebben, ter vervanging van de keur. Bovendien moet de waterschapsverordening dan klaar staan in het Digitale Stelsel Omgevingswet (DSO). Dit is een (minimale) eis voor de implementatie van de Omgevingswet.

Stapsgewijs van keur naar waterschapsverordening

De waterschapsverordening wordt in twee stappen (tranches) aangepast:

1. Tranche 1 (nu/2023): de bestaande keur met algemene regels beleidsneutraal omzetten naar een eerste waterschapsverordening. Dat betreft dan vooral het aanpassen van de termen en de vorm naar een verordening die Ow-proof is en die voldoet aan de eisen voor het DSO. De nadruk ligt op administratief klaar zijn voor de Ow, dus er zitten nog geen beleidswijzigingen in verwerkt. Wel zitten de veranderde link met de legger al in de verordening verwerkt, net als de nieuwe instructieregels van de provincie (Omgevingsverordening) waaraan voldaan moet worden.
2. Tranche 2 (2023-2024): verwerken van nieuw beleid en het verbeteren van de waterschapsverordening, zoals bijv. het doorwerken van keuzes uit het waterbeheerprogramma. De einddatum 2024 voor deze stap correspondeert met de einddatum van het overgangsrecht Ow voor waterschapsregelgeving.

Deze stappen zijn erop gericht om op tijd klaar te zijn voor de Omgevingswet. Zo kan de organisatie vanaf de eerste dag volgens de nieuwe wet werken. Op die manier kunnen initiatiefnemers direct de dienstverlening van het waterschap krijgen, die zij op grond van de Omgevingswet mogen verwachten. Bovendien zorgt het ervoor dat het waterschap direct als één overheid kan samenwerken met andere overheden, zoals de Omgevingswet dat bedoeld.

Het werken met deze twee stappen is eerder al met het algemeen bestuur gedeeld in het kader van de voorbereidingen op de Ow, en is ook opgenomen in het Waterbeheerprogramma 2022-2027 (zie paragraaf 3.3.2). Het algemeen bestuur is verder in december 2022 via een AB-mededeling op de hoogte gebracht van het vaststellen en ter inzage leggen van de ontwerpbesluiten rondom de waterschapsverordening.

Totstandkoming van de concept waterschapverordening

Op dit moment hanteren de drie Brabantse waterschappen samen één uniforme keur, met bijbehorende uniforme algemene regels en beleidsregels. Deze stukken zijn door de drie waterschappen gezamenlijk omgezet naar een concept voor de waterschapsverordening, die wel bij elk van de waterschappen het eigen besluitvormingstraject doorloopt.

Het grote verschil tussen de keur en de waterschapsverordening: digitaal werken in het DSO

Hoewel de inhoud niet wezenlijk veranderd is, is de uitstraling van de waterschapsverordening op papier wel heel anders. Waar de keur nu een juridisch document op papier is die digitaal in te zien is, is de bedoeling van de Ow juist dat het digitaal werken centraal staat. Dat is heel wat anders. De bedoeling is dat een initiatiefnemer op *activiteit* of *locatie* kan zoeken welke regels gelden. Nu moet een initiatiefnemer zelf de regels één voor één naast het initiatief houden om te kijken wat van toepassing is. Voor een gebruiker geldt straks dat de regels eenvoudiger en veel meer specifiek digitaal te raadplegen worden, dus met veel meer gebruiksgemak. Het gaat lijken op wat we nu kennen van digitale bestemmingsplannen op www.ruimtelijkeplannen.nl. Om de nieuwe werkwijze mogelijk te maken gelden er allerlei normen en voorwaarden waaraan de verordening onder de Omgevingswet moet voldoen. De keerzijde daarvan is dat de verordening op papier veel ingewikkelder in elkaar steekt dan de huidige keur. Een initiatiefnemer merkt daar straks niets van bij het raadplegen van regels of het aanvragen van een omgevingsvergunning via het DSO.

Niet alleen de opbouw van de tekst verordening verandert hierdoor, ook de relatie met keurkaarten en de legger verandert aanzienlijk. Nu zijn dit nog papieren documenten die vastgesteld worden op de traditionele manier. Straks zijn dat digitale werkingsgebieden die onderdeel zijn van de digitale waterschapsverordening. Het zijn dus digitale bestanden die juridisch rechtsgeldig zijn. Er komt geen papieren kaart meer aan te pas. In de stukken voor de waterschapsverordening komt dat tot uiting doordat er in plaats van kaarten, digitale bestanden vastgesteld worden via een verwijzing in het formele besluit naar een unieke bestandscode. In dit geval is dat opgenomen in bijlage 1 van de waterschapsverordening[1]. Deze werkwijze is conform landelijk

[1] De bestanden zijn digitaal in te zien via de volgende link:
https://geoportaal.brabantsedelta.nl/portal/apps/webappviewer/index.html?id=48eda9816cb74be783851d7f40ef710b
Tip: kaartlagen worden pas zichtbaar indien er voldoende is ingezoomd en het laden kan soms even duren.

vastgestelde richtlijnen en normen voor het DSO.
Voor deze herziening geldt dat de werkingsgebieden die voorkomen uit de huidige keurkaarten ongewijzigd zijn overgenomen. Voor de werkingsgebieden die voorkomen uit de huidige leggers, geldt dat deze overeenkomen met de legger zoals deze rechtsgeldig was, op de datum dat het bestand gegenereerd is. Maar na die datum gaat het dagelijks werk onder de Waterwet natuurlijk gewoon door. Voor al die wijzigingen in de legger die vanaf het moment van 'bevriezen' nog plaatsvinden, geldt dat deze direct na de inwerkingtreding van de waterschapsverordening door een partiële herziening worden bijgewerkt. Er valt daardoor geen gat in de regelgeving. Een gebruiker van het DSO merkt daar straks niets van.

Bruidsschat: landelijke waterkwaliteitsregels naar de waterschapsverordening
Met de Ow worden veel landelijke regels gedecentraliseerd naar waterschappen en gemeenten. Voor de waterschappen gaat het dan vooral om waterkwaliteitsregels. Het rijk regelt straks alleen nog nationaal datgene wat minimaal nodig is om te voldoen aan Europese richtlijnen zoals de Kaderrichtlijn Water. In het kader van het overgangsrecht, regelt het rijk nog wel dat de regels die gedecentraliseerd worden tijdelijk nog even apart van kracht blijven, zodat de decentrale overheden tijd hebben dit zelf te implementeren. Die tijdelijke overgangsregeling wordt de 'bruidsschat' genoemd. Voor ons waterschap betekent het dat we in de waterschapsverordening in tranche 1 nog werken met de bruidsschat zoals deze van rechtswege gaat gelden, dus volledig beleidsarm. Pas in tranche 2 wordt gekeken naar aanpassingen.
Er is wel één maar. De provincie had in hun milieuwetgeving (prov. milieuverordening) al aanvullende regels rondom chemische waterkwaliteit. Dit is in hun Omgevingsverordening vertaald naar instructieregels voor o.a. de waterschapsverordening van de waterschappen. Aan deze instructies moet meteen voldaan worden. Dat betekent dat de Brabantse waterschappen alsnog een beleidsarme aanpassing aan de bruidsschat moeten doen. Hiervoor is Brabantbreed een besluit voorbereid die tegelijkertijd met de waterschapsverordening de procedure doorloopt. Het overgangsrecht van Ow luistert nauw en zit ingewikkeld in elkaar. Het komt er op neer dat, om het allemaal goed te laten werken, de aanpassing van de bruidsschat niet meteen integraal in de waterschapsverordening kan worden opgenomen, maar apart als een eerste partiële herziening van de waterschapsverordening moet worden doorgevoerd. Zo is het voorstel dan ook uitgewerkt.

Verloop van de inspraakprocedure
Op 23 november 2022 heeft het dagelijks bestuur de ontwerpbesluiten rondom de waterschapsverordening vastgesteld ten behoeve van de inspraakprocedure. Toen nog met een planning gericht op inwerkingtreding van de Ow per 1 juli 2022. Daarna hebben deze ontwerpbesluiten (inclusief digitale werkingsgebieden) 6 weken ter inzage gelegen en konden zienswijzen ingediend worden. Er is één zienswijze ontvangen, maar die geeft geen aanleiding om een van de ontwerpbesluiten aan te passen. Er is een nota van zienswijzen opgesteld waarin inhoudelijk wordt ingegaan op deze zienswijze, voor zover die betrekking heeft op de waterschapsverordening. Voor zover de zienswijze betrekking heeft op de beleidsregels of de hydrologische uitgangspunten, wordt deze behandeld in het dagelijks bestuur bij het vaststellen van de beleidsregels.

Beoogd effect
Vaststellen van de waterschapsverordening en de eerste wijziging ervan vanwege de bruidschat.

Argumenten
De volgende argumenten pleiten voor dit voorstel:
- Het is voor de dienstverlening naar onze inwoners en externe partners (bijv. gemeenten) nodig om meteen conform de Ow te kunnen werken zodra de Ow in werking treedt. Het is daarvoor noodzakelijk de omzetting van de keur naar de waterschapsverordening op tijd gereed te hebben en deze op tijd in het DSO klaar te hebben staan.
- Het tijdig gereed hebben van de waterschapsverordening wordt door de minister gezien als onderdeel van het minimale pakket voor de implementatie van de Ow door waterschappen. Door dit proces te doorlopen voldoen we dus aan datgene wat minimaal nodig is.
- De aanpak die gevolgd wordt met twee stappen, waarbij de eerste stap een beleidsneutrale omzetting is, wordt door verreweg de meeste waterschappen gevolgd (zoals De Dommel en Aa en Maas) en ook veel gemeenten en provincies doen dat zo.
- Juridisch gezien is het dagelijks bestuur bevoegd om een ontwerpverordening vast te stellen en ter inzage te leggen (hetgeen is gebeurd), maar het algemeen bestuur stelt uiteindelijk de verordening definitief vast.

Kanttekeningen en risico's
Bij dit voorstel zijn de volgende kanttekeningen en risico's te benoemen:
- De inwerkingtreding van de Ow conform laatste planning is nog steeds niet 100% zeker. Deze is opnieuw uitgesteld en er zijn nog steeds problemen rondom het DSO. Het is echter niet mogelijk om op verder

uitsluitsel te rekenen. De veilige optie is daarom, om uit te gaan van een inwerkingtreding op 1 januari 2023 en daar naartoe te werken.
- Hoewel de keuren gezamenlijk zijn omgezet naar een waterschapsverordening die uniform is, volgen de drie Brabantse waterschappen ieder een eigen planning die onderling enigszins afwijken. Hier vindt echter wel bestuurlijke afstemming over plaats tussen de portefeuillehouders van de drie waterschappen. De verschillen hebben alles te maken met de eigen interne bestuurlijke routes en de samenhang die er is tussen de waterschapsverordening en alle andere besluiten die nodig zijn voor de invoering van de Ow, zoals het participatiebeleid, de delegatiebesluiten, aanpassingen van andere verordeningen etc.
- Ondanks dat de basis in deze eerste stap niet meer is dan de huidige keur omzetten naar een eerste waterschapsverordening, ontkomt het waterschap er niet aan om een paar kleine veranderingen toch nu al door te voeren vanwege de legger. Want de legger zoals we die nu kennen, wordt voor een deel opgenomen in de waterschapsverordening. Nu staat de ligging met de zoneringen van een waterstaatswerk zoals een waterloop of een kering nog in de legger met daarbij de maten en afmetingen vermeld waaraan voldaan moet worden. Vanwege de Ow moeten de zoneringen van waterstaatswerken als vlakken in de waterschapsverordening staan, omdat daaraan in het DSO de regels gekoppeld worden (werkingsgebieden). Het effect hiervan is echter nog steeds beleidsarm; het komt nog steeds qua rechten en plichten voor anderen overeen met hoe het nu geregeld is.
- Rondom de bruidsschat is de procedure ingewikkeld en mogelijk verwarrend omdat de waterschapsverordening meteen na de inwerkingtreding al weer aangepast wordt. Deze gang van zaken is echter onvermijdelijk vanwege de opbouw het van overgangsrecht van de Ow.

Financiële dekking
Er zijn geen extra financiële consequenties.

Uitvoering
De te volgen stappen zien er als volgt uit:
- Het algemeen bestuur stelt de waterschapsverordening en de eerste wijziging vast.
- Vooruitlopend op de Ow vindt al de formele bekendmaking van de waterschapsverordening plaats.
- De waterschapsverordening treedt daarna in werking één dag na de inwerkingtreding van de Ow. Op datzelfde moment treedt ook gelijk de eerste wijziging van de waterschapsverordening in werking.

Communicatie
Voor de communicatie over de waterschapsverordening zetten we in op 4 aparte sporen:
1. Basis: De formele bekendmaking van de inspraakprocedure moet plaatsvinden.
2. Directe partners: Rondom de Omgevingswet werkt het waterschap nauw samen met een aantal overheidspartners, vooral gemeenten. Het is belangrijk dat deze partners weten wat het waterschap doet om klaar te zijn voor de Omgevingswet. Dat betekent dat zij op de hoogte moeten zijn van de waterschapsverordening, omdat zij daar direct mee te maken gaan krijgen. Dit pakken we op door:
   a) via de ambtelijke contacten die er zijn met gemeenten hier specifiek aandacht aan te besteden en;
   b) de gemeenten en andere partners schriftelijk in te lichten over de procedure.
3. Inwoners en bedrijven: Voor deze brede doelgroep geldt dat de waterschapsverordening op zichzelf niet bijzonder genoeg is om breed over te communiceren. De boodschap voor deze doelgroep is algemener en geldt voor de hele voorbereiding op de Omgevingswet: het waterschap bereidt zich voor op de Omgevingswet, zodat we de dienstverlening kunnen bieden die de Omgevingswet vraagt. De waterschapsverordening is daarin één van de onderdelen. Kortom: hier maken we gebruik van de algemene communicatie rondom de Omgevingswet.
4. Inspreker: de inspreker krijgt persoonlijk schriftelijk bericht over de reactie op de zienswijze.

Relatie met beleidsvelden
- Winnend Samenwerken in Brabant
Dit is een product van winnend samenwerken.
- Bijdrage aan doelen voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
Het tijdig voldoen aan de minimale vereisten voor de Ow is klantgericht en draagt zo bij aan de doelen van MVO.

Zaaknr. : 293884
Kenmerk : 516688

Het algemeen bestuur van waterschap Brabantse Delta;

gelezen het ambtelijk advies ‘Waterschapsverordening’, nummer 510022;

gelet op afdeling 3:4 van de Algemene wet bestuursrecht en artikel 56 Waterschapswet;

gelet op de verwachte inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2023;

overwegende dat de ontwerpbesluiten vanaf 31 december 2021 gedurende 6 weken ter inzage hebben gelegen en er een zienswijze is ontvangen;

B E S L U I T :

1. Vast te stellen de ‘Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta’ met nummer 510019;
2. Vast te stellen de ‘Nota van inspraak waterschapsverordening’ met nummer 516578;
3. In te trekken de ‘Keur waterschap Brabantse Delta 2015’;
4. In te trekken de ‘Algemene regels waterschap Brabantse Delta’;
5. Dit besluit treedt in werking één dag na het tijdstip waarop de Omgevingswet in werking treedt.

Aldus vastgesteld in de vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022,

De dijkgraaf	De secretaris-directeur
drs.C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta

Zaak: 293884
Kenmerk: 510019

Inhoudsopgave

Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta **5**

Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen **6**

Afdeling 1.1 Algemene bepalingen **6**

Paragraaf 1.1.1 Begripsbepalingen 6
Paragraaf 1.1.2 Aanwijzing en begrenzing van beperkingengebieden 6
Paragraaf 1.1.3 Normadressaat 6
Paragraaf 1.1.4. Algemene beheerverplichtingen 7
Paragraaf 1.1.4 Specifieke zorgplicht 7
Paragraaf 1.1.5 Melding en informatieverplichting algemeen 7
Paragraaf 1.1.7. Uitzondering waterschapstaken 8
Paragraaf 1.1.6 Uitzondering beheeractiviteiten 8
Paragraaf 1.1.7 Uitzondering bijzondere omstandigheden 8

Hoofdstuk 2 Activiteiten bij oppervlaktewaterlichamen **9**

Afdeling 2.1 Activiteiten bij oppervlaktewaterlichamen **9**

Paragraaf 2.1.1 Algemeen 9
Paragraaf 2.1.2 Steigers, vlonders, boothellingen en overhangende bouwwerken 9
Paragraaf 2.1.3 Bruggen 11
Paragraaf 2.1.4 Stuwen en andere peilregulerende werken 12
Paragraaf 2.1.5 Dam met duiker 13
Paragraaf 2.1.6 Lozen 15
Paragraaf 2.1.7 Oppervlaktewater onttrekken 16
Paragraaf 2.1.8 Lozingsconstructies en onttrekkingswerken 17
Paragraaf 2.1.9 Kabels en leidingen 18
Paragraaf 2.1.10 Beschoeiing 20
Paragraaf 2.1.11 Anti-worteldoek 20
Paragraaf 2.1.12 Stoffen en voorwerpen 21
Paragraaf 2.1.13 Dieren 21
Paragraaf 2.1.14 Afrasteringen 22
Paragraaf 2.1.15 Werken en bomen voor openbare wegen 23
Paragraaf 2.1.16 Borden 24
Paragraaf 2.1.17 Gras en eenjarige gewassen 25
Paragraaf 2.1.18 Natuurvriendelijke oevers 25
Paragraaf 2.1.19 Verharding 26
Paragraaf 2.1.20 Verwijderen van werken en objecten 27
Paragraaf 2.1.21 Oppervlaktewaterlichaam aanleggen, wijzigen of dempen 27
Paragraaf 2.1.22 Kortdurende activiteiten bij oppervlaktewaterlichamen 28
Paragraaf 2.1.23 Overige activiteiten in het profiel van vrije ruimte 29

Hoofdstuk 3 Activiteiten bij waterkeringen **30**

Afdeling 3.1 **30**

Paragraaf 3.1.1 Algemeen 30
Paragraaf 3.1.2 Onderhoud aan openbare wegen 30

Paragraaf 3.1.3 Regulier onderhoud aan percelen 31
Paragraaf 3.1.4 Eenvoudig verplaatsbare bouwwerken 31
Paragraaf 3.1.5 Beweiden 32
Paragraaf 3.1.6 Afrasteringen 33
Paragraaf 3.1.7 Gebruik van percelen als tuin of bouwland 33
Paragraaf 3.1.8 Beplanting 34
Paragraaf 3.1.9 Erfverharding 35
Paragraaf 3.1.10 Kabels en leidingen 36
Paragraaf 3.1.11 Interne verbouwing van panden 38
Paragraaf 3.1.12 Grondmechanisch onderzoek 38
Paragraaf 3.1.13 Activiteiten in de schil van compartimenteringskeringen 39

Hoofdstuk 4 Activiteiten in bergingsgebieden 40

Afdeling 4.1 Activiteiten in bergingsgebieden 40
Paragraaf 4.1.1 Activiteiten in bergingsgebieden 40

Hoofdstuk 5 Activiteiten met grondwater 41

Afdeling 5.1 41
Paragraaf 5.1.1 Algemeen 41
Paragraaf 5.1.2 Drainage 41
Paragraaf 5.1.3 Beregenen van grasland 42
Paragraaf 5.1.4 Beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt 43
Paragraaf 5.1.5 Brandblusvoorzieningen 45
Paragraaf 5.1.6 Tijdelijke bronbemalingen 46
Paragraaf 5.1.7 Grondwatersanering 48
Paragraaf 5.1.8 Veedrenkputten en overige grondwateronttrekkingen 49

Hoofdstuk 6 Overgangs- en slotbepalingen 50

Afdeling 6.1 50
Paragraaf 6.1.1 Overgangsbepalingen 50
Paragraaf 6.1.2 Overgangsbepalingen begrenzing waterstaatswerken vanwege omgevingsverordening 51
Paragraaf 6.1.3 Citeertitel 51

Hoofdstuk 7 Bijlage I 52

Afdeling 7.1 Bijlage I 52
Paragraaf 7.1.1 Bijlage I 52

Artikelsgewijze toelichting Waterschapsverordening 55

Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta

Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen

Afdeling 1.1 Algemene bepalingen

Paragraaf 1.1.1 Begripsbepalingen

Artikel 1.1.1.1 Begripsbepalingen

Bijlage I bij deze verordening bevat begrippen en definities voor de toepassing van deze verordening.

Paragraaf 1.1.2 Aanwijzing en begrenzing van beperkingengebieden

Artikel 1.1.2.1 Begrenzing beheergebied

De geometrische begrenzing van het beheergebied van het waterschap is opgenomen in het geometrische informatieobject 'beheergebied' in bijlage I bij deze verordening.

Artikel 1.1.2.2 Begrenzing waterstaatswerken

Lid 1.1.2.2.1

De geometrische begrenzingen van het beperkingengebied met betrekking tot een waterstaatswerk en de onderdelen daarvan zijn opgenomen in de volgende geometrische informatieobjecten in bijlage I bij deze verordening:

a. beperkingengebied met betrekking tot een oppervlaktewaterlichaam;
b. beperkingengebied met betrekking tot een waterkering;
c. a-water;
d. b-water;
e. c-water;
f. primaire waterkering;
g. regionale waterkering;
h. compartimenteringskering;
i. overige waterkering;
j. beschermingszone bij een a-water;
k. beschermingszone A bij een waterkering;
l. beschermingszone B bij een primaire waterkering;
m. profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam;
n. profiel van vrije ruimte bij een waterkering; en
o. bergingsgebied.

Lid 1.1.2.2.2

De geometrische begrenzingen van de gebieden met beschermende regels zijn opgenomen in de volgende geometrische informatieobjecten in bijlage I bij deze verordening:

a. beperkt beschermd gebied;
b. beschermd gebied;
c. attentiegebied;
d. invloedsgebied Natura 2000**.**

Artikel 1.1.2.3 Waterstaatswerken die niet geometrisch begrensd zijn

Lid 1.1.2.3.1

Voor waterstaatswerken die op grond van een projectplan of omgevingsvergunning zijn aangelegd of gewijzigd ten opzichte van de legger, wordt voor de ligging van het waterstaatswerk uitgegaan van de begrenzing, aangegeven in het projectbesluit of de omgevingsvergunning.

Lid 1.1.2.3.2

Voor waterstaatswerken die niet geometrisch zijn begrensd en waarvoor de ligging niet volgt uit een projectbesluit of omgevingsvergunning, gelden de grenzen van het waterstaatswerk en de beschermingszone, opgenomen in bijlage I.

Paragraaf 1.1.3 Normadressaat

Artikel 1.1.3.1 Normadressaat

Lid 1.1.3.1.1

Aan deze verordening wordt voldaan door degene die de activiteit verricht en door de eigenaar van de gronden waarop de activiteit wordt verricht, tenzij anders bepaald. Zij dragen zorg voor de naleving van de regels over de activiteit.

Lid 1.1.3.1.2

Wanneer gronden met een beperkt zakelijk recht zijn bezwaard of krachtens persoonlijk recht in gebruik zijn gegeven, wordt aan deze verordening ook voldaan door de beperkt zakelijk gerechtigde of de gebruiker.

Paragraaf 1.1.4 Algemene beheerverplichtingen

Artikel 1.1.4.1 Specie en maaiselberging

Lid 1.1.4.1.1

Aangelanden kunnen door of namens het bestuur verplicht worden de specie of het maaisel als bedoeld in artikel 10.3, eerste lid, van de wet op te ruimen of onder te werken.

Artikel 1.1.4.2 Bediening ondersteunende kunstwerken

Lid 1.1.4.2.1

De onderhoudsplichtigen van de in waterkeringen voorkomende coupures en sluizen dragen zorg dat deze op eerste aanzegging door of namens het bestuur terstond worden gesloten of geopend.

Lid 1.1.4.2.2

De eigenaren en/of andere onderhoudsplichtigen van stuwen, zijn verplicht op eerste aanzegging door of namens het bestuur het bepaalde stuwpeil in te stellen en in stand te houden.

Lid 1.1.4.2.3

De eigenaren en/of andere onderhoudsplichtigen van pompen en gemalen zijn verplicht op eerste aanzegging door of namens het bestuur deze buiten of in werking te stellen.

Paragraaf 1.1.5 Specifieke zorgplicht

Artikel 1.1.5.1 Specifieke zorgplicht

Lid 1.1.5.1.1

Degene die een activiteit verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor het watersysteem is verplicht:

a. alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;
b. voor zover deze niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en
c. als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

Lid 1.1.5.1.2

Als de nadelige gevolgen zijn veroorzaakt door een ongewoon voorval, worden de maatregelen onverwijld genomen.

Lid 1.1.5.1.3

Degene die een activiteit met nadelige gevolgen verricht, informeert het bestuur zo spoedig mogelijk over die gevolgen en de maatregelen die diegene gaat treffen of heeft getroffen.

Artikel 1.1.5.2 Maatwerkvoorschriften over de specifieke zorgplicht

Maatwerkvoorschriften kunnen worden gesteld over artikel 1.1.5.1.

Paragraaf 1.1.6 Melding en informatieverplichting algemeen

Artikel 1.1.6.1 Algemene gegevens bij een melding of informatieverplichting

Lid 1.1.6.1.1

Een melding of de verstrekking van gegevens en bescheiden wordt ondertekend en bevat ten minste:

a. de aanduiding van de activiteit;
b. de naam en het adres van degene die de activiteit verricht;
c. het adres waarop de activiteit wordt verricht; en
d. de dagtekening.

Lid 1.1.6.1.2

Op verzoek van het bestuur worden de gegevens en bescheiden verstrekt die nodig zijn om te beoordelen of de algemene regels en de maatwerkvoorschriften voor de activiteit toereikend zijn.

Lid 1.1.6.1.3

Gegevens en bescheiden worden verstrekt voor zover degene die de activiteit verricht er redelijkerwijs de beschikking over kan krijgen.

Paragraaf 1.1.7 Uitzondering waterschapstaken

Artikel 1.1.7.1 Uitzondering waterschapstaken

Voor handelingen door of vanwege het waterschap, gericht op de taken die aan het waterschap zijn toebedeeld door Provinciale Staten van de provincie Noord-Brabant, is geen omgevingsvergunning op grond van deze verordening vereist, indien daarvoor een projectbesluit is vastgesteld.

Paragraaf 1.1.8 Uitzondering beheeractiviteiten

Artikel 1.1.8.1 Uitzondering beheeractiviteiten

De hoofdstukken 2, 3, 4 en 5 van deze verordening zijn niet van toepassing op activiteiten die plaatsvinden door of in opdracht van het waterschap ten behoeve van beheer, onderhoud en herstel inhoudende:

a. maatregelen die geen wijziging van de normatieve toestand van een waterstaatswerk tot gevolg hebben;
b. de aanleg en/of wijziging van bodem- en oeververdediging, mits er geen sprake is van een harde overgang tussen water en land;
c. de aanleg en/of wijziging van een krooshek;
d. het automatiseren van een stuw;
e. het vervangen van een stuw, mits de afvoercapaciteit en waterpeil hierdoor niet wijzigen;
f. het vervangen van een duiker waarbij de lengte en diameter gelijk blijft, mits de afvoercapaciteit en waterpeil hierdoor niet wijzigen.

Paragraaf 1.1.9 Uitzondering bijzondere omstandigheden

Artikel 1.1.9.1 Aanwijzing bijzondere omstandigheden

Bijzondere omstandigheden als bedoeld in artikel 19.0 van de Omgevingswet zijn:

a. waterschaarste en dreigende waterschaarste;
b. overvloed aan water en dreigende overvloed aan water;
c. aanmerkelijke verslechtering van de waterkwaliteit of de dreiging daarvan; en
d. het in ongerede raken van een waterstaatswerk of de dreiging daarvan.

Artikel 1.1.9.2 Algeheel verbod bij calamiteiten

Lid 1.1.9.2.1

Het bestuur kan bij besluit als bedoeld in artikel 19.0 van de Omgevingswet bepalen dat zich een bijzondere omstandigheid voordoet en zo nodig in afwijking van verleende omgevingsvergunningen of geldende peilbesluiten, verbieden:

a. water af te voeren naar of aan te voeren uit een oppervlaktewaterlichaam;
b. water te brengen in of te onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam; en

c. grondwater te onttrekken of water te infiltreren.

Lid 1.1.9.2.2

Het bestuur kan bij besluit als bedoeld in artikel 19.0 van de Omgevingswet bepalen dat de scheepvaart op een oppervlaktewaterlichaam wordt beperkt of gestremd of dat de maximale vaarsnelheid wordt aangepast.

Hoofdstuk 2 Activiteiten bij oppervlaktewaterlichamen

Afdeling 2.1 Activiteiten bij oppervlaktewaterlichamen

Paragraaf 2.1.1 Algemeen

Artikel 2.1.1.1 Toepassingsbereik

Lid 2.1.1.1.1

Deze paragraaf is van toepassing op het verrichten van activiteiten in het beperkingengebied met betrekking tot een oppervlaktewaterlichaam.

Lid 2.1.1.1.2

Deze paragraaf is ook van toepassing op het aanleggen van een oppervlaktewaterlichaam of ondersteunend kunstwerk.

Lid 2.1.1.1.3

Deze paragraaf is ook van toepassing op het lozen van water in of het onttrekken van water aan een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.1.2 Aanwijzing vergunningplichtige gevallen

Lid 2.1.1.2.1

Het is verboden zonder omgevingsvergunning in een a-water, in de daarbij behorende beschermingszone en in een b-water:

a. handelingen te verrichten;
b. werken te behouden; of
c. vaste substanties of voorwerpen te laten staan, liggen of drijven.

Lid 2.1.1.2.2

Het is verboden zonder omgevingsvergunning een peilregulerend werk te verwijderen in een c-water binnen beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied.

Lid 2.1.1.2.3

Het is verboden zonder omgevingsvergunning werken te plaatsen, te wijzigen of te behouden in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Lid 2.1.1.2.4

Het is verboden zonder omgevingsvergunning een oppervlaktewaterlichaam of ondersteunend kunstwerk aan te leggen.

Lid 2.1.1.2.5

Het is verboden zonder omgevingsvergunning water te lozen in of te onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam.

Paragraaf 2.1.2 Steigers, vlonders, boothellingen en overhangende bouwwerken

Artikel 2.1.2.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, wijzigen, behouden en verwijderen van steigers, vlonders, boothellingen en overhangende bouwwerken in een a-water, in een b-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.2.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.2.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, behouden of verwijderen van een steiger, vlonder, boothelling of overhangend bouwwerk in een a-water, als:

a. het a-water geen vaarweg is;
b. het onderhoud aan het a-water uitsluitend vanaf het water gebeurt;
c. het a-water geen vastgestelde ecologische functie heeft; en
d. de steiger, de vlonder, de boothelling of het overhangende bouwwerk vrijstaand is en niet rust op of steun vindt aan oeverwerken, schanskorven, beschoeiing of vergelijkbare objecten.

Lid 2.1.2.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, behouden of verwijderen van een steiger, vlonder, boothelling of overhangend bouwwerk in een b-water.

Lid 2.1.2.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanleggen, wijzigen of behouden van een steiger, vlonder, boothelling of overhangend bouwwerk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. de steiger, vlonder, boothelling of het overhangend bouwwerk eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande steiger, vlonder, boothelling of overhangend bouwwerk is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.2.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.2.3.1

Bij het aanleggen, behouden of verwijderen van een steiger, vlonder, boothelling of overhangend bouwwerk in een a-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.2.4 tot en met 2.1.2.7, als:

a. het a-water geen vaarweg is;
b. het onderhoud aan het a-water uitsluitend vanaf het water gebeurt;
c. het a-water geen vastgestelde ecologische functie heeft; en
d. de steiger, de vlonder, de boothelling of het overhangende bouwwerk vrijstaand is en niet rust op, of geen steun vindt aan, oeverwerken, schanskorven, beschoeiing of vergelijkbare objecten.

Lid 2.1.2.3.2

Bij het aanleggen, behouden of verwijderen van een steiger, vlonder, boothelling of overhangend bouwwerk in een b-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.2.4 en 2.1.2.5.

Lid 2.1.2.3.3

Bij het aanleggen, wijzigen of behouden van een steiger, vlonder, boothelling of overhangend bouwwerk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.2.8, als:

a. de steiger, vlonder, boothelling of het overhangend bouwwerk eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande steiger, vlonder, boothelling of overhangend bouwwerk is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.2.4 Waterafvoer

Lid 2.1.2.4.1

De steiger, de vlonder, de boothelling of het overhangende bouwwerk veroorzaakt geen belemmering van de waterafvoer.

Lid 2.1.2.4.2

Binnen een straal van 0,5 meter rondom de steiger, de vlonder, de boothelling of het overhangende bouwwerk worden afval en begroeiing die nadelige gevolgen heeft voor het functioneren van het oppervlaktewaterlichaam verwijderd.

Artikel 2.1.2.5 Staat en herstel

Lid 2.1.2.5.1

De steiger, de vlonder, de boothelling of het overhangende bouwwerk wordt direct verwijderd als deze niet meer gebruikt wordt of niet meer in goede staat van onderhoud verkeert.

Lid 2.1.2.5.2

Na het verwijderen van de steiger, de vlonder, de boothelling of het overhangende bouwwerk worden het talud en de bodem van het oppervlaktewaterlichaam vloeiend afgewerkt en wordt de taludbegroeiing hersteld.

Artikel 2.1.2.6 Constructie en behoud doorvaart

Lid 2.1.2.6.1

Ter ondersteuning van een steiger of vlonder boven het oppervlaktewaterlichaam worden alleen palen in het oppervlaktewaterlichaam aangebracht, waarbij ten hoogste één paal per strekkende meter wordt aangebracht.

Lid 2.1.2.6.2

Er blijft een minimale doorvaarbreedte van 3,50 m in het midden van het oppervlaktewaterlichaam beschikbaar.

Artikel 2.1.2.7 Onderhoud

Lid 2.1.2.7.1

De steiger, de vlonder, de boothelling of het overhangende bouwwerk belemmert het onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam niet.

Lid 2.1.2.7.2

De steiger, vlonder, boothelling of het overhangend bouwwerk wordt op eigen kosten tijdelijk verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip, als dat nodig is voor groot onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.2.8 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

De steiger, vlonder, boothelling of het overhangend bouwwerk wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.3 Bruggen

Artikel 2.1.3.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, wijzigen, behouden en verwijderen van bruggen in een a-water, in een b-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.3.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.3.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het verwijderen van een brug in een a-water of b-water, als de brug alleen voor eigen gebruik functioneert.

Lid 2.1.3.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen of behouden van een brug in een b-water, als de brug maximaal 15 meter breed is.

Lid 2.1.3.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanleggen, wijzigen of behouden van een brug in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. de brug eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande brug is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.3.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.3.3.1

Bij het verwijderen van een brug in een a-water of b-water wordt voldaan aan artikel 2.1.3.4, als de brug alleen voor eigen gebruik functioneert.

Lid 2.1.3.3.2

Bij het aanleggen of behouden van een brug in een b-water wordt voldaan aan artikel 2.1.3.5, als de brug maximaal 15 meter breed is.

Lid 2.1.3.3.3

Bij het aanleggen, wijzigen of behouden van een brug in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.3.6, als:

a. de brug eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande brug is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.3.4 Bescherming oppervlaktewaterlichaam, oevers en taluds bij verwijdering

Lid 2.1.3.4.1

Het profiel van het oppervlaktewaterlichaam wordt hersteld door een vloeiende aansluiting te maken op het bestaande talud, zowel beneden- als bovenstrooms.

Lid 2.1.3.4.2

Nieuwe taluds worden ingezaaid met een graszaadmengsel of voorzien van graszoden. Bij zandgronden wordt voor het inzaaien een laag teelaarde aangebracht.

Lid 2.1.3.4.3

Als er verzakkingen ontstaan, worden deze direct hersteld.

Artikel 2.1.3.5 Bescherming oppervlaktewaterlichaam en oevers bij aanleg of behoud

Lid 2.1.3.5.1

De pijlers van de brug worden niet in het oppervlaktewaterlichaam geplaatst.

Lid 2.1.3.5.2

De brughoofden tasten de stabiliteit van de oevers niet aan.

Lid 2.1.3.5.3

De waterdoorvoer wordt niet belemmerd.

Artikel 2.1.3.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

De brug wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.4 Stuwen en andere peilregulerende werken

Artikel 2.1.4.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, wijzigen, behouden en verwijderen van peilregulerende werken in een b-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.4.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.4.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen of behouden van een peilregulerend werk in een b-water, als het peilregulerende werk wordt aangelegd of behouden in overeenstemming met belanghebbenden.

Lid 2.1.4.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het verwijderen van een peilregulerend werk in een b-water buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied als het peilregulerende werk wordt verwijderd in overeenstemming met belanghebbenden.

Lid 2.1.4.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanleggen, wijzigen of behouden van een peilregulerend werk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. het peilregulerende werk eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaand peilregulerend werk is dat door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.4.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.4.3.1

Bij het aanleggen of behouden van een peilregulerend werk in een b-water wordt voldaan aan artikel 2.1.4.4, als het peilregulerende werk wordt aangelegd of behouden in overeenstemming met belanghebbenden.

Lid 2.1.4.3.2

Bij het verwijderen van een peilregulerend werk in een b-water buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied wordt voldaan aan artikel 2.1.4.4, als het peilregulerende werk wordt verwijderd in overeenstemming met belanghebbenden.

Lid 2.1.4.3.3

Bij het aanleggen, wijzigen of behouden van een peilregulerend werk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.4.5, als:

a. het peilregulerende werk eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaand peilregulerend werk is dat door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.4.4 Bescherming van het watersysteem

Lid 2.1.4.4.1

Het watersysteem blijft binnen peilbesluitgebieden aan de geldende peilen uit het peilbesluit voldoen.

Lid 2.1.4.4.2

Bij een hoge belasting van het watersysteem wordt de aan- en afvoer van water gewaarborgd.

Artikel 2.1.4.5 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Het peilregulerend werk wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.5 Dam met duiker

Artikel 2.1.5.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, wijzigen, behouden en verwijderen van een dam met duiker in een a-water, in een b-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.5.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.5.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het verwijderen van een dam met duiker in een a-water, als de dam met duiker alleen voor eigen gebruik functioneert.

Lid 2.1.5.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, verlengen, behouden of verwijderen van een dam met duiker in een b-water, als:

a. de dam met duiker 5 meter of meer van een bestaande dam met duiker, of van een ander (kunst)werk, wordt aangelegd;
b. de buislengte maximaal 15 meter per perceelzijde bedraagt;
c. de dam met duiker aantoonbaar noodzakelijk is voor de perceelontsluiting;
d. de inwendige diameter van de duiker 0,30 meter of meer bedraagt;
e. de binnenonderkant van de duiker 0,05 meter of dieper onder de waterbodem ligt, gemeten bij een goede onderhoudstoestand; en
f. de duiker wordt aangelegd zonder knikpunten of bochten.

Lid 2.1.5.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, verlengen en behouden van een extra dam met duiker langs een perceelzijde in een b-water, als:

a. de dam met duiker verplicht is op grond van wet- of regelgeving, of het perceel over een lengte van meer dan 100 meter grenst aan de watergang;
b. de dam met duiker 5 meter of meer van een bestaande dam met duiker, of van een ander (kunst)werk, wordt aangelegd;
c. de buislengte maximaal 15 meter bedraagt;
d. de inwendige diameter van de duiker 0,30 meter of meer bedraagt;
e. de binnenonderkant van de duiker 0,05 meter of dieper onder de waterbodem ligt, gemeten bij een goede onderhoudstoestand; en
f. de duiker wordt aangelegd zonder knikpunten of bochten.

Lid 2.1.5.2.4

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanleggen, wijzigen of behouden van een dam met duiker in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. de dam met duiker eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande dam met duiker is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.5.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.5.3.1

Bij het verwijderen van een dam met duiker in een a-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.5.4 en 2.1.5.5.

Lid 2.1.5.3.2

Bij het aanleggen, wijzigen of behouden van een dam met duiker in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.5.6, als:

a. de dam met duiker eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande dam met duiker is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.5.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 2.1.5.5 Bescherming oppervlaktewaterlichaam, oevers en taluds

Lid 2.1.5.5.1

Het profiel van het oppervlaktewaterlichaam wordt hersteld door een vloeiende aansluiting te maken op het bestaande talud, zowel beneden- als bovenstrooms.

Lid 2.1.5.5.2

Nieuwe taluds worden ingezaaid met een graszaadmengsel of voorzien van graszoden. Bij zandgronden wordt voor het inzaaien een laag teelaarde aangebracht.

Lid 2.1.5.5.3

Als er verzakkingen ontstaan, worden deze direct hersteld.

Artikel 2.1.5.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

De dam met duiker wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.6 Lozen

Artikel 2.1.6.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het lozen van water in een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.6.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.6.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, vijfde lid, geldt niet voor het lozen van water in een oppervlaktewaterlichaam, als er maximaal 100 m3 water per uur wordt geloosd.

Lid 2.1.6.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, vijfde lid, geldt niet voor het afvoeren van hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam door toename van verhard oppervlak of afkoppeling van bestaand verhard oppervlak, als:

a. de waterparagraaf van het omgevingsplan na 1 januari 2019 de schriftelijke instemming heeft verkregen van het waterschap; en
b. de in de waterparagraaf genoemde maatregelen zijn uitgevoerd.

Lid 2.1.6.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, vijfde lid, geldt niet voor het afvoeren van hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam door toename van verhard oppervlak, als:

a. het verhard oppervlak toeneemt met maximaal 500 m2; of
b. de toename van verhard oppervlak alleen bestaat uit een groen dak.

Lid 2.1.6.2.4

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, vijfde lid, geldt niet voor het afvoeren van hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam door toename van verhard oppervlak, als:

a. de toename meer dan 500 m2 maar maximaal 10.000 m2 bedraagt; en
b. er compenserende maatregelen worden getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan in de vorm van een bergingsvoorziening met een minimale compensatie die voldoet aan de volgende rekenregel: benodigde compensatie (in m3) = toename verhard oppervlak (in m2) x <gevoeligheidsfactor> x 0,06 (in m).

Lid 2.1.6.2.5

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, vijfde lid, geldt niet voor het afvoeren van hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam door afkoppeling, als er maximaal 10.000 m2 bestaand verhard oppervlak wordt afgekoppeld.

Artikel 2.1.6.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.6.3.1

Bij het lozen van water in een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan de artikelen 2.1.6.4 en 2.1.6.5, als er meer dan 50 m3 water per uur maar maximaal 100 m3 per uur wordt geloosd.

Lid 2.1.6.3.2

Bij het lozen van water in een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.6.5, als er maximaal 50 m3 water per uur wordt geloosd.

Lid 2.1.6.3.3

Bij het afvoeren van hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam door toename van verhard oppervlak wordt voldaan aan artikel 2.1.6.6, als:

a. de toename meer dan 500 m2 maar maximaal 10.000 m2 bedraagt; en
b. er compenserende maatregelen worden getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan in de vorm van een bergingsvoorziening met een minimale compensatie die voldoet aan de volgende rekenregel: benodigde compensatie (in m3) = toename verhard oppervlak (in m2) x <gevoeligheidsfactor> (normwaarde in geo-object) x 0,06 (in m).

Artikel 2.1.6.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 2.1.6.5 Capaciteit en overlast

Lid 2.1.6.5.1

Er wordt niet meer water geloosd dan de waterloop kan verwerken.

Lid 2.1.6.5.2

Er wordt geen overlast veroorzaakt bij het lozen van het water.

Artikel 2.1.6.6 De bergingsvoorziening

Lid 2.1.6.6.1

De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand.

Lid 2.1.6.6.2

Het water wordt uit de voorziening afgevoerd via een functionele bodempassage naar het grondwater of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater.

Lid 2.1.6.6.3

De functionele afvoerconstructie heeft een diameter van 4 cm.

Lid 2.1.6.6.4

Bij de voorziening wordt een overloopconstructie aangelegd om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

Artikel 2.1.6.7 Maatwerkvoorschriften

Maatwerkvoorschriften kunnen worden gesteld over het lozen van water, als er meer dan 50 m3 maar maximaal 100 m3 water per uur wordt geloosd.

Paragraaf 2.1.7 Oppervlaktewater onttrekken

Artikel 2.1.7.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het onttrekken van water aan een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.7.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, vijfde lid, geldt niet voor het onttrekken van water aan een oppervlaktewaterlichaam, als er maximaal 100 m3 water per uur wordt onttrokken.

Paragraaf 2.1.8 Lozingsconstructies en onttrekkingswerken

Artikel 2.1.8.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, wijzigen, behouden en verwijderen van lozingsconstructies en onttrekkingswerken in een a-water, in de daarbij behorende beschermingszone, in een b-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.8.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.8.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, behouden of verwijderen van een lozingsconstructie of onttrekkingswerk in een a-water, in de daarbij behorende beschermingszone of in een b-water.

Lid 2.1.8.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanleggen, wijzigen of behouden van een lozingsconstructie of onttrekkingswerk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. de lozingsconstructie of het onttrekkingswerk eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande lozingsconstructie of onttrekkingswerk is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.8.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.8.3.1

Bij het aanleggen, behouden of verwijderen van een lozingsconstructie of onttrekkingswerk in een a-water of in de daarbij behorende beschermingszone wordt voldaan aan de artikelen 2.1.8.4 en 2.1.8.5.

Lid 2.1.8.3.2

Bij het aanleggen, behouden of verwijderen van een lozingsconstructie of onttrekkingswerk in een b-water wordt voldaan aan artikel 2.1.8.5.

Lid 2.1.8.3.3

Bij het aanleggen, wijzigen of behouden van een lozingsconstructie of onttrekkingswerk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.8.6, als:

a. de lozingsconstructie of het onttrekkingswerk eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande lozingsconstructie of onttrekkingswerk is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.8.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 2.1.8.5 Onderhoud en bescherming oppervlaktewaterlichaam

Lid 2.1.8.5.1

Het onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam wordt niet belemmerd of onmogelijk gemaakt.

Lid 2.1.8.5.2

Het (doorstroom)profiel van het oppervlaktewaterlichaam wordt niet aangetast.

Lid 2.1.8.5.3

Als gebruik gemaakt wordt van een waterlozingspunt (buis) of drainagebuis in een oppervlaktewaterlichaam, is aan het eerste en tweede lid in ieder geval voldaan, als:

a. de uitmondingen van de (drainage)buizen zo worden aangelegd en gehouden, dat geen aantasting van het profiel van de watergang kan plaatsvinden;
b. het talud van de watergang vanaf de uitmonding van de (drainage)buizen beschermd wordt door het aanbrengen en onderhouden van uitloopgoten die minimaal 0,15 m ingezonken in het talud van de watergang worden aangebracht en gehouden;

c. (drainage)buizen worden afgeschuind overeenkomstig de taludhelling van de watergang; en
d. de onderhoudsstrook na het aanbrengen van het waterlozingspunt goed geëgaliseerd wordt en vrij wordt gemaakt van overige obstakels.

Lid 2.1.8.5.4

Het derde lid is van overeenkomstige toepassing op werken voor het onttrekken van oppervlaktewater.

Lid 2.1.8.5.5

Indien nodig wordt de lozingsconstructies voorzien van een taludbescherming die:

a. minimaal vanaf de onderkant van de lozingsvoorziening tot aan de laagste waterstand in het oppervlaktewaterlichaam reikt;
b. bij een oppervlaktewaterlichaam met een bovenbreedte van 4 meter of kleiner aan beide zijden van het oppervlaktewaterlichaam aanwezig is; en
c. in horizontale richting 1 meter links en rechts van de lozingsvoorziening strekt.

Lid 2.1.8.5.6

Binnen een straal van 0,5 meter rondom de lozingsconstructie of het onttrekkingswerk worden in het talud alle voor het functioneren van het oppervlaktewaterlichaam schadelijke begroeiing en afval verwijderd.

Artikel 2.1.8.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

De lozingsconstructie of het onttrekkingswerk wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.9 Kabels en leidingen

Artikel 2.1.9.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, behouden en verwijderen van kabels en leidingen in een a-water, in de daarbij behorende beschermingszone en in een b-water.

Artikel 2.1.9.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.9.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen of behouden van een kabel of leiding parallel aan een a-water, als de kabel of leiding:

a. op 1 meter of meer uit de insteek wordt gelegd; en
b. op een diepte van minimaal 1 meter onder de grond in de beschermingszone wordt gelegd.

Lid 2.1.9.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen of behouden van een kabel of leiding haaks op een a-water, als de kabel of leiding op een diepte wordt gelegd van minimaal:

a. 2 meter onder de bodem van een watergang waar beschoeiing aanwezig is;
b. 2,5 meter onder de bodem van een vaarweg;
c. 1 meter onder de bodem van een watergang in andere gevallen;
d. 1 meter onder het talud, gemeten haaks op het taludvlak;
e. 1 meter onder de grond in de beschermingszone; en
f. 1 meter onder een ondersteunend kunstwerk.

Lid 2.1.9.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het verwijderen van een kabel of leiding in een a-water of in de daarbij behorende beschermingszone.

Lid 2.1.9.2.4

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, behouden of verwijderen van een kabel of leiding boven een a-water of in de daarbij behorende beschermingszone, als:

a. de kabel of leiding bevestigd is aan of samenvalt met een bestaande brug of stuw over het oppervlaktewaterlichaam; of

b. de kabel of leiding wordt aangelegd bij een ander ondersteunend kunstwerk dan een bestaande brug of stuw, met een afstand van minimaal 0,30 meter tussen het kunstwerk en de kabel of leiding.

Lid 2.1.9.2.5

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, behouden of verwijderen van een kabel of leiding in een b-water.

Artikel 2.1.9.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.9.3.1

Bij het aanleggen of behouden van een kabel of leiding parallel aan een a-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.9.4 en 2.1.9.5.

Lid 2.1.9.3.2

Bij het aanleggen of behouden van een kabel of leiding haaks op een a-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.9.4, 2.1.9.5 en 2.1.9.7.

Lid 2.1.9.3.3

Bij het verwijderen van een kabel of leiding in een a-water of in de daarbij behorende beschermingszone wordt voldaan aan de artikelen 2.1.9.4 tot en met 2.1.9.6.

Lid 2.1.9.3.4

Bij het aanleggen, behouden of verwijderen van een kabel of leiding boven een a-water of in de daarbij behorende beschermingszone wordt voldaan aan de artikelen 2.1.9.4 en 2.1.9.5, als de kabel of leiding bevestigd is aan of samenvalt met een bestaande brug of stuw over het oppervlaktewaterlichaam.

Lid 2.1.9.3.5

Bij het aanleggen, behouden of verwijderen van een kabel of leiding boven een a-water of in de daarbij behorende beschermingszone wordt voldaan aan de artikelen 2.1.9.4, 2.1.9.5 en 2.1.9.8, als de kabel of leiding wordt aangelegd bij een ander ondersteunend kunstwerk dan een bestaande brug of stuw, met een afstand van minimaal 0,30 meter tussen het kunstwerk en de kabel of leiding.

Lid 2.1.9.3.6

Bij het aanleggen, behouden of verwijderen van een kabel of leiding in een b-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.9.4 en 2.1.9.5.

Artikel 2.1.9.4 Herstel na uitvoering werkzaamheden

Na het uitvoeren van de werkzaamheden worden de beschermingszone, het talud en de waterbodem zodanig hersteld dat:

a. de stabiliteit van het waterstaatswerk en de beschermingszone wordt gegarandeerd; en
b. het uit te voeren onderhoud niet wordt belemmerd.

Artikel 2.1.9.5 Draagkracht

De kabel of leiding onder een beschermingszone heeft voldoende draagkracht om machines voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan het oppervlaktewaterlichaam te dragen.

Artikel 2.1.9.6 Waterafvoer

Bij het verwijderen van een kabel of leiding wordt de waterafvoer ter plaatse te allen tijde gewaarborgd.

Artikel 2.1.9.7 Gestuurde persing of boring

Een kruising haaks op de watergang wordt uitgevoerd door middel van een gestuurde persing of boring.

Artikel 2.1.9.8 Overlengte

De kabel heeft een overlengte van 1 meter of meer, in de vorm van een lus.

Paragraaf 2.1.10 Beschoeiing

Artikel 2.1.10.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, wijzigen, behouden en verwijderen van beschoeiing in een b-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.10.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.10.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, behouden of verwijderen van beschoeiing in een b-water, als de bergings- en doorstroomcapaciteit van het oppervlaktewaterlichaam gelijk blijven.

Lid 2.1.10.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanleggen, wijzigen of behouden van beschoeiing in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. de beschoeiing eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het bestaande beschoeiing is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.10.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.10.3.1

Bij het verwijderen van beschoeiing in een b-water wordt voldaan aan artikel 2.1.10.4, als de bergings- en doorstroomcapaciteit van het oppervlaktewaterlichaam gelijk blijven.

Lid 2.1.10.3.2

Bij het aanleggen, wijzigen of behouden van beschoeiing in het profiel van vrije ruimte wordt voldaan aan artikel 2.1.10.5, als:

a. de beschoeiing eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het bestaande beschoeiing is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.10.4 De afmetingen van het oppervlaktewaterlichaam

De afmetingen van het oppervlaktewaterlichaam worden teruggebracht naar de afmetingen van het oorspronkelijke profiel.

Artikel 2.1.10.5 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

De beschoeiing wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.11 Anti-worteldoek

Artikel 2.1.11.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, wijzigen, behouden en verwijderen van een anti-worteldoek in een b-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.11.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.11.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen, behouden of verwijderen van anti-worteldoek in een b-water.

Lid 2.1.11.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanleggen, wijzigen of behouden van een anti-worteldoek in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. de anti-worteldoek eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande anti-worteldoek is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.11.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.11.3.1

Bij het aanleggen, behouden of verwijderen van anti-worteldoek in een b-water wordt voldaan aan artikel 2.1.11.4.

Lid 2.1.11.3.2

Bij het aanleggen, wijzigen of behouden van een anti-worteldoek in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.11.5, als:

a. de anti-worteldoek eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande anti-worteldoek is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.11.4 Profiel van het oppervlaktewaterlichaam

Het profiel van het oppervlaktewaterlichaam wordt niet verkleind.

Artikel 2.1.11.5 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

De anti-worteldoek wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.12 Stoffen en voorwerpen

Artikel 2.1.12.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het neerleggen, laten staan en laten liggen van vaste substanties en het aanleggen, behouden en verwijderen van stoffen en voorwerpen in een b-water.

Artikel 2.1.12.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het neerleggen, laten staan of laten liggen van vaste substanties of het aanleggen, behouden of verwijderen van stoffen en voorwerpen in een b-water.

Artikel 2.1.12.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het neerleggen, laten staan of laten liggen van vaste substanties of het aanleggen, behouden of verwijderen van stoffen en voorwerpen in een b-water wordt voldaan aan artikel 2.1.12.4.

Artikel 2.1.12.4 Aan- en afvoer van water en onderhoud

Lid 2.1.12.4.1

De aan- en afvoer van water wordt niet belemmerd.

Lid 2.1.12.4.2

Het onderhoud wordt niet belemmerd.

Paragraaf 2.1.13 Dieren

Artikel 2.1.13.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het houden van dieren in de beschermingszone bij een a-water en in een b-water.

Artikel 2.1.13.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het houden van dieren in de beschermingszone bij een a-water en in een b-water.

Artikel 2.1.13.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het houden van dieren in de beschermingszone bij een a-water wordt voldaan aan artikel 2.1.13.4.

Artikel 2.1.13.4 Geen beschadiging watergang en talud

Lid 2.1.13.4.1

Er wordt een voorziening getroffen die ervoor zorgt dat de dieren de watergang en het talud niet kunnen beschadigen.

Lid 2.1.13.4.2

Deze voorziening belemmert het onderhoud niet.

Paragraaf 2.1.14 Afrasteringen

Artikel 2.1.14.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het plaatsen, wijzigen, hebben en verwijderen van afrasteringen in de beschermingszone bij een a-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.14.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.14.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het plaatsen, hebben of verwijderen van een afrastering in de beschermingszone bij een a-water, als de afrastering evenwijdig aan of haaks op de insteek is geplaatst.

Lid 2.1.14.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het plaatsen, wijzigen of hebben van een afrastering in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. de afrastering eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande afrastering is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.14.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.14.3.1

Bij het plaatsen of hebben van een afrastering in de beschermingszone bij een a-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.14.4 en 2.1.14.5, als de afrastering evenwijdig aan of haaks op de insteek is geplaatst.

Lid 2.1.14.3.2

Bij het verwijderen van een afrastering in de beschermingszone bij een a-water wordt voldaan aan artikel 2.1.14.6, als de afrastering evenwijdig aan of haaks op de insteek is geplaatst.

Lid 2.1.14.3.3

Bij het plaatsen, wijzigen of hebben van een afrastering in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.14.7, als:

a. de afrastering eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaande afrastering is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.14.4 Constructie van de afrastering

Lid 2.1.14.4.1

De afrastering is niet hoger dan 1,20 meter, gemeten vanaf het maaiveld.

Lid 2.1.14.4.2

De afrastering is niet breder dan 0,20 meter.

Lid 2.1.14.4.3

De afrastering belemmert het zicht op de watergang niet.

Lid 2.1.14.4.4

De afrastering heeft een eenvoudige constructie.

Lid 2.1.14.4.5

De afrastering wordt in een deugdelijke staat van onderhoud gehouden.

Artikel 2.1.14.5 Onderhoud oppervlaktewaterlichaam en beschermingszone

Lid 2.1.14.5.1

De afrastering belemmert het onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam niet.

Lid 2.1.14.5.2

Een afrastering die haaks op de watergang is geplaatst, kan zonder hulpmiddelen tijdelijk worden weggehaald.

Lid 2.1.14.5.3

De eigenaar of gebruiker van de afrastering verwijdert, binnen een straal van 0,5 meter rondom het werk, alle begroeiing en afval die schadelijk is voor het functioneren van het oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.14.6 Herstel na verwijdering

Na het verwijderen van de afrastering wordt de beschermingszone teruggebracht in de oorspronkelijke staat.

Artikel 2.1.14.7 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

De afrastering wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.15 Werken en bomen voor openbare wegen

Artikel 2.1.15.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanbrengen, wijzigen en behouden van werken en bomen voor openbare wegen in de beschermingszone bij een a-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.15.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.15.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanbrengen of behouden van een werk voor een openbare weg in de beschermingszone bij een a-water, als:

a. het werk minimaal 0,5 meter uit de insteek wordt geplaatst; en
b. de afstand tussen het werk en andere obstakels minimaal 10 meter bedraagt.

Lid 2.1.15.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanbrengen of behouden van een boom voor een openbare weg in de beschermingszone bij een a-water, als:

a. de afstand tussen de boom en andere obstakels minimaal 10 meter bedraagt; en
b. de boom functioneert voor de aankleding van de openbare weg.

Lid 2.1.15.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanbrengen, wijzigen of behouden van een werk voor een openbare weg in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. het werk eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaand werk is dat door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.15.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.15.3.1

Bij het aanbrengen van een werk bij een openbare weg in de beschermingszone bij een a-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.15.4 en 2.1.15.5, als:

a. het werk minimaal 0,5 meter uit de insteek wordt geplaatst; en
b. de afstand tussen het werk en andere obstakels minimaal 10 meter bedraagt.

Lid 2.1.15.3.2

Bij het aanbrengen, wijzigen of behouden van een werk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.15.6, als:

a. het werk eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaand werk is dat door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.15.4 Onderhoud

Lid 2.1.15.4.1

Het werk wordt zodanig aangebracht dat het onderhoud aan het a-water niet wordt belemmerd.

Lid 2.1.15.4.2

De verharding heeft voldoende draagkracht en stabiliteit voor het onderhoud.

Artikel 2.1.15.5 Schadelijke begroeiing en afval

De eigenaar of gebruiker van het werk verwijdert, binnen een straal van 0,5 meter rondom het werk, in het talud alle begroeiing en afval die schadelijk is voor het functioneren van het oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.15.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Het werk wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.16 Borden

Artikel 2.1.16.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanbrengen, wijzigen, behouden en verwijderen van borden in de beschermingszone bij een a-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.16.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.16.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanbrengen, behouden of verwijderen van een bord in de beschermingszone bij een a-water, als:

a. het bord bedoeld is voor een recreatieroute; of
b. het bord een zinkerbord is bij een kabel of leiding.

Lid 2.1.16.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanbrengen, wijzigen of behouden van een bord in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. het bord eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaand bord is dat door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.16.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.16.3.1

Bij het aanbrengen van een bord in de beschermingszone bij een a-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.16.4 en 2.1.16.5, als:

a. het bord bedoeld is voor een recreatieroute; of
b. het bord een zinkerbord is bij een kabel of leiding.

Lid 2.1.16.3.2

Bij het aanbrengen, wijzigen of behouden van een bord in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.16.6, als:

a. het bord eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het een bestaand bord is dat door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.16.4 Plaatsing van het bord

Lid 2.1.16.4.1

Het bord wordt, voor zover dat mogelijk is, aangebracht aan bestaand straatmeubilair of bestaande infrastructurele werken.

Lid 2.1.16.4.2

Als het niet mogelijk is om het bord aan te brengen aan bestaand straatmeubilair of bestaande infrastructurele werken, wordt het bord zodanig aangebracht dat het onderhoud aan het a-water niet wordt belemmerd.

Lid 2.1.16.4.3

Het eerste lid geldt niet voor verkeersborden voor de vaarweg.

Artikel 2.1.16.5 Schadelijke begroeiing en afval

De eigenaar of gebruiker van het bord verwijdert, binnen een straal van 0,5 meter rondom het bord, alle begroeiing en afval die schadelijk is voor het functioneren van het oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.16.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Het bord wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.17 Gras en eenjarige gewassen

Artikel 2.1.17.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanbrengen, behouden en verwijderen van gras en eenjarige gewassen in een a-water en in de daarbij behorende beschermingszone.

Artikel 2.1.17.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanbrengen, behouden of verwijderen van gras of eenjarige gewassen in een a-water of in de daarbij behorende beschermingszone.

Artikel 2.1.17.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het aanbrengen, behouden of verwijderen van gras of eenjarige gewassen in een a-water of in de daarbij behorende beschermingszone wordt voldaan aan de artikelen 2.1.17.4 en 2.1.17.5.

Artikel 2.1.17.4 Bescherming talud

Bij grondbewerkingen dieper dan 0,15 meter wordt 1 meter vrijgehouden, gemeten vanaf de insteek, zodat het talud niet kan afschuiven.

Artikel 2.1.17.5 Onderhoud

Ploegvoren en andere diepe geulen worden gedicht, zodat het onderhoud ongehinderd kan plaatsvinden.

Paragraaf 2.1.18 Natuurvriendelijke oevers

Artikel 2.1.18.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen of wijzigen van natuurvriendelijke oevers in een b-water buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied.

Artikel 2.1.18.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanleggen of wijzigen van een natuurvriendelijke oever in een b-water buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied.

Artikel 2.1.18.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het aanleggen of wijzigen van een natuurvriendelijke oever in een b-water buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied wordt voldaan aan artikel 2.1.18.4.

Artikel 2.1.18.4 Natte profiel van de watergang

Het natte profiel van de watergang wordt niet verkleind.

Paragraaf 2.1.19 Verharding

Artikel 2.1.19.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanbrengen, wijzigen, behouden en verwijderen van verharding in de beschermingszone bij een a-water en in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.19.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.19.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het aanbrengen, behouden of verwijderen van verharding in de beschermingszone bij een a-water, als:

a. de verharding gelijk met of onder het maaiveld wordt aangebracht; en
b. daardoor de maaiveldhoogte niet verandert.

Lid 2.1.19.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het aanbrengen, wijzigen of behouden van verharding in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. de verharding eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het bestaande verharding is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.19.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.19.3.1

Bij het aanbrengen of behouden van verharding in de beschermingszone bij een a-water wordt voldaan aan artikel 2.1.19.4, als:

a. deze gelijk met of onder het maaiveld wordt aangebracht; en
b. daardoor de maaiveldhoogte niet verandert.

Lid 2.1.19.3.2

Bij het verwijderen van verharding in de beschermingszone bij een a-water wordt voldaan aan artikel 2.1.19.5, als daardoor de maaiveldhoogte niet verandert.

Lid 2.1.19.3.3

Bij het aanbrengen, wijzigen of behouden van verharding in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.19.6, als:

a. de verharding eenvoudig ongedaan te maken is; of
b. het bestaande verharding is die door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.19.4 Bescherming oppervlaktewaterlichaam en beschermingszone

Lid 2.1.19.4.1

De stabiliteit van het oppervlaktewaterlichaam en de beschermingszone blijft te allen tijde gewaarborgd.

Lid 2.1.19.4.2

Het onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam wordt niet belemmerd door de verharding.

Lid 2.1.19.4.3

Een strook van 0,5 meter wordt vrijgehouden, gemeten vanaf de insteek van de watergang.

Lid 2.1.19.4.4

De verharding heeft voldoende draagkracht en stabiliteit voor het onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.19.5 Herstel na verwijdering

Lid 2.1.19.5.1

Na het verwijderen van de verharding wordt het maaiveld tot de oorspronkelijke hoogte aangevuld.

Lid 2.1.19.5.2

Na het verwijderen van de verharding wordt de grond ingezaaid met een gras- of kruidenrijk zaadmengsel.

Artikel 2.1.19.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

De verharding wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Paragraaf 2.1.20 Verwijderen van werken en objecten

Artikel 2.1.20.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het verwijderen van werken en objecten in de beschermingszone bij een a-water.

Artikel 2.1.20.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het verwijderen van een werk of object in de beschermingszone bij een a-water, als het werk of object niet is geplaatst voor het beheer, onderhoud of functioneren van het oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.20.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het verwijderen van een werk of object in de beschermingszone bij een a-water wordt voldaan aan artikel 2.1.20.4, als het werk of object niet is geplaatst voor het beheer, onderhoud of functioneren van het oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.1.20.4 Bescherming oppervlaktewaterlichaam en beschermingszone

Lid 2.1.20.4.1

De stabiliteit van het oppervlaktewaterlichaam en de beschermingszone blijft te allen tijde gewaarborgd.

Lid 2.1.20.4.2

Het onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam wordt niet belemmerd.

Paragraaf 2.1.21 Oppervlaktewaterlichaam aanleggen, wijzigen of dempen

Artikel 2.1.21.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen, verbreden, verdiepen en dempen van oppervlaktewaterlichamen.

Artikel 2.1.21.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.21.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, vierde lid, geldt niet voor het aanleggen, verbreden of verdiepen van een c-water buiten de beschermingszone bij een a-water en buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied als daardoor geen directe verbinding ontstaat tussen verschillende peilvakken.

Lid 2.1.21.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, vierde lid, geldt niet voor het aanleggen van een poel, als deze:

a. een oppervlakte heeft van maximaal 5.000 m2;
b. niet dieper is dan de gemiddeld laagste grondwaterstand;
c. maximaal 1,20 meter diep is;
d. aan de noordzijde een taludhelling heeft van minimaal 1:5; en
e. aan de andere zijden dan de noordzijde een taludhelling heeft van minimaal 1:3.

Paragraaf 2.1.22 Kortdurende activiteiten bij oppervlaktewaterlichamen

Artikel 2.1.22.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het verrichten van kortdurende activiteiten in een a-water, in de daarbij behorende beschermingszone en in een b-water.

Artikel 2.1.22.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 2.1.22.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het verrichten van een activiteit in een b-water, als:

a. de activiteit nodig is voor het verrichten van een activiteit die is toegestaan op grond van één van de andere paragrafen van dit hoofdstuk; en
b. de activiteit maximaal twee weken duurt.

Lid 2.1.22.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het verrichten van een activiteit in een a-water, in de daarbij behorende beschermingszone of in een b-water, als:

a. de activiteit maximaal een week duurt; en
b. bij de activiteit geen werk wordt geplaatst dat langer dan een week aanwezig is.

Artikel 2.1.22.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 2.1.22.3.1

Bij het verrichten van een activiteit in een b-water wordt voldaan aan artikel 2.1.22.6, als:

a. de activiteit maximaal twee weken duurt; en
b. de activiteit nodig is voor het verrichten van een activiteit die is toegestaan op grond van één van de andere paragrafen van dit hoofdstuk.

Lid 2.1.22.3.2

Bij het verrichten van een activiteit in een a-water, in de daarbij behorende beschermingszone of in een b-water wordt voldaan aan de artikelen 2.1.22.4 tot en met 2.1.22.6, als:

a. de activiteit maximaal een week duurt; en
b. bij de activiteit geen werk wordt geplaatst dat langer dan een week aanwezig is.

Artikel 2.1.22.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden, als de activiteit langer duurt dan een uur.

Artikel 2.1.22.5 Herstel na uitvoering

Na het uitvoeren van de activiteit worden het oppervlaktewaterlichaam en de beschermingszone teruggebracht in de staat zoals deze voor uitvoering van de activiteit was.

Artikel 2.1.22.6 Bescherming watersysteem

Lid 2.1.22.6.1

De waterafvoer van de aangrenzende percelen blijft gewaarborgd.

Lid 2.1.22.6.2

Alle materialen die vrijkomen bij het verrichten van de activiteit, worden verwijderd.

Artikel 2.1.22.7 Maatwerkvoorschriften

Maatwerkvoorschriften kunnen worden gesteld over de uitvoering en de locatie van het werk, bedoeld in artikel 2.1.22.2, tweede lid.

Paragraaf 2.1.23 Overige activiteiten in het profiel van vrije ruimte

Artikel 2.1.23.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het verrichten van activiteiten in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, voor zover de paragrafen 2.1.2 tot en met 2.1.21 daarop niet van toepassing zijn.

Artikel 2.1.23.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 2.1.1.2, derde lid, geldt niet voor het plaatsen, wijzigen of behouden van een werk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam, als:

a. het werk eenvoudig ongedaan gemaakt kan worden; of
b. het een bestaand werk is dat door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.23.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het plaatsen, wijzigen of behouden van een werk in het profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam wordt voldaan aan artikel 2.1.23.4, als:

a. het werk eenvoudig ongedaan gemaakt kan worden; of
b. het een bestaand werk is dat door de werkzaamheden niet verandert in vorm of afmeting.

Artikel 2.1.23.4 Verwijdering van het werk

Het werk wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip.

Hoofdstuk 3 Activiteiten bij waterkeringen

Afdeling 3.1

Paragraaf 3.1.1 Algemeen

Artikel 3.1.1.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het verrichten van activiteiten in het beperkingengebied met betrekking tot een waterkering.

Artikel 3.1.1.2 Vergunningplichtige gevallen

Lid 3.1.1.2.1

Het is verboden zonder omgevingsvergunning in een primaire of regionale waterkering, met uitzondering van compartimenteringskeringen, of in de daarbij behorende beschermingszone A:

a. handelingen te verrichten;
b. werken te behouden; of
c. vaste substanties of voorwerpen te laten staan of liggen.

Lid 3.1.1.2.2

Het is verboden zonder omgevingsvergunning in een compartimenteringskering, in de daarbij behorende beschermingszone A of in een overige waterkering:

a. bouwwerken aan te brengen, te wijzigen, te hebben, te onderhouden of te verwijderen;
b. beplanting in de grond aan te brengen, te wijzigen, te hebben, te onderhouden of uit de grond te verwijderen;
c. ontgravingen uit te voeren of ophogingen aan te brengen;
d. te boren of te sonderen; of
e. kabels of leidingen aan te leggen, te hebben, te onderhouden, te wijzigen of te verwijderen.

Lid 3.1.1.2.3

Het is verboden zonder omgevingsvergunning in beschermingszone B bij een primaire waterkering:

a. bouwwerken te plaatsen, aan te passen of te verwijderen die een afdichtende bodemlaag doorsnijden;
b. ontgravingen uit te voeren of ophogingen aan te brengen;
c. seismische onderzoeken te verrichten;
d. werken met een overdruk van 10 bar of meer te plaatsen en te hebben;
e. explosiegevaarlijk materiaal of explosiegevaarlijke inrichtingen te hebben; of
f. leidingen te leggen.

Lid 3.1.1.2.4

Het is verboden zonder omgevingsvergunning werken te plaatsen, te wijzigen of te behouden in het profiel van vrije ruimte bij een waterkering.

Paragraaf 3.1.2 Onderhoud aan openbare wegen

Artikel 3.1.2.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het uitvoeren van onderhoud aan openbare wegen in een waterkering en in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.2.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste, tweede en vierde lid, gelden niet voor het uitvoeren van onderhoud aan een openbare weg in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A, als het onderhoud alleen bestaat uit:

a. het vervangen van de toplaag van de weg, waarbij de verharding niet wordt uitgebreid;
b. het plaatsen, onderhouden, verwijderen en vervangen van verkeersborden waarvoor geen fundering in het leggerprofiel van de waterkering nodig is; of
c. het roven of aanvullen van de berm.

Artikel 3.1.2.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 3.1.2.3.1

Bij het uitvoeren van onderhoud aan een openbare weg in een waterkering of in beschermingszone A bij een waterkering wordt voldaan aan de artikelen 3.1.2.4 en 3.1.2.5, als het onderhoud bestaat uit het vervangen van de toplaag van de weg, waarbij de verharding niet wordt uitgebreid.

Lid 3.1.2.3.2

Bij het uitvoeren van onderhoud aan een openbare weg in een waterkering of in beschermingszone A bij een waterkering wordt voldaan aan de artikelen 3.1.2.4 tot en met 3.1.2.6, als het onderhoud bestaat uit:

a. het plaatsen, onderhouden, verwijderen en vervangen van verkeersborden waarvoor geen fundering in het leggerprofiel van de waterkering nodig is; of
b. het roven of aanvullen van de berm.

Artikel 3.1.2.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 3.1.2.5 Afdichten van paalgaten

Bij het verwijderen van bebording worden de paalgaten afgedicht met klei.

Artikel 3.1.2.6 Periode van uitvoering

Het onderhoud wordt alleen uitgevoerd in de periode van 1 april tot 1 oktober, tenzij het onderhoud uitgevoerd wordt op of bij een compartimenteringskering.

Paragraaf 3.1.3 Regulier onderhoud aan percelen

Artikel 3.1.3.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het uitvoeren van regulier onderhoud aan percelen in beschermingszone A bij een waterkering en in beschermingszone B bij een primaire waterkering.

Artikel 3.1.3.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, gelden niet voor het uitvoeren van regulier onderhoud aan een perceel in beschermingszone A bij een waterkering of in beschermingszone B bij een primaire waterkering.

Artikel 3.1.3.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het uitvoeren van regulier onderhoud aan een perceel in beschermingszone A bij een waterkering of in beschermingszone B bij een primaire waterkering wordt voldaan aan artikel 3.1.3.4.

Artikel 3.1.3.4 Graafwerkzaamheden

Lid 3.1.3.4.1

Er wordt niet dieper gegraven dan 0,5 meter, gemeten vanaf het maaiveld.

Lid 3.1.3.4.2

Na het uitvoeren van het onderhoud wordt het maaiveld teruggebracht in de oorspronkelijke staat.

Paragraaf 3.1.4 Eenvoudig verplaatsbare bouwwerken

Artikel 3.1.4.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het plaatsen, hebben, onderhouden en verwijderen van eenvoudig verplaatsbare bouwwerken in beschermingszone A bij een primaire waterkering of regionale waterkering, met uitzondering van compartimenteringskeringen.

Artikel 3.1.4.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste en vierde lid, geldt niet voor het plaatsen, hebben, onderhouden of verwijderen van een eenvoudig verplaatsbaar bouwwerk in beschermingszone A bij een primaire waterkering of regionale waterkering.

Artikel 3.1.4.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het plaatsen, hebben, onderhouden of verwijderen van een eenvoudig verplaatsbaar bouwwerk in beschermingszone A bij een primaire waterkering of regionale waterkering wordt voldaan aan de artikelen 3.1.4.4 tot en met 3.1.4.6.

Artikel 3.1.4.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 3.1.4.5 Plaatsing van het bouwwerk

Lid 3.1.4.5.1

Het bouwwerk, inclusief de fundering, wordt niet dieper ingegraven dan 0,30 meter.

Lid 3.1.4.5.2

Paalvormige bouwwerken met een diameter van maximaal 15 cm worden grondverdringend aangebracht tot een diepte van maximaal 1 meter

Artikel 3.1.4.6 Verwijdering van het bouwwerk

Lid 3.1.4.6.1

Bij het verwijderen van paalvormige bouwwerken met een diameter van maximaal 15 cm worden de paalgaten aangevuld met (zwel)klei.

Lid 3.1.4.6.2

Na het verwijderen van het bouwwerk wordt de bodem teruggebracht in de oorspronkelijke staat.

Lid 3.1.4.6.3

Het bouwwerk wordt op eigen kosten verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip, als het verwijderen nodig is voor het uitvoeren van noodzakelijke waterstaatkundige werkzaamheden.

Paragraaf 3.1.5 Beweiden

Artikel 3.1.5.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het weiden van schapen en geiten in een primaire of regionale waterkering, met uitzondering van compartimenteringskeringen, en in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.5.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het weiden van schapen of geiten in een primaire waterkering of regionale waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.5.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het weiden van schapen of geiten in een primaire waterkering of regionale waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A wordt voldaan aan artikel 3.1.5.4.

Artikel 3.1.5.4 Verwijdering van de dieren

De schapen of geiten worden verwijderd op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip, als de instandhouding van de grasmat in gevaar is of in gevaar dreigt te komen.

Paragraaf 3.1.6 Afrasteringen

Artikel 3.1.6.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het plaatsen, hebben, onderhouden en verwijderen van afrasteringen in een waterkering, met uitzondering van compartimenteringskeringen, en in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.6.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste, tweede en vierde lid, gelden niet voor het plaatsen, hebben, onderhouden of verwijderen van een afrastering in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.6.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 3.1.6.3.1

Bij het plaatsen, hebben of onderhouden van een afrastering in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A wordt voldaan aan de artikelen 3.1.6.4 tot en met 3.1.6.7.

Lid 3.1.6.3.2

Bij het verwijderen van een afrastering in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A wordt voldaan aan de artikelen 3.1.6.4 en 3.1.6.7.

Artikel 3.1.6.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 3.1.6.5 Constructie

Lid 3.1.6.5.1

De afrastering:

a. bestaat uit rasterpalen met daartussen staaldraad of schapengaas;
b. is maximaal 1,20 meter hoog;
c. wordt tot maximaal 1 meter diep grondverdringend aangebracht;
d. wordt voldoende veekerend uitgevoerd;
e. is eenvoudig te verwijderen; en
f. is zodanig open dat water vrijwel ongehinderd kan passeren.

Lid 3.1.6.5.2

Palen en draad of gaas worden zodanig aangebracht dat het onderhoud aan de waterkering niet wordt belemmerd.

Artikel 3.1.6.6 Onderhoud

De afrastering wordt in goede staat gehouden.

Artikel 3.1.6.7 Afdichten paalgaten

Bij verwijdering van de afrastering worden de paalgaten afgedicht met klei.

Paragraaf 3.1.7 Gebruik van percelen als tuin of bouwland

Artikel 3.1.7.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het gebruiken van percelen als tuin of bouwland in een compartimenteringskering of overige waterkering en in beschermingszone A bij een waterkering.

Artikel 3.1.7.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste en tweede lid, gelden niet voor het gebruiken van een perceel als tuin of bouwland in een compartimenteringskering of overige waterkering, of in beschermingszone A bij een waterkering.

Artikel 3.1.7.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 3.1.7.3.1

Bij het gebruiken van een perceel als tuin of bouwland in een compartimenteringskering of overige waterkering, of in de daarbij behorende beschermingszone A wordt voldaan aan de artikelen 3.1.7.4 en 3.1.7.5.

Lid 3.1.7.3.2

Bij het gebruiken van een perceel als tuin of bouwland in beschermingszone A bij een primaire of regionale waterkering wordt voldaan aan de artikelen 3.1.7.4 tot en met 3.1.7.6.

Artikel 3.1.7.4 Toegestane werkzaamheden

Er worden alleen werkzaamheden uitgevoerd die bestaan uit:

a. spitten, ploegen, eggen of andere vergelijkbare oppervlakkige grondroeringen en bewerkingen;
b. bemesten;
c. het zaaien, poten, telen of oogsten van éénjarige gewassen;
d. het aanbrengen of hebben van gras;
e. het planten, hebben of verwijderen van struiken; of
f. het planten, hebben of verwijderen van bomen die van nature lager blijven dan 5,0 m, gemeten vanaf maaiveld.

Artikel 3.1.7.5 Onderhoud aan de waterkering

De gewassen en beplantingen vormen geen belemmering voor het beheer en onderhoud van de waterkering.

Artikel 3.1.7.6 Het planten van nieuwe bomen of struiken

Nieuwe bomen en struiken worden verder dan 10 meter uit de buitenteen en verder dan 4 meter uit de binnenteen van de waterkering geplant.

Paragraaf 3.1.8 Beplanting

Artikel 3.1.8.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het snoeien en verwijderen van beplanting in een waterkering en in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.8.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste en tweede lid, gelden niet voor het snoeien en verwijderen van beplanting in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.8.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 3.1.8.3.1

Bij het snoeien van beplanting in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A wordt voldaan aan de artikelen 3.1.8.4 tot en met 3.1.8.6.

Lid 3.1.8.3.2

Bij het verwijderen van beplanting in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A wordt voldaan aan de artikelen 3.1.8.4 en 3.1.8.7 tot en met 3.1.8.10.

Artikel 3.1.8.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 3.1.8.5 Snoeien

Lid 3.1.8.5.1

De boom wordt zodanig gesnoeid, dat zich een takvrije stamlengte van 4 meter kan ontwikkelen.

Lid 3.1.8.5.2

Snoeihout en bladval worden verwijderd en afgevoerd.

Artikel 3.1.8.6 Geen schade

Lid 3.1.8.6.1

Op de waterkering wordt geen schade aan de grasmat veroorzaakt.

Lid 3.1.8.6.2

In beschermingszone A wordt geen schade aan het maaiveld veroorzaakt.

Artikel 3.1.8.7 Uitfrezen

Lid 3.1.8.7.1

De wortelresten worden uitgefreesd.

Lid 3.1.8.7.2

Het uitgefreesde materiaal wordt uit de wortelgaten verwijderd.

Lid 3.1.8.7.3

Het uitgefreesde materiaal wordt verwerkt buiten de waterkering en buiten beschermingszone A.

Artikel 3.1.8.8 Kleigrond inbrengen

Lid 3.1.8.8.1

In wortelgaten op de waterkering wordt kleigrond ingebracht van dezelfde samenstelling als de dijkbekleding. Deze kleigrond wordt zorgvuldig laagsgewijs verdicht.

Lid 3.1.8.8.2

In wortelgaten in beschermingszone A wordt kleigrond ingebracht van dezelfde samenstelling als het maaiveld. Deze kleigrond wordt zorgvuldig laagsgewijs verdicht.

Artikel 3.1.8.9 Bedekken wortelgaten

Wortelgaten in de waterkering worden voorzien van geschikte graszoden of worden vóór 1 september ingezaaid met het graszaad "Natuurdijk II" of met daaraan gelijkwaardig graszaad.

Artikel 3.1.8.10 Seizoen voor werkzaamheden

Werkzaamheden op een primaire of regionale waterkering worden alleen uitgevoerd in de periode van 1 april tot 1 oktober, tenzij de werkzaamheden uitgevoerd worden op of bij een compartimenteringskering.

Paragraaf 3.1.9 Erfverharding

Artikel 3.1.9.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het aanbrengen, onderhouden en verwijderen van erfverharding in een overige waterkering en in beschermingszone A bij een waterkering.

Artikel 3.1.9.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste, tweede en vierde lid, gelden niet voor het aanbrengen, onderhouden of verwijderen van erfverharding in een overige waterkering of in beschermingszone A bij een waterkering.

Artikel 3.1.9.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het aanbrengen, onderhouden of verwijderen van erfverharding in een overige waterkering of in beschermingszone A bij een waterkering wordt voldaan aan de artikelen 3.1.9.4 en 3.1.9.5.

Artikel 3.1.9.4 Toegestane werkzaamheden

Er worden alleen werkzaamheden uitgevoerd die bestaan uit:

a. grondroeringen van maximaal 30 centimeter diep;
b. het aanbrengen van open verharding; of
c. het aanbrengen van een zandbed voor open verharding.

Artikel 3.1.9.5 Aanvullen bij verwijdering

Lid 3.1.9.5.1

Bij het verwijderen van erfverharding wordt de ontstane ruimte aangevuld tot aan het maaiveld.

Lid 3.1.9.5.2

Er wordt aangevuld met materiaal dat vergelijkbaar is met het omliggende maaiveld.

Paragraaf 3.1.10 Kabels en leidingen

Artikel 3.1.10.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het leggen, hebben, onderhouden, vervangen en verwijderen van**:**

a. kabels en leidingen in een waterkering, in de daarbij behorende beschermingszone A en in het profiel van vrije ruimte bij een waterkering; en
b. leidingen in beschermingszone B bij een primaire waterkering.

Artikel 3.1.10.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 3.1.10.2.1

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste, derde en vierde lid, gelden niet voor het leggen, hebben, onderhouden, vervangen of verwijderen van een kabel of leiding in een primaire of regionale waterkering, in de daarbij behorende beschermingszone A of B, of in het profiel van vrije ruimte bij een waterkering, als het gaat om een huisaansluiting op het kabel- en leidingnetwerk.

Lid 3.1.10.2.2

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, tweede en vierde lid, gelden niet voor het leggen, hebben, onderhouden, vervangen of verwijderen van een kabel of leiding in een compartimenteringskering of in de daarbij behorende beschermingszone A, als:

a. de kabel of leiding wordt gelegd, behouden, onderhouden, vervangen of verwijderd in de bovenste meter van de compartimenteringskering, gemeten vanaf het maaiveld; of
b. het een leiding is die niet valt onder het toepassingsgebied van NEN3650-1.

Lid 3.1.10.2.3

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, tweede en vierde lid, gelden niet voor het leggen, hebben, onderhouden, vervangen of verwijderen van een kabel of leiding in een overige kering, als het een leiding is die niet valt onder het toepassingsgebied van NEN3650-1.

Artikel 3.1.10.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het leggen, hebben, onderhouden, vervangen of verwijderen van een kabel of leiding wordt voldaan aan de artikelen 3.1.10.4 en 3.1.10.5, als voor die kabel of leiding geen omgevingsvergunning is vereist op grond van artikel 3.1.10.2.

Artikel 3.1.10.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 3.1.10.5 Bescherming omgeving kabel en leiding

Lid 3.1.10.5.1

Werkzaamheden in het buitentalud van primaire en regionale waterkeringen worden alleen uitgevoerd tussen 1 april en 1 oktober, behalve als de kering een compartimenteringskering is.

Lid 3.1.10.5.2

Bij het verrichten van de activiteit worden waterkeringen en waterkerende constructies niet gekruist.

Lid 3.1.10.5.3

Proefsleuven die noodzakelijk zijn om de ligging van bestaande kabels of leidingen vast te stellen, worden met de hand gegraven.

Lid 3.1.10.5.4

Het ontwerp, de aanleg en het beheer van een leiding voldoen aan de laatst vastgestelde NEN 3650-serie.

Lid 3.1.10.5.5

Een kabel of leiding in een waterkering of in een beschermingszone wordt alleen aangelegd door middel van een open ontgraving.

Lid 3.1.10.5.6

Een kabel of leiding in een waterkering of in een beschermingszone wordt uit één stuk uitgevoerd en wordt trekvast verbonden.

Lid 3.1.10.5.7

Kunststof leidingen worden uitgevoerd in HDPE (PE80 of PE100) SDR11.

Lid 3.1.10.5.8

Er worden alleen leidingen toegepast met een diameter van maximaal 125 millimeter.

Lid 3.1.10.5.9

Toe te passen HDPE-leidingen worden gekoppeld door middel van spiegellassen of elektrolasmoffen.

Lid 3.1.10.5.10

Bij verruiming van de diameter van de kabel of leiding worden verlooplasmoffen toegepast.

Lid 3.1.10.5.11

Een sleuf wordt niet dieper en breder uitgegraven dan noodzakelijk is en wordt in ieder geval niet breder dan 0,5 meter en niet dieper dan 1 meter uitgegraven.

Lid 3.1.10.5.12

Ontgravingen worden laagsgewijs uitgevoerd, waarbij verschillende grondsoorten gescheiden worden. Deze grondsoorten worden bij het aanvullen weer gebruikt en verdicht, zodanig dat de opbouw, draagkracht en waterdichtheid nagenoeg hetzelfde zijn als voor de werkzaamheden.

Lid 3.1.10.5.13

Zowel voor het einde van iedere werkdag als na het voltooien van de werkzaamheden wordt de sleuf afgedicht met de uitkomende grond.

Lid 3.1.10.5.14

Bij primaire waterkeringen worden huisaansluitingen voor binnendijkse nieuwbouw aangelegd en binnengevoerd vanaf het achterland.

Lid 3.1.10.5.15

Beschadigde gedeelten van de grasmast worden vóór 1 september ofwel ingezaaid met het graszaad "Natuurdijk II" of met daarmee vergelijkbaar graszaad, ofwel voorzien van geschikte graszoden.

Lid 3.1.10.5.16

Bij een hoge rivierwaterstand worden de werkzaamheden gestaakt op een bij maatwerkvoorschrift te bepalen tijdstip. Bij dat maatwerkvoorschrift kunnen beschermende maatregelen voor de waterkering worden opgelegd.

Artikel 3.1.10.6 Maatwerkvoorschriften

Maatwerkvoorschriften kunnen worden gesteld over artikel 3.1.10.5, waarbij, in afwijking van dat artikel, ruimere maatvoeringen of andere uitvoeringswijzen worden toegestaan, als die voorschriften geen belemmering vormen voor het beheer, het onderhoud of de instandhouding van de kering.

Paragraaf 3.1.11 Interne verbouwing van panden

Artikel 3.1.11.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het uitvoeren van interne verbouwingen in bestaande panden in een waterkering en in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.11.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste en tweede lid, gelden niet voor het uitvoeren van een interne verbouwing in een bestaand pand in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A.

Artikel 3.1.11.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het uitvoeren van een interne verbouwing in een bestaand pand in een waterkering of in de daarbij behorende beschermingszone A wordt voldaan aan artikel 3.1.11.4.

Artikel 3.1.11.4 Geen constructieve wijziging

Er wordt geen constructieve wijziging uitgevoerd aan een kelder, fundering of vloerpeil.

Paragraaf 3.1.12 Grondmechanisch onderzoek

Artikel 3.1.12.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het uitvoeren van grondmechanisch onderzoek in beschermingszone A bij een waterkering.

Artikel 3.1.12.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

De verboden, bedoeld in artikel 3.1.1.2, eerste en tweede lid, gelden niet voor het uitvoeren van grondmechanisch onderzoek in beschermingszone A bij een waterkering, als dat onderzoek alleen bestaat uit het uitvoeren van sonderingen of grondboringen.

Artikel 3.1.12.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het uitvoeren van grondmechanisch onderzoek in beschermingszone A bij een waterkering wordt voldaan aan de artikelen 3.1.12.4 tot en met 3.1.12.6, als dat onderzoek alleen bestaat uit het uitvoeren van sonderingen of grondboringen.

Artikel 3.1.12.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 3.1.12.5 Herstel waterdichtheid

De boor- en sondeergaten worden zodanig met bentoniet gevuld dat de waterdichtheid van de doorbroken grondlagen wordt hersteld.

Artikel 3.1.12.6 Geen werkzaamheden bij verhoogde waterspanning

Er worden geen sonderingen en grondboringen uitgevoerd als er een verhoogde waterspanning in de bodem is.

Artikel 3.1.12.7 Maatwerkvoorschriften

Maatwerkvoorschriften kunnen worden gesteld over het uitvoeren van sonderingen en grondboringen.

Paragraaf 3.1.13 Activiteiten in de schil van compartimenteringskeringen

Artikel 3.1.13.1 Toepassingsbereik

Lid 3.1.13.1.1

Deze paragraaf is van toepassing op het verrichten van activiteiten in een compartimenteringskering of in de daarbij behorende beschermingszone A.

Lid 3.1.13.1.2

Deze paragraaf is niet van toepassing op:

a. het aanleggen, wijzigen en verwijderen van kabels en leidingen; en
b. het aanbrengen, snoeien en verwijderen van beplanting.

Artikel 3.1.13.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 3.1.1.2, tweede lid, geldt niet voor het verrichten van een activiteit in een compartimenteringskering of in de daarbij behorende beschermingszone A, als:

a. de activiteit alleen wordt verricht in de bovenste meter van de compartimenteringskering of de daarbij behorende beschermingszone A, gemeten vanaf het maaiveld; en
b. er door de activiteit geen blijvende verbinding wordt gemaakt tussen beide zijden van de compartimenteringskering.

Artikel 3.1.13.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het uitvoeren van een activiteit in een compartimenteringskering of in de daarbij behorende beschermingszone A wordt voldaan aan de artikelen 3.1.13.4 tot en met 3.1.13.6, als:

a. de activiteit alleen wordt verricht in de bovenste meter van de compartimenteringskering of de daarbij behorende beschermingszone A, gemeten vanaf het maaiveld; en
b. er door de activiteit geen blijvende verbinding wordt gemaakt tussen beide zijden van de compartimenteringskering.

Artikel 3.1.13.4 Meldingsplicht

Het is verboden de activiteit te verrichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 3.1.13.5 Herstel na werkzaamheden

Lid 3.1.13.5.1

Het profiel van de waterkering en van beschermingszone A worden na de werkzaamheden in de oorspronkelijke toestand teruggebracht.

Lid 3.1.13.5.2

Ontgravingen worden zodanig laagsgewijs gevuld en gedicht dat de oorspronkelijke bodemopbouw wordt hersteld.

Lid 3.1.13.5.3

Beschadigde gedeelten van de grasmast worden ofwel ingezaaid met het graszaad "Natuurdijk II" of met daarmee vergelijkbaar graszaad, ofwel voorzien van geschikte graszoden.

Artikel 3.1.13.6 Onderhoud

De activiteit vormt geen belemmering voor het beheer en onderhoud van de waterkering.

Hoofdstuk 4 Activiteiten in bergingsgebieden

Afdeling 4.1 Activiteiten in bergingsgebieden

Paragraaf 4.1.1 Activiteiten in bergingsgebieden

Artikel 4.1.1.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het verrichten van een activiteit in een bergingsgebied.

Artikel 4.1.1.2 Aanwijzing vergunningplichtige gevallen

Het is verboden zonder omgevingsvergunning in een bergingsgebied:

a. het maaiveld te verhogen;
b. een waterkerende constructie aan te brengen, te wijzigen of te verwijderen; of
c. een bouwwerk aan te brengen of te wijzigen.

Hoofdstuk 5 Activiteiten met grondwater

Afdeling 5.1

Paragraaf 5.1.1 Algemeen

Artikel 5.1.1.1 Toepassingsbereik

Lid 5.1.1.1.1

Deze paragraaf is van toepassing op het onttrekken van grondwater en het infiltreren van water.

Lid 5.1.1.1.2

Deze paragraaf is ook van toepassing op het ontwateren van gronden met drainagemiddelen.

Artikel 5.1.1.2 Vergunningplichtige gevallen

Lid 5.1.1.2.1

Het is verboden zonder omgevingsvergunning grondwater te onttrekken of water te infiltreren.

Lid 5.1.1.2.2

Het is verboden zonder omgevingsvergunning gronden te ontwateren met drainagemiddelen.

Lid 5.1.1.2.3

Het verbod, bedoeld in het tweede lid, geldt niet voor gemeenten bij het treffen van maatregelen op grond van artikel 2.16, eerste lid, onder a, aanhef en onder 1° en 2°, van de Omgevingswet.

Artikel 5.1.1.3 Informatieplicht beëindiging vergunningplichtige onttrekkingen en infiltraties

De houder van een omgevingsvergunning voor het onttrekken van grondwater of het infiltreren van water informeert het bevoegd gezag tijdig over het voornemen om de onttrekking of infiltratie definitief te beëindigen.

Paragraaf 5.1.2 Drainage

Artikel 5.1.2.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het ontwateren van gronden met drainagemiddelen.

Artikel 5.1.2.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, tweede lid, geldt niet voor het ontwateren van gronden met drainagemiddelen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied.

Artikel 5.1.2.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het ontwateren van gronden met drainagemiddelen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied wordt voldaan aan de artikelen 5.1.2.4 en 5.1.2.5.

Artikel 5.1.2.4 Onderhoud

Het onderhoud aan het oppervlaktewaterlichaam wordt niet belemmerd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 5.1.2.5 Bescherming oppervlaktewaterlichaam

Lid 5.1.2.5.1

Het (doorstroom)profiel van het oppervlaktewaterlichaam wordt niet aangetast.

Lid 5.1.2.5.2

Binnen een straal van 0,5 meter rondom het drainagemiddel worden in het talud alle voor het functioneren van het oppervlaktewaterlichaam schadelijke begroeiing en afval verwijderd.

Paragraaf 5.1.3 Beregenen van grasland

Artikel 5.1.3.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het onttrekken van grondwater voor het beregenen van grasland.

Artikel 5.1.3.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 5.1.3.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen van grasland, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit per onttrekkingsinrichting maximaal 70 m3 per uur is;
c. er maximaal 1 put per 5 hectare aanwezig is; en
d. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Lid 5.1.3.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen van grasland, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Artikel 5.1.3.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 5.1.3.3.1

Bij het onttrekken van grondwater voor het beregenen van grasland wordt voldaan aan de artikelen 5.1.3.4 en 5.1.3.7 tot en met 5.1.3.9, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit per onttrekkingsinrichting maximaal 70 m3 per uur is;
c. er maximaal 1 put per 5 hectare aanwezig is; en
d. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Lid 5.1.3.3.2

Bij het onttrekken van grondwater voor het beregenen van grasland wordt voldaan aan de artikelen 5.1.3.8 en 5.1.3.9, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Lid 5.1.3.3.3

Bij het boren of afdichten van een put voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen van grasland wordt voldaan aan de artikelen 5.1.3.5 en 5.1.3.6, als hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is op de boring of afdichting.

Artikel 5.1.3.4 Meldingsplicht

Lid 5.1.3.4.1

Het is verboden grondwater te onttrekken voor het beregenen van grasland zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden, als:

a. er niet eerder een melding is gedaan voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen van grasland; of
b. er eerder een melding is gedaan voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen van grasland, maar de voorgenomen onttrekking afwijkt van de bij die melding verstrekte gegevens.

Lid 5.1.3.4.2

De melding bevat:

a. de locatie van de put;
b. de maximale pompcapaciteit;
c. de diepte van de put; en
d. het bedrijfswaterplan.

Artikel 5.1.3.5 Meldingsplicht booractiviteit

Het is verboden een put te boren of af te dichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 5.1.3.6 Informatieplicht boring en afdichting

Binnen vier weken na afloop van de boring of afdichting wordt de beschrijving van het veldwerk, bedoeld in de Regeling bodemkwaliteit, verstrekt aan het bestuur.

Artikel 5.1.3.7 Bescherming grondwater

Lid 5.1.3.7.1

Het onttrokken grondwater wordt alleen gebruikt voor het beregenen van grasland.

Lid 5.1.3.7.2

De houder van de onttrekkingsinrichting beschikt over een bedrijfswaterplan en de daarin opgenomen maatregelen zijn uitgevoerd voorafgaand aan de onttrekking.

Lid 5.1.3.7.3

Bij het opstellen en uitvoeren van het bedrijfswaterplan wordt voldaan aan de voorschriften die zijn opgenomen in bijlage II bij deze verordening.

Artikel 5.1.3.8 Hoeveelheid van de onttrekking

Er wordt niet meer grondwater onttrokken dan noodzakelijk is voor het beoogde gebruik.

Artikel 5.1.3.9 Afdichten put

Een put die niet langer gebruikt wordt of niet meer geschikt is voor het gebruik waarvoor deze is aangelegd, wordt afgedicht.

Paragraaf 5.1.4 Beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt

Artikel 5.1.4.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het onttrekken van grondwater voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt.

Artikel 5.1.4.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 5.1.4.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit per onttrekkingsinrichting maximaal 100 m3 per uur is;
c. er maximaal 1 put per 5 hectare aanwezig is; en
d. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Lid 5.1.4.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Artikel 5.1.4.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 5.1.4.3.1

Bij het onttrekken van grondwater voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt wordt voldaan aan de artikelen 5.1.4.4, 5.1.4.7 tot en met 5.1.4.9, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit per onttrekkingsinrichting maximaal 100 m3 per uur is;
c. er maximaal 1 put per 5 hectare aanwezig is; en
d. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Lid 5.1.4.3.2

Bij het onttrekken van grondwater voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt wordt voldaan aan de artikelen 5.1.4.8 en 5.1.4.9, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Lid 5.1.4.3.3

Bij het boren of afdichten van een put voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt wordt voldaan aan de artikelen 5.1.4.5 en 5.1.4.6, als hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is op de boring of afdichting.

Artikel 5.1.4.4 Meldingsplicht

Lid 5.1.4.4.1

Het is verboden grondwater te onttrekken voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden, als:

a. er niet eerder een melding is gedaan voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw of vollegronds boomteelt; of
b. er eerder een melding is gedaan voor het onttrekken van grondwater voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw of vollegronds boomteelt, maar de voorgenomen onttrekking afwijkt van de bij die melding verstrekte gegevens.

Lid 5.1.4.4.2

De melding bevat:

a. de locatie van de put(ten);
b. de maximale pompcapaciteit;
c. de diepte van de put; en
d. het bedrijfswaterplan.

Artikel 5.1.4.5 Meldingsplicht booractiviteit

Het is verboden een put te boren of af te dichten zonder dit tenminste vier weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 5.1.4.6 Informatieplicht boring en afdichting

Binnen vier weken na afloop van de boring of afdichting wordt de beschrijving van het veldwerk, bedoeld in de Regeling bodemkwaliteit, verstrekt.

Artikel 5.1.4.7 Bescherming grondwater

Lid 5.1.4.7.1

Het onttrokken grondwater wordt alleen gebruikt voor het beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt.

Lid 5.1.4.7.2

De houder van de onttrekkingsinrichting beschikt over een bedrijfswaterplan en de daarin opgenomen maatregelen zijn uitgevoerd voorafgaand aan de onttrekking.

Lid 5.1.4.7.3

Bij het opstellen en uitvoeren van het bedrijfswaterplan wordt voldaan aan de voorschriften die zijn opgenomen in bijlage II bij deze verordening.

Artikel 5.1.4.8 Hoeveelheid van de onttrekking

Er wordt niet meer grondwater onttrokken dan noodzakelijk is voor het beoogde gebruik.

Artikel 5.1.4.9 Afdichten put

Een put die niet langer gebruikt wordt of niet meer geschikt is voor het gebruik waarvoor deze is aangelegd, wordt afgedicht.

Paragraaf 5.1.5 Brandblusvoorzieningen

Artikel 5.1.5.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het onttrekken van grondwater voor brandblusvoorzieningen.

Artikel 5.1.5.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 5.1.5.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor een brandblusvoorziening, als:

a. de brandblusvoorziening noodzakelijk is op grond van de bepalingen over brandbestrijding van het Besluit bouwwerken leefomgeving en er geen redelijk alternatief is voor het gebruik van grondwater om aan die bepalingen te kunnen voldoen;
b. de brandblusvoorziening:
1. een geboorde put is die is voorzien van een aansluitstuk voor gebruik door de brandweer; of
2. onderdeel uitmaakt van een brandblusinstallatie, conform de daarvoor geldende (landelijke) normen en voorschriften;
c. er alleen grondwater wordt onttrokken voor de brandblusvoorziening of voor het vereiste onderhoud aan de put; en
d. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Lid 5.1.5.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor een brandblusvoorziening, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Artikel 5.1.5.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 5.1.5.3.1

Bij het onttrekken van grondwater voor een brandblusvoorziening wordt voldaan de artikelen 5.1.5.6 en 5.1.5.7, als de onttrekking vergunningvrij is op grond van artikel 5.1.5.2.

Lid 5.1.5.3.2

Bij het boren of afdichten van een put voor het onttrekken van grondwater voor een brandblusvoorziening wordt voldaan aan de artikelen 5.1.5.4 en 5.1.5.5, als hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is op de boring of afdichting.

Artikel 5.1.5.4 Meldingsplicht booractiviteit

Het is verboden een put te boren of af te dichten zonder dit tenminste twee weken voor het begin ervan te melden.

Artikel 5.1.5.5 Informatieplicht boring en afdichting

Binnen vier weken na afloop van de boring of afdichting wordt de beschrijving van het veldwerk, bedoeld in de Regeling bodemkwaliteit, verstrekt.

Artikel 5.1.5.6 Hoeveelheid van de onttrekking

Er wordt niet meer grondwater onttrokken dan noodzakelijk is voor het beoogde gebruik.

Artikel 5.1.5.7 Afdichten put

Een put die niet langer gebruikt wordt of niet meer geschikt is voor het gebruik waarvoor deze is aangelegd, wordt afgedicht.

Paragraaf 5.1.6 Tijdelijke bronbemalingen

Artikel 5.1.6.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het tijdelijk onttrekken van grondwater voor bronbemaling.

Artikel 5.1.6.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 5.1.6.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor bronbemaling, als:

a. de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 70 m3 per uur is; en
b. de onttrekking niet langer dan vijf dagen op één locatie plaatsvindt.

Lid 5.1.6.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor bronbemaling binnen een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000 als:

a. de bronbemaling alleen gebruikt wordt voor het droog houden van een bouwput voor:
1. bouwkundige of civieltechnische werking; of
2. bodemsanering;
b. de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 50.000 m3 per maand is;
c. de onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden; en
d. het onttrokken grondwater volledig wordt teruggebracht in de bodem.

Lid 5.1.6.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor bronbemaling buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000 als:

a. de bronbemaling alleen gebruikt wordt voor het droog houden van een bouwput voor:
1. bouwkundige of civieltechnische werking; of
2. bodemsanering;
b. de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 50.000 m3 per maand is; en
c. de onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden.

Lid 5.1.6.2.4

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor bronbemaling, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Artikel 5.1.6.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 5.1.6.3.1

Bij het onttrekken van grondwater voor bronbemaling wordt voldaan aan de artikelen 5.1.6.4 en 5.1.6.6, als de activiteit vergunningvrij is op grond van artikel 5.1.6.2, tweede, derde of vierde lid.

Lid 5.1.6.3.2

Bij het onttrekken van grondwater voor bronbemaling wordt voldaan de artikelen 5.1.6.5 en 5.1.6.6, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Artikel 5.1.6.4 Bescherming grondwater

Lid 5.1.6.4.1

De verlaging van de grondwaterstand en de hoeveelheid water die onttrokken wordt, zijn niet groter dan noodzakelijk is voor het uitvoeren van het werk.

Lid 5.1.6.4.2

De onttrekking duurt niet langer dan noodzakelijk is voor het uitvoeren van het werk.

Artikel 5.1.6.5 Hoeveelheid van de onttrekking

Er wordt niet meer grondwater onttrokken dan noodzakelijk is voor het beoogde gebruik.

Artikel 5.1.6.6 Afdichten put

Een put die niet langer gebruikt wordt of niet meer geschikt is voor het gebruik waarvoor deze is aangelegd, wordt afgedicht.

Paragraaf 5.1.7 Grondwatersanering

Artikel 5.1.7.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op het uitvoeren van grondwatersaneringen.

Artikel 5.1.7.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 5.1.7.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het uitvoeren van een grondwatersanering binnen een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000 als:

a. de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 20.000 m3 per maand is;
b. de onttrekking niet langer duurt dan 30 maanden; en
c. het onttrokken grondwater volledig wordt teruggebracht in de bodem.

Lid 5.1.7.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het uitvoeren van een grondwatersanering buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000 als:

a. de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 20.000 m3 per maand is; en
b. de onttrekking niet langer duurt dan 30 maanden.

Lid 5.1.7.2.3

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het uitvoeren van een grondwatersanering, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Artikel 5.1.7.3 Aanwijzing algemene regels

Lid 5.1.7.3.1

Bij het uitvoeren van een grondwatersanering wordt voldaan aan de artikelen 5.1.7.4 en 5.1.7.6, als de activiteit vergunningvrij is op grond van artikel 5.1.7.2, tweede en derde lid.

Lid 5.1.7.3.2

Bij het uitvoeren van een grondwatersanering wordt voldaan aan de artikelen 5.1.7.5 en 5.1.7.6, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Artikel 5.1.7.4 Bescherming grondwater

Lid 5.1.7.4.1

De verlaging van de grondwaterstand en de hoeveelheid water die onttrokken wordt, zijn niet groter dan noodzakelijk is voor het uitvoeren van het werk.

Lid 5.1.7.4.2

De onttrekking duurt niet langer dan noodzakelijk is voor het uitvoeren van de grondwatersanering.

Artikel 5.1.7.5 Hoeveelheid van de onttrekking

Er wordt niet meer grondwater onttrokken dan noodzakelijk is voor het beoogde gebruik.

Artikel 5.1.7.6 Afdichten put

Een put die niet langer gebruikt wordt of niet meer geschikt is voor de grondwatersanering wordt afgedicht.

Paragraaf 5.1.8 Veedrenkputten en overige grondwateronttrekkingen

Artikel 5.1.8.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op:

a. het onttrekken van grondwater voor veedrenkputten; en
b. het onttrekken van grondwater, voor zover de vorige paragrafen 5.1.2 tot en met 5.1.7 daarop niet van toepassing zijn.

Artikel 5.1.8.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Lid 5.1.8.2.1

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor een veedrenkput, als de put niet dieper is dan:

a. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
b. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Lid 5.1.8.2.2

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid, geldt niet voor het onttrekken van grondwater, als:

a. de onttrekkingsinrichting is gelegen buiten een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied, invloedsgebied Natura 2000;
b. de pompcapaciteit maximaal 10 m3 water per uur is; en
c. de put niet dieper is dan:
1. het watervoerende pakket zoals aangegeven in tabel 1 van bijlage 1; of
2. 30 meter wanneer er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

Artikel 5.1.8.3 Aanwijzing algemene regels

Bij het onttrekken van grondwater wordt voldaan aan de artikelen 5.1.8.4 en 5.1.8.5, als de activiteit vergunningvrij is op grond van artikel 5.1.8.2.

Artikel 5.1.8.4 Hoeveelheid van de onttrekking

Er wordt niet meer grondwater onttrokken dan noodzakelijk is voor het beoogde gebruik.

Artikel 5.1.8.5 Afdichten put

Een put die niet langer gebruikt wordt of niet meer geschikt is voor het gebruik waarvoor deze is aangelegd, wordt afgedicht.

Hoofdstuk 6 Overgangs- en slotbepalingen

Afdeling 6.1

Paragraaf 6.1.1 Overgangsbepalingen

Artikel 6.1.1.1 Overgangsrecht omgevingsvergunningen

Lid 6.1.1.1.1

Een omgevingsvergunning voor een activiteit op grond van de waterschapsverordening zoals die luidde direct voor inwerkingtreding van deze verordening en die onherroepelijk is, geldt als een omgevingsvergunning op grond van deze verordening.

Lid 6.1.1.1.2

Als voor een activiteit na de inwerkingtreding van deze verordening geen verbod op grond van deze verordening geldt om zonder omgevingsvergunning de activiteit te verrichten, gelden voorschriften uit een onherroepelijke omgevingsvergunning voor die activiteit als maatwerkvoorschrift. Dit geldt alleen voor zover het waterschap over die activiteit maatwerkvoorschriften kan stellen op grond van deze verordening.

Lid 6.1.1.1.3

Als voor de inwerkingtreding van deze verordening een aanvraag om een omgevingsvergunning is ingediend voor een activiteit waarvoor op grond van deze waterschapsverordening een verbod geldt om de activiteit zonder omgevingsvergunning te verrichten, blijft het oude recht van toepassing tot de omgevingsvergunning onherroepelijk wordt. Deze onherroepelijke omgevingsvergunning geldt als een omgevingsvergunning op grond van deze verordening.

Artikel 6.1.1.2 Overgangsrecht meldingen en maatwerkvoorschriften

Lid 6.1.1.2.1

Een melding of kennisgeving van een activiteit die voor inwerkingtreding van deze verordening is gedaan, geldt als een melding van die activiteit op grond van deze verordening, als op die activiteit na de inwerkingtreding van deze verordening een verbod om zonder melding de activiteit te verrichten van toepassing is.

Lid 6.1.1.2.2

Een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een activiteit die voor inwerkingtreding van deze verordening is ingediend, geldt als een melding van die activiteit op grond van deze verordening, als op die activiteit na de inwerkingtreding van deze verordening een verbod om zonder melding de activiteit te verrichten van toepassing is.

Lid 6.1.1.2.3

Een maatwerkvoorschrift voor een activiteit op grond van de waterschapsverordening zoals die luidde direct voor inwerkingtreding van deze verordening en die onherroepelijk is, geldt als een maatwerkvoorschrift op grond van deze verordening.

Artikel 6.1.1.3 Overgangsrecht handhavingsbesluiten

Als voor de inwerkingtreding van deze verordening een overtreding heeft plaatsgevonden, een overtreding is aangevangen of het gevaar voor een overtreding klaarblijkelijk dreigde, en voor die inwerkingtreding een bestuurlijke sanctie is opgelegd voor die overtreding of dreigende overtreding, blijft het oude recht op die bestuurlijke sanctie van toepassing:

a. tot het tijdstip waarop de beschikking onherroepelijk is geworden en volledig is uitgevoerd of ten uitvoer is gelegd;
b. tot het tijdstip waarop de beschikking is ingetrokken of is komen te vervallen; of
c. als de beschikking gaat om de oplegging van een last onder dwangsom, tot het tijdstip waarop:
1. de last volledig is uitgevoerd;
2. de dwangsom volledig is verbeurd en betaald; of
3. de last is opgeheven.

Paragraaf 6.1.2 Overgangsbepalingen begrenzing waterstaatswerken

Artikel 6.1.2.1 Overgangsrecht begrenzing waterstaatswerken vanwege omgevingsverordening

Lid 6.1.2.1.1

In afwijking van de artikelen 1.1.2.2 en 1.1.2.3 wordt een oppervlaktewaterlichaam ten aanzien waarvan in de omgevingsverordening registratie als a-water is voorgeschreven, maar nog niet heeft plaatsgevonden, voor de toepassing van deze waterschapsverordening aangemerkt als a-water.

Lid 6.1.2.1.2

In afwijking van de artikelen 1.1.2.2 en 1.1.2.3 wordt een oppervlaktewaterlichaam ten aanzien waarvan in de omgevingsverordening registratie als b-water is voorgeschreven, maar nog niet heeft plaatsgevonden, voor de toepassing van deze waterschapsverordening aangemerkt als b-water.

Artikel 6.1.2.1a Overgangsrecht begrenzing waterstaatswerken vanwege waterschapsverordening

Lid 6.1.2.1.1a

In afwijking van de artikelen 1.1.2.2 en 1.1.2.3 gelden voor een waterkering met bijbehorende beschermingszone(s) ten aanzien waarvan aanwijzing en begrenzing als beperkingengebied in deze waterschapsverordening is voorgeschreven en is vastgesteld, maar de begripsbepalingen nog niet overeenkomen met de begripsbepalingen uit deze waterschapsverordening de volgende bepalingen:

a. Een waterkeringszone wordt gelijk gesteld aan het waterstaatswerk, samen met beschermingszone A.

b. Een beschermingszone bij een primaire waterkering wordt gelijk gesteld aan beschermingszone B bij een primaire waterkering.

Paragraaf 6.1.3 Citeertitel

Artikel 6.1.3.1 Citeertitel

Deze verordening wordt aangehaald als: Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta.

Hoofdstuk 7 Bijlage I

Afdeling 7.1 Bijlage I

Paragraaf 7.1.1 Bijlage I

Artikel 7.1.1.1 Begripsbepalingen

Voor de toepassing van deze verordening wordt verstaan onder:

- afkoppelen van verhard oppervlak: onderbreken van de afvoer van op bestaand verhard oppervlak vallend hemelwater via een gemengde of verbeterd gescheiden riolering naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie;
- afrastering: (overwegend) verticale afrastering van niet-levend materiaal;
- afscheidende laag: afdichtende of slecht waterdoorlatende bodemlaag;
- anti-worteldoek: kunststof doek dat wel water maar geen licht en wortelgroei doorlaat;
- bedrijfswaterplan: plan van waterconserverende of waterbesparende maatregelen dat wordt opgesteld en uitgevoerd door of namens de houder van een onttrekkingsinrichting of degene die grondwater onttrekt, conform een door het bestuur vastgesteld model;
- bergingsvoorziening: voorziening die moet worden aangelegd om te voorkomen dat de extra hoeveelheid hemelwater ten gevolge van een toename van verhard oppervlak versneld wordt afgevoerd naar het ontvangende watersysteem;
- beschoeiing: grondkerende constructie in de oeverlijn/talud om de oever/talud tegen afkalving te beschermen;
- bestuur: dagelijks bestuur van waterschap Brabantse Delta;
- bodemsanering: beheren, beperken of ongedaan maken van verontreiniging van de bodem;
- brandblusvoorziening: voorziening die permanent aanwezig is, maar slechts in noodsituaties benut wordt ten behoeve vanvoor bluswatervoorziening;
- bronbemaling: uit de bodem of bouwputten onttrekken van grondwater door middel van een pomp;
- brug: werk over een oppervlaktewaterlichaam dat bedoeld is voor de doorgang van een perceel aan de ene kant van het oppervlaktewaterlichaam naar een perceel aan de andere kant van het oppervlaktewaterlichaam;
- buitentalud: hellend vlak van een waterkering aan de waterkerende zijde;
- c-water: alle oppervlaktewaterlichamen die geen a-water of b-water zijn;
- drainagemiddel: ontwateringsmiddel voor het kunstmatig laag houden van de grondwaterstand welke vrij afstroomt waarbij niet direct of indirect gebruik gemaakt wordt van een pomp(constructie);
- gestuurde persing of boring: een sleufloze boortechniek waarbij obstakels zoals een waterstaatswerk diep onder het maaiveld kunnen worden gepasseerd;
- groen dak: dak dat bedekt is met vegetatie met een waterbergende functie;
- grondwatersanering: beheren, beperken of ongedaan maken van verontreiniging van het grondwater;
- huisaansluiting: deel van een kabel of leiding dat een directe verbinding vormt tussen één specifiek pand (gebouw met een BAG-adres) en het distributienet van de netbeheerder;
- infiltreren van water: in de bodem brengen van water, ter aanvulling van het grondwater, in samenhang met het onttrekken van grondwater;
- insteek: het als zodanig in de legger aangegeven snijpunt van de lijn van talud en maaiveld, dan wel de lijn van een oppervlaktewaterlichaam waar talud en maaiveld elkaar snijden;
- kabel: voorziening voor het aanleggen, hebben en onderhouden van onder andere elektriciteitssignaal en telecommunicatievoorzieningen;
- leiding: mediumvoerende buisconstructie, die geen lozingswerk is en die niet in open verbinding staat met oppervlaktewater;
- maaisel: begroeiing met enige aanhangende (bagger)specie, die vrijkomt bij het uitvoeren van onderhoud;
- natuurvriendelijke oever: oever die zo is aangelegd of wordt gewijzigd dat deze niet alleen dient om de afvoercapaciteit van het oppervlaktewaterlichaam te waarborgen, maar ook om landschappelijke en ecologische functies te versterken;
- ondersteunend kunstwerk: werk dat van belang is voor de taakuitoefening van het waterschap, voor de waterkering of voor het functioneren van de waterhuishouding;

- onttrekken: onttrekken van water aan een oppervlaktewaterlichaam of van grondwater door middel van een werk;
- openbare weg: weg in beheer van een overheid;
- overhangend bouwwerk: bouwwerk dat geheel of gedeeltelijk over het oppervlaktewaterlichaam of het talud is geplaatst;
- poel: relatief klein oppervlaktewaterlichaam met een natuurdoelstelling, in hoofdzaak een ecologische functie ten behoeve van amfibieën;
- pompcapaciteit: het maximum wateropbrengend vermogen van een inrichting in kubieke meters per uur;
- put: alle in de bodem aangebrachte buizen met boorgat en doorlatende filters;
- regulier onderhoud: periodiek uit te voeren werkzaamheden om de aan een perceel gegeven bestemming in stand te kunnen houden;
- roven: oppervlakkig, over een kleine diepte weghalen van de grond;
- sleufbemaling: bronbemaling ten behoeve van een smalle, meestal voortschrijdende bouwput;
- specie: bij onderhoud aan oppervlaktewaterlichamen vrijkomende grond inclusief daarin voorkomende stoffen;
- steiger: constructie die over een oppervlaktewaterlichaam is geplaatst en is verankerd in het achterliggende perceel;
- talud: hellend oppervlak van oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen;
- teen: de als zodanig in de legger aangegeven lijn van de onderrand van een waterkering, dan wel de lijn waar talud en maaiveld elkaar snijden;
- toename van verhard oppervlak: wijziging van onverhard naar verhard oppervlak;
- veedrenkput: inrichting voor het drenken van vee waarvan de pomp niet mechanisch wordt aangedreven;
- verhard oppervlak: al het oppervlak dat er voor zorgt dat water sneller tot afvoer komt;
- vlonder: constructie op het maaiveld grenzend aan het oppervlaktewaterlichaam;
- waterhuishoudkundige functie: functie die de provincie of het waterschap aan het waterstaatswerk heeft toegekend;
- werken: alle door menselijk toedoen ontstane of gemaakte constructies of inrichtingen, inclusief bouwwerken, en restanten daarvan;
- zinkerbord: bord dat markeert waar een leiding of kabel een watergang ondergronds doorkruist.

Artikel 7.1.1.2 Geometrische informatieobjecten

De geometrische begrenzingen, bedoeld in artikel 1.1.2.2, zijn opgenomen in de volgende geometrische informatieobjecten:

- a-water dat geen vaarweg is en dat geen vastgestelde ecologische functie heeft, waarbij het onderhoud uitsluitend vanaf het water plaatsvindt (nl.imow-ws0652.gebied.d71cc7bce8734e61b332f2eec6dfa92c);
- a-water met een vastgestelde ecologische functie (nl.imow-ws0652.gebied.1755dfd630f84d8a8c9bf14780f6a668);
- a-water waarbij het onderhoud uitsluitend vanaf het water plaatsvindt (nl.imow-ws0652.gebied.70ec74af5328411087a984bb9ca9620e);
- a-water (nl.imow-ws0652.gebied.1da7682e74ca40a4a45848b411614092);
- attentiegebied (nl.imow-ws0652.gebied.847df5068ea947288065e9cd601317b3);
- b-water buiten beschermd gebied (nl.imow-ws0652.gebied.b9d0a4f2d3014d0caae396e10eca698ac);
- b-water (nl.imow-ws0652.gebied.406509a6fd764974b964115f742040dd);
- c-water; (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.2b07c2e53e1140a1b747997cd02c5728);
- c-water buiten beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied; (nl.imow-ws0652.gebied.cb4485694ebc41a983f7c19569f9091a);
- c-water binnen beschermd gebied, beperkt beschermd gebied en attentiegebied (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.7eb19d56da2a4639b7d11fd3c0c32a1a);
- c-water buiten beschermingszone a-water (nl.imow-ws0652.gebied.4641796df2db49bc86244dcb456686ea);
- beheergebied buiten beschermd gebied (nl.imow-ws0652.gebied.7ddf9abe7af341899fe77a0e0f86a549);
- beheergebied buiten beschermingszone bij een a-water en buiten beschermd gebied (nl.imow-ws0652.gebied.3b52201618b845ee84aa2120d6e55e0e);
- beheergebied (nl.imow-ws0652.gebied.727e583d4b7442f38706776fd42404ab);

- beperkingengebied met betrekking tot een oppervlaktewaterlichaam (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.60de25c8e004445291e56b527e521f6c);
- beperkingengebied met betrekking tot een waterkering (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.32dcd26d468148218f8c8526e915f694);
- beperkt beschermd gebied (nl.imow-ws0652.gebied.e9c380f1a82a4d8ca58afb09ce3502f0);
- bergingsgebied (nl.imow-ws0652.gebied.88f466ac462445d59bdfd15c3cfc7259);
- beschermd gebied (nl.imow-ws0652.gebied.2ec9dbf35682452fa1ffcbe1965c305b);
- beschermingszone A bij een compartimenteringskering (nl.imow-ws0652.gebied.e410d08af3554c378fb3b61e3bbe17b5);
- beschermingszone A bij een primaire waterkering (nl.imow-ws0652.gebied.4101fd86505c4f9f8061ece032ca6027);
- beschermingszone A bij een regionale waterkering, met uitzondering van compartimenteringskeringen (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.8ee61a3c69ad4ba7a45a6fdc4388324c);
- beschermingszone A bij een regionale waterkering (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.d2c5bb1d119043dca08076b87aec63dc);
- beschermingszone A bij een waterkering (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.3d839abffd8347d99e5ebfbd2f83635e);
- beschermingszone B bij een primaire waterkering (nl.imow-ws0652.gebied.7456b6244c4a45078ca0507d41fd93fc);
- beschermingszone bij een a-water (nl.imow-ws0652.gebied.c2c0ae8c65cc41bd99e9041e756c756a);
- compartimenteringskering (nl.imow-ws0652.gebied.1fcd0aaafc1a4231ae8b0003305f57b0);
- invloedsgebied Natura 2000 (nl.imow-ws0652.gebied.3fe68eaec74a42ec8a3778ea4feeb35c);
- overige waterkering (nl.imow-ws0652.gebied.798be5f32b194e01bfae11fd6342d1e1);
- primaire waterkering (nl.imow-ws0652.gebied.dd957f0ddb634bb9b3cc62431875d05d);
- profiel van vrije ruimte bij een oppervlaktewaterlichaam (nl.imow-ws0652.gebied.d693ee07615f44f4b46a14080c704324);
- profiel van vrije ruimte bij een waterkering (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.1432486865ad4e84a3f75fdd295cd137);
- regionale waterkering, met uitzondering van compartimenteringskeringen (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.b0b48ae4e5774f809617338fc5d17350);
- regionale waterkering (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.fbb67608d91b47cfbfb79738a02b6753);
- vaarweg (nl.imow-ws0652.gebied.1a226e128e5f45f5817396516f866117);
- waterkering (nl.imow-ws0652.gebiedengroep.3bffaddbac4d46c791a9565881d9bf43).

Artikel 7.1.1.3 Begrenzingen niet geometrisch begrensde waterstaatswerken

Voor waterstaatswerken die niet geometrisch zijn begrensd en waarvoor de ligging niet volgt uit een projectbesluit of omgevingsvergunning, gelden de volgende grenzen:

- oppervlaktewaterlichaam: de begrenzing van een oppervlaktewaterlichaam wordt gevormd door de insteek;
- beschermingszone bij een oppervlaktewaterlichaam met een maatgevende aan- en/of afvoer van meer dan 30 liter per seconde (a-water): de beschermingszone is aan weerszijden van het oppervlaktewaterlichaam 5 meter, gemeten uit de insteek;
- waterkering: de begrenzing van een waterkering wordt gevormd door de teen;
- beschermingszone A bij een primaire waterkering: beschermingszone A bij een primaire waterkering is aan weerszijden van de waterkering 30 meter, gemeten vanuit de teen;
- beschermingszone B bij een primaire waterkering: beschermingszone B bij een primaire waterkering is aan weerszijden van de waterkering vanaf 30 meter tot 50 meter, gemeten vanuit de teen;
- beschermingszone A bij een regionale waterkering: beschermingszone A bij een regionale waterkering is aan weerszijden van de waterkering 10 meter, gemeten vanuit de teen;
- beschermingszone A bij een compartimenteringskering: de beschermingszone A bij een compartimenteringskering is aan weerszijden van de waterkering 5 meter, gemeten vanuit de teen;
- profiel van vrije ruimte bij een primaire waterkering: het profiel van vrije ruimte ligt voor primaire waterkeringen 1 meter boven het in de legger opgenomen leggerprofiel van de waterkering en het maaiveld van beschermingszone A;

- profiel van vrije ruimte bij een regionale waterkering: het profiel van vrije ruimte ligt voor regionale waterkeringen 0,5 meter boven het in de legger opgenomen leggerprofiel van de waterkering en het maaiveld van beschermingszone A.

Artikel 7.1.1.4 Tabel 1: aanduidingen watervoerend pakket per grondwaterdeelgebied

Gebied	Naam	Kleine onttrekkingen en beregening van grasland	Akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw en container- en substraatteelt en brandblusvoorzieningen	Max. diepte minus maaiveld bij afwezigheid van afscheidende lagen
I	Westelijke zandgronden	wak2/kik1	kik1/ook1/msk1/wak2	30 meter
II	Centrale Slenk	syk1/syk2/wak1	syk1/syk2/wak1	30 meter
III	Peelhorst	brk1/brz2	brk1/brz2	30 meter
IV	Polders	kik1/ook1/msk1/wak2	kik1/ook1/msk1/wak2	30 meter

Artikelsgewijze toelichting Waterschapsverordening

Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen

Artikel 1.1.1.1 Begripsbepalingen

In de begripsomschrijvingen is zoveel mogelijk aangesloten bij de begripsbepalingen uit de stelselcatalogus bij de Omgevingswet.

Artikel 1.1.2.2 Begrenzing waterstaatswerken

Eerste lid

Het begrip profiel van vrije ruimte (driedimensionaal) kan worden uitgebreid naar alle waterstaatswerken en naar toekomstige waterstaatswerken. Het vastleggen van een profiel van vrije ruimte in de waterschapsverordening moet goed worden onderbouwd, bijvoorbeeld aan de hand van wetenschappelijke rapporten over te verwachten waterstandstijgingen, klimaatscenario's, etc. Daarbij moet het waterschap het belang van een profiel van vrije ruimte met de daarin geldende beperkingen (vergunningplicht voor het plaatsen of behouden van werken) zorgvuldig afwegen tegen de belangen van derden. Ook moeten mogelijke andere instrumenten worden meegenomen in een dergelijke afweging. De door het waterschapsbestuur opgelegde beperkingen in het profiel van vrije ruimte hebben effecten op de mogelijkheden van ruimtelijke ontwikkelingen. In de praktijk zijn soms zogenaamde 'meanderzones' gehanteerd langs beken. Deze meanderzones vallen onder het begrip profiel van vrije ruimte.

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bevat voor watersystemen onder andere regels over primaire waterkeringen. Deze regels werken direct door naar omgevingsplannen en bevatten bijvoorbeeld de verplichting voor de omgevingsplanwetgever het waterstaatswerk 'primaire waterkering en de bijbehorende beschermingszone' te beschermen in het omgevingsplan. Voor overige waterstaatswerken in het regionale watersysteem, waar waterschappen de beheerder van zijn, zijn geen regels opgenomen in het Bkl. Het is aan de waterschappen de bescherming en toekomstige aanpassing van deze waterstaatswerken goed te regelen. De vastlegging van een profiel van vrije ruimte is hierbij het aangewezen instrument, mits goed onderbouwd en voorzien van een zorgvuldige belangenafweging.

Artikel 1.1.3.1 Normadressaat

Dit artikel regelt dat iedereen die (mogelijk) gebruik kan maken van een waterstaatswerk of de gronden grenzend aan een waterstaatswerk, kan worden aangesproken op de verplichtingen uit de waterschapsverordening. Iedereen is hierbij hoofdelijk verantwoordelijk.

Artikel 1.1.4.1 Specie en maaiselberging

Het onderwerken of opruimen van specie en maaisel kan worden gevraagd omdat hierdoor het onderhoud kan worden belemmerd, vanuit het afval afstroming kan plaatsvinden of de stabiliteit van het talud kan verslechteren. Het eventueel terugvallen van specie en maaisel in het water kan de doorstroming belemmeren.

Artikel 1.1.4.2 Bediening ondersteunende kunstwerken

Dit artikel regelt dat in extreme situaties het waterschap aanwijzing kan geven om de werking van ondersteunende kunstwerken dusdanig aan te passen dat problemen kunnen worden voorkomen.

Artikel 1.1.5.1 Specifieke zorgplicht

Artikel 1.1.5.1 bevat een specifieke zorgplicht ten aanzien van het watersysteem. Deze zorgplicht geldt voor een ieder, en een ieder kan op een schending van deze zorgplicht worden aangesproken. Als het handelen of nalaten onmiskenbaar in strijd is met de zorgplicht, kan het bestuur bestuursrechtelijke handhavingsmaatregelen inzetten. Een eventueel opgelegde last moet wel voldoende duidelijk worden omschreven, anders ontstaat er strijd met de rechtszekerheid, zie ook de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) van 10 augustus 2011, 201012817/1/M1.

Artikel 1.1.7.1 Uitzondering waterschapstaken

Het waterschap moet een projectbesluit vaststellen voor de aanleg, verlegging of versterking van primaire waterkeringen die niet in beheer zijn bij het Rijk. Dit staat in artikel 5.46, lid 2 Omgevingswet. Voor alle overige activiteiten heeft het waterschap de keuze tussen een projectbesluit en een vergunning eigen dienst. Dit artikel voorkomt dat activiteiten waarvoor een projectbesluit is vastgesteld onder het bereik van deze verordening vallen. Het projectbesluit volstaat in dat geval.

Artikel 1.1.8.1 Uitzondering beheeractiviteiten

Het waterschap voert als beheerder van het watersysteem vele handelingen aan waterstaatswerken uit. De handelingen die het waterschap daar uitvoert, zijn in het belang van de aan het waterschap opgedragen taken en vallen onder beheer en onderhoud. Om deze taken doelmatig uit te kunnen voeren geldt voor deze handelingen geen vergunningplicht. In dit artikel zijn de handelingen opgenomen die vanuit beheer en onderhoud veel voorkomen en weinig tot geen effect hebben op de omgeving of voor belanghebbenden.

a. Maatregelen die geen wijziging van de normatieve toestand van een waterstaatswerk tot gevolg hebben, zijn handelingen waarbij de richting, vorm, afmeting of constructie zoals vastgelegd in de legger niet verandert. Te denken valt aan baggerwerkzaamheden of taludherstel waarbij een watergang teruggebracht wordt naar het leggerprofiel. Maar bijvoorbeeld ook schilderwerkzaamheden aan een gemaal.

b. Bodem- en oeververdediging kan noodzakelijk zijn om de stabiliteit van de oever en de waterstaatkundige functie te garanderen. Hier zijn verschillende constructies voor zoals beschoeiingen of damwanden. De uitzondering ziet alleen op constructies waarbij geen sprake is van een harde overgang tussen water en land. Het waterschap streeft er namelijk naar dat oevers van waterlopen zoveel mogelijk natuurlijk zijn ingericht. Reden hiervoor is dat dergelijke oevers bijdragen aan de veerkracht en gezondheid van het watersysteem. De min of meer geleidelijke overgang van land naar water vergroot het zelfreinigend vermogen van het watersysteem, biedt leefruimte, voedsel en bescherming aan allerlei planten en dieren en vormt een buffer voor allerlei activiteiten die buiten het watersysteem plaatsvinden.

c. Een krooshek zorgt ervoor dat drijvend materiaal in het water niet leidt tot ophoping en verstoppingen en ter waarborging van het goed functioneren van duikers en gemalen. Het waterschap acht het soms noodzakelijk om een krooshek te plaatsen ten behoeve van beheer en onderhoud.

d/e/f. Een duiker of stuw kan aan vervanging toe zijn omdat deze bijvoorbeeld aan het einde van de levensduur of beschadigd is. Steeds vaker worden stuwen ook geautomatiseerd. Dit verandert niets aan de afvoercapaciteit of het waterpeil maar maakt het peilbeheer makkelijker.

Verder heeft het waterschap voor het realiseren van werken of het verrichten van werkzaamheden, waarbij het afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in het water brengt, een vergunning nodig ingevolge hoofdstuk 6 van deze verordening. Dit hoofdstuk is via de bruidsschat aan de waterschapsverordening toegevoegd. Uiteraard geldt die vergunningplicht ook voor derden die laatstbedoelde handelingen verrichten.

Artikel 1.1.9.2 Algeheel verbod bij calamiteiten

In dit artikel worden regels gesteld als zich bijzondere omstandigheden voordoen.

Het bestuur kan dan bijvoorbeeld verbieden water af te voeren of water te onttrekken. Er wordt dan afgeweken van de normaal geldende regels, verleende vergunningen of geldende peilbesluiten. Die afwijking is tijdelijk en duurt zolang de bijzondere omstandigheden duren. Voor de afwijking is geen vergunning nodig is en gelden ook geen algemene regels. De Omgevingswet (afdeling 19.4) stelt regels omtrent het gevaar voor waterstaatswerken en beschermingszones. Deze artikelen geven de waterbeheerder ruime bevoegdheden.

Hoofdstuk 2 Activiteiten bij oppervlaktewaterlichamen

Paragraaf 2.1.1 Algemeen

Artikel 2.1.1.2 Aanwijzing vergunningplichtige gevallen

Eerste lid

In artikel 2.1.1.2 is in het eerste lid een ruime vergunningplicht opgenomen voor handelingen of het laten liggen of staan van werken, vaste substanties of voorwerpen bij oppervlaktewaterlichamen. Het gaat om handelingen die het gebruik van oppervlaktewaterlichamen en de daartoe behorende beschermingszones betreffen door daar werkzaamheden te verrichten, werken te maken of vaste substanties of voorwerpen te storten of te plaatsen.

Bij het verrichten van werkzaamheden of het maken dan wel behouden van werken in, op, onder of over een oppervlaktewaterlichaam en/of een daartoe behorende beschermingszone moet worden gedacht aan activiteiten die de zogenaamde bak (waterbodem en taluds), en de ondersteunende kunstwerken raken. Het storten, plaatsen of neerleggen van vaste substanties of voorwerpen in, op, onder of over een oppervlaktewaterlichaam of een daartoe behorende beschermingszone of het daar vervolgens achterlaten van deze substanties of voorwerpen ziet met name op de bescherming van de ecologie en op een veilige afvoer van water door oppervlaktewaterlichamen, teneinde wateroverlast en overstroming te voorkomen.
Onder de vergunningplicht vallen onder de zinsnede ‘handelingen te verrichten’ onder andere: aanleg-, boor-, bouw-, graaf-, demping-, herstel-, onderhoud-, plant- reparatie-, revisie-, sloop-, uitbreiding-, verbouw, herbouw-, wijzigings- en verwijderwerkzaamheden. De eerder vermelde handelingen betreffen handelingen die tot doel hebben verandering te brengen in de staat van waterstaatswerken. Verder ook werkzaamheden die dat niet tot doel hebben, maar waarvan onbedoeld effect is dat verandering wordt gebracht in de staat van die werken. Onder deze vergunningplicht valt bijvoorbeeld het dempen van een sloot. Ook valt het behouden en laten groeien van beplanting in de beschermingszone eronder. Tot slot vallen onder de vergunningplicht

ook de handelingen van derden waarmee de waterstand op een ander peil wordt gebracht of gehouden dan het peil dat voor het betreffende oppervlaktewaterlichaam door het waterschap is vastgesteld.

Tweede lid

Het aanleggen, verwijderen, verplaatsen of behouden van een werk in een c-water heeft een zeer gering effect op de waterhuishouding. Daarom is voor het aanleggen, verwijderen, verplaatsen of behouden van een zodanig werk geen vergunning vereist, en hoeft ook geen melding te worden gedaan. Er geldt alleen een vergunningplicht voor het verwijderen van een peilregulerend werk in c-water in beschermd gebied.

Derde lid

In het derde lid is bepaald dat in het profiel van vrije ruimte zonder vergunning geen werken mogen worden geplaatst, gewijzigd of behouden. Dit profiel is nodig om toekomstige aanpassingen van waterstaatswerken mogelijk te maken. Met de vastlegging van profielen van vrije ruimte moet het waterstaatsbelang zijn gediend, binnen het kader van de zorg voor het watersysteem en de doelstellingen van de Omgevingswet. Belangrijk is dat de profielen van vrije ruimte goed worden onderbouwd, bijvoorbeeld aan de hand van wetenschappelijke rapporten over te verwachten waterstandstijgingen, klimaatscenario's, etc. Daarbij moet het waterschapsbestuur het belang van een profiel van vrije ruimte en daarmee het niet kunnen bebouwen van die gronden, zorgvuldig afwegen tegen de belangen van derden.

Vijfde lid

In het vijfde lid is een vergunningplicht opgenomen voor het brengen van water in of het onttrekken van water aan oppervlaktewaterlichamen. Hiermee wordt zowel het brengen en onttrekken zonder een werk bedoeld als het brengen en onttrekken met een werk. Met andere woorden: onder deze vergunningplicht valt het afvoeren van water naar en het aanvoeren van water uit oppervlaktewaterlichamen en het lozen op of onttrekken aan oppervlaktewaterlichamen.

Ook het afvoeren van hemelwater door toename of afkoppeling van verhard oppervlak valt onder dit lid. De toename van verhard oppervlak leidt tot een zwaardere belasting van het oppervlaktewatersysteem en leidt met regelmaat tot wateroverlast stroomafwaarts. Hetzelfde geldt voor situaties waar het hemelwater aanvankelijk niet op het oppervlaktewaterlichaam tot afvoer werd gebracht, en nu wel (afkoppelen). Dit komt doordat neerslag via het verharde oppervlak sneller wordt afgevoerd naar het oppervlaktewaterlichaam dan wanneer het oppervlak onverhard was gebleven. Er ontstaat dan een afvoergolf die problemen kan veroorzaken. Dit effect wordt versterkt, wanneer er meerdere van deze ingrepen plaatsvinden die leiden tot een toename van het verhard oppervlak dat afwatert op een oppervlaktewaterlichaam (cumulatief effect). Om de zwaardere belasting van het oppervlaktewatersysteem onder normale omstandigheden tegen te gaan is het brengen van hemelwater vanaf verhard oppervlak op het oppervlaktewaterlichaam specifiek vergunningplichtig gesteld.

Paragraaf 2.1.2 Steigers, vlonders, boothellingen en overhangende bouwwerken

Artikel 2.1.2.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het aanleggen, verwijderen en behouden van een steiger, vlonder of overhangend bouwwerk is vanuit waterhuishoudkundig oogpunt een relatief eenvoudige en veel voorkomende activiteit in of

langs een oppervlaktewaterlichaam. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen daarom in veel gevallen voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels.

Voorafgaand aan plaatsing van het werk is het aan te raden contact op te nemen met het waterschap. De algemene regel geeft geen toestemming voor het aangemeerd hebben liggen van boten.

Derde lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op steigers, vlonders en overhangende bouwwerken die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een steiger, vlonder of overhangend bouwwerk eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.2.8 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de steiger, vlonder of het overhangende bouwwerk verplicht worden om deze op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een steiger, vlonder of overhangend bouwwerk in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.3 Bruggen

Artikel 2.1.3.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het aanbrengen van bruggen over een b-water betreft vanuit waterhuishoudkundig oogpunt een relatief eenvoudig en veel voorkomend werk. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in dat geval meestal voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels. Voor het aanleggen, verwijderen of behouden van bruggen in a-wateren blijft maatwerk noodzakelijk. Het aanbrengen van een brug in een dergelijk oppervlaktewaterlichaam is dan ook vergunningplichtig.

Derde lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op bruggen die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een brug eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.3.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de brug verplicht worden om deze op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een brug in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.4 Stuwen en andere peilregulerende werken

Artikel 2.1.4.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het plaatsen en behouden van een peilregulerend werk betreft vanuit waterhuishoudkundig oogpunt een relatief eenvoudige en veel voorkomende activiteit in een oppervlaktewaterlichaam. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in dit geval vaak voldoende worden gewaarborgd door het stellen van een algemene regel.

Derde lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op peilregulerende werken die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een peilregulerend werk eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.4.5 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van het peilregulerend werk verplicht worden om het peilregulerend werk op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een peilregulerend werk in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.5 Dam met duiker

Artikel 2.1.5.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het aanleggen, behouden of verwijderen en het verlengen van een dam met duiker in b -wateren betreft vanuit waterhuishoudkundig oogpunt een relatief eenvoudig en veel voorkomend werk. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels.

Bij het plaatsen van een dam met duiker treedt er vernauwing op van het betreffende oppervlaktewaterlichaam, waardoor de doorstroming vermindert. Er wordt dan ook terughoudend omgegaan met het toestaan van dammen met duiker. Om de afwatering van het gebied waarbinnen het oppervlaktewaterlichaam zich bevindt te garanderen, worden er voorwaarden gesteld aan de afmetingen van de duiker, en het aantal dammen met duikers per perceel.

Wanneer het oppervlaktewaterlichaam waarin een dam met duiker wordt geplaatst, verlengd (gedeeltelijk) of vervangen wordt, niet in eigendom is van de initiatiefnemer, dient meestal privaatrechtelijk toestemming te worden gekregen van de eigenaar van deze percelen. Wanneer een dam met duiker wordt aangelegd of verlengd ten behoeve van een ontsluiting naar de openbare weg dient toestemming te worden gekregen van de wegbeheerder.

Het verwijderen van een duiker in een a-water ten behoeve van eigen perceelsontsluiting heeft slechts geringe gevolgen voor het watersysteem. Daarom zijn deze werkzaamheden in een algemene regel opgenomen. Een melding wordt verplicht gesteld om de legger op orde te houden.

Derde lid

Het toestaan van een extra duiker komt voort uit het voldoen aan onder andere bedrijfshygiënische voorschriften.

Vierde lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op een dammen met duiker die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een dam met duiker eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.5.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de dam met duiker verplicht worden om deze op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een dam met duiker in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.6 Lozen

Artikel 2.1.6.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Eerste lid

Het brengen van water in een oppervlaktewaterlichaam tot 100 m3 per uur is een relatief eenvoudig en, bijvoorbeeld in de agrarische sector, een veel voorkomende handeling waarvoor een permanente lozingsvoorziening in het talud van het oppervlaktewaterlichaam wordt aangelegd. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels.

Voor de lozingsconstructie geldt paragraaf 2.1.8 'Lozingsconstructies en onttrekkingswerken'.

Tweede lid

Onder het oude recht werd de toelichting over de beschrijving van de wijze waarop in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding (art. 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening) opgenomen in een waterparagraaf. In het nieuwe stelsel komt de betrokkenheid van de waterbeheerder bij omgevingsplannen terug in de "weging van het waterbelang", art. 5.37 Besluit kwaliteit leefomgeving. De uitkomst van die weging wordt verwoord in de toelichting, dus ook in het nieuwe stelsel zullen omgevingsplannen een waterparagraaf bevatten.

Het waterschap hecht eraan dat waterbelangen zo vroeg mogelijk in omgevingsplannen worden meegenomen. Om dat te stimuleren is een vrijstelling verantwoord daar waar de (maatregelen in) waterparagrafen van omgevingsplannen zodanig concreet zijn dat ze getoetst kunnen worden aan de richtlijnen voor een waterhuishoudkundig plan (zoals benoemd in ‘Hydrologische uitgangspunten bij de regels waterschapsverordening voor afvoeren van hemelwater’).

Derde lid

Het waterschap stelt criteria vast waarin is opgenomen in welke gevallen versnelde afvoer van hemelwater door toename van verhard oppervlak van compenserende maatregelen moet worden voorzien. Daarmee wordt de toename van piekafvoeren op het oppervlaktewatersysteem beperkt. Indien de compensatie voldoet aan deze criteria, is een vergunning niet noodzakelijk.

Vanuit de schaalgrootte van het waterschap is het verantwoord om de criteria uit de algemene regels te hanteren. Vanuit de gemeente kan het meerwaarde hebben om hier andere eisen aan te stellen.

Vierde lid

Het middelste getal in de rekenregel is de gevoeligheidsfactor. Dit is een nominale waarde die de hydrologische gevoeligheid en infiltratiepotentie van de locatie uitdrukt.
De gevoeligheidsfactor is verdeeld in 3 zones: 1, 0,5 of 0,25. Om te bepalen welke zone van toepassing is op een bepaalde locatie, dient de Kaart Gevoeligheidsfactor te worden geraadpleegd op de website van het waterschap.

Het getal 0,06 in de rekenregel staat voor de waterschijf van 60 mm die overeenkomt met de vastgestelde bovengrens voor de compensatiecapaciteit van 600 m3/ha.

Artikel 2.1.6.4 Meldingsplicht

Het brengen van meer dan 50 m3 per uur in een oppervlaktewaterlichaam, kan problemen geven in de waterafvoer van het water. Hierdoor is het mogelijk dat er wateroverlast ontstaat. Daarom is een meldingsplicht opgenomen.

Artikel 2.1.6.7 Maatwerkvoorschriften

Daar waar de watergang mogelijk problemen kan ondervinden door de lozing, kan het waterschap extra randvoorwaarden stellen in een maatwerkvoorschrift.

Paragraaf 2.1.7 Oppervlaktewater onttrekken

Artikel 2.1.7.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het onttrekken van water aan een oppervlaktewaterlichaam tot 100 m3 per uur is een relatief eenvoudig en vooral in de agrarische sector een veel voorkomende handeling waarvoor een permanent onttrekkingsvoorziening in het talud van het oppervlaktewaterlichaam wordt aangelegd. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd zonder dat een vergunningplicht hoeft te worden ingesteld.

Voor het onttrekkingswerk geldt paragraaf 2.1.8 'Lozingsconstructies en onttrekkingswerken'.

Bij bijzondere omstandigheden kan het bestuur op basis van paragraaf 1.1.7 een onttrekkingsverbod instellen. Dit verbod geldt ook voor de onttrekkingen die onder deze paragraaf vallen.

Paragraaf 2.1.8 Lozingsconstructies en onttrekkingswerken

Artikel 2.1.8.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Tweede lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op lozingsconstructies en onttrekkingswerken die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een lozingsconstructie of onttrekkingswerk eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.8.4 Meldingsplicht

Het is van belang dat de ingrepen in het waterstaatswerk goed worden uitgevoerd. Daarvoor is het noodzakelijk dat het waterschap effectief toezicht kan uitoefenen op de uitgevoerde werkzaamheden bij a-wateren. Om deze reden is een meldingsplicht opgenomen.

Artikel 2.1.8.5 Onderhoud en bescherming oppervlaktewaterlichaam

Lozingsconstructies en onttrekkingswerken in en langs oppervlaktewaterlichamen kunnen belemmerend werken voor onderhoud. Met deze algemene regel wordt een uniforme regeling geboden voor dergelijke werken. Deze moeten zodanig worden aangebracht dat hierdoor het onderhoud aan het betreffende oppervlaktewaterlichaam niet belemmerd wordt of handelingen leiden tot schade aan taluds en/of waterbodem.

Artikel 2.1.8.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de lozingsconstructie of het onttrekkingswerk verplicht worden om deze op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een lozingsconstructie of onttrekkingswerk in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.9 Kabels en leidingen

Artikel 2.1.9.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het leggen en verwijderen van kabels en leidingen onder of over oppervlaktewaterlichamen en hun beschermingszone komt regelmatig voor. Het gebeurt veelal door gespecialiseerde bedrijven in opdracht van nutsbedrijven. Verwacht wordt dat de daarop betrekking hebbende NEN-normen worden toegepast.

Indien gebruik wordt gemaakt van bestaande infrastructurele werken, in eigendom van het waterschap, moet hier toestemming voor worden verkregen.

Paragraaf 2.1.10 Beschoeiing

Artikel 2.1.10.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het aanbrengen van oeverbeschermende beschoeiingen betreft vanuit waterhuishoudkundig oogpunt in b-wateren een relatief eenvoudig en veel voorkomend werk in of langs het

oppervlaktewaterlichaam. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels.

Tweede lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op beschoeiingen die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als beschoeiing eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.10.4 De afmetingen van het oppervlaktewaterlichaam

De beschoeiing moet deugdelijk aangebracht worden, zodat er geen verzakkingen of verplaatsingen kunnen optreden. Er moet voorkomen worden dat grond van achter de beschoeiing in het oppervlaktewaterlichaam komt. Het bergend vermogen en de doorstroommogelijkheid mogen niet worden aangetast.

Artikel 2.1.10.5 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de beschoeiingen verplicht worden om deze op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van beschoeiing in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.11 Anti-worteldoek

Artikel 2.1.11.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Tweede lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op anti-worteldoeken die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een anti-worteldoek eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.11.4 Profiel van het oppervlaktewaterlichaam

Bij veel tuinen van particulieren en bedrijven wordt anti-worteldoek op het talud van oppervlaktewaterlichamen toegepast om de tuin ter plaatse een net afgewerkt karakter te geven en het onderhoud te vergemakkelijken. Zolang het profiel in stand blijft, is doorstroming en berging van de watergang gewaarborgd.

Artikel 2.1.11.5 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de anti-worteldoek verplicht worden om deze op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een anti-

worteldoek in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.13 Dieren

Artikel 2.1.13.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het komt voor dat er in een oppervlaktewaterlichaam of bijbehorende beschermingszone activiteiten zijn zoals begrazing. Deze activiteiten hebben nauwelijks gevolgen voor de waterhuishouding en daarom zijn ze niet vergunningplichtig. Door te regelen dat dieren zonder vergunning in de beschermingszone mogen verblijven, wordt door middel van een voorziening ervoor gezorgd dat daar begraasd kan worden. Om dit mogelijk te maken, dienen er wel voorzieningen te worden getroffen om beschadigingen aan het talud of de waterloop te voorkomen. Denkbare beschadigingen zijn onder meer vertrappen van de begroeiing en afkalving. De voorziening dient te voldoen aan artikel 2.1.14.

Paragraaf 2.1.14 Afrasteringen

Artikel 2.1.14.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Tweede lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op afrasteringen die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een afrastering eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.14.3 Aanwijzing algemene regels

Het komt voor dat er bij een oppervlaktewaterlichaam of bijbehorende beschermingszone een afrastering noodzakelijk is, bijvoorbeeld voor het houden van vee. Afrasteringen komen voor in verschillende vormen. Ieder obstakel in de beschermingszone, dus ook een afrastering, is een mogelijke belemmering voor het beheren en onderhouden van de watergang. Met deze algemene regel wordt het plaatsen, behouden en verwijderen van eenvoudige afrasteringen in de beschermingszone mogelijk gemaakt. Onder ‘eenvoudig’ wordt verstaan een constructie die met eenvoudige hulpmiddelen (gangbaar gereedschap) snel te verwijderen en bij schade te herstellen is. Bijvoorbeeld metselwerk en speciale (maatwerk)constructies (zoals harmonicagaas) voldoen hier niet aan, maar schapengaas en de klassieke veekering met gladde of puntdraden wel.

Voorafgaand aan plaatsing van de afrastering is het aan te raden contact op te nemen met het waterschap.

Artikel 2.1.14.7 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de afrastering verplicht worden om deze op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een afrastering in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.15 Werken en bomen voor openbare wegen

Artikel 2.1.15.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het betreft relatief eenvoudige en veel voorkomende werken die met name veel voorkomen in stedelijk gebied. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels.

In gevallen waar de afstanden als genoemd in dit artikel door ruimtegebrek niet mogelijk zijn, bestaat er een vergunningplicht. In deze vergunning kunnen specifieke voorschriften opgenomen worden om de waterhuishoudkundige belangen te borgen.

Derde lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op werken die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een werk eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.15.4 Onderhoud

De werken en bomen die bedoeld zijn voor openbare wegen hebben een maatschappelijk belang, waardoor deze onder voorwaarden toegestaan kunnen worden. Hierbij moet wel het onderhoud aan de watergang mogelijk blijven. Om dit te waarborgen is deze algemene regel van toepassing. Hierbij is het van belang dat tijdig overleg met het waterschap wordt gezocht.

Artikel 2.1.15.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van het werk verplicht worden om het werk op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een werk in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.16 Borden

Artikel 2.1.16.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf bevat een vrijstelling en algemene regels voor het aanbrengen, behouden en verwijderen van bebording ten behoeve van recreatieroutes en zinkerborden bij kabels en leidingen langs a-wateren.

Artikel 2.1.16.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Eerste lid

Het aanbrengen, behouden of verwijderen van een bord betreft vanuit waterhuishoudkundig oogpunt een relatief eenvoudig en veel voorkomend werk. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels.

Tweede lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op borden die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een bord eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.16.4 Plaatsing van het bord

Als voorwaarde geldt dat de bebording zo min mogelijk hinder oplevert voor het door het waterschap uit te voeren onderhoud. Hierbij is het van belang dat tijdig overleg met het waterschap wordt gezocht.

Artikel 2.1.16.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van het bord verplicht worden om het bord op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een bord in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.17 Gras en eenjarige gewassen

Artikel 2.1.17.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het aanbrengen en behouden van gras of eenjarige gewassen heeft een zeer gering effect op het oppervlaktewaterlichaam en is daarom vrijgesteld van de vergunningplicht.

Paragraaf 2.1.18 Natuurvriendelijke oevers

Artikel 2.1.18.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Natuurvriendelijke oevers zijn oevers waar uitdrukkelijk rekening gehouden wordt met natuur, landschap en ecologie. Het aanleggen van een natuurvriendelijke oever betreft vanuit waterhuishoudkundig oogpunt een relatief eenvoudig werk. De relevante waterhuishoudkundige belangen kunnen in de gevallen die niet vergunningplichtig zijn gesteld voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels.

Paragraaf 2.1.19 Verharding

Artikel 2.1.19.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zoals genoemd in dit artikel worden er op relatief beperkte schaal werkzaamheden in de grond op of bij het waterstaatswerk uitgevoerd. Deze werkzaamheden hebben geen negatief effect op het oppervlaktewaterlichaam.

Tweede lid

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op verharding die eenvoudig ongedaan gemaakt kan worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als verharding eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

Artikel 2.1.19.4 Bescherming oppervlaktewaterlichaam en beschermingszone

Vierde lid

Het waterschap is niet aansprakelijk voor de eventuele schade aan de verharding door het onderhoud van het oppervlaktewaterlichaam die te relateren is aan onvoldoende draagkracht of stabiliteit.

Artikel 2.1.19.6 Verwijdering in het profiel van vrije ruimte

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de verharding verplicht worden om deze op eigen kosten te verwijderen. Het aanbrengen van verharding in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Paragraaf 2.1.20 Verwijderen van werken en objecten

Artikel 2.1.20.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zoals genoemd in dit artikel worden er op relatief beperkte schaal werkzaamheden in de grond op of bij het waterstaatswerk uitgevoerd. Deze werkzaamheden hebben geen negatief effect op het oppervlaktewaterlichaam.

Werken en objecten die zijn geplaatst ten behoeve van het beheer, onderhoud en/of het functioneren van het oppervlaktewaterlichaam zijn onder andere: (naam)bordjes, bedieningskasten, poorten die door het waterschap zijn geplaatst, grensstenen, bomen, beplanting, etc.

Paragraaf 2.1.21 Oppervlaktewaterlichaam aanleggen, wijzigen of dempen

Artikel 2.1.21.1 Toepassingsbereik

Het aanleggen, verbreden of verdiepen van een c-water kan dermate hydrologische effecten tot gevolg hebben dat de afvoernorm wijzigt. Dit kan invloed hebben op de categorisering in de waterschapsverordening en legger. Het kan zijn dat sprake is van de aanleg van een b- of zelfs a-water. Dit is mogelijk vergunningplichtig. De waterschapsverordening en legger zullen hier ook op aangepast worden.

Deze paragraaf is niet van toepassing op waterkeringen en bijbehorende beschermingszones A en B.

Daar komt bij dat niet alleen de waterschapsverordening regels stelt. Iemand die een c-water aanlegt, wijzigt, dempt of heeft, heeft ook te maken met het Burgerlijk Wetboek, en dan vooral met het burenrecht. Burenrecht gaat over de bevoegdheden en verplichtingen van eigenaren van

naburige erven, buren dus. Het burenrecht kent een aantal regels over water en waterlopen. Zo moeten bijvoorbeeld lagere erven het water ontvangen dat van hoger gelegen erven van nature afloopt. Een andere regel is dat buren niet in een mate of op een wijze veranderingen mogen aanbrengen in een waterloop, wanneer dit een onrechtmatige daad tot gevolg heeft. Dat wil zeggen een inbreuk op een recht die schade veroorzaakt en die schade toerekenbaar is aan de veroorzaker. In dat geval kan degene die schade meent te lijden door het handelen van de buren, de burgerlijke rechter verzoeken die buren te verplichten om bv de aangebrachte verandering in de waterloop ongedaan te maken, of om een schadevergoeding te betalen.

Artikel 2.1.21.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Tweede lid

De aanleg van poelen komt frequent voor in het beheergebied van het waterschap. Het accent ligt hierbij op de natuurfunctie. Een poel als geïsoleerd water heeft weinig invloed op de waterhuishouding als geheel. Om die reden wordt, onder bepaalde voorwaarden, vrijstelling verleend voor de aanleg van poelen.

Paragraaf 2.1.22 Kortdurende activiteiten bij oppervlaktewaterlichamen

Artikel 2.1.22.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Eerste lid

Onder dit artikel wordt vrijstelling gegeven voor tijdelijke werkzaamheden van geringe omvang die nodig zijn om andere vrijgestelde activiteiten te kunnen uitvoeren. Een voorbeeld hiervan is het tijdelijk afdammen van een watergang om een dam met duiker aan te kunnen leggen.

Het artikel geldt ook voor b-wateren die in de beschermingszone van de keringen liggen.

Tweede lid

Dit artikel bevat een vrijstelling voor kortdurende activiteiten in of langs wateren. Deze activiteiten kunnen, naast tijdelijke werken, ook bestaan uit ‘evenementen’ in of langs het water. Het waterschap heeft daartegen geen bezwaar gezien het beperkte effect op de watergang en de bijbehorende doelstellingen van de watergang. Hierbij is het wel van belang dat de watergang en de beschermingszones na afloop in de oorspronkelijke staat worden teruggebracht.

Onder een vaarevenement wordt verstaan iedere vorm van georganiseerde groepsactiviteit waarbij gebruik gemaakt wordt van één of meerdere vaartuigen, vlotten of drijvende voorwerpen, zowel eenmalig als wederkerend van aard. Varen met bijvoorbeeld een roeiboot of een kano wordt door dit artikel niet verboden. In die gevallen waar het wenselijk is varen geheel te verbieden, kan dat verboden worden door het nemen van een verkeersbesluit op grond van de Scheepvaartverkeerswet. Hieronder wordt kort uitgelegd hoe de bevoegdheidsverdeling is geregeld.

Het waterschap is bevoegd regels te stellen in het belang van het waterbeheer; dat doet het waterschap in de waterschapsverordening. Daarnaast kan het waterschap op grond van de Scheepvaartverkeerswet regels stellen voor wateren die tevens scheepvaartwegen zijn in de zin van de Scheepvaartverkeerswet. Die regels zien niet op het waterbeheer maar bijvoorbeeld op de instandhouding van de vaarweg als verkeersroute, de bescherming van de waterhuishouding, de

oevers en waterkeringen en in de bescherming van in of boven de vaarweg aanwezig werken tegen schade door scheepvaart.

De bevoegdheden van het waterschap ingevolge de Scheepvaartverkeerswet en de bevoegdheid als waterbeheerder kunnen elkaar op dit punt overlappen. Bij strijdigheid prevaleert de Scheepvaartverkeerswet.

Een aantal oppervlaktewaterlichamen heeft naast een functie voor de water aan- en afvoer ook een scheepvaartfunctie. Met betrekking tot scheepvaart moet onderscheiden worden: het vaarwegbeheer en het nautisch beheer.

- Vaarwegbeheer: Onder vaarwegbeheer wordt verstaan: de aanleg en het in stand houden van de infrastructurele voorzieningen die nodig zijn voor gebruik van het water door de scheepvaart. In de Omgevingsverordening Noord-Brabant heeft de provincie het waterschap belast met het vaarwegbeheer over de daarin opgenomen vaarwegen.

- Nautisch beheer: Nautisch beheer is het reguleren van het scheepvaartverkeer op basis van de Scheepvaartverkeerswet. De Scheepvaarverkeerswet en het daarop gebaseerde Binnenvaartpolitiereglement regelen het verkeer op vaarwegen. De nautisch beheerder is bevoegd regels te stellen.

De maatwerkvoorschriften zoals vermeld in artikel 2.1.22.7 kunnen derhalve ook betrekking hebben op scheepvaartaspecten (veiligheid, geen belemmering, etc.).

Artikel 2.1.22.4 Meldingsplicht

In verband met doelmatig beheer en onderhoud is een meldplicht opgenomen. Indien het noodzakelijk is kan het waterschap maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de uitvoering en locatie van de werken. Hiermee wordt eventueel negatief effect op de watergang en de daarbij behorende doelstellingen beperkt. Het waterschap zal de initiatiefnemer naar aanleiding van een melding tevens nader informeren over eventuele veiligheidsaspecten (met name in het geval van een evenement).

Paragraaf 2.1.23 Overige activiteiten in het profiel van vrije ruimte

Artikel 2.1.23.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Deze vrijstelling is slechts van toepassing op werken die eenvoudig ongedaan gemaakt kunnen worden in relatie tot beekherstel, het meanderende en/of natuurlijke karakter van de beek en/of de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Als een werk eenvoudig te verwijderen of te verplaatsen is, wordt bijvoorbeeld het uit te voeren beekherstel niet ernstig gehinderd of onmogelijk gemaakt.

In ieder geval worden de volgende werken niet aangemerkt als eenvoudig ongedaan te maken:
- nutsleidingen;
- bouwwerken welke duurzaam met de grond verbonden zijn d.m.v. fundamenten;
- infrastructurele werken.

Deze werken vallen dan ook niet onder de vrijstelling.

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de werken verplicht worden om de werken op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een werk in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar.

Artikel 2.1.23.4 Verwijdering van het werk

Op het moment dat het waterschap beekherstel gaat uitvoeren, zal de eigenaar van de werken verplicht worden om de werken op eigen kosten te verwijderen. Het plaatsen van een werk in het profiel van vrije ruimte is tijdelijk. Het onomkeerbare karakter is hiermee op eigen risico van de eigenaar van het werk.

Hoofdstuk 3

Paragraaf 3.1.1 Algemeen

Artikel 3.1.1.2 Aanwijzing vergunningplichtige gevallen

Eerste lid

In het eerste lid van artikel 3.1.1.2 is een vergunningplicht opgenomen voor primaire en regionale keringen en bijbehorende beschermingszone A. In dit lid worden bij regionale keringen zogenaamde compartimenteringskeringen uitgezonderd. De vergunningplicht heeft betrekking op alle activiteiten die de waterkerende functie in het geding kunnen brengen.

Tweede lid

In het tweede lid van artikel 3.1.1.2 is een vergunningplicht opgenomen voor compartimenteringskeringen en overige keringen. Compartimenteringskeringen zijn regionale keringen, die in de provinciale omgevingsverordening aangewezen zijn. Overige keringen wijst het waterschap zelf aan. In dit artikel wordt een vergunningplicht ingesteld voor het aanbrengen van (bouw)werken in of op het waterstaatswerk. Tevens wordt het verhogen of verlagen van het maaiveld op het waterstaatswerk en beschermingszone zonder vergunning niet toegelaten.

Derde lid

Aanvullend op het eerste lid is in het derde lid ook een vergunningplicht opgenomen voor een aantal activiteiten in beschermingszone B. Het gaat om activiteiten die de waterkerende functie kunnen beïnvloeden, meer specifiek activiteiten die invloed hebben op de afdichtende bodemlagen in deze zone. Overige activiteiten zijn wel toegestaan.

Vierde lid

In het vierde lid van artikel 3.1.1.2 is een vergunningplicht opgenomen voor het profiel van vrije ruimte bij waterkeringen. Die vergunningplicht heeft betrekking op alle werken die de waterkerende functie in het geding kunnen brengen.

De waterkering moet niet alleen nu maar ook in de toekomst zijn waterkerende functie kunnen blijven behouden. Door klimaatontwikkeling, bodemdaling en aanpassing van normen kan versterking van de waterkering nodig zijn. Voorkomen moet worden dat een dergelijke dijkversterking leidt tot hoge kosten of kapitaalvernietiging. Het waterschap houdt hiermee rekening

door het vastleggen van een profiel van vrije ruimte in waterschapsverordening en de legger waterkeringen.

Paragraaf 3.1.2 Onderhoud aan openbare wegen

Artikel 3.1.2.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Op de waterkeringen zijn vaak wegen aanwezig. Om de functie van de wegen en een veilige verkeerafhandeling te waarborgen zijn onderhoudswerkzaamheden aan de wegen en bermen noodzakelijk en is het nodig bebording te plaatsen. Het is daarbij echter wel van belang dat, bij de uitvoering van die werkzaamheden, de functie van de betreffende waterkering is gewaarborgd.

Het plegen van klein onderhoud aan wegen betreft vanuit waterstaatkundig oogpunt echter een relatief eenvoudig en veel voorkomende werkzaamheid. De relevante waterstaatkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd door het stellen van een algemene regel. Bebording kan - wanneer noodzakelijk - eventueel eenvoudig worden verwijderd.

Bij groot onderhoud dient wel een vergunning te worden aangevraagd. Hiervan is sprake wanneer de werkzaamheden in het leggerprofiel van de waterkering plaatsvinden, zoals bij het vervangen van de complete fundering van de weg of wanneer bebording wordt geplaatst met een fundering in het leggerprofiel van de waterkering.

Artikel 3.1.2.4 Meldingsplicht

Het is van belang dat werkzaamheden bij waterkeringen goed worden uitgevoerd. Daarvoor is het noodzakelijk dat het waterschap toezicht kan uitoefenen op de uitgevoerde werkzaamheden. Om deze reden is een verplichte melding in deze algemene regel opgenomen.

Paragraaf 3.1.3 Regulier onderhoud aan percelen

Artikel 3.1.3.1 Toepassingsbereik

Denk bij regulier onderhoud bijvoorbeeld aan het onderhoud van natuurterreinen, openbare ruimte, voorzieningen voor het (regen)waterbeheer, kleine bouwwerken als paaltjes, hekwerken e.d.

Artikel 3.1.3.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Voor het in stand houden van de bestemming van een perceel is het noodzakelijk om periodiek onderhoud uit te voeren waarbij vaak ook kleine (tijdelijke) ontgravingen en aanvullingen plaatsvinden. Deze werkzaamheden hebben geen groot effect op het waterkerende vermogen van een waterkering. Daarom kan worden volstaan met het stellen van enkele voorschriften. Wanneer diepere ontgravingen plaatsvinden of permanente verlaging van het maaiveld plaatsvindt, zou wel sprake kunnen zijn van een toename van de doorlatendheid van de bodem (kwel) door verkleining van afdichtende kleilagen. In dat geval is het nodig een vergunning aan te vragen.

Paragraaf 3.1.4 Eenvoudig verplaatsbare bouwwerken

Artikel 3.1.4.1 Toepassingsbereik

Voorbeelden van eenvoudig verplaatsbare bouwwerken zijn speeltoestellen, prefab tuinhuisjes, hekwerken, tuinmuurtjes, demontabele zwembaden, brievenbussen, palen e.d. zonder zware funderingsconstructie.

Artikel 3.1.4.4 Meldingsplicht

Het is van belang dat werkzaamheden bij waterkeringen goed worden uitgevoerd. Daarvoor is het noodzakelijk dat het waterschap toezicht kan uitoefenen op de uitgevoerde werkzaamheden. Om deze reden is een meldingsplicht opgenomen.

Artikel 3.1.4.5 Plaatsing van het bouwwerk

Eenvoudig verplaatsbare bouwwerken hebben geen effect op het functioneren van de waterkering, maar dienen wel verwijderd te kunnen worden wanneer dat noodzakelijk blijkt ten behoeve van bijvoorbeeld dijkverzwaringen. Net als bij andere veel voorkomende activiteiten, zoals tuinieren, spitten, ploegen, eggen is een diepte van 30 cm aangehouden waarbinnen plaatsen van een eenvoudig verplaatsbaar bouwwerk wordt toegestaan.

Kleine paalvormige bouwwerken worden veel gebuikt voor afrasteringen, brievenbussen, schuttingen, (verkeers)borden e.d. Wanneer deze grondverdringend worden aangebracht is het effect op de waterkering minimaal.

Artikel 3.1.4.6 Verwijdering van het bouwwerk

Eerste lid

Kleine paalvormige bouwwerken worden veel gebuikt voor afrasteringen, brievenbussen, schuttingen, (verkeers)borden e.d. Wanneer deze grondverdringend worden aangebracht is het effect op de waterkering minimaal.

Artikel 3.1.5 Beweiden

Artikel 3.1.5.1 Toepassingsbereik

Het waterschap verpacht delen van de waterkering voor beweiding met schapen en/of geiten als onderhoud van de grasmat. In de pachtcontracten zijn de voorwaarden geregeld waaronder beweiding van de waterkering met schapen en/of geiten kan plaatsvinden.

Paragraaf 3.1.6 Afrasteringen

Artikel 3.1.6.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het plaatsen van een afrastering betreft vanuit waterstaatkundig oogpunt een relatief eenvoudig en veel voorkomend werk. De relevante waterstaatkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd door het stellen van een algemene regel.

Artikel 3.1.6.4 Meldingsplicht

Het is van belang dat werkzaamheden bij waterkeringen goed worden uitgevoerd. Daarvoor is het noodzakelijk dat het waterschap toezicht kan uitoefenen op de uitgevoerde werkzaamheden. Om deze reden is een meldingsplicht opgenomen.

Artikel 3.1.6.5 Bescherming waterkering

Afrasteringen kunnen gezien worden als objecten die het doelmatig onderhoud aan waterstaatswerken kunnen belemmeren terwijl ze, in de vorm van een veekering, juist voorkomen dat vee de gesteldheid van de waterstaatswerken aantast. Wanneer aan de gestelde voorwaarden wordt voldaan, komt het doelmatig onderhoud niet in gevaar. Bovendien kunnen afrasteringen, indien nodig, vrij eenvoudig verwijderd worden.

Paragraaf 3.1.7 Gebruik van percelen als tuin of bouwland

Artikel 3.1.7.4 Toegestane werkzaamheden

Bij werkzaamheden bij de waterkering is het van groot belang dat het leggerprofiel, en dus ook de functie, van de waterkering tijdens en na de werkzaamheden is gewaarborgd. Wanneer werkzaamheden in de ondergrond bij of op een waterkering worden uitgevoerd, kan dat een negatief effect hebben op de functie van de waterkering. Afhankelijk van de diepte en locatie waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd, zou bijvoorbeeld kwelwerking kunnen optreden en wateroverlast kunnen ontstaan of de erosiebestendigheid van de waterkering worden aangetast. Bij de uitvoering van deze werkzaamheden worden er op relatief beperkte schaal werkzaamheden in de grond op of bij het waterstaatswerk uitgevoerd. Deze werkzaamheden hebben geen negatief effect op de waterkering.

Paragraaf 3.1.8 Beplanting

Artikel 3.1.8.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het snoeien of verwijderen van beplanting is een relatief eenvoudige werkzaamheid die - mits goed uitgevoerd - geen negatief effect heeft op het functioneren van de waterkering.

Artikel 3.1.8.4 Meldingsplicht

Het is van belang dat werkzaamheden bij waterkeringen goed worden uitgevoerd. Daarvoor is het noodzakelijk dat het waterschap toezicht kan uitoefenen op de uitgevoerde werkzaamheden. Om deze reden is een meldingsplicht opgenomen.

Artikel 3.1.8.5 Snoeien

Bij het snoeien van beplanting worden alleen werkzaamheden boven de grond uitgevoerd. Daardoor is zeker dat het leggerprofiel, en dus ook de functie, van de waterkering tijdens en na de werkzaamheden is gewaarborgd. Het snoeien heeft dus geen negatief effect hebben op de functie van de waterkering.

Artikel 3.1.8.6 Geen schade

Bij het verwijderen van bomen, struiken en planten op of nabij de waterkering is het van groot belang dat het leggerprofiel, en dus ook de functie, van de waterkering tijdens en na de werkzaamheden is gewaarborgd. Wanneer werkzaamheden in de ondergrond bij of op een

waterkering worden uitgevoerd, kan dat een negatief effect hebben op de functie van de waterkering.

Artikel 3.1.8.7 Uitfrezen

Doorsnijding van de waterkering en aanliggende gronden door wortelgaten en/of wortelresten van een boom of struik, maakt de waterkering minder stabiel. Ook de kans op piping kan toenemen.

Paragraaf 3.1.9 Erfverharding

Artikel 3.1.9.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zoals genoemd in de voorschriften worden er op relatief beperkte schaal werkzaamheden in de grond op of bij het waterstaatswerk uitgevoerd. Deze werkzaamheden hebben geen negatief effect op de waterkering.

Artikel 3.1.9.4 Toegestane werkzaamheden

Bij werkzaamheden bij de waterkering is het van groot belang dat het leggerprofiel, en dus ook de functie, van de waterkering tijdens en na de werkzaamheden is gewaarborgd. Wanneer werkzaamheden in de ondergrond bij of op een waterkering worden uitgevoerd, kan dat een negatief effect hebben op de functie van de waterkering.

Paragraaf 3.1.10 Kabels en leidingen

Artikel 3.1.10.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Aan het aanleggen, hebben, onderhouden, vervangen en verwijderen van huisaansluitingen op het kabel- en leidingnetwerk bij waterkeringen kunnen risico’s zijn verbonden, welke worden afgewogen in het kader van de beoordeling van vergunningaanvragen. Met het vaststellen van een algemene regel, waarmee een vrijstelling van de vergunningplicht wordt bereikt, moet er vooral zekerheid bestaan over de omvang van die risico’s die het aanleggen van huisaansluitingen op het kabel- en leidingnetwerk bij waterkeringen kunnen veroorzaken. De werkzaamheden worden veelal uitgevoerd door of namens nutsbedrijven.

Trafo- en elektrakastjes e.d. vallen niet onder de vrijstelling.

Artikel 3.1.10.4 Meldingsplicht

Het is van belang dat werkzaamheden bij waterkeringen goed worden uitgevoerd. Daarvoor is het noodzakelijk dat het waterschap toezicht kan uitoefenen op de uitgevoerde werkzaamheden. Om deze reden is een meldingsplicht opgenomen. Deze melding geeft het waterschap tevens de mogelijkheid eventuele extra voorschriften aan de melder mee te geven (maatwerkvoorschrift).

Paragraaf 3.1.11 Interne verbouwing van panden

Artikel 3.1.11.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Bij een interne verbouwing van een bestaand pand vindt geen uitbreiding van dat pand plaats. Er is dan ook geen risico dat het profiel van vrije ruimte wordt verkleind. Het risico met betrekking tot het functioneren van de waterkering blijft daarnaast ook op een gelijk niveau.

Het uitvoeren van interne verbouwingen van bestaande panden op het waterstaatswerk betreft een relatief eenvoudig en veel voorkomend werk. De relevante waterstaatkundige belangen kunnen in dit geval voldoende worden gewaarborgd door het stellen van algemene regels.

Paragraaf 3.1.12 Grondmechanisch onderzoek

Artikel 3.1.12.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Het uitvoeren van boringen en sonderingen is een veel voorkomende activiteit. De impact daarvan op de waterkering en beschermingszones is over het algemeen gering. Om die reden kan worden volstaan met het stellen van algemene regels.

Artikel 3.1.12.4 Meldingsplicht

Het is wel van belang dat de werkzaamheden goed worden uitgevoerd en de boorgaten op de juiste wijze worden aangevuld. Daarvoor kan het noodzakelijk zijn dat het waterschap toezicht kan uitoefenen op de uitgevoerde werkzaamheden. Om deze reden is degene die de werkzaamheden uitvoert verplicht hiervan melding te doen aan het waterschap. Deze melding geeft het waterschap tevens de mogelijkheid eventuele extra voorschriften aan de melder mee te geven (maatwerkvoorschrift).

Paragraaf 3.1.13 Activiteiten in de schil van compartimenteringskeringen

Artikel 3.1.13.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf bevat een algemene vrijstelling voor werkzaamheden in de bovenste meter van compartimenteringskeringen. Deze paragraaf kan ook van toepassing kan zijn op de activiteiten die genoemd zijn in de paragrafen 3.1.2 tot en met 3.1.7, 3.1.9, 3.1.11 en 3.1.12. Het is namelijk geen restcategorie.

Tweede lid

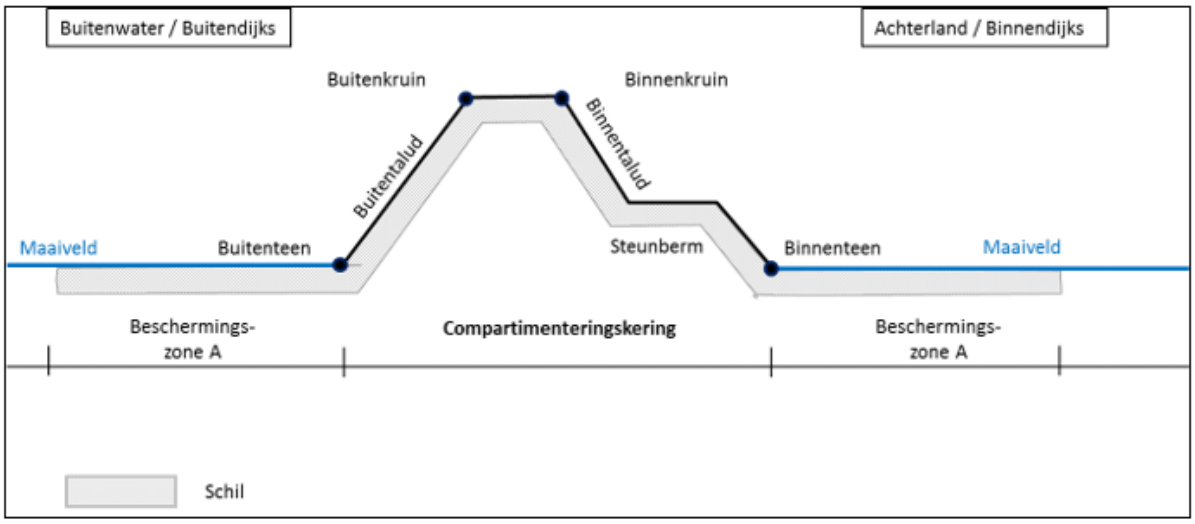
Bepaalde werkzaamheden kunnen een grotere impact hebben op het waterkerende vermogen van de compartimenteringskering, bijvoorbeeld het aanbrengen van beplanting of het aanbrengen van kabels en leidingen. Dergelijke werkzaamheden zijn daarom uitgezonderd van deze paragraaf.

Artikel 3.1.13.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Compartimenteringskeringen zijn door de provincie aangewezen als regionale kering zonder norm. Op basis van een analyse van overstromingsberekeningen is aangetoond dat deze keringen van nut zijn bij een eventuele doorbraak van de primaire waterkering. Zij vertragen het onderlopen van een gebied en bieden mogelijkheden tot evacuatie. Handhaving van de huidige, aanwezige keringen geschiedt door vastleggen van het huidige profiel in de legger en beschermende regels in deze verordening.

Omdat in en op deze keringen functies zijn ondergebracht als bewoning, verkeer, groenvoorzieningen, nutsleidingen e.d. worden hiermee steeds nieuwe activiteiten opgeroepen. Om deze min of meer ongestoord te kunnen laten plaatsvinden kan handhaving van het huidige profiel plaatsvinden onder acceptatie van voor de waterkering in beginsel ongewenste activiteiten in de buitenste schil van de kering (zie figuur 3.1.13.1). De kernzone van de kering blijft daardoor zoveel mogelijk ongemoeid. Het is niet de bedoeling dat genoemde schil wordt gebruikt voor blijvende

afgravingen. Met deze aanpak wordt het huidige profiel zoveel mogelijk gehandhaafd terwijl toch de inmiddels ontstane maatschappelijke functies doorgang kunnen vinden.
De meeste reguliere activiteiten vinden plaats in een zone tot 1 m beneden maaiveld. Hierbij kunnen vorstvrij funderingen worden aangelegd. Daarom is 1 m als uiterste maat voor de dikte van de schil genomen.



Figuur 3.1.13.1: ligging schil compartimenteringskering

Artikel 3.1.13.4 Meldingsplicht

Het is van belang dat werkzaamheden bij waterkeringen goed worden uitgevoerd en dat het waterschap weet welke objecten in een waterkering aanwezig zijn. Daarvoor is het noodzakelijk dat het waterschap toezicht kan uitoefenen op de uitgevoerde werkzaamheden. Om deze reden is een verplichte melding in deze paragraaf opgenomen.

Artikel 3.1.13.5 Herstel na werkzaamheden

Bij diverse werkzaamheden die onder deze vrijstelling vallen, is sprake van (tijdelijke) ontgravingen. Om de waterkerende functie van de waterkering zo min mogelijk te verstoren, zijn voorschriften opgenomen om de oorspronkelijke bodemopbouw en de grasmat te herstellen.

Hoofdstuk 4 Bergingsgebieden

Paragraaf 4.1.1 Activiteiten in bergingsgebieden

Artikel 4.1.1.2 Aanwijzing vergunningplichtige gevallen

Artikel 4.1.1.2 heeft betrekking op alle activiteiten die een negatief effect hebben op de bergingscapaciteit. Het gaat hierbij om grotere ingrepen waarvan redelijkerwijs kan worden vastgesteld dat deze invloed hebben op de bergingscapaciteit zoals het verhogen van het maaiveld, het aanbrengen, wijzigingen of verwijderen van waterkerende constructies en het oprichten of vergroten van bouwwerken.

Hoofdstuk 5 Activiteiten met grondwater

Algemene toelichting

Verhouding tussen algemene regels en de omgevingsvergunning
In de waterschapsverordening wordt er ook voor het grondwaterbeheer veel met algemene regels gewerkt. Voorheen werden de vergunningplichten, meldplichten etc. geheel in de keur geregeld. Naast de keur golden alleen nog aparte algemene voorschriften voor grondwateronttrekkingen krachtens de keur, en beleidsregels voor de vergunningverlening.
In de nieuwe situatie stelt de waterschapsverordening alleen nog het meest noodzakelijke vergunningplichtig. De algemene voorschriften zijn al een tijdje vervallen omdat ondertussen landelijke regelgeving daarvoor in de plaats gekomen is.

Het doel van het werken met algemene regels is om de regels voor burgers en bedrijven te vereenvoudigen. Voor een aantal activiteiten waar voorheen nog een vergunning nodig was, geldt daarom nu een algemene regel waarin de meest noodzakelijke voorwaarden opgenomen zijn.

Algemene uitgangspunten grondwaterbeheer
Gelet op de kaders en doelstellingen van de Omgevingswet heeft het grondwaterbeheer dat door de waterschappen wordt uitgevoerd vier pijlers:

- Adequaat voorraadbeheer; het voorkomen van uitputting of aantasting van de grondwatervoorraden.
- Bescherming van de grondwaterkwaliteit; gericht op hoogwaardig gebruik van grondwater met name diepere lagen ten behoeve van menselijke consumptie.
- Samenhangend beheer van grondwater- en oppervlaktewaterlichamen; bijvoorbeeld afstemming met wateraan- en afvoermogelijkheden in het oppervlaktewatersysteem.
- Tegengaan/beheersen van lokale nadelige gevolgen van grondwateronttrekkingen of infiltreren, bijvoorbeeld verzakking of vernatting van gebouwen, maar hieronder valt ook het standstill beleid voor de beschermde gebieden en attentiegebieden.

Adequaat voorraadbeheer
Er is in feite geen sprake van één grondwatervoorraad. Vanwege de gelaagde opbouw van de bodem is er onderscheid te maken naar meerdere voorraden die naar diepte te onderscheiden zijn. Daarnaast zijn er regionale verschillen, onder andere door de aanwezigheid van geologische breuklijnen in de ondergrond. De slecht doorlatende lagen die over het algemeen de verschillende grondwaterlagen van elkaar scheiden, zijn per gebied verschillend van diepteligging en dikte. Daarnaast zijn er ook gebieden waar er openingen aanwezig zijn, dus er uitwisseling is tussen verschillende watervoerende lagen. Het waterschap voert daarom een gebiedsgericht beleid waarbij de regels voor bijvoorbeeld de diepte van onttrekken per gebied anders zijn.
Voor de benutting van de grondwatervoorraden blijft het uitgangspunt dat schoon grondwater een schaars goed is wat beschermd moet worden tegen uitputting. De betere voorraden, dat wil zeggen de diepere lagen blijven primair bestemd voor hoogwaardig gebruik, menselijke consumptie. Dit betekent dat het gebruik van grondwater voor andere doeleinden een sluitstuk van de watervoorziening is, conform de voorkeursvolgorde:

1. zuinig watergebruik (o.a. door waterconservering);
2. benutten gebiedseigen water;
3. wateraanvoer;
4. en dan pas grondwater.

In het algemeen betekent dat, dat de diepere lagen voor hoogwaardig gebruik gereserveerd wordt, en dat andere gebruiksvormen door middel van de ondiepere lagen gefaciliteerd wordt. Hierbij speelt ook de overweging mee dat de diepere lagen ook beter te beschermen zijn tegen verontreiniging door de bovenliggende slecht doorlatende lagen te beschermen tegen doorboring.

Daarnaast geldt in het algemeen dat het gebruik van grondwater sluitstuk is in de watervoorziening voor functies en dat als grondwater gebruikt wordt, dit zo zuinig mogelijk gebeurt.

Bescherming grondwaterkwaliteit
Bescherming van de kwaliteit van het grondwater wordt, net als voorheen, vormgegeven door het doorboren van de scheidende lagen in de bodem zo veel mogelijk tegen te gaan. De kwalitatief hoogwaardige diepere lagen blijven primair voor de drinkwatervoorziening bestemd. Een bijzonder onderdeel vormt het drinkwaterbeschermingsbeleid. Dit is primair de taak en verantwoordelijkheid van de provincie (omgevingsverordening), maar dat neemt niet weg dat het waterschap hiermee rekening dient te houden. Het waterschap doet dit door haar regelgeving aan te laten sluiten op de omgevingsverordening van de provincie.

Samenhangend beheer van grond- en oppervlaktewaterlichamen
Voor de watervoorziening voor gebruiksfuncties wordt in tweede en derde instantie een beroep gedaan op het oppervlaktewatersysteem doordat eerst gebruik gemaakt moet worden van gebiedseigen en vervolgens wateraanvoer, alvorens uit te wijken naar het gebruik van grondwater. Dit betekent dat er per definitie een relatie is tussen grondwater en het oppervlaktewatersysteem, wat ook weer gebiedspecifieke verschillen kent. Zo ligt in poldergebieden de nadruk veel sterker op wateraanvoer dan op de hoge zandgronden.

Lokale nadelige effecten tegengaan
Ondanks de regionale schaal van de hoofdlijnen van het beleid, zal er nog steeds aandacht moeten zijn voor de lokale effecten die een onttrekking kan hebben. Het kan immers niet de bedoeling zijn dat een onttrekking voor een gebruiksfunctie strijdig is met een naastgelegen functie. Dit kan zich in principe overal voor doen, maar komt op twee soorten gebieden nadrukkelijker naar voren: in en rond natuurgebieden (met name natte natuurparels) en in het stedelijk gebied. De vrijstellingen van de vergunningplicht in dit hoofdstuk worden gegeven op basis van een goede borging van de taken van het waterschap. De wijze van uitvoering van een grondwateronttrekking kan schade veroorzaken, ook aan bezit van derden. De waterschapsverordening is niet het middel om dit te regelen. Het Burgerlijk Wetboek geeft hiervoor voldoende aanknopingspunten. Wij raden initiatiefnemers aan om goed met de omgeving om te gaan en af te stemmen.

Gebieden met beschermende regels
Voor de gebieden met beschermende regels die in de waterschapsverordening zijn aangewezen geldt voor zowel het grondwater- als het oppervlaktewatersysteem een strikt beschermingsbeleid conform het provinciaal beleid. Dit betekent dat alle ingrepen in dergelijke gebieden in beginsel vergunningplichtig blijven, met daaraan gekoppeld een terughoudend en stringent vergunningenbeleid. Dit betekent dat in de paragrafen over specifieke activiteiten voor diverse handelingen de vrijstelling, en daarmee ook de algemene regels, alleen gelden buiten de gebieden met beschermende regels. Uitzonderingen zijn ingrepen die een dermate beperkt en tijdelijk effect hebben dat deze geen bedreiging vormen voor het beoogde doel van het standstill-beleid, niet op zichzelf en ook niet cumulatief. Dit geldt uiteraard wel zolang voldaan wordt aan de kaderstellende algemene regels die als waarborg zijn opgenomen voor de vrijgestelde activiteiten. Sommige van deze activiteiten waren al toegestaan, zoals brandblusvoorzieningen (voorheen noodvoorzieningen genoemd), en sommige activiteiten zijn nieuw, zoals sleufbemaling.

<u>Bevoegdheden ten aanzien van putten op grond van de Omgevingswet en Besluit bodemkwaliteit</u>
Vanuit het oogpunt van adequaat voorraadbeheer en de bescherming van de kwaliteit van het grondwater, stuurt het waterschap niet alleen op de hoeveelheden grondwater die onttrokken wordt (of de hoeveelheid water die geïnfiltreerd wordt), maar ook op de plaats en de diepte waarop dit gebeurt. Dit betekent dat het waterschap op grond van de Omgevingswet ook regels stelt aan

putten die deel uitmaken van een onttrekkingsinrichting. Op putten is tevens hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Beide kaders hebben een andere achtergrond en andere aangrijpingspunten, maar liggen wel in elkaars verlengde. Aangezien krachtens hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit al landelijke regels gelden voor het boren, beheren en verwijderen van putten alsmede regels voor de bedrijven die deze werkzaamheden mogen uitvoeren, hoeft en kan het waterschap daar geen nadere regels over op te nemen. De regels die het waterschap krachtens de Omgevingswet stelt hebben dan ook louter tot doel te sturen op de diepte en locatie(s) waarop grondwater wordt onttrokken vanwege adequaat grondwatervoorraadbeheer en de bescherming van de kwaliteit van het grondwater. Dat er een zeker raakvlak kan zijn tussen beide wettelijke kaders is daarbij noch onvermijdelijk noch onoverkomelijk.

Gebiedsgericht grondwaterbeleid

Het grondwater in Brabant kende voorheen geen gebiedspecifieke invulling, behalve dan de beschermde gebieden en attentiegebieden. Zodoende gold er bijvoorbeeld één norm voor de maximaal gewenste diepte van onttrekkingen voor de hele provincie (30 meter resp. maximaal 80 meter), ongeacht de regionale bodemopbouw en aanwezige watervoerende pakketten. Het grondwater werd feitelijk benaderd als één groot watervoerend pakket in 2 delen, die homogeen is over de hele provincie. In de praktijk is dit een veel te eenvoudige benadering, waardoor het grondwaterbeheer onvoldoende recht deed aan de beoogde hogere doelstellingen, met name die van adequaat voorraadbeheer en de bescherming van de diepere lagen tegen verontreiniging ten behoeve van menselijke consumptie (hoogwaardig gebruik). Daarnaast was er geen relatie met het oppervlaktewaterbeheer. In het huidige beleid is wel een regionale gebiedsgerichte aanpak geïntroduceerd, waarbij aangesloten is bij de geologische opbouw van de bodem, de aanwezige watervoerende lagen en het oppervlaktewaterbeheer. Daarbij is getracht de gebiedsindeling nog steeds zo eenvoudig mogelijk te houden met het oog op de toepassing van waterschapsverordening. De gebiedsindeling is tot stand gekomen door allereerst een onderscheid te maken tussen peilbeheerste gebieden (polders) en de overige, vrij afwaterende gebieden. In polders is immers wateraanvoer mogelijk (en dus minder noodzaak voor grondwatergebruik) en deze gebieden kennen veelal ook een andere bodemopbouw. Vervolgens zijn de twee meest relevante geologische breuklijnen als onderscheidende grens aangemerkt, namelijk de Gilze-Rijenbreuk en de Peelrandbreuk. Beide breuklijnen markeren een duidelijke grens in de bodemopbouw, met name ten aanzien van de diepte van watervoerende pakketten en scheidende lagen in de ondergrond.

Voor het aanduiden van de bodemopbouw bestaan meerdere typologieën in Nederland. In de waterschapsverordening sluit het waterschap aan op de typologie van Regis II van TNO-NITG. Dit is een landelijk erkende digitale database die een model geeft van de landelijke geologische kartering van de Nederlandse ondergrond. De aanduidingen van de watervoerende pakketten zijn opgenomen in een tabel in Bijlage 1. Uit deze tabel zijn de bodemopbouw en watervoerende pakketten te herleiden, met daarin een onderscheid gemaakt tussen de grondwaterdeelgebieden. In de waterschapsverordening is bepaald dat niet dieper mag worden geboord dan de in de tabel genoemde watervoerende pakketten.
De tabel in Bijlage 1 is vertaald in een kaart die een indicatie geeft van de maximale diepte van de put in meters minus maaiveld. Dit is de kaart Maximale boordiepte grondwateronttrekkingen en is te benaderen via de website van het waterschap.

Daarnaast dient rekening te worden gehouden met boring vrije zones ten aanzien van grondwater. Deze zones worden ingesteld door de Provincie Noord-Brabant en zijn te raadplegen via https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank

Per gebied is aangemerkt welke watervoerende pakketten aangewezen zijn om uit te onttrekken. Dit komt in de plaats van de vaste 30 meter en 80 meter die in het provinciaal beleid zijn opgenomen.

Het doel is echter nog steeds hetzelfde. De grenzen 30 meter en 80 meter waren immers door de provincie gekozen als een makkelijk na te meten vertaling van de beoogde watervoerende pakketten. Het gevolg was echter wel dat door een gemiddelde aan te houden deze diepten niet aansloten bij wat er regionaal daadwerkelijk aanwezig was. Daarnaast is de doorlatendheid van watervoerende pakketten steeds verschillend. Voor sommige gebruiksfuncties, zoals brandblusvoorzieningen, is de ondiepe laag niet doorlatend genoeg om de wettelijk vereiste debieten bluswater te kunnen leveren. Voor brandblusvoorzieningen bijvoorbeeld betekende dat er dan vaak alsnog gemotiveerd afgeweken moest worden in de vergunning. Door echter uit te gaan in de regelgeving van de watervoerende pakketten in plaats van vaste diepten wordt nog steeds het beoogde doel nagestreefd volgens de oorspronkelijk achterliggende redenatie, maar sluit de regelgeving beter aan op het regionale grondwatersysteem. Bovendien gelden ondertussen landelijke regels voor het boren, beheren en verwijderen van putten en mogen alleen erkende bedrijven putten aanleggen, wat eveneens via landelijke regels geborgd is. Deze bedrijven zijn bekend met deze werkwijze. De noodzaak om via vaste, ook voor leken makkelijk na te meten diepten te reguleren en handhaven, is daarmee afgenomen. Bovendien gaan landelijke regels en richtlijnen ook steeds meer uit van watervoerende pakketten als referentie, in plaats van vaste diepten. Vaste waarden voor de te onttrekken diepte is alleen relevant op plaatsen waar watervoerende pakketten met elkaar in verbinding staan, omdat er ter plaatse geen scheidende laag in de ondergrond aanwezig is. Dit komt lokaal op diverse plaatsen voor, zodat daar voor de duidelijkheid wel een maximale diepte in meters is opgenomen. Daarbij is aangesloten bij het provinciale kaderstellende beleid.

Bij het toekennen van watervoerende pakketten is het voor sommige gebruiksfuncties in sommige deelgebieden nodig toch nog een nader onderscheid te maken, met name vanwege de doorlatendheid van de bodem zoals hierboven aangegeven. Het uitgangspunt blijft echter nog steeds dat er zo ondiep mogelijk onttrokken moet worden en diepere lagen voor de meer hoogwaardige functies te reserveren. Dit komt tot uiting door in sommige gevallen twee diepten aan te wijzen in een gebied. De meest ondiepe laag voor kleine onttrekkingen, graslandberegening en dergelijke, en een iets diepere laag voor de andere functies zoals brandblusvoorzieningen. De ondiepere laag heeft over het algemeen een lagere doorlatendheid die deze minder geschikt maakt voor onttrekkingen met een hoger debiet zoals een brandblusvoorziening. Deze lagere doorlatendheid is in het algemeen echter niet te zeer beperkend voor onttrekkingen met een laag debiet zoals kleine onttrekkingen en graslandberegening. Overigens is deze redenatie niet geheel nieuw, want ook in het vorige stelsel van keur en beleidsregels kwam dit onderscheid terug via een maximale diepte van 30 meter voor bijvoorbeeld kleine onttrekkingen en maximaal 80 meter voor bijvoorbeeld industrie.

Paragraaf 5.1.1 Algemeen

Artikel 5.1.1.2 Aanwijzing vergunningplichtige gevallen

Eerste lid

Dit artikel bepaalt dat het onttrekken van grondwater of infiltreren van water verboden is zonder vergunning van het bestuur, behalve in die gevallen, bedoeld in artikel 16.4 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).
Artikel 16.4 van het Bal houdt, samen met artikel 4.3, eerste lid, onder a, van het Omgevingsbesluit, in dat gedeputeerde staten het bevoegd gezag is in de gevallen dat water wordt onttrokken aan een grondwaterlichaam of wordt geïnfiltreerd:
1. ten behoeve van industriële toepassingen, indien de onttrokken hoeveelheid water meer dan 150.000 m3 per jaar bedraagt;

2. ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening.

Tweede lid

Ten behoeve van de taak van het waterschap, de zorg voor het watersysteem, kan het nodig zijn drainage te verbieden behoudens vergunningplicht. Omdat een drainage een grondwaterlichaam beïnvloedt, geldt dit artikel onafhankelijk waar de lozing op plaats vindt. De gemeenten vallen niet onder de vergunningplicht bij het treffen van maatregelen op grond van artikel 2.16, eerste lid, onder a, aanhef en onder 1° en 2°, van de Omgevingswet (verwerking hemelwater en voorkomen of beperken grondwateroverlast).

Artikel 5.1.1.3 Informatieplicht beëindiging vergunningplichtige onttrekkingen en infiltraties

Veel onttrekkingen zijn tijdelijk, zoals saneringen of bronbemaling. In een vergunning kan ook altijd, indien gewenst, een termijn van beëindiging van een onttrekking of het infiltreren worden opgenomen. Met name langdurige en grote onttrekkingen kunnen bij beëindiging een grondwaterstijging tot gevolg hebben die van invloed is op de omgeving. Door de beëindiging te laten melden, krijgt het bestuur de kans om rekening te houden met de veranderende situatie, omdat mogelijk aanpassingen in het waterbeheer nodig zijn om de effecten van de beëindiging op te vangen. De in dit artikel genoemde term ‘tijdig’ is ter beoordeling van de houder van de inrichting en/of het werk tot onttrekking of infiltreren. Bij grote onttrekkingen of infiltraties zijn de gevolgen van de beëindiging groter en heeft het waterschap langer nodig om hiermee rekening te houden. Het is daarom niet mogelijk een algemene termijn te stellen. Voor veel kleinere onttrekkingen blijkt 4 weken over het algemeen voldoende tijdig te zijn. Voor onttrekkingen die maar kort duren en daarom maar een beperkte invloed hebben, is het wel mogelijk termijnen te stellen.

Paragraaf 5.1.2 Drainage

Artikel 5.1.2.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf is van toepassing op de aanleg, behoud en verwijdering van (peilgestuurde) drainage. De vergunningplicht is alleen van toepassing op drainage binnen de beschermde gebieden (o.a. attentiegebied en beschermd gebied waterhuishouding) omdat deze gebieden beschermd dienen te worden tegen verdroging. Het gaat hierbij om de ligging van de drainage en niet om de ligging van de uitmonding.

Paragraaf 2.1.8 'Lozingsconstructies en onttrekkingswerken' heeft ook betrekking op het aanleggen van drainage. Omdat die moeten worden aangebracht om het drainagewater te kunnen lozen in een oppervlaktewaterlichaam.

Bij voorkeur worden de drainagesystemen zodanig aangelegd dat de hoeveelheid te lozen water kan worden gestuurd, zodat een bepaald grondwaterpeil kan worden gerealiseerd, dat wordt bijgedragen aan de bestrijding van de verdroging, aan het conserveren van water en (mede) daardoor aan het beperken van de noodzaak voor het onttrekken van grondwater en oppervlaktewater ten behoeve van beregening- en bevloeiingsdoeleinden.

Als er in de ontvangstput een pomp wordt geplaatst die peilregulerend werkt, is sprake van onderbemaling. Indien de pomp alleen zorgt voor een deugdelijke afwatering, zonder dat er een peilregulering van het drainagesysteem wordt bewerkstelligd, is sprake van drainage.

Artikel 5.1.2.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Zowel het draineren als het aanleggen, hebben, wijzigen en verwijderen van lozingsvoorzieningen zijn vanuit waterstaatkundig oogpunt relatief eenvoudig en veelvoorkomend. De relevante waterstaatkundige belangen kunnen voldoende worden gewaarborgd via het stellen van algemene regels.

Paragraaf 5.1.3 Beregenen van grasland

Artikel 5.1.3.1 Toepassingsbereik

Met graslandberegening wordt bedoeld het beregenen van percelen met gras die bedoeld zijn voor het houden of weiden van vee en daarmee vergelijkbaar agrarische gebruik. Graslandberegening is in die bedrijfsvoering bedoeld als een manier om voldoende ruwvoer voor vee te produceren.

Een bijzondere gebruiksvorm voor gras is het telen van graszoden. Deze teelt wordt vanwege zijn bijzondere aard niet als grasland beschouwd, maar wordt benaderd als een bijzondere vorm van akkerbouw. Het gaat daar immers niet om de productie voldoende gras voor ruwvoer (waar overigens ook alternatieven voor beschikbaar zijn), of voor het weiden van vee, maar om de teelt van een meer ‘hoogwaardig gewas’.

Artikel 5.1.3.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Eerste lid

De pompcapaciteit en het gebied waarin wordt onttrokken, zijn bepalend voor het antwoord op de vraag of een onttrekking wel of niet is vrijgesteld van de vergunningplicht. De pompcapaciteit is zodanig gekozen dat deze nog steeds uitnodigt tot verantwoord grondwatergebruik. Immers, een agrariër zal een pomp niet langer in werking laten dan nodig is gezien de (brandstof)kosten en men zal dus naar verwachting niet langer beregenen dan noodzakelijk is.

In de algemene regels zijn enkele voorschriften opgenomen waaraan moet worden voldaan om ongewilde excessen of andere ongewenste effecten (zie ook artikel 10.3, derde lid, en 15.14, eerste lid, Omgevingswet) te voorkomen. Dit geldt bijvoorbeeld voor een beperking van het aantal putten, gelet op de bescherming van de kwaliteit van het grondwater via de bescherming van de scheidende lagen in de bodem. De hier gestelde grenswaarden zijn enerzijds afgestemd op wat in de praktijk bij een goede landbouwpraktijk past qua waterbehoefte. Er is gekeken naar de hoeveelheid water die men normaal gesproken voor een teelt zou onttrekken, met een marge voor verschillen in bedrijfsvoering. Omdat een onttrekkingsinrichting nooit een rendement van 100% kan hebben, is dit vervolgens verhoogd naar een pompcapaciteit die in de praktijk, gegeven de voorgeschreven grondwaterpakketten, in verreweg de meeste gevallen dat debiet kan leveren. Een agrariër met een normale en verantwoorde bedrijfsvoering kan hiermee uit de voeten. Aan de andere kant is de gestelde grens voor de pompcapaciteit wel zodanig gekozen dat deze nog steeds uitnodigt tot verantwoord grondwatergebruik. Immers, een agrariër zal een pomp niet langer in werking laten dan nodig is gezien de (brandstof)kosten en men zal dus naar verwachting niet langer beregenen dan noodzakelijk is. Afwijkingen van de algemene regel blijven zoals voorheen vergunningplichtig. Hierdoor blijft toetsing (en dus maatwerk) in afwijkende gevallen mogelijk.

Tevens zijn er invloedsgebieden Natura 2000 aangewezen waarvoor de vrijstelling niet geldt (en die dus vergunningplichtig blijven). Dit zijn gebieden rond Natura 2000-gebieden waar significante effecten van de verruiming van agrarische grondwateronttrekking niet kunnen worden uitgesloten.

In deze gebieden kan een agrariër die grondwater wil gaan onttrekken naast een omgevingsvergunning voor een wateronttrekkingsactiviteit tevens een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig hebben. Hiervoor is het waterschap echter geen bevoegd gezag.

Artikel 5.1.3.5 Meldingsplicht booractiviteit

Voorheen werden via de algemene voorschriften regels gesteld voor de wijze waarop putten aangebracht, beheerd en verwijderd moesten worden, inclusief regels voor de te overleggen gegevens in de melding. Ondertussen voorziet het Protocol mechanisch boren krachtens het Besluit Bodemkwaliteit daar in. Zo is geregeld dat putten alleen door een erkend bedrijf aangelegd mogen worden en dat er boorstaten aangeleverd dienen te worden, voorzien van nadere gegevens over bijvoorbeeld de exacte plaats van de put. In het Protocol mechanisch boren wordt deze rapportage (die bij de melding krachtens het Besluit bodemkwaliteit moet worden ingediend) aangeduid met de term ‘beschrijving van het veldwerk’. Het volstaat dan ook om hier als regel te stellen dat de melding die men krachtens het Besluit bodemkwaliteit bij het bevoegd gezag dient in te dienen, tevens bij het waterschap moet worden ingediend.

Paragraaf 5.1.4 Beregenen voor akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt

Artikel 5.1.4.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf volgt dezelfde opbouw en redenatie als de paragraaf voor het beregenen van grasland, maar is aangepast aan de landbouwpraktijk behorende bij akkerbouw, vollegronds tuinbouw, vollegronds boomteelt, glastuinbouw, container- en substraatteelt. Onder onttrekkingen voor beregening wordt in dit artikel ook verstaan onttrekking ten behoeve van nachtvorstbestrijding.

Artikel 5.1.4.5 Meldingsplicht booractiviteit

Voorheen werden via de algemene voorschriften regels gesteld voor de wijze waarop putten aangebracht, beheerd en verwijderd moesten worden, inclusief regels voor de te overleggen gegevens in de melding. Ondertussen voorziet het Protocol mechanisch boren krachtens het Besluit Bodemkwaliteit daar in. Zo is geregeld dat putten alleen door een erkend bedrijf aangelegd mogen worden en dat er boorstaten aangeleverd dienen te worden, voorzien van nadere gegevens over bijvoorbeeld de exacte plaats van de put. In het Protocol mechanisch boren wordt deze rapportage (die bij de melding krachtens het Besluit bodemkwaliteit moet worden ingediend) aangeduid met de term ‘beschrijving van het veldwerk’. Het volstaat dan ook om hier als regel te stellen dat de melding die men krachtens het Besluit bodemkwaliteit bij het bevoegd gezag dient in te dienen, tevens bij het waterschap moet worden ingediend.

Paragraaf 5.1.5 Brandblusvoorzieningen

Artikel 5.1.5.1 Toepassingsbereik

Tot op heden waren brandblusvoorzieningen (voorheen ‘noodvoorzieningen’ geheten en in richtlijnen voor de brandweerzorg ook wel bluswatervoorziening geheten) vrijgesteld van de vergunningplicht, mits de put niet dieper was dan 30 meter. Bij die vrijstelling gelden wel twee kanttekeningen. De eerste is dat brandblusvoorzieningen nog steeds onder de algemene voorschriften grondwateronttrekkingen vielen. Er was dan wel geen vergunning nodig, maar er golden toch nog steeds regels. Ten tweede werd toen deze regels opgesteld werden nog beduidend minder vaak naar grondwater uitgeweken voor de bluswatervoorziening dan thans. De oorzaak ligt

in aangescherpte landelijke regelgeving voor bluswatervoorzieningen. Die aangescherpte regels leiden in de praktijk al langer tot een toename van het aantal noodvoorzieningen die dieper dan 30 meter moeten zijn, omdat anders de wettelijk voorgeschreven debieten bluswater niet gerealiseerd kunnen worden. Dit betekent op zijn beurt dat het aantal diepe putten en daarmee doorboringen van scheidende lagen verder zal toenemen. Voortzetting van de vergunningplicht zoals deze voorheen gold, heeft geen meerwaarde omdat, gezien de landelijke regelgeving, het weigeren van een vergunning na een eenvoudige toetsing eigenlijk niet meer aan de orde is. Het is dan ook effectiever om betere randvoorwaarden te stellen via algemene regels dan tot nu toe gebruikelijk was. Een belangrijk aandachtspunt daarbij is het tegengaan van misbruik van brandblusvoorzieningen voor ander gebruik. Een brandblusvoorziening is immers alleen bedoeld voor incidenteel gebruik door de brandweer of voor een sprinklerinstallatie, waarbij het regulier spuien ten behoeve van het onderhoud van de put is inbegrepen. Een brandblusvoorziening is echter nadrukkelijk niet bedoeld voor bijv. beregening. Misbruik wordt ondervangen door aan te sluiten bij de landelijk geldende normen voor brandblusvoorzieningen. Die normen zijn bedoeld om het gebruik door de brandweer of een sprinklerinstallatie, en om de leveringszekerheid van voldoende bluswater te waarborgen. Deze eisen omvatten onder andere het soort aansluiting voor brandslangen, bereikbaarheid, afdichting en het beheer en onderhoud van de put. Deze eisen zorgen er bijna vanzelf voor dat een ander gebruik niet mogelijk is. In de algemene regels is dan ook een clausule opgenomen dat een onttrekkingsput bedoeld voor de brandweer of een sprinklerinstallatie slechts een brandblusvoorziening is als bedoeld in de algemene regels, als deze ook daadwerkelijk aan die landelijke regels voldoet.

Mocht een brandblusvoorziening toch anders aangelegd moeten worden dan de algemene regels toestaan, met name een grotere diepte dan in de algemene regels is opgenomen (om aan de leveringszekerheid te kunnen voldoen van de wettelijk voorgeschreven debieten bluswater), dan geldt nog steeds een vergunningsplicht zodat specifieke toetsing naar de noodzakelijkheid mogelijk is.

In vergunningen en algemene regels is veelal bepaald dat een onttrekkingsinrichting (en daar maakt de put deel van uit) alleen voor het doel aangewend mag worden waarvoor deze bedoeld was. Bijvoorbeeld een beregeningsput mag alleen voor beregening gebruikt worden. Dit betekent echter niet dat bijvoorbeeld een beregeningsput niet als brandblusvoorziening gebruikt mag worden door de brandweer, ook al is hier niet specifiek in voorzien in de algemene regels of vergunningsvoorwaarden. De wettelijke basis is dan artikel 62 lid 2 van de Wet veiligheidsregio's die bepaald dat de brandweer bevoegd is alle benodigde uitrustingsstukken en hulpmiddelen ter plaatse zodanig te gebruiken als zij noodzakelijk achten voor een goede vervulling van hun taak. In de algemene regels is hiervoor dan ook geen nadere regel opgenomen.

Artikel 5.1.5.4 Meldingsplicht booractiviteit

Voorheen werden via de algemene voorschriften regels gesteld voor de wijze waarop putten aangebracht, beheerd en verwijderd moesten worden, inclusief regels voor de te overleggen gegevens in de melding. Ondertussen voorziet het Protocol mechanisch boren krachtens hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit daar in. Zo is geregeld dat putten alleen door een erkend bedrijf aangelegd mogen worden en dat er boorstaten aangeleverd dienen te worden, voorzien van nadere gegevens over bijvoorbeeld de exacte plaats van de put. In het Protocol mechanisch boren wordt deze rapportage (die bij de melding krachtens het Besluit bodemkwaliteit moet worden ingediend) aangeduid met de term 'beschrijving van het veldwerk'. Het volstaat dan ook om hier als regel te stellen dat de melding die men krachtens het Besluit bodemkwaliteit bij het bevoegd gezag dient in te dienen, tevens bij het waterschap moet worden ingediend.

Paragraaf 5.1.6 Tijdelijke bronbemalingen

Artikel 5.1.6.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Dit artikel regelt vrijstelling van vergunningplicht voor tijdelijke bronbemalingen in beginsel zoals dat voorheen in de keur en daarvoor in de provinciale verordening geregeld was. Onttrekkingen met een langere duur en/of een groter debiet en met een ander doel dan is aangegeven, blijven vergunningplichtig. . Bij het formuleren van de vergunningplicht is voor het debiet en de tijdsduur aansluiting gezocht bij wat in de praktijk gangbaar en acceptabel is qua werkdruk en grondwatergebruik.

Eerste lid

In het tweede lid, is specifiek bronbemaling geregeld met een maximum aan hoeveelheid en tijdsduur. Hierbij kan gedacht worden aan sleufbemaling, bronbemaling van korte duur ten behoeve van reparatie of inspectie van ondergrondse leidingen en installaties en bemalingen ten behoeve van onderzoek voor het bepalen van o.a. de doorlatendheid of funderingsonderzoek.

Tweede en derde lid

In het derde en vierde lid, worden bronbemalingen voor het droog houden van een bouwput of ten behoeve van bodemsanering geregeld. Hierin wordt vrijstelling gegeven voor bronneringen in Beschermd gebied mits het water ter plaatse wordt teruggebracht in de bodem. Dit wordt verantwoord geacht gezien het feit er volledige retournering in de bodem van het onttrokken water dient te geschieden waardoor de onttrekking effectief geen invloed heeft. Hiermee is de beoogde standstill ten behoeve van verdrogingsbestrijding in deze gebieden nog steeds afdoende geborgd.

Paragraaf 5.1.7 Grondwatersanering

Artikel 5.1.7.1 Toepassingsbereik

Deze paragraaf regelt volgens dezelfde opbouw als paragraaf 5.1.6 de vrijstelling van de vergunningplicht specifiek voor grondwatersaneringen.

Paragraaf 5.1.8 Veedrenkputten en overige grondwateronttrekkingen

Artikel 5.1.8.2 Aanwijzing vergunningvrije gevallen

Dit artikel regelt een tweetal algehele vrijstellingen van de vergunningplicht, zonder nadere bijzondere voorwaarden. De strekking van de leden is niet nieuw. Deze komen overeen met bestaande vrijstellingen uit de vorige keur die nog teruggaan tot de periode voor 2009, toen deze regels nog in de provinciale verordening opgenomen waren.

Hoofdstuk 6 Overgangs- en slotbepalingen

Paragraaf 6.1.1 Overgangsbepalingen

Artikel 6.1.1.1 Overgangsrecht omgevingsvergunningen

In dit artikel is het overgangsrecht opgenomen voor vergunningen, verleend op basis van de voorgaande waterschapsverordening.

Eerste lid

Als de handelingen zowel op basis van de voorgaande waterschapsverordening als deze vergunningplichtig zijn, en er is een vergunning verleend op basis van de voorgaande waterschapsverordening, dan wordt deze vergunning geacht te zijn verleend op basis van deze waterschapsverordening.
Voor oudere vergunningen en ontheffingen, die zijn verleend op basis van de keur (of eerdere keuren van vóór de laatst geldende keur) gold het overgangsrecht van de Invoeringswet Omgevingswet. Artikel 4.13 van de Invoeringswet Omgevingswet bepaalt dat een vergunning voor een activiteit waarop een verbodsbepaling van toepassing is als bedoeld (onder andere) de waterschapsverordening die tegelijk met inwerkingtreding van de Omgevingswet van rechtswege is ontstaan en die onherroepelijk is, geldt als een omgevingsvergunning voor die activiteit. Kort gezegd: reeds verleende vergunningen worden gelijkgesteld met een vergunning op grond van die “waterschapsverordening van rechtswege”. Dit geldt ook voor fictieve vergunningen die op grond van het overgangsrecht van de laatste keur (of voorafgaande keuren) zijn ontstaan.

Tweede lid

Het tweede lid bevat een regeling voor activiteiten die na inwerkingtreding van deze verordening niet meer vergunningplichtig zijn. De voorschriften van dergelijke vergunningen blijven als maatwerkvoorschrift bestaan, mits het voorschrift past binnen de bevoegdheid om maatwerkvoorschriften te stellen op grond van deze verordening.

Derde lid

In het derde lid is een voorziening getroffen voor lopende aanvragen om een omgevingsvergunning. De aanvraag wordt afgehandeld onder het oude recht, mits de activiteit ook in de nieuwe waterschapsverordening vergunningplichtig is. Dit zorgt ervoor dat het er gedurende het vergunningentraject geen omschakeling naar het nieuwe beleid hoeft plaats te vinden. Zodra de vergunning onherroepelijk wordt, wordt de vergunning gelijkgesteld met een vergunning op grond van de nieuwe verordening. Het overgangsrecht voor lopende aanvragen voor activiteiten die niet meer vergunningplichtig zijn, is opgenomen in artikel 6.1.1.2.

Artikel 6.1.1.2 Overgangsrecht meldingen en maatwerkvoorschriften

Dit artikel bevat het overgangsrecht voor meldingen en maatwerkvoorschriften. Het overgangsrecht voor meldingen en maatwerkvoorschriften sluit aan op de regeling in de artikelen 8.1.1 en 8.1.5 van het Invoeringsbesluit Omgevingswet. Anders dan in dat besluit, is er echter geen overgangsrecht opgenomen voor aanvragen om een maatwerkvoorschrift die voor inwerkingtreding van deze verordening zijn ingediend. De reden daarvan is dat aanvragen om maatwerkvoorschriften weinig voorkomen. Een eventuele aanvraag om een maatwerkvoorschrift die voor inwerkingtreding van deze verordening is ingediend, zal daarom opnieuw moeten worden ingediend (voor zover er nog steeds maatwerk nodig is natuurlijk).

Eerste lid

Het eerste lid bevat de gelijkschakeling van meldingen die onder het oude recht zijn gedaan met meldingen op grond van de nieuwe waterschapsverordening.

Tweede lid

Het tweede lid zorgt ervoor dat de aanvraag om een omgevingsvergunning, die voor inwerkingtreding van deze verordening is ingediend voor een activiteit die op grond van deze verordening niet meer vergunningplichtig is maar wel meldingsplichtig, wordt gelijkgesteld met een melding op grond van deze verordening.

Derde lid

In het derde lid is de gelijkschakeling van maatwerkvoorschriften op grond van de oude waterschapsverordening met maatwerkvoorschriften op grond van de nieuwe waterschapsverordening geregeld.

Artikel 6.1.1.3 Overgangsrecht handhavingsbesluiten

Dit artikel bevat het overgangsrecht voor lopende handhavingsprocedures. Dit overgangsrecht sluit aan bij het overgangsrecht dat is opgenomen in artikel 4.23 van de Invoeringswet Omgevingswet. De hoofdlijn is dat overtredingen van de oude regels worden afgehandeld op basis van die oude regels. Mocht zich een situatie voordoen waarbij een overtreding is begaan van de oude regels, terwijl die handeling onder de nieuwe regels geen overtreding meer oplevert, dan zal het waterschap het handhavingsbesluit intrekken.

Paragraaf 6.1.2 Overgangsbepalingen begrenzing waterstaatswerken

Artikel 6.1.2.1 Overgangsrecht begrenzing waterstaatswerken vanwege omgevingsverordening

Als de status van een oppervlaktewaterlichaam op grond van de omgevingsverordening van de provincie moet worden gewijzigd, zijn de waterschapsverordening en de legger daarop nog niet aangepast. Om te voorkomen dat bij dergelijke oppervlaktewaterlichamen tot het moment van registratie in de waterschapsverordening en de legger niet de juiste regels worden toegepast, is bepaald dat deze wateren voor de toepassing van deze verordening worden aangemerkt als a-, respectievelijk b-water.

Artikel 6.1.2.1a Overgangsrecht begrenzing waterstaatswerken vanwege waterschapsverordening

In de Omgevingswet wordt een legger op grond van de Waterwet gelijkgesteld met een legger op grond van de Omgevingswet. De overzichtskaart van de waterwetlegger met de zonering van waterstaatswerken en beschermingszones is onder de Omgevingswet geen onderdeel meer van de legger. Deze gebieden worden als beperkingengebieden opgenomen in de waterschapsverordening.

Dit artikel regelt dat in de overgangsfase waarin nog geen legger op grond van de Omgevingswet is vastgesteld toch de juiste begripsbepalingen uit de Waterschapsverordening van toepassing zijn.

Zaaknr. : 293884
Kenmerk : 516578

Nota van inspraak waterschapsverordening

Inleiding
Op 23 november 2022 heeft het dagelijks bestuur de alle ontwerpbesluiten rondom de waterschapsverordening vastgesteld ten behoeve van de inspraakprocedure. Dat betrof:
- De Ontwerp waterschapsverordening
- De Eerste wijziging waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta
- De Ontwerp beleidsregels bij de waterschapsverordening
- De hydrologische uitgangspunten bij de beleidsregels.

Daarna hebben deze ontwerpbesluiten (inclusief digitale werkingsgebieden) 6 weken ter inzage gelegen en konden zienswijzen ingediend worden. Hierop is binnen de termijn één zienswijze ontvangen van een inwoner uit Wouwse Plantage.

Van belang is dat de zienswijzen deels betrekking hebben op de verordening die het algemeen bestuur vaststelt en deels op de beleidsregels die het dagelijks bestuur vaststelt. Er zijn daarom twee nota's van inspraak opgesteld:
- Eén die gaat over de delen van de zienswijze die betrekking heeft op de verordening die door het algemeen bestuur behandeld wordt.
- Eén die gaat over de delen van de zienswijze die betrekking heeft op de beleidsregels en hydrologische uitgangspunten die door het dagelijks bestuur behandeld wordt.

In de nota van inspraak is een verkorte weergave van de punten uit de zienswijze opgenomen, aangezien de teksten op onderdelen uitvoerig zijn.

Zienswijze

<u>Ingebrachte punten met betrekking tot de verordening:</u>
1. Algemeen punt; de inspreker vindt dat de waterschapsverordening te weinig rekening houdt met zaken als klimaatverandering, toekomstige generaties, te veel uitgaat van het verleden en bestaande rechten, te veel kijkt naar het microniveau en te weinig naar de regio als geheel.
2. De beschermde gebieden zoals die nu in de keurkaarten staan zijn te beperkt. Deze zouden moeten worden herzien door de blauwegroene mantel van de provincie als uitgangspunt te nemen, inclusief de invloedsgebieden Natura 2000. Of anderszins door alle beschermde gebieden te vergroten.
3. Inspreker geeft uitvoerig aan dat teeltondersteunende voorzieningen (TOV) negatieve effecten heeft zoals piekafvoeren bij neerslag, beperking van infiltratie van regenwater en microplastics in bodem en grondwater. Gepleit wordt voor meer regels in de verordening, zoals bijvoorbeeld een speciale rekenregel voor TOV's.
4. Bij de toelichting bij artikel 2.1.1.2 toevoegen dat er ook een vergunningplicht is voor TOV's.
5. Bij de toelichting bij artikel 2.1.6.4. toevoegen dat als gevolg van het opvangen van extra water, ook een meldingsplicht onderdeel zal zijn van de vergunning, zeker bij beschermde en invloedsgebieden Natura 2000.
6. De inspreker vindt dat niet alleen digitale kaarten gebruikt mogen worden, omdat wijzigingen dan niet meer traceerbaar zijn.

<u>Reactie:</u>
1. Een waterschapsverordening is als juridisch instrument beperkt in de reikwijdte. Het gaat altijd over een activiteit die iemand wil en die mag of niet mag. Dat brengt met zich mee dat de waterschapsverordening altijd toegepast wordt in het geval dat op dat moment aan de orde is. Maar de waterschapsverordening is wel één van de instrumenten om beleid uit te voeren. In dit geval het beleid dat volgt uit het waterbeheerprogramma. Het waterbeheerprogramma is recent vastgesteld. Deze herziening van de waterschapsverordening heeft slechts tot doel de keur, geschikt te maken voor het werken onder de aankomende Omgevingswet. Het waterschap heeft al aangegeven direct na de inwerkingtreding van de Omgevingswet te gaan kijken naar inhoudelijke verbeteringen, zo ook voor klimaat en waterkwaliteit.

2. Het beleid dat het waterschap voert en uitwerkt in de verordening, moet wel aansluiten op het provinciaal beleid uit de Provinciale Omgevingsverordening en het ruimtelijk beleid dat daar ook uit volgt. In dat verband geldt dat provinciebreed opnieuw gekeken gaat worden naar aanduidingen zoals de blauwgroene mantel, die overigens meer gebaseerd is op landschappelijk beleid, dan op hydrologische gronden. Een heroverweging van het huidige stelsel van beschermde gebieden of de omvang daarvan, kan daar een resultaat van zijn. Het is echter niet verstandig om als waterschap losstaand en zonder goede onderbouwing op voorhand al snel gebieden veel groter te gaan maken. Immers, deze gebieden zijn zoals ze nu zijn eerder wel op hydrologische gronden op kaart gezet. Daarbij geldt dat elke grens die getrokken wordt, zal leiden tot situaties zoals de inspreker aanhaalt, waarbij binnen een gebied een activiteit (bijvoorbeeld een onttrekking van grondwater) niet is toegestaan, en net buiten dat gebied wel.
3. Vanuit de verordening bezien is een TOV in de vorm van een containerveld, een vorm van verhard oppervlak die onder de regels van de verordening valt. Hier gelden dus al regels voor. Daar komt bij dat een deel van wat de inspreker wil bereiken, ook te maken heeft met ruimtelijke plannen van gemeenten (nu het bestemmingsplan, straks het omgevingsplan) waarop de watertoets van toepassing is. Dat valt buiten de reikwijdte van de waterschapsverordening. Verder zijn er nu landelijke regels op van met betrekking tot waterkwaliteit die straks van rechtswege (Bruidschat) onderdeel gaan uitmaken van de waterschapsverordening. Ook op dat vlak geldt dus dat er al regels van toepassing zijn.
4. Deze beschrijving in de toelichting is heel globaal omdat die gaat over de onderbouwing van het principe van de regel. Deze is niet bedoeld om een opsomming te geven van alle mogelijk activiteiten die hier onder zouden kunnen vallen. Dat zijn naast TOV's nog een scala aan andere activiteiten. Door het noemen van een paar hele specifieke onderwerpen wordt dan de indruk gewekt als ware het wel een uitputtende opsomming, wat juist niet de bedoelding is. Overigens zal een gebruiker van het Digitale Stelsel Omgevingswet straks met het invoeren van een activiteit, vanzelf op deze regel gewezen gaan worden. Dat is immers hoe het digitale stelsel moet gaan werken.
5. Deze meldingsplicht gaat over het lozen van een hoeveelheid water op een watergang tot 50m3/uur, buiten beschermde gebieden. Dat gaat over iets anders dan wat de inspreker bedoeld. Bovendien legt de inspreker een relatie met een vergunningvoorschrift. Dat gaat niet over de verordening, maar over de beleidsregels voor vergunningverlening.
6. Het waterschap heeft tot nu toe altijd gewerkt met fysieke kaarten. Het stelsel van de Omgevingswet maakt dat voortaan alleen nog met digitale bestanden gewerkt wordt. Die worden nu nog via een aparte viewer zichtbaar gemaakt, omdat het landelijke Digitale Stelsel Omgevingswet nog niet gereed is. Het is geen keuze van het waterschap om dit zo te doen, maar een gevolg van hoe de Omgevingswet straks werkt. In dat digitale stelsel is wel, zoals nu ook bij regels in www.wetten.nl het geval is, steeds herleidbaar wanneer, welke wijziging is aangebracht.

Advies:
Deze zienswijze geeft weliswaar aandachtspunten mee voor al voorgenomen volgende herziening, maar leidt niet tot aanpassingen van dit ontwerpbesluit.

Zaaknr. : 293884
Kenmerk : 510020

Eerste wijziging Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta

het algemeen bestuur van waterschap Brabantse Delta;

gelezen het voorstel van het dagelijks bestuur met nummer 510022;

gelet op de Omgevingswet, de Invoeringswet Omgevingswet en het Invoeringsbesluit Omgevingswet;

overwegende dat bij inwerkingtreding van Omgevingswet aan de Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta de Bruidsschat in de Waterschapsverordening is toegevoegd via artikel 7.3 van het Invoeringsbesluit Omgevingswet;

overwegende dat de ontwerpbesluiten vanaf 31 december 2021 gedurende 6 weken ter inzage hebben gelegen en er een zienswijze is ontvangen;

Besluit:

Artikel I
De Waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta wordt als volgt gewijzigd:

Aan artikel 1.2 van de Bruidsschat in de Waterschapsverordening worden na het derde lid drie leden toegevoegd, luidende:

4. Het verlenen van de omgevingsvergunning leidt er ook niet toe dat:
    a. de doelstelling van het ombuigen van significante en aanhoudend stijgende trends, bedoeld in artikel 4.17 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, niet wordt bereikt; en
    b. de doelstelling van het voorkomen van de achteruitgang van de kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie, bedoeld in artikel 4.21, tweede lid van het Besluit kwaliteit leefomgeving, niet wordt bereikt.
5. Bij het verlenen van de omgevingsvergunning voor de wateractiviteit wordt rekening gehouden met de nazorgmaatregelen en gebruiksbeperkingen die gelden na het uitvoeren van een vergunningplichtige grondwateronttrekking voor een grondwatersanering, bedoeld in artikel 5.1.1.2, eerste lid.
6. Aan de omgevingsvergunning worden voorschriften verbonden die een inbreng van verontreinigende stoffen naar het grondwater voorkomen of beperken.

Artikel 2.36 van de Bruidsschat in de Waterschapsverordening komt te luiden:

Artikel 2.36 Lozen van afvalwater vanuit gemeentelijke rioolstelsels
Met het oog op het doelmatig beheer van afvalwater kan het afvalwater afkomstig uit een openbaar ontwateringsstelsel, een openbaar hemelwaterstelsel of een openbaar vuilwaterriool worden geloosd op een oppervlaktewaterlichaam, als dat stelsel of dat riool voorkomt op het in het gemeentelijk rioleringsplan of een gemeentelijk rioleringsprogramma opgenomen overzicht van voorzieningen en maatregelen als bedoeld in artikel 2.16, eerste lid, onder a, onder 1° tot en met 3°, van de Omgevingswet, en dat stelsel of dat riool volgens dat plan of programma is uitgevoerd en wordt beheerd.

Aan de artikelsgewijze toelichting van artikel 1.2 van de Bruidsschat in de Waterschapsverordening wordt toegevoegd de toelichting op de leden 4 tot en met 6, luidende:

Oorsprong leden 4 tot en met 6
De omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant bevat instructieregels waarmee de waterschappen rekening moeten houden bij het opstellen van de waterschapsverordening. Als gevolg hiervan zijn de leden vier tot en met zes toegevoegd aan artikel 1.2.

Lid 4
Met het vierde lid wordt beoogd dat een omgevingsvergunning voor een wateractiviteit niet in de weg staat aan het bereiken van de doelstelling van het ombuigen van significante en aanhoudende stijgende trends en tot het voorkomen van achteruitgang in de kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie. Voor

het beoordelen of er sprake is van achteruitgang wordt verwezen naar het protocol ‘Monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW'.

Lid 5
Het vijfde lid geeft aan dat bij het verlenen van de omgevingsvergunning rekening moet worden gehouden met de nazorgmaatregelen en gebruiksbeperkingen die na afloop van een grondwatersanering gelden. Bij de beoordeling van de aanvraag betrekt het bestuur de ontvangen informatie van de provincie. Gedeputeerde Staten is op grond van de omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant immers verplicht tot het zenden van een afschrift van het evaluatieverslag van de grondwatersanering aan het waterschap. In dat verslag zijn de nazorgmaatregelen en gebruiksbeperkingen beschreven.

Deze nazorgmaatregelen en gebruiksbeperkingen kunnen gelden wanneer dit noodzakelijk is om de verspreiding van eventuele restverontreiniging te voorkomen of te beperken. De nazorgmaatregelen hebben tot doel om zorg te dragen dat het watersysteem in voldoende mate beschermd blijft bij gebruik van de gesaneerde locatie. Denk bijvoorbeeld aan het in stand houden van een bepaalde bodemkwaliteit of afdeklaag die zich onder de bron(zone) bevindt of het monitoren van de verontreinigingspluim om zodoende inzicht te krijgen of er zich een soort van stabiele eindsituatie voordoet. Het betreft voorschriften om te zorgen dat risico’s (langdurig) weggenomen blijven.

Lid 6
Het zesde lid bevat de plicht om voorschriften te verbinden aan de omgevingsvergunning om een inbreng van verontreinigende stoffen naar het (omliggende) grondwater te voorkomen of beperken. Dit omvat tevens een directe inbreng van een reeds in het grondwater aanwezige verontreiniging naar het omliggende grondwater.

Of de inbreng tot een risico leidt, is afhankelijk van het gebruik dat afhangt van het grondwater. Er zijn situaties waarbij de beïnvloeding van een verontreiniging leidt tot een ongewenste verspreiding. Er kan ook sprake zijn van een vermindering, verplaatsing of een verspreiding die de verontreiniging rondom een kwetsbaar gebied vermindert, waardoor de beïnvloeding wenselijk is.

Artikel II
Dit besluit treedt in werking één dag na de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Artikel III
Dit besluit wordt aangehaald als: Eerste wijziging waterschapsverordening waterschap Brabantse Delta.

Aldus vastgesteld in de vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022.
het algemeen bestuur,

de dijkgraaf	de secretaris-directeur
drs. C.J.G.M. de Vet	dr. A.F.M. Meuleman

Waterschapsverordening

Fractie Water Natuurlijk

Vraag
In de nota wordt voor communicatie naar bedrijven en inwoners aangegeven: "Voor deze brede doelgroep geldt dat de waterschapsverordening op zichzelf niet bijzonder genoeg is om breed over te communiceren. De boodschap voor deze doelgroep is algemener en geldt voor de hele voorbereiding op de Omgevingswet: het waterschap bereidt zich voor op de Omgevingswet, zodat we de dienstverlening kunnen bieden die de Omgevingswet vraagt. De waterschapsverordening is daarin één van de onderdelen. Kortom: hier maken we gebruik van de algemene communicatie rondom de Omgevingswet."
Deze keuze vraagt om een nadere toelichting. Is een waterschapsverordening niet een kans om juist te communiceren met deze brede doelgroep en aandacht te vragen hiervoor?
Antwoord
De ervaring leert dat mensen geen affiniteit hebben met de keur of een andere verordening. Dat staat heel ver van ze af. Mensen slaan wel aan op concrete onderwerpen die ze na aan het hart liggen zoals klimaatverandering of wateroverlast in hun straat of peilvak. In die zin is een waterschapsverordening niet anders. En nu geldt dat nog meer dan anders, omdat de waterschapsverordening in eerste aanleg niet veel meer is dan een omzetting van de keur naar een andere vorm conf. de Omgevingswet. Voor de mensen verandert er verder nog niets qua regels. Inhoudelijk wordt dat een ander verhaal op het moment dat er inhoudelijk nieuw beleid opgesteld wordt en in de waterschapsverordening opgenomen gaat worden in de volgende, tweede fase. Dan is bredere communicatie en betrokkenheid wel zinvol en relevant.

Fractie Natuurterreinen

Vraag
Enkele malen wordt 23 november 2022 vermeld als datum dat het DB ontwerp besluiten heeft vastgesteld en deze daarna ter visie heeft gelegd. Bedoeld zal zijn 23 november 2021.
Antwoord
Dat klopt, dat wordt hersteld.

Vraag
Indien de inwerkingtreding van de Omgevingswet en DSO onverhoopt niet plaatsvindt per 1 januari 2023 gaat het waterschap dan wel vooruitlopend op een nieuwe vaststellingsdatum naar geest en regelingen volgens de Omgevingswet werken/handelen met de nu vast te stellen besluiten?
Antwoord
Qua regels verandert er met de waterschapsverordening nog niets ten opzichte van de keur. Qua dienstverlening werken we nu al in de geest van de Omgevingswet door gebruik te maken van (tijdelijke) voorzieningen zoals de vergunningchecker op internet. Die doen al min of meer hetzelfde als wat straks het Digitale Stelsel Omgevingswet (DSO) moet gaan doen. Ook in de wijze waarop vergunningen behandeld worden, werken we al toe naar de nieuwe werkwijze, maar wel binnen de nu nog geldende wettelijke eisen en termijnen.

Vraag
De waterschapsverordening wordt gecommuniceerd naar onder meer de gemeenten. Wordt er rekening mee gehouden dat gemeenten hierop mogelijk nog inhoudelijk gaan reageren? En wordt hun die mogelijkheid geboden? Indien dit het geval is, hoe vindt de verwerking van deze inbreng plaats?
Antwoord
De gemeenten hebben in de procedure al de gelegenheid gehad om inhoudelijk inbreng te leveren en er vindt ook afstemming plaats met de gemeenten over de invoering van de Omgevingswet. Die uitwisseling loopt al. Inhoudelijke input die nu nog achteraf zou komen, wordt niet meer in deze procedure meegenomen, maar in de volgende fase waarin we de waterschapsverordening inhoudelijk gaan verrijken.

Fractie Partij van de Arbeid

Vraag
In de wandelgangen wordt al gesproken over een nieuw uitstel van een half jaar. Welke geluiden zijn er bij u ten gehore gekomen?
Antwoord
Wij ontvangen daarover dezelfde informatie als die in de media verschijnt, namelijk dat de Eerste Kamer nu aan zet is en twijfels heeft bij de invoering op 1 januari 2023 vanwege de aanhoudende problemen met het digitale stelsel. De 3 koepelorganisaties (Interprovinciaal Overleg -IPO, Vereniging Nederlandse Gemeenten -VNG, en de Unie van Waterschappen -UvW) hebben de Eerste Kamer per brief onlangs nog verzocht om snel duidelijkheid te geven. Zij dringen er in die brief op aan toch voor 1 januari 2023 de wet in werking te laten treden. Zij stellen dat het niet goed is om steeds uit te blijven stellen, ook met tijdelijke digitale maatregelen valt er prima van start te gaan, en de Omgevingswet veel meer is dan alleen het digitale stelsel.

Vraag
Is er een planning om inhoudelijk in de praktijk de aanpassing toe te passen?
Antwoord
Deze kan niet eerder dan gelijktijdig met de Omgevingswet van kracht worden. Tot die tijd blijven we werken met de huidige keur en daar kunnen we prima mee werken en ons voorbereiden.

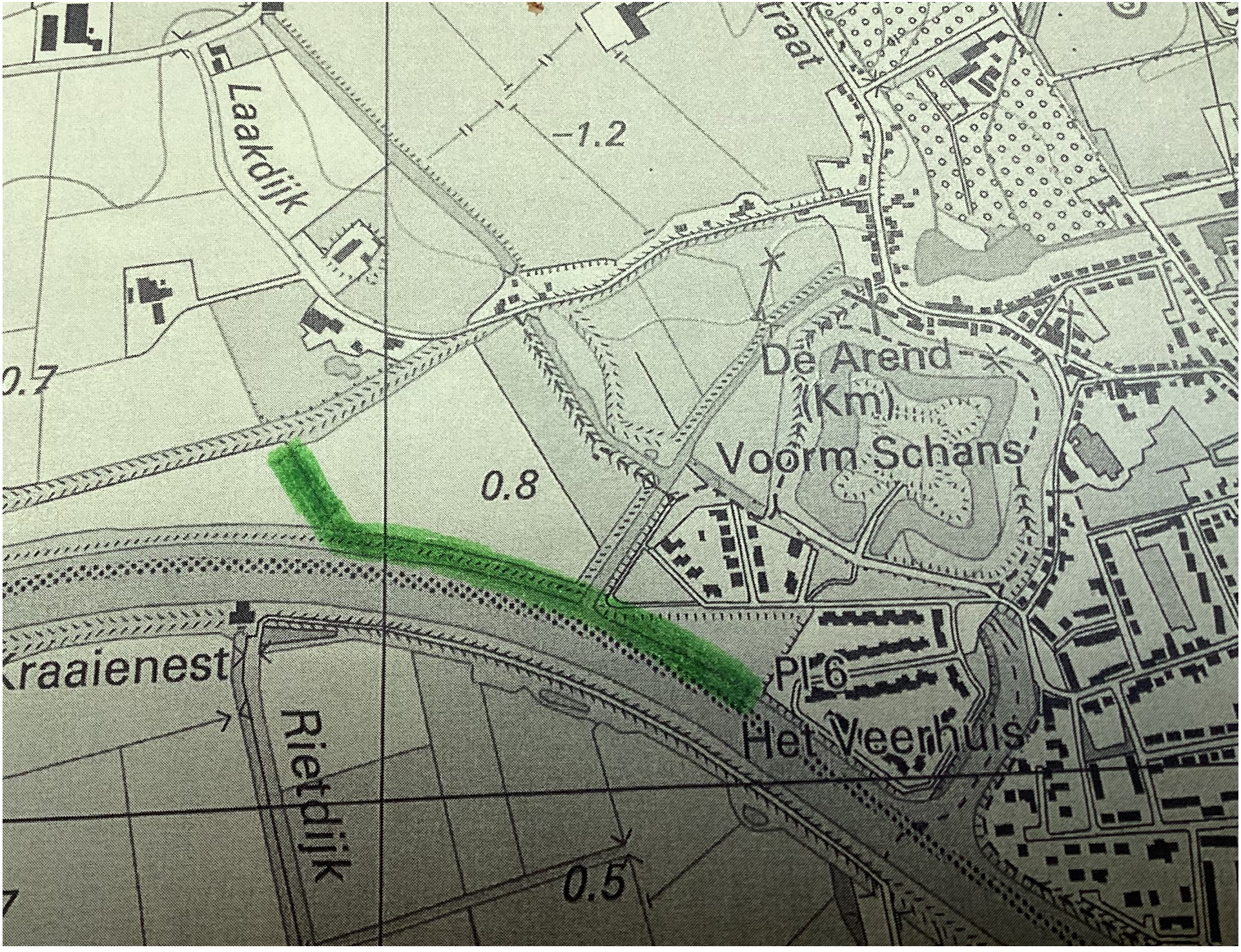
Vraag
Met welke zaken dient de organisatie rekening te houden in de praktijk?
Antwoord
Dat zijn naast heel wat inhoudelijke details de volgende hoofdzaken:
• De beslistermijnen worden korter en regelmatig zullen vergunningen van het waterschap onderdeel gaan worden van een bredere omgevingsvergunning die via de gemeente verleend wordt. Dat betekent dat intern beoordelen van aanvragen veel sneller moet dan nu.
• Alle aanvragen gaan via het digitale stelsel, ook voor de 'vergunning eigen dienst' voor het waterschap zelf. Daarvoor gelden dezelfde vereisten, procedures, participatie als voor wie dan ook.
• Ook voor externen die een vergunning aanvragen geldt straks op grond van de Omgevingswet een participatieverplichting. Dat is iets wat we nu niet kennen bij vergunningaanvragen.
• Er moet veel integraler samengewerkt worden met andere overheden, met name de gemeenten. Daar wordt al volop aan gewerkt.

Fractie Partij voor de Dieren

Vraag
In artikel 2.1.5.5.2 staat vermeld dat nieuwe taluds worden ingezaaid met een graszaadmengsel of voorzien van graszoden. Bij zandgronden wordt voor het inzaaien een laag teelaarde aangebracht. Waarom is er voor een graszaadmengsel of graszoden gekozen? En waarom wordt er bij nieuwe taluds bijvoorbeeld niet gekozen voor bloemrijke bijenmengsels door toepassing van hydroseeding?
Antwoord
Vooropgesteld is dat deze regel hetzelfde is als wat nu in de keur staat, vanuit de gezamenlijke keur van de drie Brabantse waterschappen en voor alsnog door de drie waterschap slechts beleidsneutraal is omgezet. Inhoudelijk gaat het erom dat het verse talud van een watergang zich zo snel mogelijk herstelt met goed doorwortelende planten zodat het talud niet meteen wegspoelt zodra er water door stroomt. Gras is daarbij een beproeft middel dat al jaren wordt voorgeschreven. Voor de komende tweede fase van de waterschapsverordening is het zeker mogelijk om te kijken of toepassing van meer bloemrijke mengsels bevorderd kan worden. Of hydroseeding daarvoor een geschikte techniek is, of dat er betere technieken zijn, gaat dan ook blijken.

Vraag
In artikel 2.1.13.4 staat dat er een voorziening wordt getroffen die ervoor zorgt dat de gehouden dieren in de beschermingszone bij een a-water, de watergang en het talud niet kunnen beschadigen. Wat voor soort voorzieningen zijn dit? En wie, welk organisatie, betaalt deze kosten voor het maken van een dergelijke voorziening en het onderhoud daarvan?
Antwoord
In de praktijk gaat het in verreweg de meeste gevallen om grazend vee en is het aan de eigenaar van dat vee om een deugdelijke afrastering te plaatsen. In eerdere versies van de keur werd technisch voorgeschreven aan welke maten afmetingen die afrastering moest voldoen. Intussen is dat wat algemener omschreven om niet langer het middel voor te schrijven, maar het beoogde

doel centraal te stellen; beschadiging van taluds voorkomen. Suggesties hoe je dat zou kunnen doen, zoals wat voor soort afrastering aan te bevelen is, staan nu in de toelichting.


Laakdijk
1.2
De Arend
(Km)
Voorm Schans
0.8
0.7
Kraaienest
Rietdijk
Pl 6
Het Veerhuis
0.5

Zaaknr. : 469921
Kenmerk : 509057

Onderhoudsverordening

Behandelend ambtenaar: P.A.E. de Rooij Programmadirecteur: R. Wolbrink Portefeuillehouder: C.B.M.E. Franssen Ambtenaar aanwezig bij Programmadirectie, Managementteam of Programma-overleg: Nee

Doel van de notitie: Besluitvorming door algemeen bestuur over het vaststellen de onderhoudsverordening.
Samenvatting: Naar verwachting treedt op 1 januari 2023 de Omgevingswet (Ow) in werking. Met de komst van de Ow gaat de samenhang van de legger en de keur/waterschapsverordening veranderen. Nu bepaalt de keur wat de onderhoudsplicht betekent en wijst de legger aan wie de onderhoudsplichtige is. Kort samengevat moet dat straks van de Ow in een onderhoudslegger opgenomen worden. Er is alleen niet genoeg tijd om de leggers daarop aan te passen. Maar als er nu geen (tijdelijke) actie ondernomen wordt, valt er een gat tussen de onderhoudslegger en de waterschapsverordening. Dan zijn de onderhoudsplichten waaraan een onderhoudsplichtige moet voldoen niet goed geregeld. Dit kan gerepareerd worden door het vaststellen van een tijdelijke aparte onderhoudsverordening en daarna de leggers aanpassen zodat de onderhoudsverordening na enige tijd weer overbodig wordt.
Advies: Het algemeen bestuur stemt in met het vaststellen van de "Onderhoudsverordening waterschap Brabantse Delta".

Bespreking in:	**Vergaderdatum: (indien geen datum; type dan n.v.t.)**
☒ **Programmadirecteur**	26 april 2022
☐ **Programma-overleg**	n.v.t.
☐ **Programmadirectie**	n.v.t.
☐ **Managementteam**	n.v.t.
☐ **Overlegvergadering OR**	n.v.t.
☒ **Portefeuillehouderoverleg**	26 april 2022
☒ **Dagelijks Bestuur**	24 mei 2022
☐ **Lokaal Overleg**	n.v.t.
☒ **Algemeen Bestuur**	22 juni 2022
☒ **Check financiële en juridische paragraaf**	
☒ **Bijlage(n) bij het besluit** Besluit "Onderhoudsverordening waterschap Brabantse Delta"	509059
☐ **Achtergronddocument(en)**	

Aanleiding/context

Introductie
Naar verwachting treedt op 1 januari 2023 de Omgevingswet (Ow) in werking. Dat betekent niet alleen dat dan de waterschapsverordening klaar moet zijn (zie hiervoor het aparte AB-voorstel dat tegelijkertijd met dit voorstel de bestuursroute doorloopt), maar ook de koppeling met de leggers moet op orde zijn. Dat vraagt nu een tijdelijke extra stap: een onderhoudsverordening. Het algemeen bestuur is hierover in december 2021 via een AB-mededeling al op hoofdlijnen over geïnformeerd.

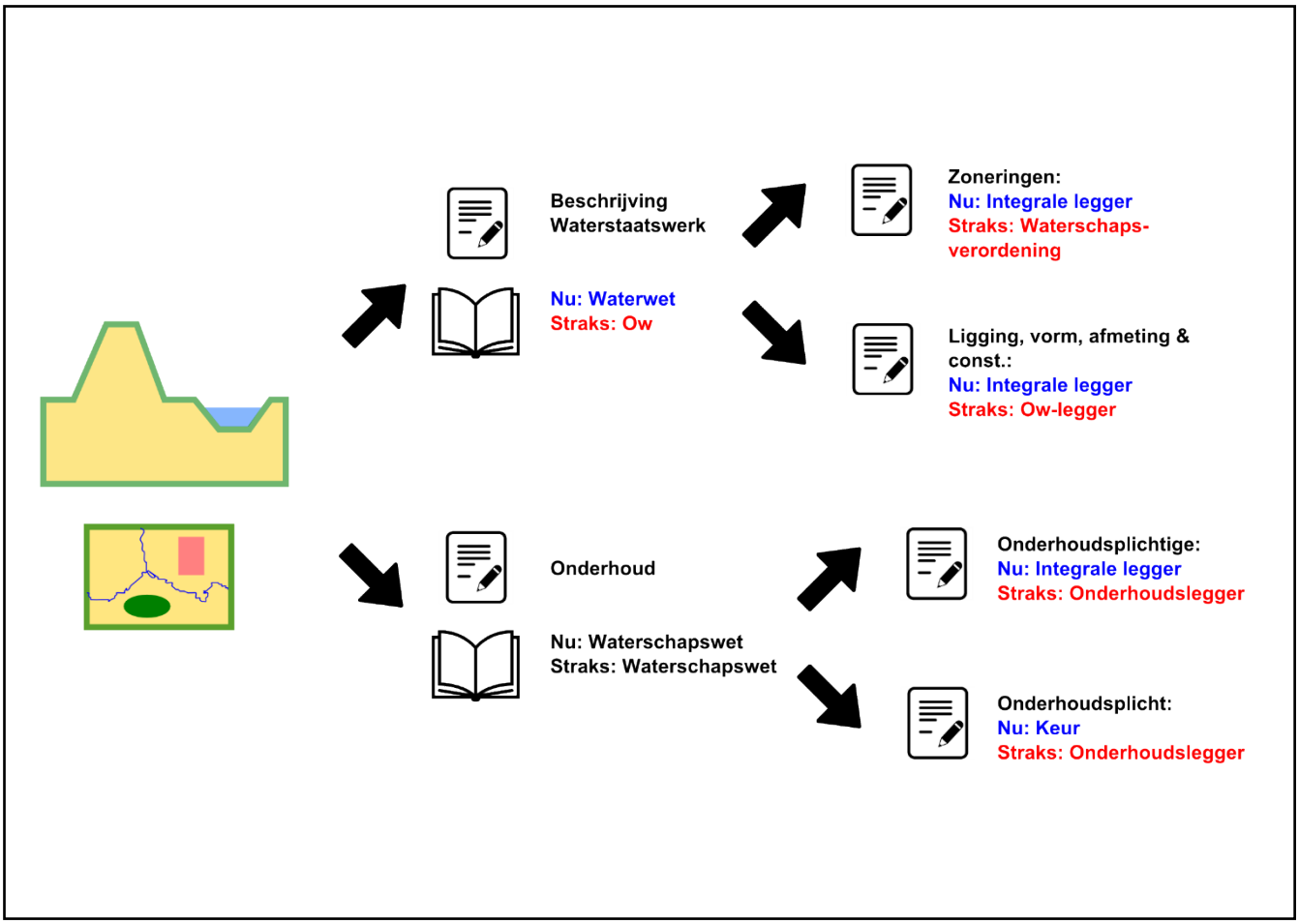
Veranderingen rondom de leggers: ingewikkelde materie op het laatste moment
De invoering van de Ow wordt net als alle andere grote wetgevingstrajecten gekenmerkt door allerlei hobbels en detailaanpassingen door het Rijk op het laatste moment. Een bekende hobbel is het feit dat de inwerkingtreding van de Ow steeds uitgesteld wordt. Afgelopen februari 2022 is de inwerkingtreding van de Ow opnieuw uitgesteld. Een andere hobbel die veel minder bekend is, speelt bij de leggers.

Dat zit zo: op dit moment kent de legger twee verschillende wettelijke grondslagen. Anders gezegd zijn er eigenlijk twee soorten leggers. De eerste legger is de waterstaatslegger die voortkomt uit de Waterwet. Die gaat over het vastleggen van de waterstaatswerken zelf (zoals dijken, watergangen, etc.). De ligging/locatie, vorm, afmetingen en constructie van die waterstaatswerken staan in deze legger. De tweede legger is de onderhoudslegger, die zijn grondslag vindt in de Waterschapswet. In de onderhoudslegger is bepaald wie de onderhoudsplicht heeft van bijvoorbeeld een sloot. De huidige praktijk is dat waterschappen beide leggers combineren in één. Verder is het de huidige praktijk dat de keur regelt wat die onderhoudsplicht feitelijk inhoud.

Met de komst van de Ow gaat dit veranderen. De waterstaatslegger uit de Waterwet (dus ligging, vorm, afmeting en constructie) gaat op in de Ow. Daarbij vindt een splitsing plaats tussen de zoneringen van de waterstaatswerken en de ligging, vorm, afmeting en constructie. De zoneringen (beschermingszones, onderhoudstroken e.d.) worden voortaan onderdeel van de digitale waterschapsverordening. Dat worden de werkingsgebieden waar de regels van de waterschapsverordening aan gekoppeld worden. Vergelijkbaar met een digitaal bestemmingsplan zoals dit nu al bestaat. In de waterstaatslegger staat dan alleen nog informatie over ligging, vorm, afmeting en constructie waaraan voldoen moet worden.

Lange tijd is er onduidelijkheid geweest of de onderhoudslegger uit de Waterschapswet (onderhoudplichten) ook opging in de Ow. Complicerende factor is dat onder de Ow de inhoud van de onderhoudsplicht, dus wat men moet doen om de plicht uit te voeren, niet in de waterschapsverordening geregeld kan worden zoals dat nu in de keur gebeurt. De inhoud van de onderhoudsplicht moet voortaan in de onderhoudslegger komen, of in een aparte verordening.

Ter verduidelijking is dit in de onderstaande figuur schematisch weergegeven.



Het is niet onmogelijk om de nieuwe werkwijze door te voeren. Het heeft alleen erg lang geduurd voordat het Rijk, aangespoord door de Unie van Waterschappen (UvW), hierover uitsluitsel gegeven heeft. Omdat dit zo lang heeft geduurd, zijn de waterschappen in tijdsnood gekomen. De meeste leggers kunnen niet allemaal op tijd aangepast worden. Bovendien heeft het op tijd omzetten van de huidige leggerinformatie naar de werkingsgebieden, die op tijd in het Digitale Stelsel Omgevingswet (DSO) passen, bij alle waterschappen de hoogste prioriteit.

Conclusie: als er nu geen (tijdelijke) actie ondernomen wordt, valt er een gat tussen de onderhoudslegger en de waterschapsverordening. Dan zijn de onderhoudsplichten waaraan een onderhoudsplichtige moet voldoen niet goed geregeld.

Oplossing: dit repareren door het vaststellen van een tijdelijke aparte onderhoudsverordening en daarna de leggers aanpassen zodat de onderhoudsverordening weer overbodig wordt.

<u>Totstandkoming van de onderhoudsverordening</u>
Vanwege de tijdsdruk, wordt er op verschillende plaatsen tegelijk aan dit vraagstuk gewerkt. Landelijk via de Unie van Waterschappen (UvW) en lokaal door waterschappen zelf. De waterschappen die zelf al bezig zijn, delen hun ervaringen via het UvW-kanaal. De gemene deler is dat verreweg de meeste waterschappen nu een onderhoudsverordening vaststellen.

<u>Verloop van de inspraakprocecdure</u>
Op 23 november 2022 heeft het dagelijks bestuur de Ontwerp onderhoudsverordening vastgesteld ten behoeve van de inspraakprocedure. Toen nog met een planning gericht op inwerkingtreding van de Ow per 1 juli 2022. Daarna heeft het Ontwerpbesluit 6 weken ter inzage gelegen en konden zienswijzen ingediend worden. Er zijn geen zienswijzen ontvangen. Er is geen aanleiding om het Ontwerpbesluit aan te passen.

Beoogd effect
Vaststellen van de ontwerp onderhoudsverordening en deze de inspraakprocedure laten doorlopen.

Dit zorgt ervoor dat de aansluiting van de leggers op de waterschapsverordening (waar het om onderhoudsverplichtingen gaat) kloppend blijft, zolang de leggers hier nog niet op aangepast zijn.

Argumenten
De volgende argumenten pleiten voor dit voorstel:
- Het is niet wenselijk een gat te laten vallen tussen de leggers en de waterschapsverordening. Daarmee komt de uitvoering van onderhoud door anderen dan het waterschap in gevaar, met alle gevolgen voor het functioneren van het waterbeheer van dien.
- Inhoudelijk leidt de onderhoudsverordening niet tot andere regels of nieuw beleid. De bedoeling is om de huidige regels juridisch opnieuw goed vastleggen zodat er geen onbedoeld gat valt.
- Uiteindelijk moet dit in de leggers verwerkt worden. Totdat die verwerking afgerond is, is een aparte onderhoudsverordening noodzakelijk.
- Juridisch gezien is het dagelijks bestuur bevoegd om een ontwerpverordening vast te stellen en ter inzage te leggen (hetgeen is gebeurd), maar stelt het algemeen bestuur uiteindelijk de verordening definitief vast.

Kanttekeningen en risico's
Bij dit voorstel zijn de volgende kanttekeningen en risico's te benoemen:
1. Het liefst hadden de waterschappen gezien dat onderhoudsplichtengewoon in de waterschapsverordening meegenomen konden worden, net als nu in de keur. Dat vraagt een aanpassing op landelijk niveau die in dit stadium van het wetgevingsproces helaas niet meer te realiseren is.
2. Qua planning is er niet veel ruimte voor uitloop. Hoewel de Omgevingswet weer uitgesteld is, geeft dat onvoldoende lucht om de leggers bij te werken. Het uitstel is nodig om het digitale stelsel operationeel te krijgen, maar dat vraagt op zijn beurt dat de juridische besluiten ruim op tijd klaar zijn.

Financiële dekking
Er zijn geen extra financiële consequenties.

Uitvoering
Voor de planning geldt dat de onderstaande stappen nog doorlopen worden, *tegelijkertijd met de procedure voor de waterschapsverordening*:
- Het algemeen bestuur stelt de onderhoudsverordening vast.
- Voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Ow vindt de formele bekendmaking van de vaststelling van de onderhoudsverordening plaats.
- De onderhoudsverordening treedt gelijktijdig met de Ow in werking.

Communicatie
1. Basis: De formele bekendmaking van de inspraakprocedure moet plaatsvinden.
2. Directe partners: Rondom de Omgevingswet werkt het waterschap nauw samen met een aantal overheidspartners, vooral gemeenten. Het is belangrijk dat deze partners weten wat het waterschap doet om klaar te zijn voor de Omgevingswet. Dat betekent dat zij op de hoogte moeten zijn van de waterschapsverordening, omdat zij daar direct mee te maken gaan krijgen. Dit pakken we op door:
   a) via de ambtelijke contacten die er zijn met gemeenten hier specifiek aandacht aan te besteden en;
   b) de gemeenten en andere partners schriftelijk in te lichten over de procedure.
   Dat doen we samen met de communicatie over de waterschapsverordening.
3. Inwoners en bedrijven: Voor deze brede doelgroep geldt dat de onderhoudsverordening niet bijzonder genoeg is om breed over te communiceren. Voor hen verandert er immers niets, dit een feitelijk een juridisch-administratieve handeling. We maken daarom gebruik van de algemene communicatie rondom de Omgevingswet en gaan daarbij niet specifieker in op dit detail.

Relatie met beleidsvelden
- Winnend Samenwerken in Brabant
Dit is in samenwerking met waterschap Aa en Maas opgesteld.
- Bijdrage aan doelen voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
Het tijdig voldoen aan de minimale vereisten voor de Ow is klantgericht en draagt zo bij aan de doelen van MVO.

Zaaknr. : 469921
Kenmerk : 509059

Het algemeen bestuur van waterschap Brabantse Delta;

gelezen het ambtelijk advies 'Onderhoudsverordening', nummer 509057;

gelet op afdeling 3:4 van de Algemene wet bestuursrecht, de artikelen 56 en 78 van de Waterschapswet, de Waterwet, de Omgevingswet, het Omgevingsbesluit, de Omgevingsverordening Noord-Brabant en de Beleidsregel Waterlopen op Orde;

gelet op de verwachte inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2023;

gelet op het feit dat de onderhouds- en strafbepalingen niet opgenomen mogen worden in de waterschapsverordening op grond van artikel 2.2, tweede lid, van het Omgevingsbesluit;

overwegende dat onder de Omgevingswet en onder de Waterschapswet een verplichting bestaat tot het opstellen van een legger;

overwegende dat door inwerkingtreding van de Omgevingswet voor de leggers relevante onderdelen van de Waterwet integreren in de Omgevingswet, maar dat eveneens voor de legger de relevante onderdelen van de Waterschapswet niet integreren in de Omgevingswet;

overwegende dat onderhoudsverplichtingen onder de Waterwet in de keuren van de waterschappen gedefinieerd worden en onderhoudsplichtigen in de legger op grond van de Waterschapswet worden aangewezen. Onder de Omgevingswet kunnen onderhoudsverplichtingen niet in de waterschapsverordening geregeld kunnen worden, maar in de legger op grond van de Waterschapswet of een verordening op grond van de Waterschapswet;

Overwegende dat het opnemen in de legger op grond van de Waterschapswet de uiteindelijke voorkeur geniet omdat dan onderhoudsplichten en onderhoudsplichtigen bij elkaar staan. Gezien het traject om de Omgevingswet te implementeren is het opnemen van de onderhoudsplichten in de legger niet tijdig te realiseren is. Niets regelen is onwenselijk gezien de belangen van het watersysteembeheer voor de fysieke leefomgeving. Daarom geniet een tijdelijke oplossing met een aparte verordening de voorkeur;

overwegende dat het ontwerpbesluit vanaf 31 december 2021 gedurende 6 weken ter inzage heeft gelegen en er geen zienswijzen zijn ontvangen;

B E S L U I T :

1. Vast te stellen de 'Onderhoudsverordening waterschap Brabantse Delta';
2. Dit besluit treedt in werking op het tijdstip waarop de Omgevingswet in werking treedt.

Aldus vastgesteld in de vergadering van het algemeen bestuur van 22 juni 2022,

De dijkgraaf | De secretaris-directeur

drs.C.J.G.M. de Vet | dr. A.F.M. Meuleman

Bijlage 1

Onderhoudsverordening waterschap Brabantse Delta

Hoofdstuk 1. Algemene bepalingen

Artikel 1.1 Begripsomschrijvingen

In deze verordening en de daarop berustende bepalingen wordt, tenzij anders bepaald, verstaan onder:

a. *Aangelande:* de eigenaar, de beperkt gerechtigde en/of gebruiker van een aan een waterstaatswerk grenzend perceel;
b. *A- en B-wateren:* oppervlaktewaterlichamen, geregistreerd in de legger als respectievelijk A- of B-water overeenkomstig artikel 2.39 van de wet;
c. *Beschermingszone:* aan een waterstaatswerk grenzende zone zoals vastgelegd in de legger, waarin ter bescherming van dat werk voorschriften en beperkingen kunnen gelden;
d. *Bestuur:* het dagelijks bestuur van waterschap Brabantse Delta;
e. *Buitengewoon onderhoud:* het in stand houden van het waterstaatswerk overeenkomstig het in de legger bepaalde omtrent ligging, vorm, afmeting en constructie;
f. *Gesloten seizoen:* de periode van 1 oktober tot 1 april;
g. *Gewoon onderhoud:* werkzaamheden die de functie van het waterstaatswerk in stand houden;
h. *Legger:* legger als bedoeld in artikel 2.39 van de wet of in artikel 78, tweede lid, van de Waterschapswet;
i. *Ondersteunend kunstwerk*: werk dat van belang is voor de taakuitoefening van het waterschap, voor de waterkering of voor het functioneren van de waterhuishouding;
j. *Oppervlaktewaterlichaam:* samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens de wet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna;
k. *Profiel van vrije ruimte:* de ruimte zoals vastgelegd in de legger ter weerszijden van, boven en onder een waterstaatwerk of een toekomstig waterstaatswerk die naar het oordeel van het waterschap nodig is voor toekomstige verbeteringen;
l. *Projectbesluit:* projectbesluit als bedoeld in afdeling 5.2 van de wet;
m. *Talud:* hellend oppervlak van oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen;
n. *Omgevingsvergunning:* vergunning als bedoeld in afdeling 5.1 van de wet;
o. *Waterhuishoudkundige functie:* functie die de provincie of het waterschap aan het waterstaatswerk heeft toegekend;
p. *Waterkering:* kunstmatige hoogte, natuurlijke hoogte of gedeelte daarvan met ondersteunende kunstwerken, die een waterkerende of mede een waterkerende functie hebben en als dusdanig geregistreerd zijn in de legger;
q. *Waterschapsverordening*: waterschapsverordening Brabantse Delta;
r. *Waterstaatswerk:* oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk;
s. *Watersysteem:* samenhangend geheel van een of meer oppervlaktewaterlichamen en grond-waterlichamen, met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken;
t. *Werken:* alle door menselijk toedoen ontstane of gemaakte constructies of inrichtingen, inclusief bouwwerken, en restanten daarvan;
u. *Wet:* Omgevingswet.

Artikel 1.2 Algemene regels en nadere regels

1. Het bestuur kan voor de verplichtingen als bedoeld in de hoofdstukken 2 en 4, algemene regels, die mede een vrijstelling kunnen inhouden, of nadere regels stellen.
2. Bij regeling krachtens het eerste lid, kan de verplichting worden opgelegd handelingen te melden, metingen uit te voeren, gegevens te registreren en daarvan opgave te doen aan het bestuur.

Hoofdstuk 2. Beheer en onderhoud van waterstaatswerken

Artikel 2.1 Onderhoudsplicht

1. Onderhoudsplichtigen zijn degenen die in de legger of in hoofdstuk 4 in deze verordening, tot het verrichten van gewoon of buitengewoon onderhoud aan waterstaatswerken zijn aangewezen.
2. Onderhoudsplichtigen van waterstaatswerken zijn verplicht tot instandhouding van het waterstaatswerk overeenkomstig zijn functie.
3. In afwijking van het eerste en tweede lid kan bij algemene regel, omgevingsvergunning of projectbesluit anders worden bepaald.

Artikel 2.2 Gewoon onderhoud aan waterkeringen

De onderhoudsplichtigen van waterkeringen dragen te allen tijde zorg voor een goede toestand van de waterkeringen.

Artikel 2.3 Gewoon onderhoud aan oppervlaktewaterlichamen

1. De onderhoudsplichtigen van oppervlaktewaterlichamen zijn verplicht tot het daaruit verwijderen van voor het functioneren van het oppervlaktewaterlichaam schadelijke begroeiingen en van afval.
2. De in het eerste lid vermelde onderhoudsplichtigen zijn tevens verplicht tot het herstellen van beschadigingen aan oevers en tot het onderhouden van begroeiingen, dienstig aan de waterhuishoudkundige functies van het oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 2.4 Gewoon onderhoud aan ondersteunende kunstwerken en werken

1. De onderhoudsplichtigen van ondersteunende kunstwerken of werken die in, op, aan, onder of boven waterkeringen of de beschermingszone zijn aangebracht en mede een waterkerende functie hebben, zijn verplicht deze waterkerend te houden.
2. De middelen bestemd tot afsluiting van ondersteunende kunstwerken dienen door de onderhoudsplichtigen in goede staat te worden onderhouden en zo vaak als dat door of namens het bestuur nodig wordt geoordeeld, dient de goede werking te worden getoond. Het waterkerend houden betreft zowel de instandhouding als het functioneren van het werk.
3. De onderhoudsplichtigen van ondersteunende kunstwerken of werken die in, op, aan, onder of boven oppervlaktewaterlichamen zijn aangebracht en mede een waterhuishoudkundige functie hebben, dienen die in goede staat van onderhoud te houden.

Artikel 2.5 Buitengewoon onderhoud aan waterstaatswerken

1. De onderhoudsplichtigen van waterstaatswerken zijn verplicht tot instandhouding daarvan overeenkomstig de legger.
2. Buitengewoon onderhoud door derden aan keringen mag niet worden uitgevoerd in het gesloten seizoen.

Hoofdstuk 3. Toezicht en handhaving

Artikel 3.1 Aanwijzing toezichthouders

Met het toezicht op de naleving van het bepaalde bij of krachtens deze verordening zijn belast de ambtenaren van het waterschap of andere personen die daartoe bij besluit van het bestuur zijn aangewezen.

Artikel 3.2 Strafbepalingen

1. Overtreding van deze verordening en de daarop gebaseerde regelgeving is verboden.
2. Overtreding van de bepalingen van deze verordening en de daarop gebaseerde regelgeving wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste drie maanden of een geldboete tot ten hoogste het bedrag van de tweede categorie als genoemd in artikel 23 van het Wetboek van Strafrecht, al dan niet met openbaarmaking van de rechterlijke uitspraak.
3. Indien ten tijde van het plegen van de in het eerste lid genoemde overtreding nog geen jaar is verlopen sedert een vroegere veroordeling van de overtreder wegens gelijke overtreding onherroepelijk is geworden, kan hechtenis tot het dubbele van het gestelde maximum worden opgelegd.

Hoofdstuk 4. Onderhoudsplichtigen bij overgangsrecht

Artikel 4.1 Onderhoud aan waterstaatswerken zonder (actuele) legger

1. Voor waterstaatswerken, waarvoor het vaststellen van een legger ingevolge de Waterschapswet is voorgeschreven, maar waarvoor nog geen legger is vastgesteld, is de onderhoudsplicht als volgt, tenzij het onderhoud bij omgevingsvergunning of projectbesluit anders is bepaald:
   a. Voor waterkeringen of gedeelten van waterkeringen en ondersteunende kunstwerken met een waterkerende functie berust het gewoon onderhoud bij de eigenaar/gebruiker ervan en het buitengewoon onderhoud bij het waterschap;
   b. Voor een oppervlaktewaterlichaam, en bijbehorende ondersteunende kunstwerken, ten aanzien waarvan registratie in de legger als a-water is voorgeschreven, maar nog niet heeft plaatsgevonden volgens artikel 6.1.2.1, eerste lid, van de waterschapsverordening geschiedt het onderhoud door of vanwege het waterschap overeenkomstig artikel 2.4 en 2.5;
   c. Voor andere oppervlaktewaterlichamen dan bedoeld in lid 1, sub b, en bijbehorende ondersteunende kunstwerken, berust het gewoon - en buitengewoon onderhoud bij de aangelanden.
2. Voor waterstaatwerken, waarvoor het vaststellen van een legger ingevolge de Waterschapswet is voorgeschreven en die op grond van een projectbesluit of een omgevingsvergunning zijn aangelegd of gewijzigd ten opzichte van de legger, geldt, zolang vaststelling van een legger of van een wijziging van de legger niet heeft plaatsgevonden, dat voor de onderhoudsplichten op grond van dit hoofdstuk de ligging, vorm, afmeting en constructie van het waterstaatwerk worden aangehouden, zoals aangegeven in het projectbesluit of de omgevingsvergunning. Als geen omgevingsvergunning is verleend, moet het waterstaatswerk worden onderhouden overeenkomstig de oorspronkelijke vorm en afmetingen.

Artikel 4.2 Onderhoud bij overgangsrecht legger

1. In de gevallen als bedoeld in het eerste lid van artikel 6.1.2.1 van de waterschapsverordening geschiedt het onderhoud door of vanwege het waterschap overeenkomstig artikel 2.4 en 2.5, tenzij bij omgevingsvergunning of projectbesluit anders is bepaald.
2. In de gevallen als bedoeld in het tweede lid van artikel 6.1.2.1 van de waterschapsverordening geschiedt het onderhoud door of vanwege de aangelanden overeenkomstig artikel 2.4 en 2.5, tenzij bij algemene regel, omgevingsvergunning of projectbesluit anders is bepaald.
3. Voor waterkeringen ten aanzien waarvan registratie in de legger is voorgeschreven, maar nog niet heeft plaatsgevonden, geschiedt het onderhoud door of vanwege het waterschap overeenkomstig artikel 2.2, tenzij bij algemene regel, omgevingsvergunning of projectbesluit anders is bepaald.

Hoofdstuk 5 Slotbepalingen

Artikel 5.1 Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking op het tijdstip waarop de Omgevingswet in werking treedt.

Artikel 5.2 Citeertitel

Deze verordening wordt aangehaald als “Onderhoudsverordening waterschap Brabantse Delta”.

Toelichting

A. Algemene toelichting

Grondslag en reden vaststelling
Het bestuur stelt de onderhoudsverordening vast op grond van artikel 56 in combinatie met artikel 78 van de Waterschapswet. Op grond van deze artikelen stelt het bestuur verordeningen vast die nodig zijn voor de behartiging van de opgedragen taken. De onderhouds- en strafbepalingen in deze verordening maakten voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet onderdeel uit van de keur. Deze bepalingen mogen na de inwerkingtreding van de Omgevingswet niet meer opgenomen worden in de waterschapsverordening (opvolger van de keur). Dit volgt uit artikel 2.2, tweede lid, van het Omgevingsbesluit. Om deze reden dient het bestuur voor de onderhouds- en strafbepalingen een aparte verordening vast te stellen.
Leeswijzer

Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen
Het eerste hoofdstuk bevat begripsomschrijvingen. Ook regelt het eerste hoofdstuk dat het dagelijks bestuur bevoegd is tot het stellen van algemene en nadere regels ten aanzien van de onderhoudsverplichtingen.

Hoofdstuk 2 Beheer en onderhoud van waterstaatswerken
Het tweede hoofdstuk regelt de onderhoudsplichten bij waterstaatswerken. Dit hoofdstuk heeft een belangrijke relatie met de legger op grond van artikel 78 van de Waterschapswet, ook wel onderhoudslegger genoemd. In de onderhoudslegger staan de onderhoudsplichtigen, die aan de onderhoudsplichten uit hoofdstuk 2 moeten voldoen.

Hoofdstuk 3 Toezicht en handhaving
In dit hoofdstuk staan de bepalingen over de aanwijzing van toezichthouders en strafbepalingen.

Hoofdstuk 4 Overgangsbepalingen
Het vierde hoofdstuk bevat de onderhoudsbepalingen in de gevallen waarin het overgangsrecht van toepassing is.

Hoofdstuk 5 Slotbepalingen
Het laatste hoofdstuk bevat de bepaling over de inwerkingtreding en een citeertitel.

B. Artikelsgewijze toelichting

Hoofdstuk 1 Algemene bepaling

Artikel 1.1 Begripsomschrijvingen
Dit artikel bevat de begripsomschrijvingen, waarbij is aangesloten bij de begrippen in de Omgevingswet en de daarop gebaseerde regelgeving. Deze begrippen zijn opgenomen vanwege de zelfstandige leesbaarheid van de verordening.

Artikel 1.2 Algemene regels en nadere regels
Op grond van dit artikel kan het bestuur algemene of nadere regels stellen ten aanzien van de onderhoudsverplichtingen in de hoofdstukken 2 en 4. Het tweede lid bepaalt dat in de nadere regels een meld-, meet-, registratie- en opgaveplicht kan worden voorgeschreven.

Hoofdstuk 2 Beheer en onderhoud van waterstaatswerken
Het tweede hoofdstuk regelt de onderhoudsplichten bij waterstaatswerken. Dit hoofdstuk heeft een belangrijke relatie met de legger op grond van artikel 78 van de Waterschapswet, ook wel onderhoudslegger genoemd. In de onderhoudslegger staan de onderhoudsplichtigen, die aan de onderhoudsplichten uit hoofdstuk 2 moeten voldoen.

Artikel 2.1 Onderhoudsplicht
In dit artikel wordt algemeen geregeld dat degenen die zijn aangewezen als onderhoudsplichtigen in de legger, verplicht zijn tot het verrichten van gewoon of buitengewoon onderhoud, zoals beschreven is in hoofdstuk 2. Met dit artikel wordt dus de verbinding gelegd tussen de legger en de gebodsbepalingen in hoofdstuk 2. De legger geeft aan wie onderhoudsplichtig is, de gebodsbepalingen geven aan welk onderhoud

van deze onderhoudsplichtigen wordt geëist. De legger die hier bedoeld wordt is de zogenaamde onderhoudslegger, bedoeld in artikel 78, tweede lid, Waterschapswet. Vaak wordt deze legger gecombineerd met de legger, bedoeld in artikel 2.39 van de wet, maar formeel zijn dit twee verschillende leggers.

Artikel 2.2 Gewoon onderhoud aan waterkeringen
Waterkeringen hebben een waterkerende functie. Het gewoon onderhoud is erop gericht dat de waterkering die functie behoudt. In dit kader is in dit artikel bepaald wat de onderhoudsplichtigen van de waterkeringen voor het gewoon onderhoud in ieder geval moeten doen. De opsomming is niet uitputtend.

Bij het verwijderen van schadelijk wild en begroeiingen moet gedacht worden aan dat wild en die beplantingen die aantoonbaar schade toebrengen aan het waterkerend vermogen van de waterkering.

De bestrijding van muskus- en beverratten is uitgezonderd. De zorgplicht ter voorkoming van schade aan waterstaatswerken door muskus- en beverratten berust ingevolge artikel 1, derde lid Waterschapswet bij het waterschap.

Artikel 2.3 Gewoon onderhoud aan oppervlaktewaterlichamen
Oppervlaktewaterlichamen hebben diverse functies in de waterhouding, waaronder waterkwantiteit, waterkwaliteit en scheepvaart. Het gewoon onderhoud is erop gericht dat oppervlaktewaterlichamen deze functies behouden. In dit kader is in dit artikel bepaald wat de onderhoudsplichtigen van oppervlaktewaterlichamen voor het gewoon onderhoud in ieder geval moeten doen.
De frequentie van het onderhoud is afhankelijk van de lokale situatie. Het maaien en verwijderen van begroeiing kan daarvoor vaker of minder vaak nodig zijn dan eens per jaar. De oevers en taluds alsmede de daartoe behorende oeververdedigingswerken dienen behoorlijk in stand te worden gehouden, voor zover dat nodig is om te voorkomen dat door inzakking de af- en/of aanvoer van water wordt gehinderd.

Artikel 2.4 Gewoon onderhoud aan ondersteunende kunstwerken en werken
Lid 3
Dit lid gebiedt onderhoudsplichtigen, om ondersteunende kunstwerken en werken bij oppervlaktewaterlichamen te onderhouden. Het gaat hier om (kunst)werken die (mede) een waterhuishoudkundige functie hebben, zoals duikers, overkluizingen en stuwen. Deze werken moeten zodanig worden onderhouden dat er aan de functie voor het watersysteem voldaan kan worden.

De verplichting tot het schoonhouden van het doorstroomprofiel van een ondersteunend kunstwerk rust op de onderhoudsplichtige(n) van het oppervlaktewaterlichaam. Begroeiingen en afval moeten worden verwijderd uit oppervlaktewaterlichamen door de in de legger aangewezen onderhoudsplichtigen. Met afval wordt bedoeld voorwerpen, materialen en stoffen die de aan- of afvoer of berging van water belemmeren. En met schadelijke begroeiing wordt bedoeld lang gras, riet, en dergelijke.

Artikel 2.5 Buitengewoon onderhoud aan waterstaatswerken
Dit artikel geeft aan dat buitengewoon onderhoud door onderhoudsplichtigen moet worden gepleegd aan oppervlaktewaterlichamen. Zie ook de toelichting bij artikel 2.3.

Hoofdstuk 3. Toezicht en handhaving

Artikel 3.1 Aanwijzing toezichthouders
Onder toezichthouder verstaat de Algemene wet bestuursrecht (Awb) een persoon, bij of krachtens wettelijk voorschrift belast met het houden van toezicht op de naleving van het bepaalde bij of krachtens enig wettelijk voorschrift (artikel 5.11 Awb). Hieruit vloeit voort dat de toezichthoudende bevoegdheden uit de Awb alleen kunnen worden uitgeoefend door personen die bij of krachtens wettelijk voorschrift als zodanig zijn aangewezen. Dit artikel voorziet in de vereiste wettelijke grondslag voor de aanwijzing van toezichthouders.

Het toezicht wordt primair opgedragen aan daartoe door het bestuur aangewezen ambtenaren. De definitie in de Awb biedt echter ook de mogelijkheid het toezicht op te dragen aan andere personen. Daarbij geldt dat met het toekennen van toezichthoudende bevoegdheden aan personen buiten het overheidsapparaat

terughoudend moet worden omgegaan (Memorie van Toelichting Derde tranche Awb, TK 23 700, nr. 3, p. 139). Zie hierover ook de Awb.

Artikel 3.2 Strafbepalingen
Artikel 81 Waterschapswet bepaalt welke maximumstraf op overtreding van de verordening kan worden gesteld. Deze strafmogelijkheid moet in de verordening zelf worden gepositioneerd. In artikel 2.2 is de maximumstraf opgenomen, namelijk drie maanden hechtenis of een geldboete van de tweede categorie als bedoeld in artikel 23 Wetboek van Strafrecht, al dan niet met openbaarmaking van de rechterlijke uitspraak. Deze strafbepalingen staan los van of naast het bestuursrechtelijke instrumentarium – bestuursdwang en dwangsom – waarover het bestuursorgaan in geval van overtreding kan beschikken.

Hoofdstuk 4. Onderhoudsplichtigen bij overgangsrecht

Artikel 4.1 Onderhoud aan waterstaatswerken zonder (actuele) legger
Het is mogelijk dat het bestuur op grond van artikel 78, tweede lid, Waterschapswet nog geen legger heeft vastgesteld voor (bepaalde) waterstaatswerken. De onderhoudsplichtigen volgen dan niet uit een onderhoudslegger. Artikel 4.1 voorziet in een vangnet voor deze situatie. Als het onderhoud niet op een andere wijze is geregeld, geldt de onderhoudsplicht zoals opgenomen onder onderdeel a., b. en c. Onderhoud kan op een andere wijze zijn geregeld in een omgevingsvergunning, of een projectbesluit. Als dat het geval is, gaan deze afspraken voor.
Bij overige waterstaatswerken bij onderdeel c. kan worden gedacht aan duikers, overkluizingen, stuwen, etc. In het tweede lid is een bepaling opgenomen voor de situatie dat via een omgevingsvergunning of een projectbesluit een waterstaatswerk is aangelegd of gewijzigd, maar de onderhoudslegger nog niet is aangepast op deze nieuwe situatie. Het heeft uitdrukkelijk de voorkeur de procedure van een omgevingsvergunning of projectbesluit te combineren met een leggerwijziging, zodat deze bepaling niet hoeft te worden gebruikt. Zie ook de toelichting bij artikel 2.1.1.3, derde lid van de waterschapsverordening. Het gaat om een overgangssituatie als er nog geen legger op grond van de Waterschapswet is en het waterschap het onderhoud wel wil neerleggen bij derden.

Artikel 4.2 Onderhoud bij overgangsrecht legger

Oppervlaktewaterlichamen
Als de status van een oppervlaktewaterlichaam op grond van de omgevingsverordening van de provincie moet worden gewijzigd, zijn de waterschapsverordening en de legger daarop nog niet aangepast. Om te voorkomen dat bij dergelijke oppervlaktewaterlichamen tot het moment van registratie in de waterschapsverordening en de legger niet de juiste regels worden toegepast, is in artikel 6.1.2.1 van de waterschapsverordening bepaald dat deze wateren voor de toepassing van de waterschapsverordening worden aangemerkt als a-, respectievelijk b-water.
Artikel 4.2, eerste en tweede lid, van deze onderhoudsverordening regelt de onderhoudsplichtigen in dit specifieke geval.

Waterkeringen
De zones rondom de waterkering worden vastgelegd in de legger van het waterschap. Artikel 7.1.1.3 van de waterschapsverordening regelt welke zonering geldt, indien deze nog niet is vastgelegd in de legger.

Artikel 4.2, derde lid, van deze onderhoudsverordening regelt de onderhoudsplichtigen in dit specifieke geval.

Onderhoudsverordening

Fractie Partij van de Arbeid

Vraag
Hoe kunnen we risico 1 tussentijds ondervangen?
Antwoord
Risico 1, beter gezegd kanttekening 1, gaat erover dat om onderhoudsverplichtingen in de waterschapsverordening opnemen eigenlijk het meest logisch is, maar daarvoor is een wetswijziging van de Omgevingswet nodig. Daarvoor zijn de waterschappen aangewezen op de ontwikkelingen bij het Rijk, nadat de Omgevingswet inwerking getreden. Tot die tijd kan het waterschap niet anders dan de verplichtingen opnemen in de legger conform het huidige recht, en vooruitlopend daarop, tijdelijk met een aparte verordening dit goed regelen. En dat is precies waar het voorstel over gaat.

Zaaknr. : 479405
Kenmerk : 533778

BWB: Zienswijze concept programmabegroting 2023 en meerjarenprogramma 2023-2026

Behandelend ambtenaar: M.C.W. Snoek/ W. Bogers Programmadirecteur: A. Meuleman Portefeuillehouder: Th. Schots Ambtenaar aanwezig bij Programmadirectie, Managementteam of Programma-overleg: Nee

Doel van de notitie: Besluitvorming door het algemeen bestuur over de zienswijze van waterschap Brabantse Delta over de jaarschijf 2023 van de programmabegroting 2023-2026 van de Belastingsamenwerking West-Brabant (BWB).
Samenvatting: De Belastingsamenwerking West-Brabant (BWB) is gestart in 2012. Overeenkomstig het bepaalde in artikel 30 van de Gemeenschappelijke Regeling Belastingsamenwerking West-Brabant (BWB) dient het algemeen bestuur van de BWB de programmabegroting voor het jaar 2023 vóór 15 juli 2022 vast te stellen. Het algemeen bestuur van het waterschap wordt gevraagd uiterlijk 1 juli 2022 zijn zienswijze over de jaarschijf 2023 in te dienen.
Advies: Het algemeen bestuur stemt in met een positieve zienswijze over de jaarschijf 2023 van de programmabegroting 2023-2026 van de BWB. Het waterschap verwacht van de BWB dat de BWB haar uiterste best doet om de in deze begroting genoemde ontwikkelingen, optimalisatie en efficiency van de systemen en organisatie te realiseren.

Bespreking in:	**Vergaderdatum: (indien geen datum; type dan n.v.t.)**
☐ **Programmadirecteur**	
☐ **Programma-overleg**	
☐ **Programmadirectie**	
☐ **Managementteam**	
☐ **Overlegvergadering OR**	
☒ **Portefeuillehouderoverleg**	17 mei 2022
☒ **Dagelijks Bestuur**	24 mei 2022
☐ **Lokaal Overleg**	
☒ **Algemeen Bestuur**	22 juni 2022
☒ **Check financiële en juridische paragraaf**	
☒ **Bijlage(n) bij het besluit** Ontwerp programma begroting 2023	526217
☐ **Achtergronddocument(en)**	

Aanleiding/context
Hierbij treft u aan de programmabegroting 2023-2026 van de Gemeenschappelijke Regeling Belastingsamenwerking West-Brabant (BWB). Het algemeen bestuur wordt gevraagd uiterlijk 1 juli 2022 haar zienswijze over de jaarschijf 2023 in te dienen.
De belangrijkste aandachtspunten en beleidsontwikkelingen voor 2023 zijn:

- Afgelopen jaren zijn grote projecten gerealiseerd. De BWB is overgegaan naar het waarderen op gebruiksoppervlak en heeft nieuwe applicaties in gebruik genomen voor waarderen, heffen en innen van belastingen en de financiële administratie.
  Daarnaast was er een grote stijging van het aantal bezwaren tegen de waarde van de onroerende zaken en had de organisatie te maken met de maatregelen voor en gevolgen van het Coronavirus. Al deze projecten en ontwikkelingen hebben een zware stempel gedrukt op de organisatie.
  In 2023 zullen geen nieuwe grote projecten worden opgestart, maar zullen bestaande projecten worden afgerond en geoptimaliseerd.
- Daarnaast dient de samenhangende objectenregistratie zich aan. Samen met de deelnemers wordt onderzocht hoe deze nieuwe basisregistratie ingebed gaat worden in de samenwerkende organisaties. De voorbereidingen zijn reeds gestart en zullen doorgaan in 2023.
- De toepassing van kunstmatige intelligentie, machine learning en robotisering zal zich naar verwachting verder uitbreiden.
- Verder wordt veel aandacht besteed aan de communicatie met burgers en bedrijven om bezwaren rechtstreeks in te dienen bij de BWB zonder tussenkomst van no cure no pay bedrijven.
- De contacten met de niet deelnemende buurgemeenten worden aangehaald.

Beoogd effect
Kenbaar maken van het standpunt van het waterschap Brabantse Delta met betrekking tot de jaarschijf 2023 van de programmabegroting 2023-2026 BWB.

Argumenten
Naar aanleiding van de programmabegroting 2023-2026 en de daarin geformuleerde aandachtspunten, taakstelling en beleidsontwikkelingen is het waterschap van mening dat hiermee de juiste stappen worden gezet voor het zo efficiënt en effectief blijven uitoefenen van de kerntaken van de BWB. Wel vraagt het waterschap aandacht voor het volgende punt, te weten:

- Het waterschap verwacht dat de BWB haar uiterste best doet om de in deze begroting genoemde ontwikkelingen, optimalisatie en efficiency van de systemen en organisatie te realiseren.

Kanttekeningen en risico's
Indien de begroting niet kan worden gerealiseerd zal het waterschap (evenals de andere deelnemers) geconfronteerd worden met een hogere bijdrage.

Financiële dekking
De BWB begroot voor 2023 ruim € 18 miljoen aan uitgaven. Ten opzichte van de begroting 2022 is voor het jaar 2023 een toename van de deelnemersbijdrage zichtbaar van totaal € 895.000,- te weten:

- De reguliere loonstijgingen zorgen voor € 571.000 aan hogere lasten.
- Door de toename van bezwaren door No Cure No Pay bureaus stijgen de griffie- en proceskosten met een bedrag van € 215.000 ten opzichte van de begroting 2022.
- Diverse kleinere mutaties met per saldo een nadeel van € 109.000.

In het financiële overzicht kunt u zien dat de deelnemersbijdrage voor het waterschap ten opzichte van de begroting 2022 € 261.000 lager uitvalt. De lagere bijdrage wordt verklaard doordat de heffingsbezwaren niet goed begroot waren.

kostenaandeel waterschap *(bedragen x € 1.000)*	**Begroting 2022**	**Begroting 2023**	**verschil**
Aandeel	**4.759**	**4.498**	**-261**

(+ = nadelig / - = voordelig)

Uitvoering
Na besluitvorming zal de zienswijze van het waterschap kenbaar worden gemaakt aan het bestuur van de BWB.

Communicatie
Het algemeen bestuur van het waterschap maakt haar zienswijze schriftelijk kenbaar aan het bestuur van de BWB vóór 1 juli 2021, zijnde de uiterste datum voor aanlevering zienswijzen door de deelnemers.

Relatie met beleidsvelden
- **Winnend Samenwerken in Brabant**

Geen relatie met winnend samenwerken in Brabant.
- **Bijdrage aan doelen voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen**

De deelname in de belastingsamenwerking West-Brabant leidt tot financiële voordelen voor het waterschap. Dit maatschappelijke voordeel komt ten goede aan de burgers en bedrijven die de gemeentelijke- en waterschapsbelastingen betalen.

Belastingsamenwerking West-Brabant
Postbus 502
4870 AM ETTEN-LEUR

Uw schrijven van	:	
Uw kenmerk	:	
Zaaknummer	:	479405
Ons Kenmerk	:	533913
Behandeld door	:	mevrouw M. Snoek
Doorkiesnummer	:	076 564 12 43
Datum	:	22 juni 2022
Verzenddatum	:	

Onderwerp: Zienswijze programmabegroting 2023 Belastingsamenwerking West-Brabant

Geacht bestuur,

Wij ontvingen van u op 12 april 2022 de programmabegroting 2023-2026 van de Belastingsamenwerking West-Brabant. U stelde ons – als deelnemer in de belastingsamenwerking – in de gelegenheid om namens ons algemeen bestuur een zienswijze omtrent deze programmabegroting te formuleren.

Volgens artikel 30 van de Gemeenschappelijke Regeling Belastingsamenwerking West-Brabant dient de begroting voorafgaand aan het jaar waarop deze geldt, voorgelegd te worden aan het algemeen bestuur van het waterschap zodat deze een zienswijze kan inbrengen.

Wij hebben de programmabegroting 2023-2026 van de Belastingsamenwerking West-Brabant voorgelegd aan het algemeen bestuur van het waterschap, dat op 22 juni 2022 van de begrotingsstukken kennis heeft genomen. De begroting geeft inzicht in waar de BWB voor staat, hoe de BWB dat gaat realiseren en welke middelen de BWB daarvoor inzet.

Het algemeen bestuur van het waterschap kan zich verenigen met de jaarschijf 2023 van de programmabegroting 2023-2026 van de BWB. Wel vraagt het algemeen bestuur aandacht voor het volgende punt:

- Het waterschap verwacht dat de BWB haar uiterste best doet om de in deze begroting genoemde ontwikkelingen, optimalisatie en efficiency van de systemen en organisatie te realiseren.

Hoogachtend,
Het dagelijks bestuur,

De dijkgraaf

drs. C.J.G.M. de Vet

De secretaris-directeur

dr. A.F.M. Meuleman

Waterschap Brabantse Delta
Postbus 5520, 4801 DZ Breda T 076 564 10 00 F 076 564 10 11
E info@brabantsedelta.nl I www.brabantsedelta.nl K.v.K.nr: 51 181 584
IBAN NL88 NWAB 0636 7592 02 BIC NWABNL2GXXX BTW.nr: NL812566762B01

Belastingsamenwerking
West-Brabant

Begroting
2023

Belastingsamenwerking
West-Brabant

INHOUDSOPGAVE

BESTUURLIJKE SAMENVATTING 5

1. Algemene beschouwingen 6

2. Financiële beschouwingen 6

I BELEIDSBEGROTING 2023 8

Algemeen 9

Programmaplan 12

Paragrafen 23

II FINANCIELE BEGROTING 2023 33

1. Algemeen 34

2. Baten en lasten begroting 2023 – 2026 36

3. Toelichting op de baten en lasten 2023 38

4. Uiteenzetting financiële positie 49

5. EMU-saldo 50

6. Overzicht baten en lasten per taakveld 51

Bijlagen 52

VOORWOORD

Algemeen

Op het moment van schrijven gaat de samenleving weer open. Het lijkt erop dat we corona achter ons laten. Iedereen snakt naar de vrijheid om te kunnen gaan en staan waar we willen. Tegelijkertijd horen we de geluiden dat de financiële problemen van ondernemers in volle omvang naar de oppervlakte gaan komen. De ondersteuningsmaatregelen van de overheden komen te vervallen en de schulden die in de afgelopen twee jaar in sommige gevallen torenhoog zijn opgelopen, moeten worden afgelost. Het aantal faillissementen, dat de afgelopen jaren laag is gebleven, zal oplopen. Achter de financiële problemen gaat veel menselijk leed schuil. Het is aan de BWB en haar deelnemers om de invorderingspraktijk daarop af te stemmen.

De BWB heeft een aantal jaren achter de rug, waarin grote projecten zijn opgepakt en inmiddels zo goed als zijn afgerond. Waarderen op Gebruiksoppervlakte en de aanbesteding en implementatie van het IT-motorblok vormden in samenhang een grote uitdaging. De organisatie heeft die uitdaging in coronatijd, hoofdzakelijk werkend vanuit huis, gerealiseerd.

2022 is het jaar van afronden, stabiliseren, het motorblok finetunen en op krachten komen. Het kantoorpand wordt weer de werkplek die het voorheen was. Ook onderzoekt de BWB hoe het kantoorconcept er in de toekomst uit moet komen te zien. Daarvoor maken we graag gebruik van de lessen en ervaringen van de deelnemers.

In de fase die nu aanbreekt zijn we weer in staat om meer naar buiten te treden. We zullen onderzoeken welke procesinnovaties, die onze kwaliteit en efficiency kunnen verhogen, de afgelopen tijd beschikbaar zijn geworden. De lobby om de sterke groei van de no cure no pay-bedrijven het hoofd te bieden gaat door. En ook de contacten met de buurgemeenten worden aangehaald.

Samen met de deelnemers voert de BWB een onderzoek uit naar de vraag op welke manier de Samenhangende Objectenregistratie het beste in de regio kan worden geïmplementeerd. Eind 2022 is het plan naar verwachting klaar, waarna de uitvoering kan starten. Volgens planning moet de nieuwe registratie in 2025 zijn gerealiseerd.

De BWB bestaat dit jaar 10 jaar en is klaar voor de toekomst.

Peter Stoffelen
directeur

Leeswijzer

De programmabegroting begint met de bestuurlijke samenvatting. In de bestuurlijke samenvatting wordt op hoofdlijnen een algemene en financiële beschouwing gegeven van de begroting 2023.

Onderdeel 1 van de begroting, de beleidsbegroting, bestaat uit 2 onderdelen. Het eerste deel is het Programmaplan. In dit plan zijn per programma de voorgenomen beleidsvoornemens toegelicht en de daarbij noodzakelijke kosten geraamd. In het tweede deel zijn de verplicht voorgeschreven paragrafen opgenomen en toegelicht.

Onderdeel 2 van de begroting omvat de financiële begroting. Hierin is een totaaloverzicht van de baten en lasten voor 2023 en het meerjarenperspectief 2024-2026 gegeven. De belangrijkste verschillen tussen de begrotingscijfers 2022 en 2023 zijn daarin afzonderlijk toegelicht. Tevens bevat dit hoofdstuk een uiteenzetting van de financiële positie van de BWB.

BESTUURLIJKE SAMENVATTING

1. ALGEMENE BESCHOUWINGEN

Na jaren van grootschalige projecten is de BWB een fase ingegaan van consolidatie. In elk geval tijdelijk, want de samenhangende objectenregistratie dient zich aan. Samen met de deelnemers wordt onderzocht hoe deze nieuwe basisregistratie ingebed gaat worden in de samenwerkende organisaties. De toepassing van kunstmatige intelligentie, machine learning en robotisering zal zich naar verwachting verder uitbreiden. En communicatie met de burgers en bedrijven moet verder worden geprofessionaliseerd. Hogere tevredenheid leidt tot minder klachten en bezwaren. Dat alles samen maakt de BWB een aantrekkelijke partij voor omliggende gemeenten die nog niet zijn toegetreden. Want de BWB blijft streven naar uitbreiding.

De BWB blijft werken aan het beheersen van de kosten voor de deelnemers. Daar waar gesneden kan worden in de kosten wordt dat gedaan. Zo zal de huur van het kantoorpand vanaf 2023 aanzienlijk worden verlaagd en zal een nieuwe toetredende gemeente leiden tot een financieel voordeel.
De middelen die vrijvallen zijn nodig om de hogere kosten elders op te vangen. Noodzakelijke opleidingsformatie moet worden gecreëerd om te anticiperen op de uitstroom van collega's op cruciale plaatsen in de organisatie. De overspannen arbeidsmarkt maakt dat het vaak onmogelijk is om vacatures in te vullen, waardoor moet worden teruggevallen op duurdere inhuur. De eisen die worden gesteld aan de AO/IB worden jaarlijks zwaarder. De BIO moet worden geïmplementeerd en een CISO aangetrokken. Modernisering van de bedrijfsvoering, bijvoorbeeld de toepassing van robotisering en AI/ML vereist kennis die de BWB nu niet zelf in huis heeft. Ook daarvoor zal menskracht moeten worden aangetrokken of kennis worden ingehuurd. Dat zijn wel investeringskosten die renderen binnen de primaire processen.

2. FINANCIËLE BESCHOUWINGEN

Om een sluitende begroting 2023 te presenteren stijgt de totale deelnemersbijdrage met een bedrag van € 895.100 ten opzichte van begroting 2022.

De stijging van de deelnemersbijdrage wordt met name beïnvloed door stijging van de personele kosten en de werkelijke doorvertaling van hogere griffie- en proceskosten 2021 door de toename van de waardebezwaren op de WOZ- aanslagen door inzet van no cure no pay-bedrijven. Bij de personele kosten is, zoals in de kadernota opgenomen, de vertaling van de verlofharmonisatie van de herziening cao 2021-2022 naast de indexering van loonstijgingen meegenomen.

Begrotingsresultaat 2023

De stijging van de deelnemersbijdrage en opzichte van de begroting 2022 is op hoofdlijnen als volgt te specificeren:

Omschrijving	Resultaat
Griffie en proceskosten	215 N
Materiële kosten Primaire proces	58 N
Personele lasten	571 N
Overige personele lasten	17 N
Kosten Bedrijfsvoering	13 N
Kantoorkosten	40 V
Automatisering/Informatisering	59 N
Huisvesting	80 V
Door te schuiven BTW	17 N
Bijdrage Overhead	65 N

Voor een uitgebreidere analyse en toelichting van deze verschillen wordt verwezen naar de financiële begroting van dit boekwerk.

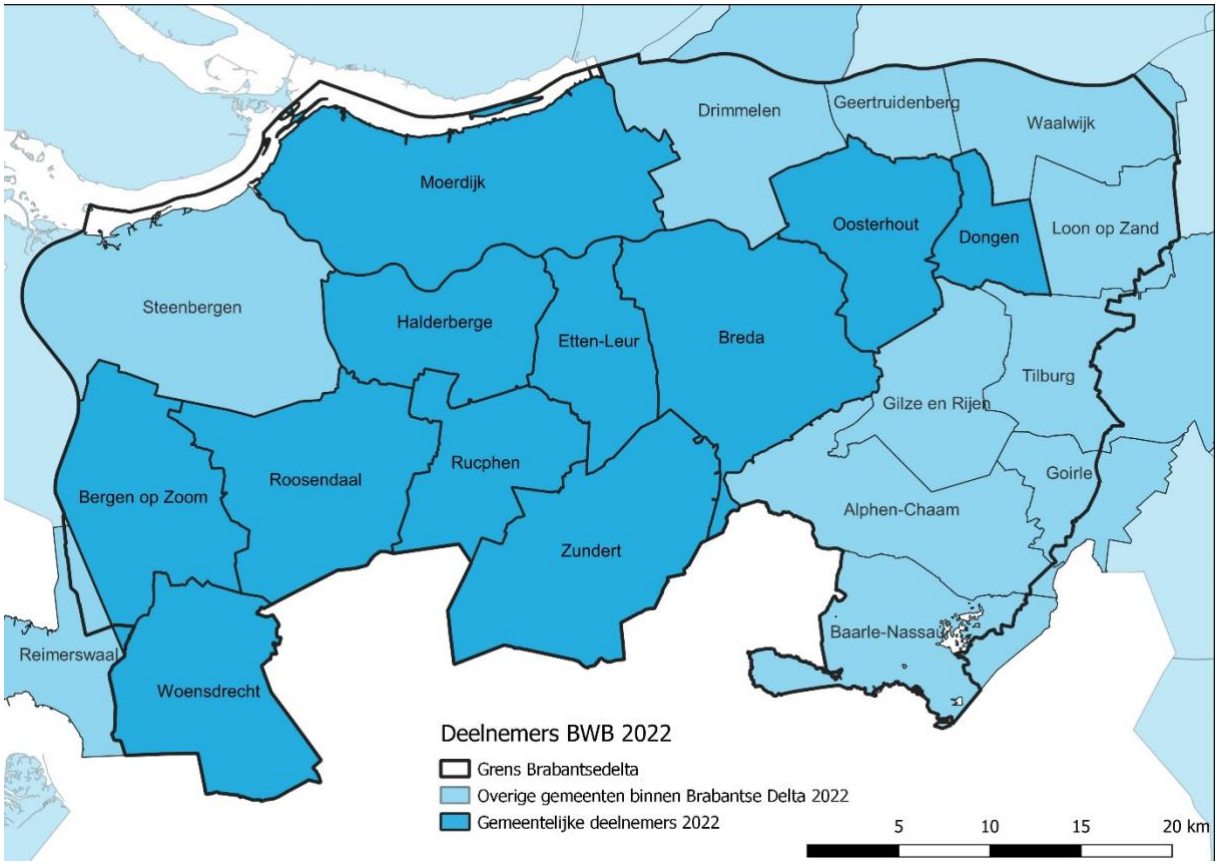
I BELEIDSBEGROTING 2023

ALGEMEEN

Deelnemers

De Belastingsamenwerking West-Brabant (BWB) is een gemeenschappelijke regeling op vrijwillige basis. De BWB voert de belastingtaken uit voor het Waterschap Brabantse Delta en 11 deelnemende gemeenten, te weten Bergen op Zoom, Breda, Dongen, Etten-Leur, Halderberge, Moerdijk, Oosterhout, Roosendaal, Rucphen, Woensdrecht en Zundert.

Onderstaande afbeelding geeft een beeld van het huidige werkgebied van de BWB:



Afbakening huidige taken BWB

De BWB is belast met de heffing en inning van lokale heffingen en is verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet WOZ. Daarnaast voert de BWB een aantal specifieke taken uit voor enkele deelnemers, zoals onder meer de uitvoering van de BAG. Voor dergelijke taken liggen de gemaakte afspraken met de betreffende deelnemers vast in convenanten.

Belastingsoort	Brab. Delta	Breda	B. op Zoom	Dongen	Etten-Leur	Halderberge	Moerdijk	Oosterhout	Roosendaal	Rucphen	Woensdrecht	Zundert
Onroerende zaakbel.		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Rioolheffing		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Afvalstoffenheffing		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Reinigingsrecht					√		√					√
Hondenbelasting					√			√			√	√
Toeristenbelasting		√	√	√		√	√	√	√	√	√	√
Watertoeristenbelasting			√			√	√					
Forensenbelasting										√	√	√
Precariobelasting		√	√		√			√	√			
Reclamebelasting		√		√			√		√			
BIZ heffing		√						√				
Heffing leges							√					
Marktgelden					√		√		√			√
Grafrechten					√		√					
Havengelden												
Parkeerbelasting												
Rioolaansluitrecht												
Verontreinigingsheffing	√											
Zuiveringsheffing	√											
Watersysteemheffing	√											

√	Belastingsoort uitgevoerd door de BWB
	Belastingsoort die is vastgesteld in de verordening
	Deelnemer voert de heffing niet uit

Geprognosticeerde belastingopbrengsten

Voor 2023 wordt een omzet geraamd van € 453.590.000 aan belastingopbrengsten. Bij de berekening van de belastingopbrengsten is uitgegaan van de volgende basisuitgangspunten:

- De werkelijke omzet zoals deze is gerealiseerd in 2021 (zie rekeningcijfers 2021);
- Een jaarlijkse gemiddelde tariefstijging van 1,3% voor 2022 en 1,8% voor 2023 (conform verwachting CPB).

Doelstelling van onderstaand overzicht is om indicatief aan te geven wat de BWB aan omzet verwacht te gaan innen voor de deelnemers in het begrotingsjaar 2023. De omzet kan uiteindelijk afwijken van de nu geprognosticeerde omzet, als per individuele deelnemer afwijkende tarieven worden vastgesteld of taken wegvallen. De totale omzet geeft bij benadering onderstaand beeld.

Prognose per belastingsoort

Belastingopbrengsten (× € 1.000)	Begroting 2023	Rekening 2021
Afvalstoffenheffing	90.667	87.921
BIZ (Bedrijven Investering Zone)	753	730
Forensenbelasting	75	73
Hondenbelasting	619	600
Leges	3.805	3.690
Lijkbezorgingsrechten	282	273
Marktgelden	124	120
Onroerendezaakbelastingen	138.233	134.046
Precariobelasting	1.477	1.432
Reclamebelasting	1.360	1.319
Reinigingsrecht	184	178
Rioolheffing	75.285	73.005
(Water)toeristenbelasting	3.851	3.734
Zuiveringsheffing	75.308	73.027
Verontreinigingsheffing oppervlaktewater	436	423
Watersysteemheffing	75.300	73.019
Totaal	**467.759**	**453.590**

PROGRAMMAPLAN

Programma 1: Waarderen

1. Inhoud programma

De BWB voert voor haar deelnemers onder meer de Wet Waardering Onroerende Zaken (de WOZ) uit. Binnen het programma waarderen vindt de marktanalyse plaats en worden objecten gewaardeerd.

Daarnaast omvat dit programma alle activiteiten met betrekking tot het tijdig (juridisch) behandelen en afdoen van waarde gerelateerde bezwaar- en beroepsschriften. In incidentele gevallen wordt in overleg met de deelnemer hoger beroep of beroep in cassatie aangetekend tegen uitspraken van de rechtbank of het gerechtshof. De uitvoering van de activiteiten moet voldoen aan het toetsingskader en de richtlijnen van de Waarderingskamer, de landelijke toezichthouder op de uitvoering van de Wet WOZ.

Beleidskaders/richtlijnen

Omschrijving	Datum
Wet Waardering Onroerende Zaken	December 1994
Uitvoeringsbesluit Wet Waardering Onroerende Zaken	Januari 1997
Besluit onderbouwing en uitvoering waardebepaling Wet WOZ	Januari 2010
Waarderingsinstructie 2017	Januari 2017

2. Wat willen we bereiken?

De BWB wil in 2023 de waardering “goed” van de Waarderingskamer behouden. Deze kwalificatie betekent immers dat de wettelijk toezichthouder op basis van diverse audits constateert dat de processen en werkwijzen binnen de BWB kwalitatief op orde zijn.
In de begroting 2023 worden kritische prestatie indicatoren (KPI’s) opgenomen. In de jaarrekening 2023 wordt hierop teruggekeken. Voor het onderdeel waarderen zijn de volgende KPI’s opgenomen:

Prestatie-indicator	Doelstelling	Eenheid
Oordeel Waarderingskamer	Oordeel van “goed” van Waarderingskamer over jaar.	Oordeel Waka
Afgehandelde bezwaarschriften	Op 1 december van ieder jaar is 80% van de objecten onder waardebezwaren[1] – die betrekking hebben op dat jaar en in dat jaar zijn ingediend – afgehandeld.	% afgehandelde bezwaarschriften
Waardebezwaren woningen door no cure no pay-bureaus	Het percentage waardebezwaren door no cure no pay-bureaus. (volgindicator)	% waardebezwaren woningen door no cure no pay

3. Wat gaan we daarvoor doen in 2023?

De BWB staat voor een goede kwaliteit van de waardebepaling en streeft ernaar minimaal deze kwaliteit te behouden. De organisatie zorgt voor een volledig, actueel en betrouwbaar bestand van WOZ-objecten, uitgevoerd met een goed onderbouwde waarderingsmethode door vakbekwame medewerkers.

[1] Een bezwaar ten aanzien van de taxatiewaarde van een object (hoogte van de WOZ-waarde).

De Waarderingskamer stelt hoge eisen aan de kwaliteit, continuïteit en efficiency van de WOZ-uitvoering. Het belang van een zorgvuldige uitvoering van de waardebepaling en waarde vaststelling is groot, mede omdat het gebruik van de WOZ-data groeit. De voorgeschreven werkwijze beoogt een continue verbetercyclus (PDCA) en daarmee een blijvende tijdsinspanning. Binnen de BWB is de cyclus van de Waarderingskamer groot onderdeel van de jaarplanning. Waar mogelijk worden kwaliteit en efficiency steeds verder geoptimaliseerd door deze d.m.v. Lean methodes onder de loep te nemen. Optimalisatie vindt ook plaats door aanpassingen in de systemen uit te voeren, nieuwe technieken te onderzoeken en in te zetten en door medewerkers zich steeds verder in hun vakgebied te laten ontwikkelen.

No cure no pay-bureaus

Directe communicatie met de burgers en bedrijven is een speerpunt, zodat zij rechtstreeks bij de BWB, zonder tussenkomst van no cure no pay-bedrijven, bezwaar indienen.

De BWB is tevens direct betrokken bij landelijk overleg over de problematiek. De rechtsbescherming van burgers en bedrijven moet geborgd blijven. Dat gezegd hebbende zet de BWB, samen met de partners, in op het wegnemen van de perverse prikkels die hebben geleid tot de opkomst van de no cure no pay-bedrijven met hun verdienmodel. Aanpassing van wetgeving, gericht op de WOZ-paradox, is echter een proces van de lange adem.

4. Wat mag het kosten?

Totale baten en lasten	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Begroting 2024	Begroting 2025	Begroting 2026
Personele lasten	4.010.200	3.366.300	3.675.000	3.770.600	3.868.600	3.969.200
Directe materiele lasten	1.334.200	920.000	1.165.000	1.186.000	1.207.300	1.229.000
Totaal lasten	5.344.400	4.286.300	4.840.000	4.956.600	5.075.900	5.198.200
Directe opbrengsten derden	-	-	-	-	-	-
Totale baten	-	-	-	-	-	-
Saldo voor bestemming	**5.344.400**	**4.286.300**	**4.840.000**	**4.956.600**	**5.075.900**	**5.198.200**
Mutaties reserves	-	-	-	-	-	-
Saldo na bestemming	**5.344.400**	**4.286.300**	**4.840.000**	**4.956.600**	**5.075.900**	**5.198.200**

Voor een toelichting op de verschillen tussen de ramingen over 2022 en 2023 wordt kortheidshalve verwezen naar de financiële begroting (onderdeel toelichting op baten en lasten), op pagina 385 van dit document.

Programma 2: Heffen



1. Inhoud programma

Algemeen

Binnen het programma Heffen vindt voornamelijk dataverzameling, databewerking en dataverwerking plaats. Er wordt een zo optimaal mogelijke geautomatiseerde koppeling onderhouden met alle verplichte basisregistraties (o.a. BRP/Kamer van Koophandel/Kadaster) en andere gegevensbronnen van deelnemende gemeenten, waterschap en niet-deelnemende gemeenten. De gegevens vormen de grondslag voor de verschillende belastingsoorten, zoals reclamebelasting, zuiveringsheffing bedrijven etc. Door het adequaat eenmalig registreren van deze gegevens wordt er vervolgens een efficiënte en effectieve aanslagoplegging voor onze deelnemers bereikt.

De BWB voert ook de Wet Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) uit. Dit omvat het beheer van gegevens van gebouwen, verblijfsobjecten, openbare ruimten en woonplaatsen. Deze gegevens worden via de Landelijke Voorziening BAG aan externe afnemers geleverd.
Daarnaast omvat dit programma alle activiteiten met betrekking tot het tijdig (juridisch) behandelen en afdoen van plicht gerelateerde bezwaar- en beroepsschriften. In incidentele gevallen wordt in overleg met de deelnemer hoger beroep of beroep in cassatie aangetekend tegen uitspraken van de rechtbank of het gerechtshof.

Beleidskaders/richtlijnen

Omschrijving	Datum
Verordeningen deelnemende gemeenten	Jaarlijks
Verordeningen waterschap	Jaarlijks
Wet BAG	Januari 2008
Besluit BAG	Maart 2009
Regeling BAG	Juni 2009
Wijzigingswet BAG (BAG 2.0)	Februari 2017
Beleidsregels BWB	Diversen
Besluit aanwijzing heffingsambtenaar BWB 2016	4december 2015
Mandaatbesluit heffingsambtenaar BWB 2016	14 maart 2016

2. Wat willen we bereiken?

De BWB beschikt over juiste, actuele en volledige gegevens en voert haar werkzaamheden rondom het opleggen van de diverse aanslagen conform de vastgestelde jaarplanning uit.
Voor zover de BWB de bronhouder is voor de BAG is tevens de doelstelling om een goede kwaliteit van de BAG te realiseren en te behouden. Vanaf de begroting 2020 worden er kritische prestatie indicatoren (KPI's) opgenomen. In de jaarrekening wordt hierop teruggekeken. Voor het onderdeel heffen zijn de volgende KPI's opgenomen.

Prestatie-indicator	Doelstelling	Eenheid
Tijdige aanslagoplegging	Uiterlijk in februari de 1e combi kohier voor minimaal 95% opgelegd.	% combi-kohieren tijdig opgelegd
Zo volledig mogelijke afhandeling	97% van de opgelegde aanslagen is binnen 12 maanden na oplegging afgehandeld. (100% - %totaal openstaand / totaal opgelegd)	% aanslagen afgehandeld

3. Wat gaan we daarvoor doen in 2023?

De BWB heeft juiste, actuele en volledige gegevens nodig om haar werk uit te kunnen voeren. Een groot aantal van deze gegevens wordt geautomatiseerd doorgevoerd, al blijft er altijd een deel over waarvoor handmatige acties nodig zijn. We streven na: 'geautomatiseerd waar het kan, handmatig waar het moet'. De BWB is afnemer van informatie uit de basisregistraties en daarmee ook afhankelijk van de juistheid van deze basisregistraties. Dit brengt met zich mee dat fouten niet altijd voorkomen kunnen worden. Als afnemer heeft de BWB een rol in het doen van terugmeldingen aan de houder van de basisregistratie om zo een bijdrage te leveren aan de juistheid van de basisregistraties. De BWB is voor de meeste gemeentelijke deelnemers ook leverancier van de basisregistratie WOZ, via de landelijke voorziening WOZ (LV-WOZ).

4. Wat mag het kosten?

Totale baten en lasten	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Begroting 2024	Begroting 2025	Begroting 2026
Personele lasten	1.931.600	1.964.300	1.956.000	2.006.900	2.059.100	2.112.600
Directe materiele lasten	178.800	170.000	190.000	193.400	196.900	200.400
Totaal lasten	2.110.400	2.134.300	2.146.000	2.200.300	2.256.000	2.313.000
Directe opbrengsten derden	-	-	-	-	-	-
Totale baten	-	-	-	-	-	-
Saldo voor bestemming	**2.110.400**	**2.134.300**	**2.146.000**	**2.200.300**	**2.256.000**	**2.313.000**
	-	-	-	-	-	-
Saldo na bestemming	**2.110.400**	**2.134.300**	**2.146.000**	**2.200.300**	**2.256.000**	**2.313.000**

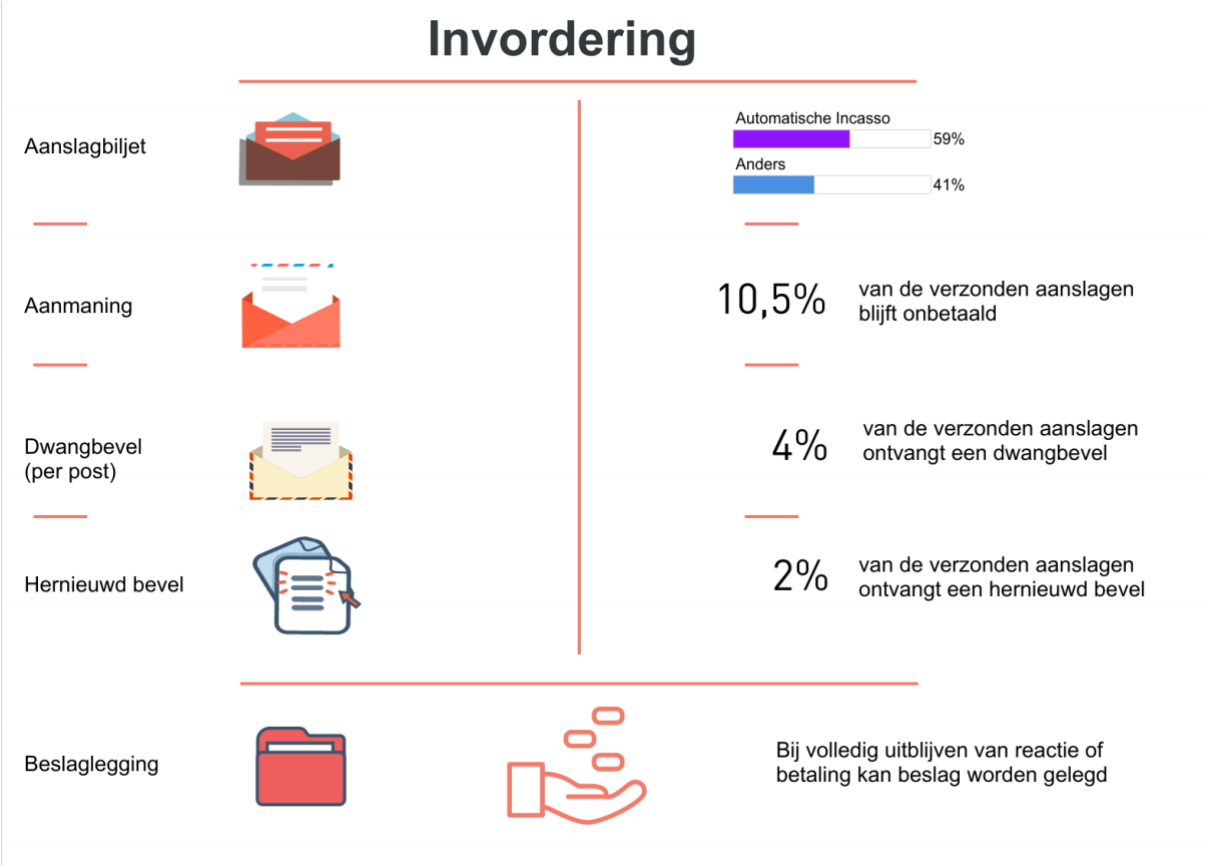
Voor een toelichting op de verschillen tussen de ramingen over 2022 en 2023 wordt kortheidshalve verwezen naar de financiële begroting (onderdeel toelichting op baten en lasten), op pagina 385 van dit document.

Programma 3: Invordering

1. Inhoud programma

De BWB is op het gebied van de invordering verantwoordelijk voor het gehele proces vanaf het verwerken van de betaling tot aan het leggen van beslagen en een eventuele executieverkoop. Onder het programma invordering valt ook de behandeling van de (verzoeken om) kwijtschelding en wordt er meegewerkt aan schuldhulpverleningstrajecten en faillissementsaanvragen.

Nadat de aanslagen zijn verzonden zorgt de BWB ervoor dat alle betalingen worden verwerkt en dat de maandelijkse incasso's worden uitgevoerd. Gedurende het proces worden er verzoeken om kwijtschelding ingediend welke worden afgehandeld. Als betaling of reactie uitblijft start het (dwang)invorderingstraject. De praktijk heeft uitgewezen dat door het gehele dwangproces zelf uit te voeren er een maximaal resultaat wordt behaald met een minimaal percentage oninbaar.



(Genoemde percentages zijn gebaseerd op 2019. Percentages 2020 en 2021 zijn niet representatief in verband met corona en de overgang en implementatie van het nieuwe softwarepakket)

Het (dwang)invorderingstraject wordt tijdelijk opgeschort / aangehouden als een belastingschuldige bezwaar maakt tegen de aanslag, een verzoek om kwijtschelding indient, verzoekt om een betalingsregeling of schuldhulpverlening heeft aangevraagd. Hierdoor kan de doorlooptijd om een aanslag volledig af te handelen vertragen.

Beleidskaders/richtlijnen

Omschrijving	Datum
Leidraad invordering BWB (2019)	1 juli 2019
Incassoreglement BWB (2018)	1 januari 2018
Besluit aanwijzing invorderingsambtenaar	1 januari 2018
Mandaatbesluit invorderingsambtenaar	1 april 2016
Verordeningen deelnemende gemeenten en waterschap	Jaarlijks

2. Wat willen we bereiken?

Primair is het doel om het invorderingsproces zo efficiënt en gericht mogelijk te doorlopen en daarmee een optimaal resultaat te behalen. Dit kan worden bereikt door de beschikbare informatie efficiënt in te zetten en constant resultaatmetingen te houden. Daarnaast zetten we altijd in op een structurele oplossing, zodat de belastingschuldige volgend jaar niet opnieuw in de dwanginvordering terecht komt. Daarnaast moet er worden meebewogen met de veranderende regelgeving rondom de invordering.

Vanaf begroting 2020 worden er kritische prestatie indicatoren (KPI's) opgenomen. In de jaarrekening 2023 wordt hierop teruggekeken. Voor het onderdeel invordering is de volgende KPI opgenomen:

Prestatie-indicator	Doelstelling	Eenheid
Oninbaar	Het percentage oninbaar ten opzichte van het bedrag aan opgelegde aanslagen, verdeeld naar: 1. 1e jaar na opleggen aanslag (dagtekening); 2. 2e jaar na opleggen aanslag; 3. 3e jaar na opleggen aanslag; 4. 4e jaar na opleggen aanslag; 5. 5e jaar na opleggen aanslag.	% oninbaar
Afhandeling kwijtscheldings-verzoeken	Het percentage afgewikkelde kwijtscheldingsverzoeken dat binnen 16 weken is afgehandeld	% kwijtscheldingen afgewikkeld binnen 16 weken

3. Wat gaan we daarvoor doen in 2023?

De uitvoering van het invorderingsproces gebeurt volgens de daarvoor vastgestelde wet- en regelgeving. Uitgangspunt is dat betalingen en automatische incasso's tijdig worden verwerkt. Als er betalingsregelingen worden getroffen vindt er controle plaats op het nakomen van deze regelingen. Tevens vindt behandeling van verzoeken van bewindvoerders, curatoren en schuldhulpverleners plaats. De binnenkomende kwijtscheldingsverzoeken alsmede ingekomen beroepen kwijtschelding worden binnen de daarvoor wettelijke termijnen afgehandeld. De kwijtscheldingsverzoeken worden zoveel mogelijk via digitale toetsing (Stichting Inlichtingenbureau) verwerkt om zo de burger te ontlasten.

Voor opgelegde aanslagen die niet binnen de gestelde betaaltermijn(en) zijn voldaan, start het invorderingstraject. De dwanginvordering werkt informatie gestuurd waarbij op basis van de informatie bepaald wordt welke (vervolg) stappen moeten plaatsvinden.

Gedurende het gehele invorderingsproces wordt er altijd op ingezet om tot een structurele oplossing te komen. Hierbij wordt rekening gehouden met de situatie van de belastingschuldige. Kan deze of wil deze niet betalen? Daarnaast wordt er ook beoordeeld welke middelen aanwezig zijn bij de belastingschuldige. In beginsel zal er steeds meer worden ingezet om in een vroeg stadium in contact te komen met belastingschuldige en hiermee een zogenaamd dwangtraject te voorkomen.

De BWB is vooruitstrevend op het gebied van schuldhulpverlening en kwijtschelding. Door een goede bestanduitwisseling met (landelijke) partijen kan er steeds vaker geautomatiseerd onderzoek plaatsvinden waardoor de burger wordt ontlast.

4. Wat mag het kosten?

Totale baten en lasten	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Begroting 2024	Begroting 2025	Begroting 2026
Personele lasten	1.795.900	1.844.600	1.971.000	2.022.200	2.074.800	2.128.700
Directe materiele lasten	150.300	194.000	194.000	197.500	201.100	204.700
Totaal lasten	1.946.200	2.038.600	2.165.000	2.219.700	2.275.900	2.333.400
Directe opbrengsten derden	-	5.000	-	-	-	-
Totale baten	-	5.000	-	-	-	-
Saldo voor bestemming	**1.946.200**	**2.033.600**	**2.165.000**	**2.219.700**	**2.275.900**	**2.333.400**
Mutaties reserves	-	-	-	-	-	-
Saldo na bestemming	**1.946.200**	**2.033.600**	**2.165.000**	**2.219.700**	**2.275.900**	**2.333.400**

Voor een toelichting op de verschillen tussen de ramingen over 2022 en 2023 wordt kortheidshalve verwezen naar de financiële begroting (onderdeel toelichting op baten en lasten), op pagina 35 van dit document.

Overhead en financiering: Directie en bedrijfsvoering

1. Inhoud programma

Algemeen

De directie, de staffuncties en alle overige ondersteunende activiteiten ten behoeve van het primaire proces zijn binnen dit onderdeel ondergebracht. Hieronder vallen de taken met betrekking tot de interne bedrijfsvoering, de interne control werkzaamheden, de ICT-werkzaamheden, de financiële administratie, communicatie en de HRM-werkzaamheden. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd binnen team ondersteuning. Binnen directie en ondersteuning zijn tevens de baten en lasten van de interne financiering en de algemene dekkingsmiddelen (bijdrage deelnemers) verantwoord.

Beleidskaders/richtlijnen

Omschrijving	Datum
Besluit Begroting en Verantwoording	1 februari 2003
Gemeenschappelijke regeling BWB	1 maart 2010
Nota waarderen en afschrijven BWB	1 maart 2013
Archiefverordening	23 juli 2017
Besluit informatiebeveiligingsbeleid	10 april 2015

2. Wat willen we bereiken?

Automatisering

De betrokken medewerkers en organisatieonderdelen die onder team ondersteuning vallen, staan ten dienste van de teams die de primaire processen uitvoeren. Zij ondersteunen de organisatie, faciliteren deze en helpen mee verbeteringen aan te brengen waar nodig. In 2023 ontwikkelt de BWB zich verder op het gebied van digitale versnelling in de processen. Dit versnellen kan in de vorm van robotisering, verbetering software, digitalisering etc. Uitgangspunt bij al deze vormen is dat er zo min mogelijk handmatige acties nodig zijn in een proces, of het nu een bedrijfsproces of primair proces betreft.

BIO en Administratieve organisatie/Interne controle (AO/IB)

In 2023 wordt voortgeborduurd op bewegingen die in 2022 ingezet zijn. Er is een intensivering nodig op het gebied van 'control' qua organisatie en vanuit uitbreiding van taken. De intensivering heeft als doel om enerzijds de BIO verder te implementeren bij de BWB. Anderzijds om invulling te geven aan de uitbreiding van taken binnen de AO/IB.

Vanaf begroting 2020 worden er kritische prestatie indicatoren (KPI's) opgenomen. In de jaarrekening 2023 wordt hierop teruggekeken. Voor de hele BWB zijn de volgende KPI's opgenomen:

Prestatie-indicator	Doelstelling	Eenheid
Klantcontacten	Het aantal klantcontacten	Aantal klantcontacten
Klantcontact	Het aantal klachten	Aantal klachten

3. Wat gaan we daarvoor doen in 2023?

BIO en Administratieve organisatie/Interne controle (AO/IB)

Een goede beheersing van de PDCA-cyclus vraagt om een gedegen inzet op interne controle. Ook in 2023 zullen de bedrijfsvoering risico's in beeld worden gebracht en waar nodig beheersmaatregelen worden genomen. Daarnaast wordt ingezet op meer inzicht in de resultaten achter de output van de organisatie met als doel meer gericht te kunnen bijsturen op eventuele knelpunten.

Voor de BIO wordt naar aanleiding van de vastgestelde gap's het bijbehorende actieplan verder uitgevoerd. Datalekken en cyberaanvallen staan bovenaan de lijst met risico's die de meeste zorgen baren. Naast veranderende technische aspecten vragen ook de ontwikkelingen in de wet- en regelgeving de nodige aandacht. Met de komst van de BIO komt steeds meer de nadruk te liggen op risicogerichte aanpak van informatiebeveiliging. Om dat te borgen beschikt de BWB over een daarop ingericht controlsysteem. Hiermee borgt de BWB AVG-proof te werken en de BIO goed te hebben geïmplementeerd. Tevens wordt structureel aandacht besteed aan de bewustwording onder het personeel en het verder digitaliseren van processen.

Automatisering

In 2023 wordt opnieuw veel energie wordt gestoken in het optimaliseren van de werking van verschillende processen. Het eerder geformuleerde uitgangspunt om te werken met standaardprocessen in de pakketten geldt niet alleen binnen de BWB, met zoveel mogelijk uniformiteit in werkwijzen voor de verschillende deelnemers, maar ook landelijk. Met een aantal klanten van de leverancier worden afspraken gemaakt om zoveel mogelijk uniformiteit na te streven. Dat maakt de dienstverlening voor de leverancier gemakkelijker, evenals de bundeling van energie bij de realisatie van productinnovaties. Daarnaast wordt in de verschillende processen per processtap vastgesteld waar tijdwinst te boeken is door een vorm van automatisering toe te passen.

4. Wat mag het kosten?

Totale baten en lasten	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Begroting 2024	Begroting 2025	Begroting 2026
Overhead						
Personele lasten	3.286.600	3.611.700	3.756.000	3.853.700	3.953.900	4.056.700
Organisatiekosten	4.707.800	5.146.000	5.132.000	5.049.400	5.140.300	5.232.800
Totale lasten	7.994.400	8.757.700	8.888.000	8.903.100	9.094.200	9.289.500
Vergoeding loonkosten	230.100	210.000	130.000	133.400	136.900	140.500
Opbrengsten derden	238.300	110.000	125.000	127.300	129.600	131.900
Totaal baten	468.400	320.000	255.000	260.700	266.500	272.400
Saldo Overhead	7.526.000	8.437.700	8.633.000	8.642.400	8.827.700	9.017.100
Treasury						
Totale lasten	10.900	9.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Saldo Treasury	10.900	9.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Bijdrage deelnemers						
Bijdrage deelnemers	17.006.300	16.975.900	17.871.000	18.108.100	18.526.700	18.955.100
Bijdrage deelnemers	17.006.300	16.975.900	17.871.000	18.108.100	18.526.700	18.955.100
Vennootschapsbelasting						
Totale lasten	-	-	-	-	-	-
Totale baten	-	-	-	-	-	-
Saldo VPB	-	-	-	-	-	-
Onvoorzien						
Totale lasten	-	75.000	80.000	82.100	84.200	86.400
Totale baten	-	-	-	-	-	-
Saldo onvoorzien	-	75.000	80.000	82.100	84.200	86.400
Saldo voor bestemming	**-9.469.400**	**-8.454.200**	**-9.151.000**	**-9.376.600**	**-9.607.800**	**-9.844.600**
Mutaties reserves	-	-	-	-	-	-
Saldo na bestemming	**-9.469.400**	**-8.454.200**	**-9.151.000**	**-9.376.600**	**-9.607.800**	**-9.844.600**

Voor een toelichting op de verschillen tussen de ramingen over 2022 en 2022 wordt kortheidshalve verwezen naar de financiële begroting (onderdeel toelichting op baten en lasten), op pagina 38 van dit document.

5. Beleidsindicatoren

Indicator	Eenheid	Uitkomst
Formatie	Fte [1]	135,5 fte
Bezetting	Fte [1]	120,7 fte
Apparaatskosten	Kosten [1]	18.126.000
Externe inhuur	Kosten als % van totale loonsom + externe inhuur	5,7 %
Overhead	% van totale lasten	49,0 %

1 De beleidsindicatoren formatie, bezetting en apparaatskosten zijn niet aangegeven per 1.000 inwoners, zoals voorgeschreven door de BBV. Een berekening per 1.000 inwoners zou betekenen dat dit aantal nog gedeeld zou moeten worden door de inwoners van alle deelnemende gemeenten, dit zou een vertekend beeld geven. In plaats daarvan zijn deze indicatoren daarom in absolute waarden (fte/kosten) weergegeven.

2 Conform BBV is de beleidsindicator bezetting voor het begrotingsjaar aangeduid als de werkelijke bezetting op 1 januari van het vorig jaar.

PARAGRAFEN

Paragraaf 1: Weerstandsvermogen & risicobeheersing

Algemeen

In de paragraaf weerstandsvermogen en risicobeheersing wordt inzicht gegeven in de weerstandscapaciteit van de BWB. De weerstandscapaciteit is de mate waarin onvoorziene, financiële tegenvallers kunnen worden opgevangen zonder dat verandering van beleid noodzakelijk is. Om dit te kunnen beoordelen, dient er inzicht te zijn in de omvang en achtergronden van de aanwezige weerstandscapaciteit en de risico's die voor de BWB aanwezig zijn.

Inventarisatie weerstandscapaciteit

Onder weerstandscapaciteit wordt verstaan de middelen en mogelijkheden die de organisatie heeft om onverwachte, niet-begrote kosten te kunnen dekken. Voorbeelden van deze middelen zijn het vrij aanwendbare gedeelte van de algemene reserve, de onbenutte belastingcapaciteit en de post onvoorzien die in de begroting is opgenomen. Voor de BWB geldt dat zij geen reserves en onbenutte belastingcapaciteit heeft. De enige vorm van weerstandsvermogen is de post onvoorzien die in de begroting is opgenomen. Deze bedraagt € 80.000.

Risicobeheersing

Om een juist beeld van de financiële positie van de BWB te krijgen, is het noodzakelijk dat helder is met welke risico's de samenwerking kan worden geconfronteerd. Onder risico wordt in dit verband verstaan 'een niet door de BWB te beïnvloeden gebeurtenis, onvoorspelbaar en onafwendbaar indien deze zich voordoet, met veelal financiële of materiële gevolgen die niet specifiek af te dekken zijn'.

De BWB streeft ernaar om risico's zoveel mogelijk te ondervangen door het treffen van zorgvuldigheid bij procedures, het treffen van beheermaatregelen en de benodigde verzekeringen af te sluiten. Het vormen van een financiële buffer voor niet voorzienbare financiële tegenvallers is op voorhand niet aan de orde. Op grond van artikel 31, lid 4 van de gemeenschappelijke regeling Belastingsamenwerking West-Brabant zijn de deelnemers verplicht er zorg voor te dragen dat de BWB te allen tijde beschikt over voldoende middelen om aan al haar verplichtingen jegens derden te kunnen voldoen. Concreet betekent dit dat de risico's voor rekening van de deelnemers komen.

Risicoanalyse

Het is van belang periodiek een analyse van de risico's te maken, welke de financiële zelfstandigheid van functioneren van de samenwerking in gevaar kunnen brengen. Hierna worden de risico's over 2023 kort toegelicht.

a. Risico's primaire proces

Een van de risicovolle ontwikkelingen binnen het primaire proces is de invloed en opkomst van de no cure no pay-bureaus. Dit zorgt sinds boekjaar 2020 voor een substantiële verhoging van het aantal objecten onder waardebezwaren en de daarmee samenhangende proceskosten. In de begroting is rekening gehouden met een verhoging van ongeveer 18% van het aantal objecten onder waardebezwaren ten opzichte van 2021. De prognose voor de ontwikkeling van de griffie- en proceskostenvergoedingen laat bij ongewijzigd beleid een stijging zien van € 601.000 in 2021 naar € 700.000 in 2022. Waarbij rekening is gehouden dat de BWB zich op alle fronten inzet op het verbeteren van het product. Daarnaast is de kwaliteit van de data is sterk verbeterd. Verder wordt in de methode van de herwaardering, machine learning en kunstmatige intelligentie toegepast. De communicatie met burgers en bedrijven, inclusief de telefonische bereikbaarheid worden sterk verbeterd. In 2023 wordt er om deze reden ook rekening gehouden met een verder stabilisatie van de griffie- en proceskosten van € 700.000, waarbij wel een risico wordt meegenomen van € 100.000.

De rechtbank slaagt er niet in om alle beroepszaken binnen 2 jaar na indiening van het bezwaar af te wikkelen. Daardoor ontstaat de plicht tot toekenning van immateriele schadevergoeding, ook wanneer de burger in het ongelijk wordt gesteld. Deze kosten worden deels op de BWB afgewenteld.

Daarnaast is het voor de BWB van belang om permanent over actuele en volledige informatie van de deelnemers te kunnen beschikken om bijvoorbeeld te voorkomen dat onjuiste belastingaanslagen worden opgelegd aan belastingplichtigen.

b. Risico's m.b.t. bedrijfsvoering

De veranderende werkzaamheden binnen de BWB -door zowel interne als externe ontwikkelingen vragen om andersoortige functies dan wel om een flexibele invulling van het personeelsbestand in de toekomst. Om duurzaam inzetbaar te blijven vraagt dit van medewerkers dat zij in staat zijn en bereid zijn andere werkzaamheden uit te voeren. Dit vraagt een opleidings- en ontwikkelingsplan én flexibiliteit bij medewerkers om nieuwe taken uit te voeren. Dit zal niet altijd mogelijk zijn. Als er geen match bestaat tussen beschikbare taken en beschikbare capaciteit is budget nodig voor flankerend beleid.

c. Risico's m.b.t. automatisering

Binnen informatisering/automatisering is het item 'dataveiligheid' een blijvend punt van aandacht. Het risico van een mogelijke datalek, met de daaraan mogelijk verbonden kosten blijft overigens aanwezig.

d. Risico's m.b.t. Corona

In 2019 stak het coronavirus de kop op. Ook in 2022 is dit virus inmiddels in diverse varianten aanwezig. Tot op heden zijn de economische en maatschappelijke gevolgen hiervan niet goed in te schatten, maar dienen wel te worden opgenomen als een potentieel risico voor de BWB en haar deelnemers. Dit geldt zowel voor de invloed van de crisis op de belastingopbrengsten van de deelnemers als voor de bedrijfsvoering van de BWB.

Risico voor de belastingopbrengsten is dat, zolang de crisis en de maatregelen van de lockdown nog van kracht zijn, dit gevolgen heeft voor de oplegging van verschillende belastingsoorten, denk aan toeristenbelasting. Ook is het de vraag wat de crisis uiteindelijk voor gevolgen gaat hebben voor de financiële situatie van bedrijven. Momenteel is er nog een pakket aan steunmaatregelen vanuit de overheid beschikbaar, waardoor het aantal faillissementen nog niet is gestegen. Op de langere termijn zal dit een nadelig effect kunnen hebben op de inbaarheid van de belastingopbrengsten.

Voor wat betreft de bedrijfsvoering van de BWB is het grootste risico van corona dat medewerkers mogelijk uitvallen als gevolg van overbelasting door de vervaagde grens tussen werk- en privé. Of juist als gevolg van vereenzaming door de beperkte sociale activiteiten en contacten die mogelijk zijn.

Bepalen risicoprofiel

Het totale financiële risico afgezet tegen de kans dat een dergelijk risico zich voordoet, geeft een beeld over het risicoprofiel van de BWB. (Risico = Kans x Gevolg). In bijlage 1 zijn de hiervoor benoemde risico's financieel vertaald. Concreet levert dit een risicoprofiel op van € 427.500 voor het jaar 2023.

Genoemd risicoprofiel kan/dient normaliter te worden afgedekt door de aanwezige weerstandscapaciteit van de organisatie. In de Gemeenschappelijke Regeling van de BWB is echter besloten dat door de organisatie geen algemene reserve mag worden gevormd. De enige weerstandscapaciteit waarover de BWB nu beschikt, is de in de begroting opgenomen post onvoorzien tot een bedrag van € 80.000. Indien zich in de praktijk een risico aandient, zal dit door de deelnemers zelf moeten worden afgedekt. In dat kader is het belangrijk dat het bestuur zich bewust is van de mogelijke risico's die horen bij de uitvoering van het beheer en het beleid van de BWB.

Financiële kengetallen

Op grond van artikel 11 van het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) dienen de op de BWB van toepassing zijnde genoemde financiële kengetallen in deze paragraaf te worden opgenomen.

Kengetallen	Verloop kengetallen		
	Rekening 2021	Begroting 2022	Begroting 2023
Netto schuldquote	2,4%	9,4%	6,6%
Netto schuldquote gecorrigeerd voor alle verstrekte leningen	2,4%	9,4%	6,6%
Solvabiliteitsratio	2,5%	0,0%	0,0%
Structurele exploitatieruimte	0,1%	0,0%	0,0%

Netto schuldquote

Dit kengetal geeft inzicht in het niveau van schuldenlast van de BWB ten opzichte van de eigen middelen. De netto schuldquote geeft een indicatie van de druk van de rentelasten en aflossingen in de exploitatie. Een percentage onder 90% wordt gezien als minst risicovol. De BWB zit hier ruim onder.
Het substantiële verschil tussen de rekening 2021 en de begrotingen 2022 en 2023 wordt met name veroorzaakt doordat op begrotingsbasis geen rekening wordt gehouden met de aanwezige liquide middelen. Bij de rekening was dit nog ruim 1,5 miljoen euro.

Solvabiliteitsratio

De solvabiliteitsratio geeft inzicht in de mate waarin de BWB in staat is aan haar financiële verplichtingen te voldoen. Het eigen vermogen wordt hiervoor afgezet tegen het vreemd vermogen. Doordat de BWB geen eigen vermogen heeft, is dit kengetal op begrotingsbasis 0%.

Structurele exploitatieruimte

Dit kengetal geeft aan welke structurele ruimte de BWB heeft om de eigen lasten te kunnen dragen. Hiervoor worden de structurele baten en lasten afgezet tegen het totale saldo van de baten. Doordat de structurele lasten en baten voor het begrotingsjaar aan elkaar gelijk zijn, is dit kengetal 0%.

De kanttekening wordt gemaakt dat de kengetallen geen of nauwelijks strategische dan wel beleidsmatige informatiewaarde voor de BWB geven.

Paragraaf 2: Financiering

Algemeen

Op grond van de Wet Financiering decentrale overheden (Fido) is het opnemen van een financieringsparagraaf in de begroting en jaarrekening verplicht. In het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) is neergelegd dat de paragraaf financiering in ieder geval de beleidsvoornemens ten aanzien van het risicobeheer van de financieringsportefeuille bevat. Daarnaast dient de paragraaf inzicht te geven in de rentelast, het renteresultaat, de wijze waarop rente aan investeringen, grondexploitaties en taakvelden wordt toegerekend en de financieringsbehoefte.

Treasurybeheer en -beleid

De belangrijkste algemene doelstellingen van het treasurybeleid zijn:

- Het verzekeren van duurzame toegang tot financiële markten tegen acceptabele condities.
- Het tegengaan van ongewenste financiële risico's zoals renterisico's, koersrisico's, kredietrisico's, liquiditeitenrisico's en valutarisico's.
- Het minimaliseren van externe kosten bij het beheren van de geldstromen en financiële posities.
- Het optimaliseren van de renteresultaten binnen de kaders van de Wet Fido respectievelijk de limieten en richtlijnen van het treasurystatuut.

Het treasurybeleid is erop gericht binnen de financiële mogelijkheden van de BWB een zo optimaal mogelijk rendement te verkrijgen dan wel de lasten zo veel mogelijk te reduceren. Hierbij moeten de risico's zo goed mogelijk worden beheerst.

Risicoprofiel

De financieringsfunctie van de BWB is alleen gericht op ondersteuning van haar publieke taak. Het beheer heeft uitsluitend een voorzichtig, risicomijdend karakter. Gezien de aard en activiteiten van de BWB is het risicoprofiel beperkt. Het kredietrisico (oninbaarheid van geldleningen verstrekt aan derden), koersrisico en valutarisico wordt niet gelopen. Het risico van oninbaarheid van debiteuren (met betrekking tot de bedrijfsvoering) is slechts beperkt aanwezig. Het liquiditeitsrisico is zeer beperkt: de huidige en toekomstige geldstromen van de BWB zijn inzichtelijk. Dagelijks wordt het banksaldo automatisch aangezuiverd of afgeroomd naar een saldo van € 0,00 in het kader van schatkistbankieren.

Renterisico

Het renterisico kan worden gedefinieerd als de mate waarin het saldo van de rentelasten en rentebaten verandert door wijziging in het rentepercentage op leningen en uitzettingen met een rente typische looptijd van één jaar of langer. De doelstelling is om zoveel mogelijk spreiding in de looptijden van leningen aan te brengen om zo het renterisico gelijkmatig over de jaren te verspreiden.

Omschrijving		2023	2024	2025	2026
A	**Renterisico**	**150.000**	**150.000**	**150.000**	**150.000**
	Renteherziening	-	-	-	-
	Aflossing	150.000	150.000	150.000	150.000
B	**Rente risiconorm**	**3.625.200**	**3.673.800**	**3.758.600**	**3.845.500**
	Begrotingstotaal	18.126.000	18.368.800	18.793.200	19.227.500
	Percentage voor berekening norm	20%	20%	20%	20%
C	**Ruimte onder risiconorm (B-A)**	**3.475.200**	**3.523.800**	**3.608.600**	**3.695.500**

De wettelijk vastgestelde renterisiconorm van 20% houdt in dat in enig jaar de aflossing van de lange schuld niet hoger mag zijn dan 20% van het begrotingstotaal. Uit de hiervoor opgestelde berekening blijkt dat de BWB de komende jaren geen renterisico zal lopen.

Kasgeldlimiet

Voor het bepalen van de liquiditeitspositie is de zogenaamde kasgeldlimiet belangrijk. Hieronder wordt verstaan het bedrag dat maximaal als kasgeld mag worden opgenomen. Dit bedrag wordt berekend door middel van een door het Ministerie van Financiën vastgesteld percentage van 8,2% te vermenigvuldigen met het totaal van de jaarbegroting van de BWB bij aanvang van het jaar. Bij overschrijding van deze limiet moet er in langlopende financieringsmiddelen worden voorzien. Voor de berekening van de kasgeldlimiet is een modelstaat voorgeschreven. Hieronder is deze staat volgens de laatst bekende gegevens ingevuld.

Uitvoeringsregeling financiering decentrale overheden	Vlottende schuld	Vlottende middelen	Netto vlottende schuld of overschot
A. Gemiddeld vlottend overschot	**-**	**2.690.500**	**2.690.500**
Ultimo kwartaal 1			-
Ultimo kwartaal 2			-
Ultimo kwartaal 3			-
Ultimo kwartaal 4			-
B. Berekening kasgeldlimiet			**1.486.300**
Begrotingstotaal			18.126.000
Percentage regeling			8,20%
C. Ruimte onder kasgeldlimiet			**4.176.800**
Gemiddeld vlottend overschot (A)			2.690.500
Kasgeldlimiet (B)			1.486.300

Voor de BWB bedraagt de kasgeldlimiet over het jaar 2023 € 1.486.300. Gelet op het verwachtte netto vlottende tekort aan financieringsmiddelen resteert voor het begrotingsjaar een financiële ruimte onder de kasgeldlimiet € 4.176.800.

Renteresultaat Treasury

In deze paragraaf wordt ook inzicht gegeven in de rentelasten, het renteresultaat en de wijze waarop rente wordt toegerekend aan investeringen. Ter verkrijging van dit inzicht is onderstaand overzicht opgesteld.

Omschrijving	Bedrag
A Externe rentelasten over korte en lange financiering	-7.000
B Externe rentebaten	-
Saldo externe rentebaten	**-7.000**
C Interne eigen rente	-
D Toerekening rente via renteomslag	-
Renteresultaat op taakveld treasury	**-7.000**

Paragraaf 3: Bedrijfsvoering

Ontwikkeling productie

De BWB heeft de ontwikkeling van de productiekwantiteiten tot en met 2023 in kaart gebracht, evenals de vertaling naar personele behoefte. West-Brabant kent een trendmatige groei van het aantal huishoudens, woningen en bedrijven van 0,7 à 0,8% per jaar.

Omdat op meerdere fronten gewerkt wordt aan het keren van de sterke trendmatige groei wordt voor 2023 uitgegaan van stabilisatie van het aantal objecten onder bezwaar en de griffie- en proceskostenvergoedingen. Aantallen en kosten worden voor 2022 herijkt op basis van de ontwikkelingen in 2021. Deze zijn vervolgens doorgetrokken naar 2023, waarbij rekening is gehouden met de trendmatige groei in het aantal huishoudens van 0,75% / jaar.

De BWB zet structureel in op de verdere verhoging van de efficiencygraad van de primaire processen. Daarmee wordt ruimte gecreëerd voor werkzaamheden elders in de organisatie, zoals het verder implementeren van de BIO en de realisatie van het strategisch personeelsbeleid.

Personeel

De komende jaren wordt een toenemende uitstroom verwacht op basis van het bereiken van de AOW gerechtigde leeftijd. In 2023 bereiken 2 medewerkers de pensioengerechtigde leeftijd. Daarnaast is van meerdere medewerkers bekend dat zij zeer waarschijnlijk eerder zullen stoppen met werken. De feitelijke uitstroom zal daarom de komende jaren naar verwachting hoog zijn. En omdat de uitstroom zich binnen enkele teams concentreert is de verwachtte impact hoog, met name omdat tijdige vervanging en daarmee behoud van kennis en kunde niet vanzelfsprekend is in deze krappe arbeidsmarkt.

Om daarop te anticiperen moet opleidingsformatie worden vrijgemaakt, zodat tijdig kan worden begonnen met de overdracht van specifieke kennis en kunde in bepaalde vakgebieden. Door herschikking en digitalisering van werkzaamheden zal anderzijds niet elke functie opnieuw moeten worden ingevuld.

De gemiddelde leeftijd van het personeelsbestand is redelijk stabiel. De vergrijzing wordt opgevangen door het aantrekken van jongere medewerkers, waardoor de gemiddelde leeftijd circa 50 jaar blijft. Dit vraagt echter wel meer op gebied van opleiden en ontwikkelen, om de nieuwe collega’s op noodzakelijk kennisniveau te brengen.

In toenemende mate is merkbaar dat vacatures moeilijk in te vullen zijn. Naar verwachting wordt die schaarste de komende jaren alleen maar groter. Dat heeft effect op de mate van inhuur, waarmee onvervulbare vacatures tijdelijk worden opgevuld.

Werkprocessen HRM

De BWB zet sterk in op digitalisering en efficiënter inrichten van werkprocessen binnen het cluster HR. Gestreefd wordt naar een zo compact mogelijke, efficiënte inrichting met gestandaardiseerde (digitale) procedures waar het kan en maatwerk waar nodig.

Duurzame inzetbaarheid

Er vindt wereldwijd een sterke ontwikkeling plaats op digitalisering, automatisering en kunstmatige intelligentie. Het ligt in de lijn der verwachtingen dat dit gevolgen gaat hebben voor de meer eenvoudige administratieve werkzaamheden, maar niet alleen daar. Om duurzaam inzetbaar te blijven vraagt dit van medewerkers dat zij in staat en bereid zijn zich te ontwikkelen naar andere taken. Dit vraagt een opleidings- en ontwikkelingsplan én flexibiliteit bij medewerkers om nieuwe taken uit te voeren. Dit zal niet in elke situatie mogelijk zijn en zal soms om maatwerk-oplossingen vragen.

Strategisch Personeelsbeleid

Alle genoemde ontwikkelingen komen samen in een Strategisch Personeelsbeleid, wat in 2022 moet worden opgestart. Een eerdere opstart in 2021 is door grote werkdruk niet gelukt.

Cao Samenwerkende Gemeentelijke Organisaties

Vanaf december 2021 geldt de nieuwe CAO. Daarin is onder andere vastgelegd dat er vanaf 2023 een harmonisatie van verlof gaat plaatsvinden. Ook een aantal andere cao-afspraken leiden tot structurele toename van personele lasten.

Het Nieuwe Werken en Huisvesting

Naar verwachting heeft de corona blijvende impact op de wijze waarop er gewerkt gaat worden. De kans is groot dat er een blijvende transitie ontstaat naar ‘hybride werken’, waarbij gedeeltelijk op kantoor en gedeeltelijk vanuit huis wordt gewerkt. Dat vraagt extra aandacht voor gezond werken, het voorkomen van klachten, arbotechnische ondersteuning en voorzieningen voor de thuiswerkplek. Het huurcontract van het kantoorpand van de BWB is inmiddels verlengd met 10 jaar.

4. Niet van toepassing zijnde paragrafen

Binnen de BWB zijn de onderstaande, in het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) vermelde paragrafen, niet van toepassing:

- Paragraaf lokale heffingen
- Paragraaf onderhoud kapitaalgoederen
- Paragraaf verbonden partijen
- Paragraaf grondbeleid

De BWB verzorgt de uitvoering van de belastingtaken voor een aantal deelnemers (waterschap en gemeenten). De aspecten die in beeld gebracht moeten worden bij de paragraaf lokale heffingen vallen daar in principe niet onder. Het heffingenbeleid, lastendruk en dergelijke behoren namelijk onder de verantwoording van de deelnemers.

De BWB heeft verder geen kapitaalgoederen in eigendom. Zij huurt het kantoorpand op basis van een meerjarig huurcontract van derden. Bij het onderdeel “niet in de balans opgenomen verplichtingen” is een en ander toegelicht.

II FINANCIELE BEGROTING 2023

1. ALGEMEEN

Inleiding

De financiële begroting geeft inzicht in algemene uitgangspunten waarop de geraamde baten en lasten van de verschillende programma's tot stand zijn gekomen. Verder zijn, conform de voorschriften van de BBV, deze geraamde baten en lasten voor het jaar 2023 en voor het meerjarenperspectief 2024-2026 inzichtelijk gemaakt. In de toelichting op de baten en lasten zijn niet alleen de verschillen ten opzichte van de begrotingscijfers aangegeven, maar zijn ook de incidentele baten en lasten in een overzicht aangegeven. Tenslotte is op hoofdlijnen de financiële positie van de BWB uiteengezet.

Financiële uitgangspunten

In de kadernota 2023 zijn algemene kaders en uitgangspunten geformuleerd, die gehanteerd worden bij het samenstellen van de programmabegroting voor het jaar 2023 en voor het meerjarenperspectief 2024-2026.

Algemene financiële kaders

De volgende algemene en financiële kaders worden gehanteerd:

- De begroting en het meerjarenperspectief dienen structureel sluitend te zijn.
- Een positief resultaat vloeit terug naar de deelnemers, tenzij het AB hierin afwijkend besluit.
- De begroting dient te voldoen aan het BBV, waarbij onder andere aandacht is voor:
  - Overzicht van incidentele baten en lasten
  - Een specificatie van baten en lasten per programma
  - Opnemen van (prestatie) indicatoren in de begroting
  - Verwachte stand begin en eind begrotingsjaar van eigen en vreemd vermogen
  - De paragraaf weerstandsvermogen en risicobeheersing.
- In de begroting wordt een paragraaf opgenomen waarin specifiek wordt ingegaan op de risico's voor de GR ten gevolge van corona.

Financieel technische uitgangspunten

Bij het opstellen van het financiële gedeelte van de begroting en het financieel meerjarenperspectief worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Als basis worden de meest actuele budgetten van de begroting 2022 gehanteerd en daarbij rekening houdend met de werkelijke lasten over 2021 en met vastgestelde begrotingswijzigingen. Dit betekent dat autonome ontwikkelingen financieel worden doorvertaald in de begroting 2023.

- De ramingen voor de loon en prijsstijgingen voor het jaar 2023 worden gebaseerd op de meest actuele percentages van het Centraal Planbureau (CPB) [2]. Op basis van de huidige inzichten bedragen deze percentages:
    - Loonstijging van: 2,6 %
    - Prijsstijging van: 1,8 %
- Indien dit in werkelijkheid afwijkt, worden de aanpassingen hierin doorvertaald in de begroting 2023.
- De vertaling van de herziende cao 2021-2022, die in januari 2022 wordt vastgesteld; waaronder de loonontwikkeling verlof harmonisatie van € 200.000 in de begroting 2023.
- Een reële inschatting van de te verwachten ontwikkeling van productiekwantiteiten wordt doorgevoerd in de begroting 2023.
- Voor het vaststellen van de benodigde formatie, c.q. het aantal personeelsleden, wordt rekening gehouden met de ontwikkeling in productiekwantiteiten.

[2] Bron: Kerngegevenstabel Actualisatie MLT september 2021 (cpb.nl)

2. BATEN EN LASTEN BEGROTING 2023 – 2026

Overzicht van baten en lasten 2023

Naam Programma	Lasten 2023	Baten 2023	Saldo per programma	Mutaties reserves	Saldo na bestemming
Waarderen	4.840.000	-	4.840.000 N	-	4.840.000 N
Heffen	2.146.000	-	2.146.000 N	-	2.146.000 N
Invordering	2.165.000	-	2.165.000 N	-	2.165.000 N
Subtotaal programma's	**9.151.000**	**-**	**9.151.000 N**	**-**	**9.151.000 N**
Overhead	8.888.000	255.000	8.633.000 N	-	8.633.000 N
Treasury	7.000	-	7.000 N	-	7.000 N
Bijdrage deelnemers	-	17.871.000	17.871.000 V	-	17.871.000 V
Vennootschapsbelasting	-	-	-	-	-
Post onvoorzien	80.000	-	80.000 N	-	80.000 N
Subtotaal overhead/ dekkingsbijdrage	**8.975.000**	**18.126.000**	**9.151.000 V**	**-**	**9.151.000 V**
Totaal exploitatie	**18.126.000**	**18.126.000**	**-**	**-**	**-**
Begrotingsresultaat 2023	-	-	-	-	-
Totaal exploitatie	**18.126.000**	**18.126.000**	**-**	**-**	**-**

Overzicht meerjarenperspectief baten en lasten 2023 – 2026

Naam Programma	Rekening 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Begroting 2024	Begroting 2025	Begroting 2026
LASTEN						
Waarderen	5.344.400	4.286.300	4.840.000	4.956.600	5.075.900	5.198.200
Heffen	2.110.400	2.134.300	2.146.000	2.200.300	2.256.000	2.313.000
Invordering	1.946.200	2.038.600	2.165.000	2.219.700	2.275.900	2.333.400
Subtotaal programma's	**9.401.000**	**8.459.200**	**9.151.000**	**9.376.600**	**9.607.800**	**9.844.600**
Kosten overhead	7.994.400	8.757.700	8.888.000	8.903.100	9.094.200	9.289.500
Projectkosten	473.000	-	-	-	-	-
Treasury	10.900	9.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Vennootschapsbelasting	-	-	-	-	-	-
Post onvoorzien	-	75.000	80.000	82.100	84.200	86.400
Subtotaal overhead	**8.478.300**	**8.841.700**	**8.975.000**	**8.992.200**	**9.185.400**	**9.382.900**
Totaal lasten exploitatie	**17.879.300**	**17.300.900**	**18.126.000**	**18.368.800**	**18.793.200**	**19.227.500**

Naam Programma	Rekening 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Begroting 2024	Begroting 2025	Begroting 2026
BATEN						
Waarderen	-	-	-	-	-	-
Heffen	-	-	-	-	-	-
Invordering	-	5.000	-	-	-	-
Subtotaal programma's	**-**	**5.000**	**-**	**-**	**-**	**-**
Opbrengst overhead	486.400	320.000	255.000	260.700	266.500	272.400
Projectkosten	560.000	-	-	-	-	-
Treasury	-	-	-	-	-	-
Bijdrage deelnemers	17.006.300	16.975.900	17.871.000	18.108.100	18.526.700	18.955.100
Vennootschapsbelasting	-	-	-	-	-	-
Post onvoorzien	-	-	-	-	-	-
Subtotaal overhead	**18.034.700**	**17.295.900**	**18.126.000**	**18.368.800**	**18.793.200**	**19.227.500**
Totaal baten exploitatie	**18.034.700**	**17.300.900**	**18.126.000**	**18.368.800**	**18.793.200**	**19.227.500**
Resultaat voor bestemming	**155.400**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Mutaties in reserves	-	-	-	-	-	-
Resultaat na bestemming	**155.400**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

3. TOELICHTING OP DE BATEN EN LASTEN 2023

Onderstaand is op hoofdlijnen een toelichting gegeven op de belangrijkste verschillen tussen de primaire begroting 2022 en 2023 per programma. Ook is de kolom realisatie 2021 te zien.

Programma Waarderen € 553.700 N

Het programma waarderen is te specificeren in de volgende onderdelen:

Omschrijving	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Verschil	
Lasten	5.344.400	4.286.300	4.840.000	553.700	N
Loonkosten huidig personeel	2.727.600	3.366.300	3.675.000	308.700	N
Inhuur personeel	1.282.600	-	-	-	
Beheer WOZ-administratie	307.900	305.000	325.000	20.000	N
Taxeren en herwaarderen	138.100	115.000	140.000	25.000	N
Griffie- en proceskosten waarderen	888.200	500.000	700.000	200.000	N
Baten	-	-	-	-	
Saldo	**5.344.400**	**4.286.300**	**4.840.000**	**553.700**	**N**

Toelichting

De personele lasten zijn verhoogd met een bedrag van € 308.700. Zoals in de kadernota 2023 beschreven is in de nieuwe cao 2021-2022 een verlofharmonisatie opgenomen. De financiële impact van deze verlofharmonisatie is een onderdeel van de verhoging van de personele lasten. Daarnaast is de algemene productiestijging en de verwachte salarisstijging verwerkt in de personele lasten. Ook heeft er een correctie plaatsgevonden tussen de programma's heffen en waarderen. Een uitgebreidere toelichting op de personele lasten wordt vermeld onder het hoofdstuk Overhead, Personeelslasten.

Zoals in de kadernota is geschetst, wordt er vanaf 2023 een stabilisatie verwacht in de waardebezwaren. De werkelijke realisatie waardebezwaren 2021 is € 601.000. In 2022 wordt er nog een stijging verwacht van ongeveer 18%, daarnaast wordt er ingezet op diverse verbeteringen in het proces. Dit zorgt voor een nadeel van € 200.000, waardoor de begroting neerkomt op € 700.000.

De overige € 45.000 stijging komt door hogere licentie- en onderhoudskosten van de waarderingsapplicatie en de gestelde tariefstijging vanuit de kadernota.

Programma Heffen € 11.700 N

Het programma Heffen is te specificeren in de volgende onderdelen:

Omschrijving	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Verschil
Lasten	2.110.400	2.134.300	2.146.000	11.700 N
Loonkosten huidig personeel	1.646.200	1.964.300	1.956.000	8.300 V
Inhuur personeel	285.400	-	-	-
Kosten BAG	25.500	45.000	45.000	-
(Controle) kosten gegevensbeheer	116.800	120.000	125.000	5.000 N
Griffie- en proceskosten heffen	36.500	5.000	20.000	15.000 N
Baten	-	-	-	-
Saldo	**2.110.400**	**2.134.300**	**2.146.000**	**11.700 N**

Toelichting

De personele lasten zijn verlaagd met een bedrag van € 8.300. Zoals in de kadernota 2023 beschreven is in de nieuwe cao 2021-2022 een verlofharmonisatie opgenomen. De financiële impact van deze verlofharmonisatie is een onderdeel van de verhoging van de personele lasten. Daarnaast is de algemene productiestijging en de verwachte salarisstijging verwerkt in de personele lasten. Ook heeft er een correctie plaatsgevonden tussen de programma's heffen en waarderen. Een uitgebreidere toelichting op de personele lasten wordt vermeld onder het hoofdstuk Overhead, Personeelslasten.

De (controle)kosten gegevensbeheer vallen per saldo hoger uit met een bedrag van € 5.000 met daarbij enkele verschuivingen binnen de diverse producten. Zo worden de precario- en reclamebelasting duurder en dalen de kosten van de toeristenbelasting en het Waterschap. Ook nemen de basiskosten gegevensbeheer toe.

De heffingsbezwaren (griffie- en proceskosten) vallen € 15.000 nadelig uit ten opzichte van 2022. Dit komt onder andere door de hoge realisatie in 2021. Het bedrag van de heffingsbezwaren in 2021 was € 19.000 exclusief de parkeerbezwaren gemeente Breda, die vanaf 2022 zijn komen te vervallen. Voor 2023 wordt uitgegaan van een gelijkblijvende situatie.

Programma Invordering € 131.400 N

Het programma invordering is te specificeren in de volgende onderdelen:

Omschrijving	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Verschil
Lasten	1.946.200	2.038.600	2.165.000	126.400 N
Loonkosten huidig personeel	1.721.300	1.844.600	1.971.000	126.400 N
Inhuur personeel	74.600	-	-	-
Financiële invordering	131.800	130.000	137.000	7.000 N
Dwanginvordering	18.500	64.000	57.000	7.000 V
Baten	-	5.000	-	5.000 N
Bijdrage scanvoertuig	-	-	-	-
Niet te restitueren bedragen	-	5.000	-	5.000 N
Saldo	**1.946.200**	**2.033.600**	**2.165.000**	**131.400 N**

Toelichting

De personele lasten zijn verhoogd met een bedrag van € 126.400. Zoals in de kadernota 2023 beschreven, is in de nieuwe cao 2021-2022 een verlofharmonisatie opgenomen, De financiële impact van deze verlofharmonisatie is een onderdeel van de verhoging van de personele lasten. Daarnaast is de algemene productiestijging en de verwachte salarisstijging verwerkt in de personele lasten. Een uitgebreidere toelichting op de personele lasten wordt vermeld onder het hoofdstuk Overhead, Personeelslasten.

De materiële kosten vallen per saldo ten elkaar weg. Een kostenpost komt namelijk ten laste van het andere product waardoor deze in de begroting is gecorrigeerd. De bijdrage zorgt voor een nadeel van € 5.000. Deze bijdrage is namelijk verwaarloosbaar en door een andere inrichting van de belastingadministratie niet van toepassing.

Overhead € 195.300 N

Het programma Overhead en financiering is te specificeren in de volgende onderdelen:

Omschrijving	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Verschil	
Lasten	7.994.400	8.757.700	8.888.000	130.300	N
Personeel	2.921.300	3.061.700	3.131.000	69.300	N
Inhuur derden	365.300	550.000	625.000	75.000	N
Overige personele kosten	342.800	363.000	380.000	17.000	N
Bedrijfsvoering	147.500	218.000	231.000	13.000	N
Kantoorkosten	657.900	639.000	599.000	40.000	V
Informatisering/automatisering	1.638.200	1.916.000	1.975.000	59.000	N
Huisvesting	916.600	947.000	867.000	80.000	V
Door te schuiven BTW	1.004.800	1.063.000	1.080.000	17.000	N
Baten	468.400	320.000	255.000	65.000	N
Bijdragen loonkosten	81.100	60.000	-	60.000	N
Bijdrage garantiesalarissen	149.000	150.000	130.000	20.000	N
Bijdrage print en portokosten	131.300	100.000	115.000	15.000	V
Bijdrage overige goederen en diensten	107.000	10.000	10.000	-	
Saldo	**7.526.000**	**8.437.700**	**8.633.000**	**195.300**	**N**

Toelichting

Personeelslasten (571.100 N)

Personeelslasten	Begroot 2022	Begroot 2023	Verschil
Loonkosten programma Waarderen	3.366.300	3.675.000	-308.700
Loonkosten programma Heffen	1.964.300	1.956.000	8.300
Loonkosten programma Invordering	1.844.600	1.971.000	-126.400
Loonkosten Overhead	2.691.700	2.771.000	-79.300
Subtotaal salariskosten	9.866.900	10.373.000	-506.100
Garantiesalarissen Overhead	150.000	130.000	20.000
Woon-werkverkeer Overhead	170.000	170.000	-
Gratificaties Overhead	50.000	60.000	-10.000
Inhuur derden	550.000	625.000	-75.000
Subtotaal overige loonkosten	920.000	985.000	-65.000
Totaal personeelslasten	**10.786.900**	**11.358.000**	**-571.100**

De salarislasten worden rechtstreeks verantwoord ten behoeve van de diverse programma's waar ze betrekking op hebben. Met ingang van de begroting 2021 wordt de post inhuur totaal verantwoord op het programma overhead en niet meer op de overige programma's. Wanneer er sprake is van inhuur binnen de programma's waarderen, heffen of invordering dan wordt wel gekeken of het totale inhuurbudget toereikend is en bij het opstellen van de jaarstukken wordt de inhuurrealisatie verdeeld over de betreffendeprogramma's.

In bovenstaande tabel wordt een totaalbeeld geschetst van de totale personeelslasten in 2023. De stijging van de personeelslasten met € 571.100 ten opzichte van 2022 wordt veroorzaakt door:

1. *Verschuiving begroting binnen de programma's (0)*

In de begroting 2023 zijn twee correcties opgenomen die invloed hebben binnen de programma's van de begroting. Zo vallen de loonkosten van de BAG-medewerkers direct onder programma heffen waardoor de kosten niet extra worden doorbelast vanuit team waarderen. Daarnaast is het aantal werkvoorbereiders toegenomen waardoor er meer kosten vanuit team heffen ten laste komen van het programma waarderen. Deze aanpassing zorgt voor een grote loonstijging binnen het programma waarderen en een daling van de loonkosten binnen het programma heffen.

2. *Verlofharmonisatie per 01-01-2023 (200.000 N)*

In januari 2022 is de nieuwe cao 2021-2022 vastgesteld. In deze cao is een verlofharmonisatie per 01-01-2023 opgenomen van zes bovenwettelijke verlofdagen. Voor de BWB vertaalde zich dat in vijf extra verlofdagen. De financiële impact is € 200.000. Om deze 36 uur productieverlies op te vangen wordt de formatie met 2,7 fte verhoogd op het programma waarderen, heffen en invordering.

3. *Nominale productiestijging 2023 (60.000 N)*

West-Brabant kent een trendmatige groei van het aantal huishoudens, woningen en bedrijven van 0,75% per jaar. Deze stijging leidt tot extra werk binnen de programma's. Om dit extra werk op te vangen wordt de formatie met 0,8 fte verhoogd. Deze extra formatie zorgt voor een extra kostenpost van € 60.000.

4. *Nominale loonontwikkeling voor 2023 (246.100 N)*

In de kadernota 2023 is aangegeven dat voor het begrotingsjaar 2023 rekening gehouden wordt met een nominale loonstijging van 2,6%. Rekening houdend met de onder 2 en 3 geschetste formatiewijzigingen, heeft de nominale loonstijging een verhoging van het loonbudget tot gevolg ten opzichte van 2022 van € 246.100, verspreid over de diverse programma's.

5. Overige componenten *(65.000 N)*

De overige wijzigingen bestaan uit een nadeel van € 10.000 op de gratificaties door meer jubilarissen in 2023 in vergelijking met 2022. Ook is er een voordeel van de garantiesalarissen zoals ook in de bijdrage te zien is van € 20.000. Dit voordeel ontstaat door diverse functiewijzigingen vanuit de FUWA. Als laatste wordt de inhuurpost verhoogd met € 75.000. Deze bestaat uit drie componenten:

- € 30.000 ten behoeve van het vervangen van uitval door bijvoorbeeld ziekte. De formatiestijgingen uit zowel 2022 (4,0 fte) als 2023 (3,5 fte) leiden hierdoor tot een hogere vervangingsvraag bij een gelijkblijvend ziektepercentage.
- € 20.000 ten behoeve van de personele indexering van 2,6%.
- € 25.000 ten behoeve van de verlofharmonisatie (zie 2. Verlofharmonisatie per 01-01-2023) binnen team ondersteuning.

Overige personele lasten (17.000 N)

De raming van de post overige personele lasten is verhoogd met € 17.000. Deze stijging bestaat uit de volgende drie onderdelen:

- Externe en deskundige advisering personeel € 10.000 N
- Zorgkosten personeel € 5.000 N
- Ontspanning personeel/bijdrage personeel € 2.000 N

De eerste wijziging komt door het structureel actualiseren van het functieboek. Hierdoor zal vaker een beroep gedaan worden op externe kennis. De overige twee verhogingen komen door het toenemen van de formatie met 3,5 fte. De zorgkosten en ontspanning personeel hangen hier ook mee samen.

Bedrijfsvoering (13.000 N)

De raming van de post bedrijfsvoering is verhoogd met € 13.000. Dit komt door het verhogen van de externe en deskundige ondersteuning organisatie met € 10.000 ten behoeve van het uitvoeren doorlopend MTO onder het personeel om zo de bedrijfsvoering te verbeteren. Daarnaast stijgen de verzekeringskosten met € 3.000 door het toenemen van de formatie.

Kantoorkosten (40.000 V)

De raming van de post kantoorkosten is verlaagd met € 47.000. Deze daling komt door het herinrichten van de aanschaflasten van kantoorartikelen, wat een voordeel oplevert van € 32.000. Dit valt samen met de herinrichting aanschaflasten automatisering. Daarnaast zijn er diverse kleine mutaties ten behoeve van de afschrijvingslast, telefoonkosten, papier en drukwerk die een voordeel opleveren van € 8.000.

Informatisering/automatisering (59.000 N)

De raming van de post informatisering/automatisering is verhoogd met € 59.000. Deze stijging komt zoals geschetst door het herinrichten van de aanschaf automatisering, wat resulteert in een nadeel van € 10.000. Daarnaast stijgen onderhoud-, beheer- en beveiligingkosten met € 35.000 door diverse tariefstijgingen en het aanschaffen van een managementinformatietool. Ook stijgen de afschrijvingskosten met € 14.000 door de grote aanschaf in 2022.

Huisvesting (80.000 V)

De raming van de post huisvesting is verlaagd met € 80.000. Dit wordt veroorzaakt door het aangaan van een nieuw huurcontract wat in 2023 voor een voordeel oplevert van € 85.000. De kosten schoonmaak- en servicediensten zullen door tariefstijgingen echter wel toenemen met € 5.000.

Door te schuiven BTW (17.000 N)

Op basis van de in de begroting 2023 geraamde materiele kosten, waarover BTW verschuldigd is, is de raming van de post door te schuiven BTW verhoogd met € 17.000 ten opzichte van de begroting 2022 tot een totaalbedrag van € 1.080.000. Dit bedrag ligt in lijn met de werkelijk door te schuiven BTW over het jaar 2021.

Bijdrage overhead (65.000 N)

De bijdrage voor de overheadkosten valt per saldo € 65.000 lager uit dan in de begroting 2022. Dit wordt veroorzaakt voor het vervallen van de bijdrage loonkosten voor € 60.000 vanuit detachering personeel welke niet meer van toepassing is. Daarnaast ontstaat er een nadeel op de garantiesalarissen van € 20.000. Zoals geschetst, onder personeelslasten, worden de garantiesalarissen vanuit directe deelnemers verlaagd door diverse functiewijzigingen. Er wordt een voordeel verwacht ter waarde van € 15.000 ten behoeve van de bijdrage print- en portokosten.

Treasury € 2.000 V

De post treasury is als volgt te specificeren:

Omschrijving	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Verschil
Lasten	10.900	9.000	7.000	2.000 V
Rentelasten	10.900	9.000	7.000	2.000 V
Saldo	**10.900**	**9.000**	**7.000**	**2.000 V**

Toelichting

Op deze post zijn de betaalde rentelasten verantwoord met betrekking tot de langlopende geldleningen.

Onvoorzien € 5.000 N

De post onvoorzien is als volgt te specificeren:

Omschrijving	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Verschil
Lasten	-	75.000	80.000	5.000 N
Onvoorzien	-	75.000	80.000	5.000 N
Saldo	**-**	**75.000**	**80.000**	**5.000 N**

Toelichting

De post onvoorzien neemt toe met € 5.000 door diverse tariefstijgingen. Dit dient ook in relatie te worden gezien met de post onvoorzien.

Bijdrage deelnemers € 895.100 V

De post bijdrage deelnemers ontwikkelt zich als volgt:

Omschrijving	Realisatie 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Verschil	
Baten	17.006.300	16.975.900	17.871.000	895.100	V
Bijdrage deelnemers	17.006.300	16.975.900	17.871.000	895.100	V
Saldo	**17.006.300**	**16.975.900**	**17.871.000**	**895.100**	**V**

Toelichting

Het voordeel op de post bijdrage deelnemers in de begroting van de BWB betekent een verhoging van de deelnemersbijdrage met € 895.100. De stijging die ten grondslag ligt aan deze hogere bijdrage van de deelnemers is op de pagina's 37 en volgende gedetailleerd toegelicht.

Vooraf dient te worden vermeld dat per 2023 de overgangsregeling, zoals deze is ingevoerd in verband met de nieuwe kostenverdeel systematiek niet meer van toepassing. Ook in de voorgaande jaren wordt de bijdrage gepresenteerd exclusief overgangsregeling. De bedragen stemmen dus niet overeen met de werkelijk betaalde bijdrage.

Specificatie deelnemersbijdrage 2023

Het verloop van de deelnemersbijdrage over de periode 2022 en 2023 geeft onderstaand structureel beeld voor alle deelnemers.

Deelnemers	Jaarrekening 2021	Begroting 2022	Begroting 2023	Verschil 2022 - 2023		Compensatie BTW 2023
				Bedrag	%	
Bergen op Zoom	1.544.800	1.417.000	1.669.800	252.800 N	17,8%	100.900
Breda	3.996.400	3.973.900	4.019.100	45.200 N	1,1%	242.900
Dongen	479.900	449.600	526.300	76.700 N	17,1%	31.800
Etten-Leur	855.100	854.100	904.100	50.000 N	5,9%	54.600
Halderberge	612.300	547.800	650.000	102.200 N	18,7%	39.300
Moerdijk	912.500	927.800	1.009.900	82.100 N	8,8%	61.000
Oosterhout	1.208.600	1.085.100	1.266.700	181.600 N	16,7%	76.600
Roosendaal	1.646.900	1.641.400	1.823.400	182.000 N	11,1%	110.200
Rucphen	409.900	376.400	427.500	51.100 N	13,6%	25.800
Woensdrecht	511.600	456.300	539.700	83.400 N	18,3%	32.600
Zundert	506.300	487.100	536.200	49.100 N	10,1%	32.400
Brabantse Delta	4.253.600	4.759.400	4.498.300	261.100 V	5,5%	-
Totaal	**16.937.900**	**16.975.900**	**17.871.000**	**895.100 N**	**5,3%**	**808.100**

NB: De verschillen in de deelnemersbijdragen ten opzichte van 2022 zijn weergegeven met een N (nadeel) of een V (voordeel). Dit nadeel c.q. voordeel moet gelezen worden vanuit het perspectief van de deelnemer. Een hogere bijdrage betekent uiteraard voor de BWB een voordeel.

Analyse verschillen per deelnemer

De deelnemersbijdrage verschillen door de volgende componenten:

1. Toename van de totale bijdrage van € 895.100 voor alle deelnemers.
2. Verschuiving bijdrage Waterschap van € 261.100 naar de gemeentelijke deelnemers.
3. Verschuiving bijdrage gemeentelijke deelnemers onderling.

1. Toename van de totale bijdrage

Door de geschetste begrotingswijziging stijgt de algemene bijdrage voor alle deelnemers met in totaal € 895.000.

2. Verschuiving bijdrage Waterschap naar gemeentelijke deelnemers

De lagere deelnemersbijdrage van het waterschap Brabantse Delta van € 261.100 wordt verklaard doordat de productie heffingsbezwaren voor het Waterschap niet goed is geprognotiseerd. Het tijdsbeslag, en daarmee de totale kosten ten behoeve van dit product zijn wel correct, waardoor het productietarief stijgt. Deze tariefstijging komt hiermee grotendeels ten laste van de gemeentelijke deelnemers.

3. Verschuiving bijdrage binnen de gemeentelijke deelnemers

De toename in bijdrage van de gemeentelijke deelnemers variëren tussen de 1,1% en 18,7%. Deze verschillen worden voor een groot deel bepaald doordat de groei, dan wel daling van het aantal waardebezwaren in 2021 geen gelijke verdeling kent over de gemeenten. Deze aanpassing in de (productie)verhouding van het aantal waardebezwaren is doorgevoerd voor de begroting 2023. Hieronder is de begrote productie waardebezwaren 2023 in beeld gebracht ten opzichte van de begroting 2022.

Gemeente	Productie 2022*	Productie 2023*	Verschil	Verschil %
Bergen op Zoom	1.250	1.670	420	25%
Breda	6.860	5.580	-1.280	-23%
Dongen	370	490	120	24%
Etten-Leur	780	710	-70	-10%
Halderberge	350	560	210	38%
Moerdijk	730	780	50	6%
Oosterhout	780	1.080	300	28%
Roosendaal	1.360	1.450	90	6%
Rucphen	230	300	70	23%
Woensdrecht	360	530	170	32%
Zundert	500	530	30	6%
Totaal	**13.570**	**13.680**	**110**	**1%**

*Dit zijn de begrote aantallen waardebezwaren per deelnemer.

Meerjarenperspectief deelnemersbijdrage

Op basis van de algemene financiële uitgangspunten, zoals weergegeven op pagina 33 en 34 zijn de deelnemersbijdragen in beeld gebracht voor de jaren 2023 tot en met 2026.

Deelnemer	Begroot 2023	Begroot 2024	Begroot 2025	Begroot 2026
Bergen op Zoom	1.669.800	1.692.000	1.731.100	1.771.100
Breda	4.019.100	4.072.400	4.166.600	4.262.900
Dongen	526.300	533.300	545.600	558.200
Etten-Leur	904.100	916.100	937.300	958.900
Halderberge	650.000	658.600	673.800	689.400
Moerdijk	1.009.900	1.023.300	1.047.000	1.071.200
Oosterhout	1.266.700	1.283.500	1.313.200	1.343.500
Roosendaal	1.823.400	1.847.600	1.890.300	1.934.000
Rucphen	427.500	433.200	443.200	453.400
Woensdrecht	539.700	546.900	559.500	572.400
Zundert	536.200	543.300	555.900	568.700
Brabantse Delta	4.498.300	4.557.900	4.663.200	4.771.400
Totaal	17.871.000	18.108.100	18.526.700	18.955.100

Incidentele baten en lasten

Binnen de begroting 2023 zijn er geen incidentele baten en lasten.

Mutaties reserves

Er vinden in de begroting 2023 geen mutaties in reserves plaats.

4. UITEENZETTING FINANCIËLE POSITIE

Algemeen

In dit hoofdstuk wordt op hoofdlijnen een uiteenzetting gegeven van de financiële positie van de BWB. In de paragraaf financiering is de financieringsfunctie van de BWB beschreven. Daar is met name aandacht besteed aan treasury, renterisico's en de kasgeldlimiet. De BWB beschikt niet over een algemene reserve, aangezien hier in de Gemeenschappelijke Regeling BWB expliciet toe is besloten.

Geprognosticeerde balans

In deze geprognosticeerde balans is uitgegaan van bestaand beleid. Er is rekening gehouden met een investeringskrediet voor de vervanging van de belasting-, waarderings-, en financiële applicaties van de BWB.

Omschrijving	Balans 1 jan '22	Balans 1 jan '23	Balans 1 jan '24	Balans 1 jan '25	Balans 1 jan '26	Balans 1 jan '27
ACTIVA						
Vaste activa						
Materiele vaste activa	1.494.400	1.201.700	911.700	621.700	347.000	121.300
Vlottende activa						
Uitzettingen korte dan 1 jr.	4.343.900	3.589.500	3.729.500	3.869.500	3.994.200	4.069.900
Liquide middelen	3.400	-	-	-	-	-
Overlopende activa	227.300	227.300	227.300	227.300	227.300	227.300
Totaal activa	**6.069.000**	**5.018.500**	**4.868.500**	**4.718.500**	**4.568.500**	**4.418.500**

Omschrijving	Balans 1 jan '22	Balans 1 jan '23	Balans 1 jan '24	Balans 1 jan '25	Balans 1 jan '26	Balans 1 jan '27
PASSIVA						
Vaste passiva						
Bestemmingsreserves	-	-	-	-	-	-
Voorzieningen	900.500	-	-	-	-	-
Vaste schulden langer 1 jr.	1.050.000	900.000	750.000	600.000	450.000	300.000
Vlottende passiva						
Schulden korter dan 1 jr.	3.498.100	3.498.100	3.498.100	3.498.100	3.498.100	3.498.100
Overlopende passiva	620.400	620.400	620.400	620.400	620.400	620.400
Totaal passiva	**6.069.000**	**5.018.500**	**4.868.500**	**4.718.500**	**4.568.500**	**4.418.500**

5. EMU-SALDO

In het BBV wordt middels artikel 23, lid d, voorgeschreven dat de ontwikkeling van het EMU-saldo moet worden opgenomen in de begroting en de jaarstukken. Het EMU-saldo is het saldo van inkomsten en uitgaven van de overheid op transactiebasis (moment van levering) in een bepaalde periode. Om de overheidsfinanciën in de Eurozone robuust te houden, zijn in Europees verband afspraken gemaakt over het toegestane maximale tekort van het EMU-saldo op nationaal niveau. Omdat het EMU-saldo van alle decentrale overheden onderdeel uitmaakt van het EMU-saldo op nationaal niveau is het daarmee ook relevant voor de decentrale overheden om het eigen EMU-saldo te volgen.

Hieronder is een berekening van het EMU-saldo weergegeven.

Mutaties (1 januari tot 31 december)

Jaartal			T-1	T	T+1	T+2	T+3
			2022	2023	2024	2025	2026
Activa	Financiële vaste activa	Kapitaalverstrekkingen en leningen	-	-	-	-	-
		Uitzettingen	-	-	-	-	-
	Vlottende activa	Uitzettingen	-754.400	140.000	140.000	124.700	75.700
		Liquide middelen	-	-	-	-	-
		Overlopende activa	-	-	-	-	-
Passiva	Vaste Passiva	Vaste schuld	-205.000	-150.000	-150.000	-150.000	-150.000
	Vlottende passiva	Vlottende schuld	-	-	-	-	-
		Overlopende passiva	-	-	-	-	-
Eventuele boekwinst bij verkoop effecten en (i)materiële vaste activa			-	-	-	-	-
EMU-SALDO			**-549.400**	**290.000**	**290.000**	**274.700**	**225.700**

6. OVERZICHT BATEN EN LASTEN PER TAAKVELD

Op grond van artikel 7, lid 3 van de BBV-provincies en gemeenten dient in de begroting een overzicht van de geraamde baten en lasten per taakveld te worden opgenomen.

Nr.	Naam taakveld	Lasten 2023	Baten 2023	Saldo
0.10	Mutaties reserves	-	-	-
0.11	Resultaat van de rekening van baten en lasten	-	-	-
0.4	Ondersteuning organisatie (Overhead)	8.888.000	255.000	-8.633.000
0.5	Treasury	7.000	-	-7.000
0.64	Belastingen overig	9.151.000	17.871.000	8.720.000
0.8	Overige baten en lasten	80.000	-	-80.000
Totaal		**18.126.000**	**18.126.000**	**-**

Voor de diverse belastingsoorten zijn in de BBV-voorschriften verschillende taakvelden toegekend. Voor de BWB is het in praktische zin niet mogelijk om de baten en lasten over deze diverse taakvelden toe te rekenen. In dat kader is ervoor gekozen om de baten en lasten die direct zijn toe te rekenen aan belastingen integraal te verantwoorden onder het taakveld 0.64 Belastingen Overig.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Risicoprofiel BWB over 2022 en volgende jaren

Risico	Toelichting	I(ncidenteel) S(tructureel)	Financiële omvang	Kans	Berekend risico
Risico's primaire proces					
No cure no pay-bureaus	De no cure no pay-bureaus zorgen voor een onzekere factor voor het aantal opbjecten onder waardebezwaren en de daaraan verbonden te betalen proceskosten.	I / S	€ 200.000	50%	€ 100.000
Dwangsommen immateriële schade	Door de groei en daardoor oplopende achterstanden bij het verwerken van waardebezwaren kunnen naast kosten van ingebrekestellingen ook kosten van immateriële schade worden opgelegd.	I / S	€ 185.000	50%	€ 92.500
Niet tijdige en/of onjuiste informatie	Voor het juist en volledig opleggen is het beschikken over tijdige en juiste informatie een basisvoorwaarde. Onjuiste data-aanlevering en koppelingen zorgen voor een risico voor het juist op kunnen leggen van aanslagen.	I / S	€ 100.000	30%	€ 30.000
Risico's m.b.t. bedrijfsvoering					
Invullen vacatures	De economie zorgt voor een krapte op de arbeidsmarkt. Hierdoor is het moeilijker en vergt het meer tijd om cruciale functies ingevuld te krijgen.	S	€ 200.000	50%	€ 100.000
Flexibiliteit personeelsbestand	Veranderende werkzaamheden binnen de BWB -door zowel interne als externe ontwikkelingen- zorgen voor andersoortige functies dan wel voor een flexibele invulling hiervan in de toekomst.	S	€ 50.000	30%	€ 15.000
Risico's m.b.t. automatisering					
Aansprakelijkheid i.v.m. AVG	De uitvoering van de AVG is voor een data gestuurde organisatie als de BWB extra risicogevoelig. Ondanks getroffen maatregelen blijft het risico van bijvoorbeeld een datalek aanwezig.	S	€ 750.000	10%	€ 75.000
Externe risico's					
Gevolgen corona	De gevolgen van corona kunnen doorwerking hebben op de belastingopbrengsten voor de deelnemers maar ook op de bedrijfsvoering van de BWB.	I	€ 300.000	5%	€ 15.000
Totaal benodigde weerstandscapaciteit					**€ 427.500**

BWB: Zienswijze concept programmabegroting 2023 en meerjarenprogramma 2023-2026

Fractie Water Natuurlijk

Vraag
Welke actie wil de BWB ondernemen om het aantal bezwaren te verminderen en de bezwaren door No Cure No Pay bureaus terug te dringen?

Antwoord
Bij het versturen van de aanslagen is extra aandacht besteed aan de WOZ-waarde door een aparte flyer bij de aanslag bij te sluiten. Daarin staat wat inwoners moeten doen als ze het niet eens zijn met de waardebepaling en dat men vooral contact met de BWB moet opnemen.

Vraag
Er wordt aangegeven om meer gebruik te maken van algoritmes. Voor welke doeleinden (zeker gezien de landelijke discussie hierover)?

Antwoord
De maatschappelijke discussie gaat over de vraag of de overheid algoritmes gebruikt om op basis van persoonskenmerken of gedrag tot besluiten te komen. Denk aan kindertoeslagenaffaire of risicoprofielen.

Dat is bij de BWB niet aan de orde. De BWB zet AI/ML (Artificial intelligence (kunstmatige intelligentie)/machine learning) in om de waarderingspraktijk van de taxateurs te moderniseren. Het gaat dus niet om mensen maar om zaken. En het is gericht op het verbeteren van de waardebepaling en daarmee de rechtvaardiging en rechtvaardigheid van de aanslagen.

Zaaknr. : 539563
Kenmerk : 539565

Verslag algemeen bestuur 25 mei 2022

Verslag van de openbare vergadering van het algemeen bestuur van Waterschap Brabantse Delta d.d. 25 mei 2022 om 19.00 uur

Aanwezig:
De voorzitter: K-J. de Vet
Leden: M.J.C.M. Arts, K. van den Berg, A.A. ten Cate, C.B.M.E. Franssen, E.C. Goos, M.G.M. Gosens, A.E.J. Govers-Gabriëls, C.A.M. de Jong, L.H. van der Kallen, J.A.M. Kavelaars, H.L. Knook, J.J. Kocx, W.W.J.F. de Koning-Bogers, C.A.M. Korst-Dingemans, P.C. von Meijenfeldt, C.C.F. Mureau, A. Overeem, C.M.J. Pallandt, J. Pals, N.H.M. Putman, T.J.J.M. Schots, H.C.A.M. Schouwenaars, J.A.M. Slenders, C.A.G. Sneep, J.P.W.A.A.M. Taks, H.P. Verroen, J.J.M. Voets, A.A.F.M. Wijnen

Afwezig met kennisgeving: H.M.C. Jorissen-Oomen, F.C.J. van Noord

De secretaris-directeur: dhr. A. Meuleman

Notulist: H. Mutsaerts van Het Notuleercentrum

1. OPENING

De voorzitter: Dames en heren, allemaal van harte welkom bij deze openbare vergadering van het algemeen bestuur. Er zijn berichten van verhindering ontvangen van de leden Jorissen en Van Noord. Het is nu ook een feit dat twee dagelijks bestuursleden formeel afscheid hebben genomen, de heer De Jong vorige week en gisteravond hebben wij de brief ontvangen van de heer Verroen. Zij zijn wethouder geworden in Dongen respectievelijk Bergen op Zoom. Op 11 juli vindt de afscheidsreceptie plaats op Bouvigne. U krijgt nog een uitnodiging voor het afscheid. Beiden hebben zich de afgelopen jaren verdienstelijk ingezet voor het waterschap. Ik had net een discussie of ze vanavond naar de algemeen bestuursvergadering kijken. Het wordt wisselend ingeschat, sommigen denken zeker, anderen denken dat ze naar voetbal kijken, maar ik schat in dat het waterschap voor gaat. Hierdoor ontstaan twee vacatures in het algemeen en dagelijks bestuur. Wij hebben er zojuist met de fractievoorzitters over gesproken en het streven is om op woensdag 22 juni eerst twee leden tot het algemeen bestuur toe te laten in de vergadering en aansluitend uit het algemeen bestuur twee leden voor het dagelijks bestuur te kiezen. Het is een voortvarende procedure, maar als die te voortvarend is, dan nemen wij een week extra. Morgen ontvangt u een brief met de procedure en alle data. Alle algemeen bestuursleden kunnen zich kandideren voor het dagelijks bestuur of formeel iemand anders kandideren mits die persoon daarmee instemt. Gezien de vertrouwelijke procedure worden de namen van de kandidaten door mij of mijn medewerkers niet eerder bekend gemaakt dan na afronding van het integriteitsonderzoek. Als de kandidaat dat zelf doet, dan is het zijn of haar eigen verantwoordelijkheid. Uiterlijk 6 juni kunt u uw belangstelling kenbaar maken en in de week van 7 tot 13 juni vinden de integriteitsonderzoeken door Bureau Berenschot plaats. Vervolgens heb ik op 14 juni een gesprek met de kandidaten waarna zij op 15 juni bekend gemaakt worden. Op 22 juni benoemt het algemeen bestuur de kandidaten. Mevrouw Pallandt, de heer Von Meijenfeld, mevrouw Van den Berg en de heer Sneep hebben verzocht om hamerstuk 2.b.4 toch te bespreken. Vóór de vergadering is mij gemeld dat agendapunt 2.b.3, Projectplan Waterherstel Vloeiweide, vanavond niet als hamerstuk wordt behandeld maar van de agenda wordt gehaald vanwege fouten in het kaartmateriaal dat erbij is gevoegd. Dit punt wordt opnieuw geagendeerd voor de vergadering van 22 juni a.s. De agenda wordt gewijzigd vastgesteld.

Besloten: Het algemeen bestuur stelt de gewijzigde agenda vast.

1.a. Insprekers indien aangemeld

De voorzitter: Er hebben zich geen insprekers aangemeld.

2. BESLUITVORMING
2.a. Hoofdpunten

2.a.1. Jaarrekening 2021

De voorzitter: Het boekjaar is afgesloten met een voordelig exploitatiesaldo van € 1,1 miljoen, dat is € 4 miljoen voordeliger ten opzichte van het nadelige exploitatiesaldo van € 2,9 miljoen in de oorspronkelijke begroting. De accountant heeft een goedkeurende controleverklaring over de jaarstukken 2021 afgegeven.

Mevrouw Putman: Voorzitter. De jaarstukken zijn op orde en daar stemmen wij mee in. Dat wil niet zeggen dat wij het eens zijn met alle bestedingen, zoals voor de muskusrattenbestrijding, voor ons een doorn in het oog. Jammer dat die bedragen niet aan diervriendelijke maatregelen worden besteed, want wij zullen zien dat deze kostenpost de komende decennia in de jaarstukken blijft voortsudderen. Met een structurele natuurinclusieve aanpak voor diervriendelijke maatregelen zou dit op termijn niet meer nodig zijn. Wij vragen ons af of in de in 2021 gemaakte de kosten voor de muskusrattenbestrijding ook de kosten voor de verdrinkingsvallen zijn opgenomen. Ik heb hier al vaker met u over gesproken, maar wij zijn er toch wel benieuwd naar. Voorts ben ik van mening dat er een einde moet komen aan de muskusrattenbestrijding.

Mevrouw Van den Berg: Voorzitter, ondanks de verwachting van een negatief resultaat sluit de begroting positief. Dan kun je je afvragen of wij werkzaamheden hebben uitgesteld of naar achteren geschoven, daarvan is een deel in de jaarstukken terug te vinden en dat betekent iets voor dit jaar en voor de toekomst. Voor ons gaat het om de behaalde resultaten in relatie tot de financiën. Er is keurig opgepast, maar er moeten nog veel doelen behaald worden. Wij gaan akkoord met de jaarrekening, met de opmerking dat wij ons bij de volgende kadernota bewust moeten zijn van de uitgestelde werkzaamheden, projecten over de jaren heen en richting de belastingcapaciteit. We moeten even goed kijken naar de afspraken die wij hebben gemaakt, of die realistisch en haalbaar zijn, zeker gezien de inflatie in de GWW-sector de afgelopen paar maanden.

De heer Von Meijenfeldt: Voorzitter. Wij hebben in de commissie Bestuur en Financiën uitgebreid over de voorliggende stukken gesproken en wij stemmen in met de jaarrekening en verdere besluitvorming. Toch een punt van zorg, namelijk over de voortgang van de projecten die te maken hebben met de natte natuurparels, met beek- en kreekherstel en EVZ's, met name in het licht van de klimaatverandering. Wij verwachten dat met name bij beek- en kreekherstel en überhaupt bij het waterpeil van beken en kreken en andere waterlopen de verdroging om nieuwe maatregelen zal vragen. Dat leidt ertoe dat wij geconfronteerd zullen worden met vragen over peilbeheer en dat wij mogelijkerwijze vergaande maatregelen moeten gaan treffen hetgeen de druk op de realisatie van de KRW verder vergroot. Dat kan betekenen dat de maatregelen voor de komende 4 jaar om de KRW te realiseren, onder druk komen door ontwikkelingen die wij nog onvoldoende voorzien. Deze opmerkingen gelden voor zowel agendapunt 2.a.1 als 2.a.2.

De heer Knook: Voorzitter, wij zijn niet erg blij met het behaalde resultaat, want dat betekent dat er veel projecten zijn uitgesteld of niet uitgevoerd waardoor er met name in watersystemen achterstanden ontstaan, waar veel taken niet zijn uitgevoerd. De redenen zijn uitvoerig beschreven in de jaarrekening. Wij maken ons grote zorgen dat wij geen grote boeggolf aan taken krijgen de komende jaren die wij nu allemaal uitstellen. Wij vragen het dagelijks bestuur om meer actie te ondernemen om de taken zoals baggeren en beschoeien, wel uit te voeren, zodat wij daar in de toekomst geen problemen mee krijgen. In het antwoord op de technische vragen is gemeld dat binnen deze begroting een aantal zaken wordt opgepakt maar ook een aantal zaken wordt verspreid over de komende jaren, alleen ML1 geeft alweer aan dat wij ons zorgen moeten gaan maken over de uitvoering van alle taken.

De heer Taks: Voorzitter, de jaarstukken geven cijfermatig een positief beeld te zien. De financiële positie lijkt duidelijk verbeterd te zijn, maar dat betekent niet dat er geen zorgen meer zijn. Deze worden uitgebreid bij de kadernota besproken. Het is van belang nu al op te merken dat wij de fractie Water Natuurlijk niet kunnen volgen in haar pleidooi om te tornen aan de financiële afspraken die zijn gemaakt voor deze bestuursperiode om de lastenontwikkeling te blijven beheersen. Hoe het na de verkiezingen gaat volgend jaar, zien wij dan wel, maar nu houden wij onverkort vast aan de gemaakte afspraken. Misschien is er enige sympathie voor het pleidooi van de fractie Water Natuurlijk, maar wij gaan het zeker niet volgen. De financiële normen wegen zwaarder. Wij stemmen in met de jaarrekening met dank aan het dagelijks bestuur en de ambtelijke medewerkers.

De heer Sneep: Voorzitter, in lijn met eerdere sprekers vinden wij ook dat het een knap resultaat is van de jaarrekening 2021 ondanks grotere opgaven en de gevolgen van corona, € 4 miljoen positief ten opzichte van de begroting. Complimenten aan de portefeuillehouder, secretaris-directeur en de gehele organisatie. Een mooi overzicht "In een oogopslag". De vraag is wat nu niet conform begroting is uitgevoerd en de impact daarvan op dit jaar en de meerjarenbegroting in termen van risico's op kerntaken en financiën. Ook de vraag in hoeverre de nieuwe visie op risicomanagement hier een positieve bijdrage aan kan leveren en waar en

hoe. In hoeverre kan verdere intensivering van samenwerking met gemeenten, provincie en Rijk, met name op het gebied van klimaat en duurzaamheid, hier een rol in spelen? Nog twee opmerkingen over de samenwerkende partijen. Aquon, compliment, 15% groei in werkomvang met een gerealiseerd kostenvoordeel van € 1,7 miljoen voor de waterschappen. Dat is knap. Bij BWB staat dat de werkdruk zorgwekkend hoog is, dat er productieachterstanden zijn en dat er risico's kunnen optreden voor de uitvoering. Welke maatregelen worden daarop genomen?

De heer Ten Cate: Voorzitter. Dank voor de jaarstukken en de beantwoording van de technische vragen. Daar hebben wij uitgebreid over gesproken in de financiële commissie, ook over de vraag hoe ML4 en de jaarrekening dichter bij elkaar te brengen zijn, want daar zit iedere keer best een groot verschil tussen. Misschien is het te vroeg in deze vergadering, maar wij zien dat er problemen zijn bij de personeelsbezetting van verbonden partijen. Daar hebben ze aandacht voor. Is dat ook bij ons het geval?

Mevrouw De Koning: Voorzitter, de stukken zijn uitgebreid besproken in de financiële commissie. Op onze vraag over het concept-accountantsverslag hebben wij uitgebreid antwoord gekregen. Toch hebben wij hier een aantal zorgen. De interne controle moet verder ontwikkeld worden, er wordt aangegeven hoe dat opgepakt gaat worden, dat dat in stapjes gaat maar dat wij er nog lang niet zijn. Dit proces moeten wij goed in de gaten houden, dat wij daarop blijven ontwikkelen en in de goede lijn gaan komen. Is hier een tijdslimiet aan verbonden of moet dat afgerond worden in 2022? Wij zijn sowieso akkoord, jammer dat niet alle zaken zijn uitgewerkt, maar dat zijn zaken waarmee wij door omstandigheden niet altijd rekening hebben kunnen houden. Genoeg voor de komende jaren om aan de slag te gaan.

De heer Kocx: Voorzitter. Dit is uitgebreid besproken in de financiële commissie, wij hebben stilgestaan bij heel veel stukken, want er zijn heel veel stukken, opgeteld meer dan 1.000 pagina's. Dus voldoende leesvoer voor de geïnteresseerden. Complimenten voor de verzorgde, duidelijke en goed leesbare stukken. Dat was in het verleden wel eens anders, dus wij hebben een grote stap vooruit gezet. We hebben een plus van € 1,1 miljoen terwijl wij € 2,9 miljoen verlies hadden begroot, dus € 4 miljoen beter resultaat. Dat klinkt allemaal heel positief maar wij willen het wel in perspectief zien. Er zijn al opmerkingen gemaakt over wat wel en niet is uitgevoerd. Wij hebben watersystemen en zuiveringsbeheer, watersystemen hebben € 2 miljoen plus en zuiveringsbeheer € 1 miljoen negatief. Op een deel gaat het beter of anders dan op het andere deel, dat kan te maken hebben met investeringen en plannen die uitgevoerd zijn, maar dat geeft aan dat er een groot verschil zit tussen die twee taken. Ook is er weer een groot verschil tussen ML4 die wij als gewijzigde begroting hebben aangenomen, en deze jaarrekening. Dat is een verschil van € 3 miljoen op onze begroting van € 150 miljoen in een tijdspanne van twee of drie maanden tussen ML4 en de jaarrekening en dat is te veel. Ook de accountants hebben in het jaarverslag vermeld dat er echt iets aan moet gebeuren om dat de komende jaren beter te krijgen. Wij sturen iedere keer ML's maar als die cijfers niet adequaat zijn, dan is dat niet handig. Een ander perspectief is onze schuldpositie. Een aantal fracties roept, we hebben meer gedaan, maar toch lijkt het alsof we veel meer hebben gedaan, want onze schuldpositie is helaas weer fors opgelopen. Die was € 443 miljoen en is in een jaar tijd opgelopen naar € 457 miljoen, dus € 14 miljoen meer schuld, terwijl gestuurd wordt op de schuldquote die naar beneden moet. Het heeft allemaal te maken met projecten die wij uitvoeren, maar je kunt niet zeggen dat wij weinig projecten uitvoeren gezien de oplopende schuld. Daar moeten wij zeker heel veel aandacht voor hebben, want de rente is fors aan het oplopen – gelukkig hebben wij veel langlopende leningen – maar uiteindelijk zullen wij hier ook last van gaan krijgen, niet volgend jaar of over twee jaar, maar wel in de kadernota over tien jaar, zeker als de rente gaat verdubbelen. Dat zal een enorm beslag leggen op onze middelen. Een ander perspectief, waarom houden we € 4 miljoen meer over dan gedacht? De belastingopbrengsten zijn € 2,5 miljoen hoger dan begroot, daar zit het allergrootste deel in van deze zogenaamd betere cijfers, maar dat betekent dat wij € 2,5 miljoen meer belasting hebben opgehaald bij de belastingbetalers dan volgens de begroting noodzakelijk zou zijn. Wij vinden dat een veel te groot bedrag en ook daar moeten wij aan de voorkant veel zorgvuldiger naar gaan kijken. Dat is een punt dat de accountants ook hebben benoemd, het is niet goed, want we willen zo laag mogelijke tarieven, het komt nu mooi uit in de cijfers, kijk, we hebben een overschot, maar uiteindelijk is dat door de belastingbetaler opgebracht. Een woord van dank aan de accountants voor het duidelijke accountantsverslag. Ik heb begrepen dat het dagelijks bestuur de aanbevelingen van de accountant gaat overnemen. Graag nog even bevestigen want hierin staat een aantal zaken over de afwijkingen in ML4 en in de belastingtarieven, waarom die zo afwijken.

De heer Schots: Voorzitter. Dank voor de instemming met de jaarcijfers. Ik had uit de positieve discussie in de commissie het gevoel dat het die kant zou uitgaan, maar het is leuk dat dat nog even bevestigd wordt. Veel complimenten voor de helderheid en toegankelijkheid van de stukken, dat compliment breng ik over aan allen die binnen de organisatie hier hard aan gewerkt hebben. Verzoek aan mevrouw Musters deze complimenten naar de betrokkenen over te brengen. Dan uw vragen. In hoofdlijnen zie ik een paar punten. De eerste vraag, dat er in het afgelopen jaar een aantal dingen in de projectensfeer en in de exploitatie

uitstel hebben opgelopen door ontwikkelingen rond corona en andere zaken en de doorloop daarvan naar de volgende jaren. Natuurlijk is dat een punt waar wij ons ook zorgen over maken. Bij ML1 heeft u hier al iets over kunnen lezen en bij ML2 zullen wij verder ingaan op hoe wij daar de komende jaren mee zullen omgaan, want het moet wel zo zijn dat wij blijven doen wat wij moeten doen en dat wij daarbij geen onverantwoorde risico's lopen. Het tweede punt is dat u zich afvraagt hoe het staat met risicomanagement en audit. De accountant heeft er opmerkingen over gemaakt en ook in diverse vragen is hiernaar verwezen. Vorig jaar met de aanpassing van de organisatie hebben wij de interne auditfunctie expliciet bemand en halverwege het jaar waren de benodigde mensen aan boord. Zij zijn vanaf dat moment voortvarend van start gegaan om dat concept vorm te geven, maar dat kost wat tijd en dat gaat niet zo maar in een keer. Er wordt hard aan gewerkt. In het overleg met de secretaris-directeur van gisteren heb ik dit team erbij gehad en een uitvoerig exposé gehad over hoe men dit aanpakt en over de planning daarvan. Daarin is ook duidelijk dat niet alles ineens kan en dat wij toch een prioritering zullen moeten aanbrengen in de belangrijkste onderdelen als het over risicomanagement en -beheersing gaat. Dat traject zal niet helemaal afgerond zijn in 2022, maar in 2022 wordt wel substantiële voortgang geboekt. Het heeft hoge prioriteit in de organisatie en organisatie breed ziet men het nut en noodzaak daarvan in. Het team krijgt goede medewerking van alle disciplines in de organisatie die daar een rol in spelen. Wij hebben een paar vragen gekregen over personeelskrapte met name bij verbonden partijen en indirect bij onszelf. Met name is de BWB genoemd, de werkdruk daar – en dat heeft u al eerder gehoord – wordt vooral veroorzaakt door het feit dat de bezwaarprocedure door zogeheten no cure, no pay bureaus ongekende vormen aanneemt in geheel Nederland bij alle belastingdomeinen. Daarop wordt aan twee fronten gewerkt. Het een is dat men lokaal probeert de achterstanden af te bouwen en bij BWB begint dat te lukken, zo is mij geworden. Het tweede is dat er in Den Haag politiek overleg is om te kijken of het construct dat hieronder ligt en de van toepassing zijnde regels, nog wel van deze tijd zijn en of het niet tijd wordt de regelgeving zodanig aan te passen dat de wildgroei van deze bureaus aan banden gelegd wordt. Dit traject loopt ondertussen een jaar en intussen zitten wij in Den Haag op het hoogste niveau aan tafel, ook met de belastingsamenwerkingen. Dat gaat voort maar dat zal nog wat tijd kosten. Verder is gevraagd hoe wij in de verdere uitvoering van onze taakstellingen de samenwerking met andere overheden, provincies, gemeenten en Rijksoverheid met name in het licht van klimaatadaptatie en verstedelijking verder vormgeven. Hier wordt door andere leden van het dagelijks bestuur en de dijkgraaf samen met collega-overheden erg hard aan gewerkt en daar worden stappen vooruit gezet. De financiële kant van de zaak, de voortgang van de schuldpositie, er is weer een behoorlijk bedrag bijgekomen, maar u weet ook dat ondanks wat vertragingen in projecten, de grote projecten zoals AWP 2.0 en de regionale keringen voortvarend aangepakt zijn. De financiering daarvan vergt dat geld wordt aangetrokken om dat allemaal te kunnen betalen. De hogere belastingopbrengsten zijn een jaarlijks terugkerend fenomeen. Dat heeft enerzijds te maken met het feit dat bij de vaststelling van tarieven van taxatiewaarden wordt uitgegaan die elk jaar op het moment dat de aanslagoplegging echt plaatsvindt – dat is driekwart jaar later – toch weer gestegen zijn. Dat vertaalt zich op die manier door in de belastingen en u weet dat wij bij de begroting 2022 eindejaars een correctie hebben doorgevoerd om het effect in 2022 op dit vlak ietsje te temporiseren maar wij moeten afwachten of dat echt gaat lukken. Het andere punt is dat de zuiveringsheffing bedrijven een procedure of proces kent waar aanslagoplegging een periode van 5 jaar kan beslaan en dat het niet altijd gemakkelijk is om dat allemaal goed in te schatten. Samen met de BWB en de accountants zijn daar in het licht van de afspraken die in 2021 zijn gemaakt, stappen vooruitgezet, maar voor een deel ligt dit fenomeen besloten in de belastingheffing van alle waterschappen en daar kunnen wij vooralsnog niet veel aan veranderen. In het verslag van de accountant bij de jaarstukken staat op de laatste bladzijde de goedkeurende verklaring. Daarmee heeft de accountant zijn finale goedkeuring verleend aan alles wat met 2021 te maken heeft. De aanbevelingen van de accountant worden door ons uiterst serieus genomen en in het periodieke portefeuilleoverleg dat ik met de secretaris-directeur en nu ook met de mensen van risicobeheer en management en met de concern controller heb, komen de punten telkens weer aan de orde en kijk ik of voldoende voortgang gemaakt wordt met de uitwerking. Sommige eenvoudige zaken kunnen wij snel aftikken, maar zaken die wat ingrijpender zijn, vergen meer doorlooptijd. Er is in elk geval een beheersmethode om dit in de gaten te houden.

Tweede termijn

Mevrouw Putman: Voorzitter. Ik heb geen antwoord gekregen om mijn vraag, die bij nader inzien vrij technisch is. Misschien kan de vraag of in de kosten van de muskusrattenbestrijding ook de kosten van de verdrinkingsvallen zijn opgenomen, schriftelijk beantwoord worden.

De heer Kocx: Voorzitter. Nog even terugkomend op het verschil in belastingopbrengsten. De portefeuillehouder meldt dat het iets is wat ieder jaar voorkomt en dat er weinig aan te doen is, maar in de aanbeveling van de accountant staat: "De belastingopbrengsten liggen € 7 miljoen hoger dan in 2020 en € 2,5 miljoen hoger dan begroot. Voor € 1,7 miljoen is het verschil ten opzichte van de begroting te verklaren door opbrengsten uit voorgaande jaren bij de zuiveringsheffing. Wij constateren dat dit voornamelijk

veroorzaakt wordt door het opleggen van een hogere definitieve aanslag op de bedrijven waarbij de aanslag opgelegd wordt op basis van eigen metingen. Wij adviseren u de oorzaak van deze afwijkingen te analyseren en te evalueren of dit impact heeft op het schattingsproces van de opbrengst belastingen." Graag de expliciete bevestiging van de portefeuillehouder dat wij hier echt werk van gaan maken.

De heer Schots: Sorry, mevrouw Putman, dat ik uw technische vraag vergeten ben, ik zal zorgen dat deze vraag schriftelijk beantwoord wordt want ik heb het antwoord niet paraat. De tweede vraag van de heer Kocx, natuurlijk zullen wij naar dat onderwerp kijken, maar de onderliggende schattingsprocessen worden voor een deel door de bedrijven zelf uitgevoerd. Natuurlijk kijken mensen mee met de bedrijven bij het corrigeren van aangiften of nadere voorlopige aangiften, maar het zijn schattingen waar belastingplichtigen zelf inbreng hebben en dat is niet 100% beïnvloedbaar door het waterschap, maar het onderwerp heeft en blijft aandacht houden.

De heer Van der Kallen: Bij interruptie. Eigenlijk moeten complimenten aan het bedrijfsleven gegeven worden dat doorgaat met innoveren en dat poogt haar eigen en de vervuilingslast te verminderen. Het getuigt ervan dat wij ons als waterschap gelukkig mogen prijzen met een bedrijfsleven en chemische industrie – want dat zijn de grootste betalers – die op dat punt aan de eigen portemonnee denken en indirect ook aan het milieu. Tegelijkertijd gun ik het bedrijfsleven ook dat zij in veiligheid net zo goed als de meeste belastingbetalers, liever vooruit iets te veel betalen en iets terugkrijgen dan dat zij zich belasten met een taxatie die tot invordering kan leiden van een te hoge som. Ik zie het als een positief geheel. Natuurlijk mag je energie stoppen in een verdere analyse maar sommige feiten mag je als feit aanvaarden terwijl je niet altijd precies weet hoe het werkt. Het kost allemaal ambtelijke tijd en energie en ik vraag mijn geachte collega waardering te hebben om de ambtelijke tijd te besteden aan de productieve taken van het waterschap. Als je naar de begroting en de daaruit volgende jaarrekening kijkt, dan constateer je dat een deel van het werk helaas niet is gedaan, dat wel had moeten gebeuren. Het algemeen bestuur moet zich focussen op de echte inhoud.

De heer Kocx: Bij interruptie, de bedrijven zijn juist niet met innovatie bezig zijn – was dat maar zo – en dat wij geld zouden moeten terugbetalen, nee, het is juist dat wij achteraf meer belastingen binnenkrijgen, dus vooraf is te weinig betaald en te weinig geschat. Uiteraard moeten wij ons niet bezighouden met klein geld en onze tijd nuttig besteden, maar als zelfs de accountants daar in hun verslag een opmerking over maken, dan is het wel iets waar wij heel serieus naar moeten kijken.

De heer Schots: Wij kijken er heel serieus naar. Zo'n post is altijd een saldo van plussen van mensen die te veel betaald hebben en moeten terugkrijgen en van mensen die te weinig betaald hebben en moeten nabetalen. Wij proberen daar de vinger zo goed mogelijk achter te krijgen en tegelijk te kijken naar een efficiënte aanpak van deze processen. Daar kunt u van op aan.

De heer Van der Kallen: Ik wil er toch nog even op ingaan. Het gevolg van dat wij meer innen is omdat onze tarieven naar verhouding te hoog zijn en die blijken te hoog te zijn geweest als het bedrijfsleven minder vervuilingseenheden heeft geproduceerd dan wij oorspronkelijk dachten.

Besloten: Het algemeen bestuur besluit tot:
1. Goedkeuring van de overschrijdingen boven de norm van de investeringskredieten: in totaal € 58.123 (conform bijlage 1, te autoriseren overschrijdingen investeringskredieten);
2. Vaststelling van de jaarstukken 2021;
3. Bestemming van het bedrijfsresultaat van de taak Watersysteembeheer (€ 2.097.000 positief):
a. toevoeging financiële meevallers aan de bestemmingsreserve DFB-WS: € 1.052.000;
b. onttrekking uit de bestemmingsreserve DFB-WS: € 1.518.000;
c. toevoeging aan de egalisatiereserve WS: € 2.563.000;
4. Bestemming van het bedrijfsresultaat van de taak Zuiveringsbeheer (€ 998.000 negatief):
a. toevoeging financiële meevallers aan de bestemmingsreserve DFB-ZB: € 1.184.000;
b. onttrekking uit de bestemmingsreserve DFB-ZB: € 732.000;
c. onttrekking uit de egalisatiereserve ZB: € 1.451.000;
5. Het vaststellen van de definitieve bijdrage over 2021 voor de deelnemers van de gemeenschappelijke regeling Muskusrattenbestrijding Noord-Brabant op € 838.294 per waterschap.

2.a.2. Evaluaties afgeronde projecten in 2021

De heer Kocx: Voorzitter. Complimenten voor dit agendapunt, in de adviesnota staat alles netjes opgesomd en daar staat: "Bijna alles wat wij wilden doen, hebben wij uitgevoerd, maar dan wel tegen € 5 miljoen

minder kosten" met andere woorden, tegen 90% van de begrote kosten. Daarvoor wil ik graag complimenten uitspreken. Ga zo door. Een ander positief punt is dat wij meer subsidie hebben ontvangen op de projecten dan begroot, dus alles wordt voor ons goedkoper uiteindelijk. Verder geeft het hele grote document "Projectevaluaties" een goed beeld van hoe de projecten uitgevoerd zijn. Het gaat te ver om dat nu te behandelen maar het is een goed naslagwerk en ik nodig de algemeen bestuursleden die hier interesse in hebben, uit om die een keer goed door te nemen zodat je precies ziet wat er binnen de projecten gebeurt.

De heer Ten Cate: Voorzitter. Hele grote complimenten. Bij de projectevaluatie constateren wij dat bij bijna alle projecten een onderschrijding van de begroting aan de orde is voor € 4,7 miljoen en dat alle projecten meer subsidie hebben gekregen voor totaal € 565.000. Wij zijn er erg tevreden over en het geeft ook vertrouwen dat de budgetoverschrijdingen geen usance zullen worden. Dan nog een opmerking over GEA WAD. Heel goed dat wij dit op deze manier aanpakken zodat het straks beter in het HWBP kan worden opgenomen.

De heer Sneep: Voorzitter. In aansluiting op de vorige sprekers vinden wij het ook heel knap dat vrijwel alle doelen behaald zijn met 90% van het budget. Complimenten. De vraag is wel welke doelen niet zijn gehaald en welke impact dat heeft.

Mevrouw Van den Berg: Voorzitter, gezien mijn technische vragen had ik een andere insteek dan alleen maar complimenten geven. Het gaat over evalueren en leren. Wat leren wij van 10% onderschrijding van het budget? Betekent dit dat wij 10% te veel begroten? Bijna alle projecten hebben 10% verschil, dus leer ervan en kijk wat dit betekent voor de begroting naar de toekomst.

De heer Schots: Voorzitter. Dank voor de breed uitgedeelde complimenten, die zijn helemaal op zijn plek en gelden voor de organisatie en voor de mensen die hard aan de projecten gewerkt hebben. Deze worden via de secretaris-directeur naar de betrokken medewerkers overgebracht. De vraag van de heer Sneep, wat hebben wij niet gehaald en wat is de impact daarvan. U ziet in de projectenrapportage bij de ML voor die projecten die nog onderhanden zijn, hoe het daar loopt en waarom die projecten nog niet allemaal klaar zijn. Ik ga er nu niet gedetailleerd op in, maar in elk geval is bij de periodieke evaluatie van de projecten steeds weer het oog gericht op waarom het niet gaat zoals wij denken en daar zijn vaak hele acceptabele redenen voor. Wij hebben hier ruim aandacht voor in de periodieke projectbeoordeling om daar bij te sturen. Mevrouw Van den Berg, wat leren wij van de begrotingsoverschrijding? Heel veel, ik verwijs naar de twee rapporten in het afgelopen jaar naar aanleiding van AWP 2.0, het Rekenkamer rapport en het Rebel rapport. Daarin is een aantal duidelijke punten aangegeven .....

Mevrouw Van den Berg: Bij interruptie, ik denk dat u mij niet goed heeft begrepen. Ik bedoelde aan te geven wat wij leren van de 10% onderschrijding bij elk project. Wat leren wij daarvan in het kader van begroten?

De heer Schots: Ik begrijp wat u zegt, maar de evaluaties van de twee projecten hebben een aantal algemene aanbevelingen opgeleverd over hoe wij de projectmanagement en projectplanningsmethodiek beter kunnen inzetten. Daar zit onder andere het punt van hoe nauwkeurig maak je je planning, wanneer ga je zover dat je een krediet kunt aanvragen als je de onzekerheden nog niet genoeg in beeld hebt en met name het punt van de risicoreserve die wij incalculeren bij onze projecten, is daar nadrukkelijk punt van aandacht. Daar zit het kernpunt van verbetering van de projectplanningsmethodiek.

Besloten: Het algemeen bestuur neemt kennis van de projectevaluaties van de projecten inclusief de verantwoorde totale projectkosten en subsidies/bijdragen van derden.

2.a.3. Managementletter 2022-1

Mevrouw Putman: Voorzitter, het is inmiddels de 14e keer dat ik een ML van het waterschap onder ogen krijg. Het is de 14e keer dat ik constateer dat het wederom veelal de projecten zijn die te maken hebben met het realiseren van EVZ's en die nog steeds vertraging oplopen. De heer Von Meijenfeldt refereerde er ook al aan. In april 2021 stelde ik, het lijkt wel een trend maar vanavond zeg ik, het is een trend die zeer onwenselijk is, het is gewoon niet uit te leggen. Ik ben nog hoopvol bij de 15e ML, maar dan hoop ik echt een kentering te zien.

Mevrouw Van den Berg: Voorzitter, ik onderschrijf de bijdrage van de PvdD. Een ander aandachtspunt is het opvangen van stijgende prijzen in de huidige begroting. Dat betekent dat er nog een plan zou komen van de organisatie. Ik heb daar zorgen over, want ik zie de prijsstijgingen toenemen en de gevolgen daarvan voor versobering, uitstel of afstel van projecten, zeker gezien de afspraken die wij met de omgeving hebben

gemaakt. Ik hoor graag wanneer het plan komt. Wij zitten alweer in mei en we hebben nog maar een paar maanden tot het einde van het jaar en de inflatie neemt toe.

De heer Knook: Voorzitter. Dank aan de organisatie voor het opstellen van de ML. Zoals ik al bij de jaarrekening heb gezegd, baarde ook de ML ons zorgen, met name voor de watersystemen. Er was € 1,7 miljoen nadelig resultaat begroot en wij zitten nu op € 950.000. Dit betekent dat een deel van de projecten niet uitgevoerd wordt. Hoe gaan wij dit naar de toekomst toe oplossen?

De heer Sneep: Voorzitter, het nadelig resultaat van € 1,2 miljoen. Het is mooi dat het MT en programmadirectie eraan werken om binnen de kaders van de begroting 2022 te blijven. SNB valt daarbuiten, hoe vangen wij het negatieve nadeel als gevolg van de bedrijfsvoering bij SNB op, zijn hier al gedachten over? Hebben de prijsstijgingen van de input voor projecten impact op oplevertermijnen, ontstaan er risico's en als dat zo is, hoe gaan wij daarmee om?

De heer Kocx: Voorzitter. ML 1 en nu al € 1,2 miljoen achter op de begroting. Laten wij hopen dat wij aan het eind van het jaar weer een meevaller krijgen, maar ik vrees het ergste in dit geval. In een paar maanden € 1,2 miljoen is niet niks, gelukkig wordt er aan gewerkt exclusief SNB, veel succes daarmee. Als je de ML goed leest, dan is het nadelige resultaat veel groter dan € 1,2 miljoen want er is een aantal grote meevallers in verwerkt, zoals € 700.000 extra dividend van de NWB. Qua tegenvallers zit je dik boven de € 2 miljoen in drie maanden tijd en dat baart mij zorgen. SNB bevreemdt mij nog steeds, er wordt gezegd dat het bij SNB vooral met energie te maken heeft en er zitten allerlei randvoorwaarden bij SNB met subsidie op energie et cetera die zij krijgen, maar wij boeken een gigantisch nadeel bij SNB. Op de website staat echter een heel rooskleurig verhaal van de heer Bombeeck, de directeur van SNB. Die zegt: "Ook SNB moet meer betalen voor gas en elektriciteit, de inkoop van energie zal naar verwachting voor dit jaar voor een kostenstijging van 2% zorgen. Dat klinkt niet als een enorme toename en dat klopt, dat komt omdat wij al jarenlang beleid voeren om energieneutraal het slib te verwerken, want anders zouden onze kosten met 30% stijgen." Graag hier aandacht voor en een goede uitleg in de volgende commissie Financiën. Want dit verhaal vergeleken met de ML, leidt tot twee verschillende verhalen.

De heer Schots: Voorzitter. Bij het opmaken van de ML hebben wij u verteld en in de commissie toegelicht dat de ontwikkelingen in de eerste maanden van dit jaar grote impact hebben op de begroting. Die impact is op hoofdlijnen in ML1 neergelegd en daarbij hebben wij en de directie op zich genomen om daar echt invulling aan te geven hoe wij het tekort gaan opvangen. Dat is nu druk gaande. In ML2 die nu in de procedure zit, zullen wij daar dieper op ingaan en inhoudelijk aandacht aan besteden. Dat geldt voor alle posten die in de exploitatie onder druk staan, maar zeker ook voor alle posten in de projectensfeer, want de effecten bij projecten zijn enerzijds prijsstijgingen van goederen, diensten en materiaal maar ook de beschikbaarheid van aannemers en de prijzen die zij in rekening brengen, aankoop van gronden wat soms een lastig punt is. Projecten raken in vertraging met name door oorzaken van buitenaf die buiten onze invloedsfeer liggen. Bij projecten wordt daar nadrukkelijk naar gekeken en gehandeld om dit zoveel mogelijk te beperken. Hierbij speelt ook een rol de interne beschikbaarheid van mensen. Het geheel leidt ertoe dat projecten soms niet lopen zoals ze moeten lopen. Wij proberen daar bij te sturen en straks met ML2 u verder te informeren. Dat geldt voor natuurprojecten en andere projecten. Het invullen van de prijsstijgingen komt bij ML2 aan de orde en SNB is een apart onderwerp. Dat hebben wij bij ML 1 aangegeven, wij proberen de kostenstijgingen exclusief SNB op de een of andere manier zelf op te vangen hoewel dat een grote klus is, daar wordt hard aan gewerkt. Opnieuw in ML 2 komen actuele rapportages van SNB aan de orde om te kijken hoe dat precies uitpakt. De opmerking van de heer Kocx over het persbericht van SNB of het periodieke bericht en de kostenontwikkeling, daar zit een heel verhaal achter waardoor die twee dingen netjes in lijn met elkaar liggen, maar het gaat te ver om dit hier uit de doeken te doen. Daar kunnen wij het in de volgende commissie over hebben of u tussentijds schriftelijk over informeren.

Besloten: Het algemeen bestuur neemt de managementletter 2022-1 voor kennisgeving aan.

2.a.4. Verzoek tot vaststellen gebiedsspecifiek beleid (Nota Bodembeheer) voor de Plas van Caron te Raamsdonksveer

De heer Slenders: Voorzitter. Dit dossier houdt ons al lang bezig. Ik heb er met de gemeenteraad bij gezeten toen besloten werd tot verontdiepen met licht verontreinigde specie. Dat moet je als waterschap niet willen, dus ik juich het besluit toe en ik hoop dat het standhoudt. Ik hoor graag van de portefeuillehouder wat de toekomst biedt.

Mevrouw De Koning: Voorzitter. Dit dossier is uitgebreid in de commissie besproken en toen bleek al vrij snel dat wij het heel vreemd zouden vinden om akkoord te gaan met het verzoek, dus blij met het voorstel voor

een weigering. Op onze vraag, als het niet geaccepteerd zou worden, werd geantwoord, zo werkt het niet en dan gaat de procedure verder. Wij begrijpen van de portefeuillehouder dat er goede gesprekken zijn gevoerd. Wij gaan akkoord met alle partijen zodat wij de gronden en bodem gezond kunnen blijven houden.

De heer Kocx: Voorzitter. Een lastig dossier vonden wij het. Het is in de commissie besproken – daar was ik helaas niet bij – maar het is ook een langlopend issue, want de aanvraag loopt al 3 of 4 jaar en is binnengekomen toen het vorige WBP actief was. Inmiddels is een strenger plan goedgekeurd. De vraag is, als dit sneller was doorlopen, hadden wij het dan toegestaan? Waarschijnlijk wel. Hebben wij verwachtingen gewekt? Waarschijnlijk ook wel. Er speelt ook nog het feit dat de provincie en gemeenten graag die gebiedsontwikkeling willen en vergunningen hebben afgegeven. Het bedrijf is al gedeeltelijk of geheel aan het werk, er wordt al volop gewerkt, het is afgezet en vrachtwagens rijden af en aan, er wordt zand verplaatst. Enerzijds moet men voorzichtig zijn en niet alles in de plas gooien – zeker niet – maar als wij dat wel zouden doen, wat zou er dan gebeuren? In de notitie wordt gesproken over "Het zou mogelijk een effect kunnen hebben", het is heel dun. Maar het is de vraag of onze notities in rechte bij de Raad van State overeind blijven, nog los van waar andere partijen mee komen, dus je loopt ook nog het risico pp forse claims en schadevergoedingen of een besluit dat vernietigd wordt. En wij zitten ook niet te wachten op een gigantische schadeclaim of langdurige procedures. Het is een lastig dossier, daarom hebben wij veel technische vragen gesteld die allemaal zijn beantwoord, hoewel bij een paar vragen er enigszins omheen wordt gedraaid. Dus in het vervolg graag duidelijkere antwoorden of helemaal geen antwoord, dan is dat ook duidelijk. Bijvoorbeeld ik stelde een vraag over schadeclaims: "Is hierover intern dan wel extern advies ingewonnen, en zo ja, is dit advies aan de stukken toegevoegd, zo nee, waarom niet?." Het antwoord is: "Ja, er is advies ingewonnen en dat is verwerkt in de stukken." Dat zal best, maar als er adviezen liggen, is dat een intern of extern advies? Ik zou graag die stukken hebben om het risico te kunnen beoordelen. Ik heb gevraagd: "Is getracht om met het bedrijf tot een oplossing of een vergelijk te komen, zodat dit weigeringsbesluit überhaupt niet nodig zou zijn geweest? De gebiedsontwikkeling zou dan ongestoord door kunnen gaan." Het antwoord is: "Ja, er is contact geweest met de initiatiefnemer, de ingediende aanvraag is uitgangspunt voor dit besluit." Dat is een beetje een Rutteriaans antwoord oneerbiedig gezegd, dus graag meer duidelijkheid in de antwoorden. Voor ons is het nog niet duidelijk om dit wijzigingsbesluit zo maar te kunnen accorderen.

Mevrouw Korst: Voorzitter, wij constateren een goede ambtelijke voorbereiding. Wij ondersteunen het weigeringsbesluit om de Plas van Caron niet te vullen met baggerspecie van industriële kwaliteit. De Plas mag wel worden ingericht door het toepassen van grond tot en met klasse wonen en baggerspecie tot en met klasse A. De initiatiefnemer heeft aan alle eisen van de meldingsplicht voldaan en mag starten met de werkzaamheden, maar is blijkbaar al gestart met de werkzaamheden. In de nota staan onder de kanttekening en risico's veel aspecten uitgewerkt, waarbij voor ons niet altijd duidelijk is voor wie de risico's zijn. De provincie en de gemeente zijn ook bevoegd gezag en zij hebben blijkbaar al ja gezegd tegen de uitvoering van dit initiatief, terwijl het waterschap over de waterkwaliteit en -kwantiteit gaat. Het aspect dat wij ons als één overheid moeten presenteren, lijkt hier mis te gaan. Mogen wij constateren dat zij voor hun beurt hebben gesproken?

De heer Sneep: Voorzitter, de heer Slenders heeft het goed verwoord. Wij zijn akkoord met het weigeringsbesluit. Waterkwaliteit is een kerntaak van ons, daarin moeten wij geen onnodige risico's accepteren.

De heer Taks: Voorzitter, het dagelijks bestuur meent dat de risico's te groot zijn als er grond wordt gebruikt zoals de initiatiefnemer wenst. Dat standpunt is voor ons overtuigend. Nu heeft de heer Kocx een aantal vragen opgeroepen die bij ons leiden tot enige twijfel of het dossier wel voldragen is. Wij gaan op dit moment met het voorstel akkoord tenzij uit het antwoord van de portefeuillehouder blijkt dat de heer Kocx enkele punten heeft gescoord. Dus even onder voorbehoud tot de tweede termijn.

De heer Von Meijenfeldt: Voorzitter. Goed dat er een voorgenomen besluit op tafel ligt en op een later moment moeten wij hier als algemeen bestuur een definitief oordeel over vellen. Ik ben het met de heer Kocx eens, ik heb twijfels of de motivering op alle onderdelen voldoende is voor het voorgenomen besluit. Wij kunnen als algemeen bestuur na alle reacties op het besluit beoordelen of er voldoende motiveringsgrond aanwezig is om hiermee in te stemmen. Wij gaan akkoord met het voorstel.

De heer Arts: Voorzitter. Wij kunnen ons goed vinden in het voorstel van het dagelijks bestuur. Maar wij willen er graag een andere overweging aan toevoegen. K3 Delta geeft drie argumenten voor het verontdiepen van de Plas van Caron, ecologische kwaliteit, betere aansluiting met EVZ Dongen en recreatieve gebruiksmogelijkheden. Persoonlijk kwam ik K3 Delta al tegen als dagelijks bestuurder bij waterschap De Dommel, vervolgens als ambtenaar bij de gemeenten Breda en Bergen op Zoom. K3 is een commercieel

bedrijf dat geld verdient met zandwinning en het verontdiepen van de plas met verontreinigde specie en vervolgens met – ik weet niet of dat hier aan de orde is – meestal commercieel inrichten van een recreatiegebied. Google leert mij dat staatsecretaris Heijnen pas 7 maart jl. een brief stuurde aan de Kamer over dit onderwerp. In de bijlagen van die Kamerbrief zit een rapport van het Kennisnetwerk OBN dat een studie deed naar de natuurkwaliteit van diepe plassen en het eventueel verontdiepen daarvan. Deze en andere studies leren dat de ecologie van diepe plassen veel beter is dan tot op heden verondersteld werd en dat bovendien het verontdiepen van de diepe plassen vaak niet de kwaliteit oplevert die van tevoren bedacht is. Soms gaan de plassen erop achteruit. Het argument van K3 Delta, verbeteren van de natuur, is daarmee niet valide. Deze overweging leg ik graag naast de overwegingen van het dagelijks bestuur dat bezorgd is over de kwaliteit van de toegepaste grond en slib.

Mevrouw Pallandt: Voorzitter. Ik sluit mij aan bij deze bijdrage, vooral het laatste stuk over de ecologische waarde van diepe plassen, was de reden voor onze technische vraag, of wij überhaupt een stokje kunnen steken voor het verontdiepen van de plassen, maar ik begrijp dat dit niet zo maar mogelijk is. Toen dit onderwerp in de commissievergadering voorbijkwam, hadden wij eigenlijk een gedeeld gevoel van verontwaardiging en scepticisme over de plannen, maar ik ben blij dat het dagelijks bestuur de reacties van ons zo serieus heeft genomen. Dat vind ik ook heel terecht, want waterkwaliteit is onze kerntaak en dit plan is daar een bedreiging voor. Wij staan achter het weigeringsbesluit en complimenteren het dagelijks bestuur hiervoor, en ook voor de duidelijke en overtuigende toelichting.

Mevrouw Franssen: Voorzitter. Ik ben het met de heer Kocx eens dat het een spannend dossier is. in de commissie Waterveiligheid hebben wij onze plannen gepresenteerd en daarin bleek dat een aantal mensen heel erg tegen de wijze was waarop het dagelijks bestuur het dossier had ingestoken. Daar hebben wij lang over moeten nadenken, want eigenlijk hadden wij een besluit geformuleerd dat positief was, maar na de protesten in de commissie hebben wij hier lang over gesproken en uiteindelijk besloten er een weigeringsbesluit van te maken. U kunt zich voorstelen dat een organisatie dat eerst een positief besluit formuleert, en dan 180 graden draait en er een weigeringsbesluit van maakt, daar nogal wat moeite mee had. Het kostte veel tijd en energie om het positieve voorstel om te bouwen naar een weigeringsvoorstel. In het nieuwe WBP zetten wij erg in op de kwaliteit van het water en daarnaast moeten wij ons houden aan de KRW. Als wij nooit een statement maken als waterschap, dan komen wij nooit van de grond en dan zullen wij 2027 niet gaan halen. Wij wilden aan de omgeving duidelijk maken dat wij echt staan voor de waterkwaliteit, dat dat een enorm belangrijk punt is voor ons. Meneer Slenders, dank voor de complimenten. Ik schrok nogal van uw reactie, u was niet bij de commissie maar u begon wel via social media allerlei zaken te delen. Dank aan mevrouw De Koning voor wat u gezegd heeft. Ik kan mij voorstellen dat de heer Kocx er enige problemen mee heeft. Wij hebben er inderdaad heel lang over moeten nadenken en intussen is sprake van voortschrijdend inzicht. Het onderzoek in Nederland dat gaande is naar de diepe plassen, is voor ons heel belangrijk. U stelt, als wij onder het regiem van het oude WBP hadden geopereerd, als wij heel snel waren geweest, dan waren wij misschien tot een ander besluit gekomen, maar zoals ik net zei, wij vinden het belangrijk om als waterschap aan te geven dat wij staan voor de waterkwaliteit. Eenheid tussen verschillende bestuurslagen, daar sprak u nog over. Wij hebben de provincie op de hoogte gesteld van het weigeringsbesluit dat wij zouden gaan afgeven, dat hebben wij ook gedaan bij de gemeente Geertruidenberg waar Raamsdonksveer onder valt. Ook bij de partners krijg je de reactie, ja, het is eigenlijk toch wel iets waar wij rekening mee moeten gaan houden, dus misschien zijn wij daardoor op de goede weg gekomen. Wij weten nog niet voor wie de risico's zijn. Als wij het besluit hebben genomen wordt het ter inzage gelegd en kunnen er allerlei bezwaren komen. Het kan zelfs zo zijn dat het bij de Hoge Raad geen stand houdt, maar dan hebben in ieder geval het statement afgegeven dat wij het belangrijk vinden dat de waterkwaliteit in ons gebied en in Nederland op orde is. Meneer Sneep, dank voor de inbreng. Meneer Taks, ik weet niet of ik u heb kunnen overtuigen met deze bijdrage. Meneer Von Meijenfeldt, de motivering. U kunt zien in de manier waarop het opgeschreven is, dat wij een enorme worsteling hebben gemaakt. Wij hebben wel geprobeerd om het zodanig te motiveren, ook naar de onderneming zelf, dat wij het juridisch zodanig goed vinden dat het standhoudt bij de Hoge Raad, daar hebben wij echt werk van gemaakt. Meneer Arts maakt een opmerking over de ecologische kwaliteit van diepe plassen. Dit is de eerste keer dat wij dit hier meemaken in het waterschap, ik hoop dat er nog veel goede voorbeelden zullen volgen. Mevrouw Pallandt, dank voor de steun.

Tweede termijn

De heer Slenders: U zei, u was niet bij de commissie, maar ik maak daar geen deel van uit, dus zodoende.

De heer Kocx: Voorzitter, richting de portefeuillehouder, ik heb gememoreerd dat twee vragen op een Rutteriaanse manier werden beantwoord, daar graag nog een reactie op. Inhoudelijk, u kunt mij niet overtuigen, dat zeg ik eerlijk, dus ik zal tegen het besluit stemmen. In de toekomst zien wij wel welke zienswijzen erop binnenkomen, ik kan dit niet voor mijn rekening nemen. De redenering in de stukken is zo

dun dat ik denk dat als het bedrijf die voorlegt aan de Hoge Raad dan ga je het niet redden. Er zitten zoveel mitsen en maren en voorbehouden in de stukken, heel misschien zal het effect gaan hebben op. Aan de overzijde wordt gemeld, eigenlijk moeten wij helemaal niet verontdiepen, maar dat staat er los van, dus met welk soort grond ook, het wordt verontdiept. Dat is een andere discussie, dat heeft op zich niets met dit besluit te maken. De portefeuillehouder geeft aan, wij zijn er jaren mee bezig geweest en hebben gedacht, wij gaan het gewoon toestaan en op het einde keren wij om, dat noemen wij dan voortschrijdend inzicht. Ook richting de aanvrager heeft het zo lang geduurd en normaal gesproken was het wel goedgekeurd, nee, helaas, ik moet tegen stemmen.

De heer Van der Kallen: Ik heb een vraag aan de heer Kocx. Onderschrijft u als waterschapsbestuurder het voorzorgsprincipe? De essentie van dit stuk is het voorzorgsprincipe. De heer Sneep zegt, waterkwaliteit is een kerntaak en het is prachtig om te kijken wat andere overheden doen, maar als wij daar te veel naar kijken, dan maken wij deel uit van de andere overheden en ondermijnen wij het bestaansrecht van het waterschap, inclusief de categorie geborgde zetels. Als u het voorzorgsprincipe onderschrijft, waarom doet u dat in dit geval niet?

De heer Kocx: Wij onderschrijven dat principe in theorie zeker, maar deze motivatie is zo flinterdun, dat je niet meer mag spreken van voorzorg, want zelfs in de notitie staat dat er "Wellicht een licht effect zou kunnen zijn dat..." Als je dat principe hanteert, dan kun je waarschijnlijk nergens meer iets doen en dan zou Nederland op slot gaan en dat is het laatste wat wij willen.

Mevrouw Korst: Voorzitter. Over de waterkwaliteit en kwantiteit heb ik gezegd dat het initiatief en de uitvoering bij het waterschap liggen, maar de provincie en gemeente hebben reeds ja gezegd tegen de uitvoering. Klopt het dat zij voor hun beurt gesproken hebben? Ik zou graag een uitgebreide uitleg hebben over de rol van de provincie en gemeente in deze.

De heer Taks: Voorzitter, ik heb heel aandachtig geluisterd naar de portefeuillehouder. Ik ben ervan overtuigd dat de waterkwaliteit een kerntaak is van het waterschap en dat daarbij geen risico's mogen worden genomen. Het is dus verstandig om het besluit van het dagelijks bestuur te volgen. Ik vind het moedig dat de portefeuillehouder niet bang is om straks met de rechter geconfronteerd te worden als er een procedure komt. Wij zien het als een statement. Dat is moedig en daar hebben wij waardering voor, dus wij gaan akkoord.

De heer Von Meijenfeldt: Voorzitter, het is geen punt van discussie dat bij ons de waterkwaliteit vooropstaat, maar dit plan staat niet op zich, er zijn meer diepe waterplassen in West-Brabant, zoals de Plas van Caron bij Oosterhout waar ook initiatieven zijn. Daarom kan van besluitvorming over dit project verdere werking uitgaan op mogelijke plannen in de toekomst en dat vraagt om een zeer gedegen motivering en onderbouwing. Ik ben het met de heer Van der Kallen eens dat met name het voorzorgsprincipe hier een belangrijk element is. Ik roep u op niet stil te zitten de komende tijd en tijdens de procedure te kijken of de motiveringsgronden kunnen worden verstevigd om straks zo sterk mogelijk te staan bij de Raad van State, het hoogste besluitvormende bestuursorgaan, dus niet de Hoge Raad. Wij zijn het eens met het voorgenomen besluit, maar de uiteindelijke besluitvorming hangt af van discussie en reacties.

Mevrouw Franssen: Voorzitter, het is inderdaad de Raad van State. Jammer dat ik u niet kan overtuigen, uw fractielid was erg geschokt door het feit dat wij vergunning zouden verlenen, maar u vertegenwoordigt uw eigen fractie, meneer Kocx. In een goed democratisch proces hebben wij als dagelijks bestuur heel goed geluisterd naar wat gezegd is in het algemeen bestuur dat vertegenwoordigd was in de commissie. U moet mij geloven als ik zeg dat wij nog on speaking terms zijn met K3. Wij gaan kijken of er andere oplossingen mogelijk zijn. Als zij een betere kwaliteit grond gaan toepassen, dan moeten wij wel toestemming geven. Wij kijken of wij er op die manier uit kunnen komen, want alles is beter dan een juridische procedure. Dat ben ik met u eens. Hebben provincie en gemeente voor hun beurt gesproken? Er komt op een gegeven moment iets langs en dan wordt er over gesproken en dan wordt er een vergunning verleend. Zo is het gegaan, mevrouw Korst. Het had zo maar gekund dat dat hier ook zo was gegaan, als een aantal leden van het algemeen bestuur ons niet had gewezen op het feit dat wij het ook anders aan kunnen pakken. Ik kan daar geen uitspraken over doen, maar misschien krijgen zij ook voortschrijdend inzicht, met name de provincie want uit een gesprek met de gedeputeerde kwam naar voren dat zij daar ook nog een keer naar zouden moeten kijken. Maar ieder orgaan heeft eigen taken, de provincie heeft andere taken en doeleinden en wij staan voor de waterkwaliteit. Wat andere overheden daarvan vinden, nemen wij voor kennisgeving aan. Wij moeten ons eigen pad volgen. Dank aan de heer Taks voor zijn inbreng. Meneer Von Meijenfeldt, wees ervan overtuigd dat wij nog steeds werken aan een betere onderbouwing, want wij realiseren ons als geen ander dat er nog meer Plassen van Caron zijn en dat het misschien het begin is van verder komen met onze KRW.

De heer Kocx: Voorzitter, bij interruptie, ik heb nog steeds geen antwoord gehad over mijn vragen over de Rutteriaanse benadering van de vragen.

Mevrouw Franssen: Sorry, u had heel veel vragen – dat mag ik ook wel zeggen – en als je veel op papier zet, dan kan er onbegrip ontstaan. Wij proberen altijd kort en bondig antwoord te geven. Dat is de insteek van het verhaal. Ik hoop dat ik u wat meer achtergrond heb kunnen geven.

De heer Kocx: Absoluut. Kort en bondig is prima als uitgangspunt net als safety first. Maar soms moet je wat uitgebreider antwoorden, zeker op technische vragen. Dit kunnen we niet meer veranderen, maar graag in de toekomst wat zorgvuldiger omgaan met antwoorden, het liefst zo volledig mogelijk. Als dat niet mogelijk is, dan mag dat gewoon gemeld worden. Mijn fractie stond in de commissie achter het weigeringsbesluit, dus noem het maar voortschrijdend inzicht. Mijn fractie staat nu niet achter de weigering en die goed te keuren.

Mevrouw Franssen: Ik neem uw opmerking ter harte en in het vervolg zullen wij wat meer inhoud geven aan technische vragen.

Mevrouw Putman: Ik hoor in het debat, we moeten geen onnodige risico's lopen bij de waterkwaliteit, wij moeten een statement maken anders komt het nooit van de grond, ik hoor een discussie of het juridisch wel of niet kan, het voorzorgsprincipe, voortschrijdend inzicht. Dit stemt mij heel positief voor de volgende vergadering en de nota Pachtbeleid.

De heer Kocx: Ik heb al een stemverklaring in tweede termijn afgegeven. Er hoeft niet gestemd te worden, maar wel met de aantekening dat de fractie Bedrijven tegen heeft gestemd.

Besloten: Het algemeen bestuur acht de risico's van het toepassen van grond t/m klasse Industrie en baggerspecie t/m klasse B in de Plas van Caron te groot voor behoud van een goede water- en waterbodemkwaliteit. Het algemeen bestuur stemt daarom niet in met het verzoek tot vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in de vorm van een Nota Bodembeheer incl. bijlagen. De heer Kocx stemt tegen het voorstel.

2.a.5. Vaststelling projectplan Waterwet project Regionale Keringen deelgebied Terheijden buitengebied en Molenstraat

Mevrouw Pallandt: Voorzitter, begin maart heb ik net als een aantal collega's de ambtelijke organisatie en mevrouw Franssen verzocht om verder in gesprek te gaan met de agrariërs die ontevreden zijn met de plannen voor Molenstraat Terheijden. Dit is inmiddels gebeurd. Mevrouw Franssen heeft ons hierover geïnformeerd en het algemeen bestuur leek hier tevreden mee te zijn. Ik ben in ieder geval blij dat naar ons signaal is geluisterd. Verder blijf ik staan achter de boodschap die ik in maart ook verkondigde, wij moeten als waterschap de rug recht houden en handhaven op onze eigen regels. Beslissingen die zijn genomen op basis van sterke doorslaggevende argumenten, zoals duurzaamheid en kostenefficiency, daar moeten wij voor staan. Als wij dat niet doen, dan komt er steeds weer een nieuw verzoek voor een uitzondering, dus geen grazende koeien op de keringen en geen dijkprofiel van 1:5. Wij stemmen wederom in met het projectplan.

Mevrouw Van den Berg: Voorzitter. Sterk gesproken door mijn buurvrouw maar ik sta er lijnrecht tegenover. Er is wel gesproken met de agrariërs over de dijkverzwaring, maar met dezelfde boodschap. Er is niet overlegd over aanpassingen of andere mogelijkheden. Dus is het uitstel wel nodig geweest en waar was het voor bedoeld? Ik heb de portefeuillehouder gesproken die zei, ik heb een besluit nodig om tot overeenstemming te komen volgens de Waterwet maar wat betekent dit voor de mensen die altijd hebben meegedacht en voor de eigenaren die de dijk in bezit en beheer hebben? Er moet nog veel water door de Mark stromen, maar er wordt geen water bij de wijn gedaan. Wat is er nou besproken met de agrariërs? Wij krijgen wel te horen dat er is gesproken, maar waarover? Gisteravond laat hebben wij nog een mail ontvangen van de agrariërs dat er geen overleg mogelijk is geweest in hun ogen over aanpassingen van het plan, alleen maar dat er een extra gesprek is geweest. Ik zit met mijn handen in het haar, wat betekent dit en is dit een voorbeeldfunctie voor het waterschap?

De heer Knook: Voorzitter. Woorden van gelijke strekking, wij hebben de portefeuillehouder opgeroepen in gesprek te gaan met de grondeigenaren over de compensatie en schadeloosstelling. Er hebben gesprekken plaatsgevonden maar er is steeds hetzelfde voorgesteld. Er is niet ingegaan op de voorstellen van de agrariërs. Wij zijn twee maanden verder, het waterschap geeft in de notitie een vrij positief beeld van de gesprekken, maar de agrariërs zijn er niet zo positief over. Ik vraag mij af wat er de afgelopen maanden is gebeurd en of wij als waterschap niet gaan aansturen op een hele lange procedure voordat de dijk is

gerealiseerd, terwijl volgens de agrariërs het op een paar kleine puntjes vastligt en waar in onze ogen gemakkelijk kan worden uitgekomen als het waterschap wil meedenken. Het gaat niet over de aanpassing van regels voor het gebruik van de dijk, het gaat over nadeelcompensatie.

De heer Taks: Voorzitter. Het is spijtig dat geen overeenstemming kon worden bereikt, het gaat over compensatie. Op een bepaald moment staan partijen onverzoenlijk tegenover elkaar, maar als er verder gesproken kan worden over de compensatiemaatregelen, dat is prima, maar er moet wel een besluit worden genomen. Wij moeten vandaag het projectplan vaststellen.

De heer Pals: Voorzitter. Blij dat het dagelijks bestuur de handschoen heeft opgepakt om nogmaals met de agrariërs in gesprek te gaan. Jammer dat er nog steeds mensen tegen het voorstel zijn maar het is een utopie dat je iedereen tevreden kunt stellen. Wij hopen dat het waterschap met de betrokken agrariërs in gesprek blijft gaan om juridische procedures te voorkomen. In de notitie staat onteigening vermeld als laatste redmiddel, wij hopen echter dat onteigening niet gaat gebeuren, want dan krijg je nog meer frictie en dat wil je nu juist niet hebben. Wij kunnen instemmen, maar wij hopen dat men met de agrariërs in gesprek blijft om tot een gedragen situatie te komen.

De heer Ten Cate: Voorzitter. Dank voor de snelle beantwoording van onze laat ingediende technische vragen. Er is goed gesproken, ook over het feit dat vanwege de bijzondere situatie in Weimeren daar wel koeien op de dijk mogen grazen en hier niet. Wij maken ons vooral zorgen over het punt van de nadeelcompensatie en eventuele schadevergoeding. Daar gaat het vooral over. Wat ik niet goed heb begrepen uit de technische vragen, wat is het verschil tussen gedogen en niet handhaven? In antwoord op een technische vraag: "Heeft u gedoogd?" werd gemeld: "Nee, maar wij hebben jarenlang niet gehandhaafd." Het is voor mij niet duidelijk wat het verschil precies is. Het zou mooi zijn als we er echt uit zouden komen, ook over de nadeelcompensatie en schadevergoeding, want als er procedures bij de Raad van State gevoerd worden, dan komt het project terecht in een lange vertraging en dan gaat het nog heel wat meer centen kosten.

De heer Schouwenaars: Voorzitter, op 2 maart spraken wij over dit plan en toen kwamen wij tot de conclusie, het is misschien wel een goed plan, maar op het onderdeel draagvlak ontbreekt iets, met name bij de vier boeren die hun koeien op de dijk hebben lopen. Ga met de mensen in gesprek en probeer eruit te komen. Wij horen van het dagelijks bestuur, wij hebben een goed gesprek gehad en gisteren ontvangen wij een mail dat er niks veranderd is. Wat moeten wij dan beoordelen? Dan moeten wij het plan beoordelen op basis van wat wij hebben. Ik hoor de heer Knook zeggen, dat het alleen maar gaat over, hoe om te gaan met de nadeelcompensatie. In het stuk staat zeker 12 keer dat de rentmeester met de mensen in gesprek is, maar hun bezwaren en zienswijzen zijn sterk gebaseerd op onduidelijkheid. Wij hebben de afgelopen maanden kennelijk geen duidelijkheid kunnen geven of het argument, de onduidelijkheid, was geen argument maar een schijnargument, omdat ze het er gewoon niet mee eens waren. Ik kom er niet goed aan uit. Ik ben wel blij dat het dagelijks bestuur een aantal uitgangspunten handhaaft, zoals geen groot vee op de dijk en het talud 1:3 in plaats van 1:5. Maar de discussie daarachter, hoe ga je dan om met onderhoud, welke compensatie staat er tegenover? Die antwoorden zullen eerst gegeven moeten worden voordat we ook deze vier mensen meekrijgen in het project. Voor ons is dan het uitgangspunt: veiligheid staat bovenaan. Draagvlak in de omgeving is heel belangrijk en landschappelijke inpassing moet goed zijn. Qua draagvlak voldoet het niet op de vier boeren na en ik zou niet graag een besluit nemen dat niet op draagvlak kan rekenen, maar als het niet anders kan, dan moeten wij het gewoon zo doen.

Mevrouw Goos: Voorzitter. Wij gaan mee met mevrouw Van den Berg en de heer Knook. Het gaat om de aanpassingen. In februari zijn er gesprekken geweest, uitstel gegeven, nog steeds geen overeenstemming. Wat is er wel bereikt? Wij begrijpen heus wel dat het beleid niet gewijzigd kan worden, het verbod van beweiding van de waterkering met groot vee, maar wat is er uit het gesprek gekomen over compensatie en schadeloosstelling? Volgens de mail van de ZLTO is er nog geen overeenstemming vanwege de compensatie. Wat is de stand van zaken? Wat is er wel gebeurd in de tussenperiode?

De heer Kavelaars: Voorzitter. Ik vond het een bijzonder stuk, toen wij hier in maart over spraken, hebben wij geconcludeerd dat wij een probleem hadden met de eigenaren van de dijk en dat dat eerst opgelost moest worden om grotere problemen te voorkomen. Wat schetst mijn verbazing? Dat de problemen niet opgelost zijn en dat het voorstel hier weer op tafel ligt, maar dat hadden wij eigenlijk niet afgesproken. Je kunt wel zeggen, we moeten eerst een besluit hebben, dan kan ik pas met de eigenaren in zee, maar volgens mij kan het veel beter andersom. Als wij nu echt zouden besluiten, dan nemen wij gewoon een serieus risico dat het veel langer gaat duren met alle gevolgen van dien. Ik vind dat er te weinig aandacht aan besteed is.

Mevrouw Franssen: Voorzitter, dit voorstel hebben wij op 22 maart jl. besproken, wij hebben huiswerk van u gekregen en wij zouden gaan praten met de vijf agrariërs onder voorwaarde dat het projectplan niet werd veranderd en dat wij het beleid van geen vee op de keringen ook gestand zouden doen. Zo zijn wij in gesprek gegaan met de mensen. Eerst hebben wij een gezamenlijke bijeenkomst gehad waarin wij heel goed uitgewisseld hebben wat het verschil is tussen Weimeren en de keringen in het gebied waar zij actief zijn. Daarna hebben wij allerlei individuele gesprekken gevoerd, dat heeft Kees de Jong gedaan, omdat het verstandig leek de gesprekken te laten voeren door iemand met een agrarische achtergrond – want die heb ik niet – zodat de inleving een stuk groter zou zijn. Er zijn echt veel gesprekken gevoerd, niet een maar vaak twee en echte keukentafelgesprekken. Als wij de meegekregen kaders handhaven en daar ga ik vanuit, meneer Schouwenaars dat wij daar niet aan gaan tornen, dan worden wij met deze uitkomst geconfronteerd. U moet ervan overtuigd zijn dat op het moment dat wij dit projectplan Waterwet vaststellen, de kaders vastliggen maar dat wij nog steeds verder gaan praten met de agrariërs over nadeelcompensatie en ruilgronden en noem maar op. Dat gesprek gaat de komende maanden door, net zo lang tot wij eruit zijn. Zolang er geen projectplan Waterwet is vastgesteld, ontbreekt het kader waarbinnen wij moeten opereren. Dat is het dilemma waar wij nu voor staan. De heer Wolbrink is ook bij alle gesprekken geweest en wij zijn ervan overtuigd dat wij er wel gaan uitkomen, maar daarvoor hebben wij uw hulp nodig. Mag de heer Wolbrink iets toevoegen?

De heer Wolbrink: Een kleine correctie, ik ben niet bij alle gesprekken geweest, wel bij het voorbereidende werk en de gezamenlijke bijeenkomst. Een kleine toevoeging in aansluiting op hetgeen mevrouw Franssen heeft gezegd. Wij zijn in gesprek gegaan met de kaders die u als algemeen bestuur aan ons heeft meegegeven. Ik snap dat dat aan tafels soms tot teleurstelling leidt, maar ik hoor hier ook de oproep om te praten over nadeelcompensatie. Daar spreken wij zeker over, maar dat zijn individuele gesprekken en dat beperkt ons om daarover in een openbare vergadering uitspraken te doen, sterker nog ,dat kunnen wij ook niet bij de agrariërs onderling doen. Als wij opschrijven dat wij er vertrouwen in hebben dat wij tot overeenstemming kunnen komen, dan bedoelen wij oprecht dat wij er vertrouwen in hebben dat wij aan iedere agrariër een passende oplossing kunnen bieden, maar daar kan ik mij niet over uitspreken in het openbaar.

Mevrouw Franssen: Nog een paar vragen die vaak de nadeelcompensatie betreffen. Daarover lopen de gesprekken nog steeds. Het draagvlak waar de heer Schouwenaars naar vraagt, het zijn vijf agrariërs dus het draagvlak kan niet groter worden dan vijf.

De heer Schouwenaars: De omgeving Terheijden is iets groter dan vier boeren.

Mevrouw Franssen: Dat wilde ik er nog graag aan toevoegen.

Tweede termijn

Mevrouw Van den Berg: Voorzitter. Wij moeten constateren dat de participatieprocessen rond de dijkverbetering Terheijden Molenstraat maar ook in andere delen van Terheijden, op een manier zijn verlopen die niet altijd tot een gewenste uitkomst hebben geleid in de participatie. Wij vragen hier een goede evaluatie van, want het gaat niet alleen over deze ontwikkeling maar in het verleden hebben wij een andere ontwikkeling in Terheijden gehad waarbij ook alternatieven zijn aangedragen, die mensen worden niet gehoord, die hebben ook bij ons aangebeld. Ik vind dat dit proces wel een evaluatie verdient, over de aanpak, welke lessen wij daaruit leren en hoe wij daarmee om moeten gaan in de toekomst. In gesprek met de agrariërs hebben zij aangegeven dat zij de afgelopen vier jaar op allerlei wijzen alternatieven hebben aangedragen en hebben meegedacht en tot hun uiterste verbazing op een keer een plan kregen met de mededeling van het waterschap, dit gaat het worden. Dan kun je het hebben over het profiel van 1:5 en niet tot 1:3. Ze hebben veel alternatieven aangedragen maar het proces om daar te komen, is niet op een goede participatieve manier verlopen. Dit is niet de eerste keer in dit gebied, het is ook gebeurd in een ander deelgebied in Terheijden. Ik maak mij grote zorgen over andere trajecten, omdat we er in het algemeen bestuur meerdere keren over spreken, iedere keer met hetzelfde resultaat: de kaders en de begroting liggen vast, er valt niet over te praten, daar moet u mee akkoord gaan en we gaan kijken of we er in een gesprek wel uit kunnen komen. Wij moeten een besluit nemen en daar moet ik met mijn fractie uitkomen, maar mijn voorkeur duikt naar de andere kant, maar dat gaat meer over het participatieproces en hoe men kan meedenken bij de dijkverbeteringen, zeker gezien de lange termijn koers en plannen over het stroomgebied van De Mark. Waarom blijven wij altijd koud staan bij een begroot bedrag, een profiel wat erbij hoort en er wordt niet overlegd om het anders te doen, dan wordt gezegd, wij hebben nu een besluit nodig. Ik vind het jammer en ik vind het niet netjes tegenover slechts vijf agrariërs zoals wordt gezegd, terwijl de dijk hun eigendom is en zij altijd hebben geprobeerd constructief mee te denken over de waterveiligheid en altijd gehoord, dit wordt het en uw ideeën schuiven wij aan de kant. Dat vind ik kwalijk. Wat er nu voor hen

overblijft is, hoe kunnen wij onze bedrijfsvoering blijven doen met dezelfde winstverwachting die wij hadden, want daar worden zij ook in aangetast en er zit nog een groot beheersvraagstuk. Dat is het verhaal van de nadeelcompensatie. Ik wil ervoor waken dat als wij dit besluit nemen, dat het met het besluit in de hand wordt gedaan om de nadeelcompensatie via de algemene regels te doen. Het gedogen is alweer aan de orde, er liep altijd grootvee, gedoogd of niet, handhaven, wordt het onderdeel van de nadeelcompensatie of niet. Al dat soort vraagstukken spelen nog, daar hebben wij geen duidelijkheid over en u wilt nu een besluit. Ik vind dit niet netjes. Ik ga wel een besluit nemen, maar ik vind dat wij rekenschap moeten afleggen van hoe wij hier met mensen en hun bezit omgaan.

De heer Knook: Dank aan mevrouw Franssen voor de antwoorden op de vragen. Ik ben blij dat u met de kaders die wij als algemeen bestuur hebben gesteld, op pad bent gegaan en de gesprekken bent aangegaan, alleen u bent een kader vergeten, dat is ruimhartig omgaan met de compensatie en kom er met elkaar uit. Als wij van de ondernemers terug horen dat er niet is gesproken over de compensatie en dat het allemaal volgens dezelfde juridische kaders blijft gaan als voor de vergadering van 22 maart, dan kunt u heel hard roepen, wij zijn met jullie kaders op pad gegaan, maar u bent de belangrijkste vergeten.

De heer Ten Cate: Voorzitter. Ik heb nog geen antwoord gehad op mijn vraag wat het verschil is tussen gedogen en niet handhaven. Volgens mij is er geen verschil, dat antwoord kan ik u gewoon geven, want het is namelijk hetzelfde. Ik vind wel belangrijk dat er gesprekken gevoerd zijn en kaders meegegeven. Natuurlijk in het traject is er op sommige plekken in de participatie iets niet goed gegaan, maar dat hebben wij geprobeerd te repareren. Als we eenmaal als algemeen bestuur de kaders hebben vastgesteld waar u mee op pad moet, dan heeft het dagelijks bestuur dat op die manier te doen en dan denk ik dat het een gelopen race is dat wij dan toch weer andere kaders hadden willen zien. Dat vind ik niet behoorlijk bestuur. Er wordt vastgehouden aan de kaders, anders hadden we op 22 maart andere kaders moeten meegeven. De heer Knook heeft wel gelijk, dat wij gezegd hebben, ruimhartig compenseren en juist met het gedogen en zo, heb ik de indruk dat er niet ruimhartig genoeg wordt opgetreden. Ik roep op om er echt uit te komen, voor de mensen die het betreft maar zeker ook voor de voortgang van het project want lange beroepsprocedures bij de Raad van State leiden tot veel problemen, zeker met stijgende kosten en inflatie, dan wordt het zeker een dure grap.

De heer Schouwenaars: Voorzitter. Ook in de vorige vergadering heb ik gezegd dat in het begin van het traject er bestuurlijks iets fout is gegaan door grote afwezigheid van het dagelijks bestuur tijdens het gehele proces, waardoor onze medewerkers het bos in zijn gestuurd met een hele strikte boodschap die niet anders konden doen dan proberen die boodschap vorm te geven zonder dat het bestuur zich ermee bemoeide om zo nodig wat te morrelen aan de kaders om er samen beter uit te komen. Bij de zienswijze kom ik ongeveer tien keer tegen, de rentmeester is nog in gesprek, maar op basis van welke opdracht is hij de wei ingestuurd, letterlijk en figuurlijk? Van, nadeelcompensatie doe je op een standaard manier met een Excel sheetje, daar voer je wat in en er komt iets uit of, de opdracht, probeer eruit te komen en ga het traject in om wel draagvlak te realiseren. Dat is in het verhaal tot nu toe compleet onduidelijk. Dan krijg ik ook nog het verhaal te horen van, we moeten eerst een besluit nemen voordat we afspraken kunnen maken. Je kunt ook afspraken maken onder voorbehoud van een besluit. Die rentmeester had zijn werk in november, december 2021 af kunnen hebben. Dan hadden we in maart al een gedragen verhaal gehad van, op basis van die uitgangspunten afspraken maken over nadeelcompensatie en onderhoud. Zijn de mensen het nog steeds niet of wel eens met wat wij willen? Dan hadden wij al veel stappen kunnen zetten en nu is het stikken of slikken om een besluit te krijgen waarmee we bij de Raad van State kunnen belanden. Dat moeten wij ook niet willen.

Mevrouw Goos: Voorzitter. Er is al eerder uitstel gegeven om overeenstemming te bereiken met wat al eerder verteld is hier vanavond. In feite is er niks gebeurd en nu wordt er weer uitstel gevraagd, wij komen er wel uit maar hoe lang duurt dit traject voordat het project inderdaad van start kan gaan? Dat is de onzekerheid, dus hoelang gaat het duren?

Mevrouw Franssen: Voorzitter. Mevrouw Van den Berg zegt, de participatie is eigenlijk helemaal mislukt. Ik denk dat ik u moet uitnodigen om een keer te komen kijken naar alle gesprekken die wij hebben gevoerd met de belanghebbenden en hoe die gegaan zijn. Dat zou een eyeopener voor u kunnen zijn. U zegt dat wij die mensen niet gehoord hebben, nou, we hebben ze wel degelijk gehoord. Wij hebben een aantal aanpassingen echt doorgevoerd en wij hebben een aantal zaken zo geregeld dat voor hen het beheer en onderhoud beter georganiseerd zouden kunnen worden.

Mevrouw Van den Berg: Bij interruptie, ik heb ook gesprekken gevoerd met de belanghebbenden.

Mevrouw Franssen: Dat begrijp ik maar het zou fijn zijn als u eens naar de verslagen zou willen kijken die wij hier hebben, deze uitnodiging zou u echt moeten aannemen. Het algemeen bestuur heeft zelf de kaders vastgesteld en van de nadeelcompensatie zegt het algemeen bestuur dat die ruimhartiger moet zijn. Met die gesprekken gaan wij nu aan de slag. Wat wij wel proberen en dat gaat niet over de ruggen van die mensen, is om wel enigszins binnen budget te blijven, maar als dat niet zo is vanwege de nadeelcompensatie, dan komen wij bij u terug, eerlijk gezegd. Dit is ook het antwoord op de heer Knook, wij proberen echt zo goed mogelijk in te spelen op de wensen van de mensen die daar wonen en wij realiseren ons als geen ander dat zij daar hun werk en leven hebben. Ze zeggen zelf ook dat waterveiligheid voor hen ook een belangrijk punt is. Van alle gesprekken zeggen wij tegen elkaar, wij gaan er echt wel uitkomen. Dan het verschil tussen gedogen en handhaven. Wij hebben niet gehandhaafd en dat leidt in feite tot gedogen, het hangt heel erg met elkaar samen. De kaders die wij meegekregen hebben als onderhandelaars, zijn door het algemeen bestuur vastgesteld. Ik weet niet of er in het begin van het traject een fout is gemaakt, wel zijn er veel wisselingen geweest in de mensen die aan dit project hebben meegewerkt. Er zijn veel verschillende projectleiders en dagelijks bestuursleden geweest en dat maakt het werk er niet gemakkelijker op. Dat als antwoord op de heer Schouwenaars. Hoe lang het nog gaat duren, mevrouw Goos, wij beginnen vanuit het westelijk deel van ons gebied goed op te schieten en wij hopen in 2023 echt klaar te zijn. Dat is het streven. Misschien hebben wij daar nog wat compensatie van de provincie, want die bepaalt dat het in 2023 klaar moet zijn maar wij mogen daar misschien een klein beetje uitlopen omdat wij door al die wisselingen wat vertraging hebben opgelopen, maar 2023 is voor ons het jaar van de waarheid.

De heer Van der Kallen: Er blijft een vraag een beetje hangen. De term gedogen betekent in mijn interpretatie dat er een bewuste beslissing is om niet te handhaven, terwijl als er niet gehandhaafd wordt, dat geen bewuste beslissing hoeft te zijn. Ik wil toch wel weten of bewust besloten is om niet te handhaven.

Mevrouw Franssen: Nee, dat is niet gebeurd.

De heer Van der Kallen: Dan is er dus niet gehandhaafd en niet gedoogd.

Mevrouw Franssen: U heeft helemaal gelijk, wij hebben daar niet gehandhaafd. Dat is het verhaal.

De heer Ten Cate: Bij interruptie, volgens jurisprudentie, als je een bepaalde tijd niet handhaaft, dan spreekt de rechterlijke macht over gedogen.

De heer Gosens: Volgens mij hoor ik hier continu over gedogen, dus volgens mij wordt er volop gedoogd.

Mevrouw Goos: Ik wil graag een schorsing aanvragen voordat het besluit wordt genomen.

De voorzitter: Ik stel voor nu om 20.55 uur te schorsen en dit te combineren met de pauze tot 21.30 uur. Ik heropen de vergadering. Wij hebben twee termijnen gehad maar na het overleg van de fracties heeft u wellicht behoefte om nog even kort iets te zeggen.

De heer Kavelaars: Ik wil de toezegging van de portefeuillehouder dat er een ruimhartiger compensatiebeleid gevoerd gaat worden en dat er een evaluatie gaat komen van de participatie. Ik wil de toezegging hebben dat wij in de volgende algemeen bestuursvergadering horen of er concrete stappen gezet zijn.

De heer Schouwenaars: Voorzitter. Vergelijkbare woorden, wij kunnen schoorvoetend akkoord gaan met dit voorstel maar wel met de opdracht aan het dagelijks bestuur om met de rentmeester te spreken over zijn opdracht en hoe hij met de vijf boeren zit te praten om te kijken om er zoveel mogelijk gezamenlijk uit te komen.

Mevrouw Van den Berg: Voorzitter, ik sluit mij aan bij de woorden van de heer Kavelaars. Ik wil graag voordat wij positief kunnen besluiten over dit punt, een drietal toezeggingen van het dagelijks bestuur: 1. Een evaluatie van het hele traject dijkversterking Terheijden, 2. Een minnelijke schikking in het kader van de nadeelcompensatie met de betreffende agrariërs en 3. Zo spoedig mogelijk een terugmelding naar het algemeen bestuur, het is al bijna de volgende vergadering.

De heer Knook: Voorzitter, wij sluiten ons aan bij de woorden van de heer Kavelaars en mevrouw Van den Berg. Wij ondersteunen ook de woorden van de heer Schouwenaars om de rentmeester met een praktische opdracht om eruit te komen, op pad te sturen.

De heer Ten Cate: Voorzitter, wij stemmen voor het voorstel maar sluiten ons aan bij de gevraagde toezeggingen van de heer Kavelaars, waarvan ik zeker weet dat u die gaat doen.

Mevrouw Franssen: Voorzitter, er zijn drie toezeggingen gevraagd: een evaluatie van het participatieproces. Dan zou ik niet alleen Terheijden willen doen maar het gehele proces van de regionale keringen erbij betrekken. Misschien is dat een beter idee? Waarom niet?

Mevrouw Van den Berg: Voorzitter. Ik schudde nee, omdat de grootste problematiek bij de aanpak participatie Terheijden zat vanwege een aantal oorzaken. De overige delen van de regionale keringen zijn wel positief verlopen, maar hier zat een bepaalde crux en die wil ik toch op tafel hebben.

Mevrouw Franssen: Dus u wilt alleen de negatieve participatie onderzoeken?

Mevrouw Van den Berg: Nee, ik wil weten waar het is fout gegaan en wat wij ervan kunnen leren. Alles wat goed is gegaan, kan altijd beter, dus u mag alles meenemen, maar dit is niet het eerste deel van Terheijden waar wij problemen hebben, er zijn nog meer delen.

Mevrouw Franssen: Dan zeg ik toe dat wij dat in ieder geval gaan evalueren. Ik zal het algemeen bestuur informeren, dat heb ik het hele traject gedaan, dus dat blijf ik ook doen. Over de nadeelcompensatie willen wij zeker goede instructies geven aan de mensen in ons team om daar zo goed mogelijk mee om te gaan en dat krijgt u ook van mij te horen of dat lukt of niet. Ik hoop wel dat wij als dagelijks bestuur het vertrouwen krijgen dat wij daarin zullen slagen.

De voorzitter: Kunt u na de drie toezeggingen instemmen met het voorstel?

De heer Wijnen: Wij hebben de portefeuillehouder duidelijk horen zeggen dat er een tijdslimiet aan zit en dat het geen half jaar is maar een kortere periode.

De voorzitter: Er is door de heer Kavelaars gevraagd om in de volgende vergadering te informeren. En het staat in de notulen dat die drie toezeggingen worden uitgevoerd, zo snel mogelijk informeren over het overleg.

Besloten: Het algemeen bestuur:
1. Neemt kennis van de nota van zienswijzen van het deelgebied Terheijden (Molenstraat en buitengebied);
2. Stelt het Projectplan Waterwet Terheijden (Molenstraat en buitengebied) vast, ter goedkeuring door Gedeputeerde Staten.

2.a.6. Rapport Rekenkamercommissie 'Kaderrichtlijn Water/Waterkwaliteit'

De voorzitter: Het rapport is besproken in de commissie in aanwezigheid van de heer Van Deursen, de voorzitter van de Rekenkamercommissie. Vanavond is aan de orde in hoeverre wij de aanbevelingen van de Rekenkamercommissie aan het dagelijks bestuur overnemen. Ik geef het woord aan de portefeuillehouder die de heer De Jong al een week vervangt.

De heer Mureau: Voorzitter. De KRW is hoofdmenu voor het algemeen en dagelijks bestuur en de organisatie, niet alleen voor de rest van deze bestuursperiode maar ook voor de volgende periode. Dat blijkt ook uit het belang van de KRW in ons WBP dat wij recent vastgesteld hebben. Wij zijn blij met het onderzoek door de Rekenkamercommissie, waar maar liefst 22 aanbevelingen uit voortkomen. Als je dat ziet en hoort, zou je kunnen denken, dan zal er wel iets mis zijn, maar als je de aanbevelingen leest, dan zie je dat de meeste goede aandachtspunten zijn en een bevestiging vormen van de weg die wij als waterschap volgen. Wij kunnen die aanbevelingen dan ook bijna allemaal overnemen, maar er zitten een paar kanttekeningen bij die ik even met u wil delen. In aanbeveling 2 wordt door de Rekenkamercommissie gesuggereerd om met het algemeen bestuur het gesprek te voeren over de strategie richting KRW. Wij hebben dat recent met u gedaan bij het vaststellen van het WBP waarin wij onze strategie hebben bepaald. Ons voorstel is om dat gesprek te voeren bij de landelijke tussenevaluatie die in 2023/2024 plaatsvindt. In aanbeveling 3 vraagt de Rekenkamercommissie om de aanzienlijke verbetering van de waterkwaliteit te concretiseren. Daar zijn wij het van harte mee eens met twee kleine kanttekeningen. In twee prioritaire gebieden wordt nu een gebiedsproces opgetuigd, dat is een nieuwe manier van werken, spannend. De uitkomst daarvan kunnen wij vooraf niet exact voorspellen, dat willen wij u aan de voorkant meegeven. Qua gewasbeschermingsmiddelen willen wij de landelijke lijn die is uitgezet, volgen. In aanbeveling 8 worden acht concrete focuspunten genoemd en om die op te nemen in het dashboard. Wij zijn enthousiast over de dashboard gedachte maar wij houden even een slag om de arm bij of we daar echt die acht punten in opnemen of dat wij een andere manier van presenteren aan u willen voorleggen. De laatste aanbeveling waar wij enige moeite mee hebben,

is nr. 21 waarin de Rekenkamercommissie suggereert om inventariserend onderzoek te doen naar het grondwater ecosysteem. Dat is misschien wel leuk, maar het is een provinciale bevoegdheid. Daarom lijkt het ons goed om die bevoegdheid te laten liggen waar die hoort.

Mevrouw Pallandt: Bij interruptie, ik zag in de beantwoording van de technische vragen staan dat dit punt over het grondwater ecosysteem onderzoek zou worden teruggekoppeld naar de Unie van Waterschappen. Dat lijkt iets anders dan wat u nu zegt.

De heer Mureau: Het klopt, dat is afhankelijk van de invulling die je geeft aan het grondwater ecosysteem. In onze gedachte is het grondwater basis voor het leven zowel boven als onder de grond. Bij een grondwater ecosysteem heb je het over een systeem dat het grondwater zelf vormt en dat is inderdaad nog een blinde vlek, daar is geen beleid voor en daarvoor zullen wij bij de Unie aandacht vragen, zodat wij niet zelf het wiel hoeven uit te vinden, maar dat wij dat landelijk kunnen doen. Met deze toelichting nemen wij het grootste deel van de aanbevelingen van de Rekenkamercommissie over, met een aantal kanttekeningen bij een aantal aanbevelingen, maar met elkaar zijn wij op de goede weg richting 2027.

De heer Kavelaars: Voorzitter. Ik heb het rapport gelezen en de uitleg door de heer Van Deursen gehoord, daar kunnen wij echt mee verder. Het viel mij wel op dat de heer Van Deursen zei dat ongeveer twee derde van de punten die wij moeten gaan halen, eigenlijk onhaalbaar zijn omdat de lat te hoog is. Wij moeten ons als algemeen bestuur inspannen om de punten die wij absoluut niet kunnen gaan halen, bij de provincie of andere overheden te melden dat het een onmogelijke opgave is. Ik begrijp wel dat de uitdrukking wordt gebezigd: je moet in ieder geval je best doen, ik heb ook altijd mijn best gedaan op school, maar dat wil niet altijd zeggen dat ik overging.

Mevrouw Korst: Voorzitter. Het Rekenkamerrapport geeft vooral inzicht om te zien of we op de goede weg zitten en in hoeverre wij de KRW kunnen realiseren, maar ook in hoeverre wij afhankelijk zijn van onze partners, zoals het Rijk, de agrarische sector, de TBO's, provincies en Vlaanderen. Dat heb ik niet gezien in de aanbevelingen, maar wij moeten ons realiseren hoe de andere wijze van normering in Vlaanderen een belangrijke rol speelt bij de afspraken die wij kunnen maken. Wij zijn van mening dat wij in Nederland en dat staat ook in het rapport, ons huiswerk redelijk goed doen en wij proberen waar mogelijk, natuurlijk te sturen op details. We kunnen instemmen met de aanbevelingen voor het algemeen en dagelijks bestuur, maar wij verwachten zo spoedig mogelijk de strategie op de agenda te krijgen. Wij vinden het wel belangrijk dat de andere wijzen van normering straks worden meegenomen in de strategie die wij met elkaar afspreken.

Mevrouw De Koning: Voorzitter. Wij hadden een vraag gesteld, maar dat bleek een bestuurlijke vraag te zijn. Van de ene kant is er via de toelichting door de portefeuillehouder al een antwoord op gegeven. De eerste twee punten begrijp ik niet helemaal. Punt 2, dat hebben wij al een keer in het algemeen bestuur besproken gaf u aan, dat wil zeggen dat wij er wel mee aan de slag gaan, dus gaan wij het wel oppakken. Anders moet u het nog maar even toelichten als ik het niet goed begrijp. Van punt 21 begrijp ik dat het een provinciale bevoegdheid is, maar zoals net aangegeven, het wordt meegenomen naar de Unie, dus wij doen er wel iets mee. Daarom kunnen wij die volgens mij afvinken, dat wij ermee aan de slag zijn gegaan. Dan is voor mij belangrijk, dit rapport wordt over twee jaar geëvalueerd om te kijken wat hebben wij ermee gedaan of waar zijn wij aan toe. Dat is in de commissie niet goed uitgelegd maar ik ga er wel vanuit dat dat ook bij dit rapport de gebruikelijke gang van zaken is. Nazorgrapport is de nieuwe titel, maar ik kan er niet opkomen. Gaan wij in tussentijd een terugkoppeling krijgen van hetgeen is opgepakt? Deze vraag wilde ik stellen. Of wachten wij op dat moment het onderzoek af?

Mevrouw Pallandt: Voorzitter. Wordt het waterkwaliteitsdossier de opvolger van het stikstofdossier? Wij vrezen hiervoor. Hoe vaker wij onze collega-bestuurders nonchalant horen zeggen dat wij de KRW-doelstellingen voor 2027 niet zullen halen, hoe groter onze vrees wordt. Ik hoor net de heer Kavelaars ook weer zeggen, de lat ligt te hoog. Wat ons betreft is het net iets anders, de inzet is te laag. Elementen uit de reactie van het dagelijks bestuur op dit rapport van de Rekenkamercommissie baren ons zorgen. De Rekenkamercommissie doet een voorstel om de waterkwaliteitsdoelstellingen uit het WBP te concretiseren. Zo stel zij voor om het aantal normoverschrijdingen voor gewasbeschermingsmiddelen of zoals ik er liever aan refereer, bestrijdingsmiddelen te halveren. Ik zou applaudisseren voor een dagelijks bestuur dat zegt: normoverschrijdingen van deze aard zijn gevaarlijk en onacceptabel, dus we willen het aantal meer dan halveren. Wat zegt het dagelijks bestuur echter? Voor gewasbeschermingsmiddelen volgt het waterschap de doelstellingen uit het landelijk beleid. Geacht dagelijks bestuur, in mijn vorige twee bijdragen vanavond complimenteerde ik u met het tonen van lef en ruggengraat en ik baal ervan dat ik dat niet een derde keer kan doen. Wij kunnen gewoon zelf doelstellingen formuleren, wij moeten de KRW-doelstellingen halen en dat lukt niet met een afwachtende houding. De Rekenkamercommissie wil ik graag bedanken voor dit ontzettend belangrijke rapport waar zoveel werk in is gestoken. Wel wil ik een kritische kanttekening plaatsen bij een

aanbeveling die gedaan wordt. De woorden 'koester en onderhoudt de relatie met de agrarische sector' kan ik niet anders dan beamen, maar het stelt mij teleur dat er geen aandacht wordt besteed aan het feit dat de belangen van de agrarische sector vaak op gespannen voet staan met waterkwaliteitsdoelstellingen. Dat komt meerdere keren in het rapport terug, denk aan natschade, grondverwerking, bestrijdingsmiddelen. Het is belangrijk om niet alleen te koesteren maar ook streng en duidelijk te zijn waar nodig. Zo zorgen wij ervoor dat wij als autoriteit op het gebied van water serieus worden genomen. Ten slotte richt ik mij nog een keer tot het dagelijks bestuur. In het rapport wordt geconstateerd dat het huidige stelsel van vergunning en toezicht en handhaving fragmentarisch en vrijblijvend is waardoor omgevingsdiensten hun werk niet goed kunnen doen. Is het dagelijks bestuur van plan om iets te doen met deze constatering?

De heer Arts: Voorzitter. Mevrouw Pallandt heeft aardig wat gras voor mijn voeten weggemaaid, moet ik zeggen. Ik heb drie punten. Portefeuillehouder, de boodschap: blijf inzetten op een aanzienlijke verbetering van de waterkwaliteit in 2027 en een volledig KRW doelbereik op een latere datum. Mag ik dat interpreteren als: wij zetten alles op alles om in 2027 alle fysieke maatregelen getroffen te hebben om te voldoen aan de KRW? Dan vind ik het overigens billijk dat misschien de ecologische doelen daar nog enigszins bij na-ijlen. Tussen de regels door maak ik op dat de Rekenkamercommissie er zelf vanuit gaat dat niet alle doelen gehaald zullen gaan worden in 2027. Ik heb, let op, De Nieuwe Oogst erbij gehaald en daar zegt staatssecretaris Heijnen dat de watercrisis geen tweede stikstofcrisis gaat worden maar daar brengt zij een nuance bij aan: "De wateropgaven die niet gehaald worden, kunnen wel lokale beperkingen voor ruimtelijke en economische ontwikkelingen inhouden." Mevrouw Marleen van Rijswick is in de NRC nog iets explicieter: Nederland riskeert een watercrisis in 2027. Mijn vraag is: hoe anticiperen wij op deze bevindingen? Ik ben erg ingenomen met het rapport van de Rekenkamercommissie, maar toch een kleine kritische noot. De KRW gaat over het halen van natuurdoelen. Wat is er nodig om het water zodanig in te richten dat biodiversiteit weer toeneemt en in stand gehouden wordt? Bij de mensen die geraadpleegd zijn, is een groene partij, een persoon vanuit de TBO's. Dat is wel heel erg mager als het gaat over het halen van natuurdoelen.

De heer Von Meijenfeldt: Voorzitter, bij de behandeling in de commissie hebben wij al complimenten gemaakt over het rapport van de Rekenkamercommissie en de toelichting die daarbij is gegeven. Daar zal ik niet op terugkomen. Ik zal niet ingaan op de punten die door mijn voorgangers naar voren zijn gebracht, maar ik wil voor een punt aandacht vragen en dat betreft aanbeveling 14 over gebiedsprocessen. Veel van het welslagen van de maatregelen die wij moeten nemen, hangen af van de gebiedsprocessen die in gang zijn gezet. Daar ligt ook de nadruk. Ik zou graag nader inzicht hebben van het bestuur in hoe die gebiedsprocessen uiteindelijk zullen verlopen en hoe groot de kans van slagen is of dat er zodanig veel valkuilen zijn in die processen, dat het een illusie wordt om maatregelen uit te voeren die wij zouden willen, laat staan de doelen te bereiken die je zou moeten bereiken. Ik zou graag daarover verder van gedachten wisselen, wellicht in de commissie en wellicht met andere betrokkenen, met name de provincie die daar het voortouw heeft. Kortom, wij kunnen allerlei goede voornemens hebben maar als wij niet het goede instrumentarium hebben of niet een goede inzet, dan spannen wij het paard achter de wagen. Daar moeten wij tijdig op voorbereid zijn.

Mevrouw Govers: Voorzitter. Het is inderdaad nog wel een uitdaging met de doelen die wij met elkaar hebben afgesproken voor 2027. Dan is vooral belangrijk wat in de commissie ook aan de orde kwam, betekent het 'one out is all out' ja of nee? Om dat straks uit te kunnen leggen, is het belangrijk dat wij als waterschap doen wat in ons vermogen ligt en dat wij aan dossieropbouw doen, dat wij dat straks in 2027 nog uit kunnen leggen wat wij vanaf het begin al doen en deden. Vanmiddag tijdens de lunch was er een bijeenkomst van de Unie van Waterschappen, daar was ons waterschap goed vertegenwoordigd door mevrouw Franssen, de heer Knook en ikzelf. Daar werd juist door de Unie heel goed uitgelegd hoe nijpend de situatie eigenlijk is. Er is een brief door de minister naar de Tweede Kamer gestuurd en er zal binnenkort meer duidelijk over worden, want er zitten grote risico's aan, zoals de collega's ook al zeiden, het lijkt wel het tweede stikstofdossier te gaan worden als wij niet oppassen. Ze hadden het vanmiddag ook over een tussenevaluatie in 2024. Fijn om daar naartoe te kunnen werken. Waarschijnlijk kunnen de meeste landen in de EU hun KRW-doelen niet halen, werd vanmiddag door de Unie verteld. De presentatie wordt nog doorgestuurd, dus die zal ik of mevrouw Franssen aan u doorsturen, dat is verhelderend. De provincie stelt de KRW-doelen vast, dus als we ergens iets willen bespreken, moeten wij dat daar doen. Het wordt nog een hele uitdaging voor ons allemaal.

De heer Van der Kallen: Voorzitter, ik wil mijn teleurstelling uitspreken over het niet opvolgen van de aanbeveling over het grondwater. Je kunt zeggen, het diepere grondwater is een zaak van de provincie, het ondiepere grondwater is een zaak van ons. Als het gaat over het ecosysteem, ook van het ondiepe grondwater, weten wij eigenlijk heel weinig. Als wij een serieuze waterpartij willen zijn, moeten wij de moed en bereidheid hebben de provincie van kritiek te voorzien c.q. van welgemeende adviezen. Voor die welgemeende adviezen als het gaat over de interactie tussen het diepe grondwater en het ondiepe

grondwater, moeten wij wel de kennis hebben. Ik denk dat wij van de Rekenkamercommissie – ik zit er zelf in, dus het is een beetje ongebruikelijk dat ik erop reageer – mogen verwachten dat die aanbeveling er niet voor niets in zit. Als wij een serieuze waterpartij willen zijn, als waterschap, dan moeten wij kennis opbouwen van het ecosysteem van het grondwater, het ondiepe en het diepe om de interactie. Om een voorbeeld te noemen, het uittredend grondwater van de Brabantse Wal is voor een deel diep grondwater, het valt althans ver buiten ons bereik en dat heeft direct gevolg op het oppervlaktewater. Alleen door dat directe gevolg zouden wij de moed moeten hebben de aanbeveling van de Rekenkamercommissie over te nemen. Ik vraag het dagelijks bestuur om een heroverweging van dat advies.

De heer Mureau: Voorzitter. Ik loop de vragenstellers een voor een langs, hoewel mijn handen jeuken om meneer Van der Kallen als eerste van antwoord te voorzien, maar die was de laatste in de rij en die krijgt als laatste antwoord. Ik zei net al in mijn inleiding, KRW is hoofdmenu, dat blijkt ook uit uw inbreng waar behoorlijk wat verschil tussen zit, maar een aantal punten komt vaker terug. De haalbaarheid van de KRW en de vrees, wordt het KRW-dossier een tweede stikstofdossier? Wij hebben in het WBP afgesproken dat wij doen wat wij kunnen om in 2027 te voldoen aan de KRW-richtlijn, maar de realiteit gebiedt ons te zeggen, ook als wij ons inspannen tot het uiterste, dat wij in 2027 waarschijnlijk niet aan alle doelstellingen zullen voldoen. Hoe komt dat? Wij zijn niet alleen op deze wereld en wij hebben niet alle knoppen in handen om zelf aan te draaien. Wij hebben in het WBP bewust een doorkijk gemaakt voor na 2027, veerkrachtig waterlandschap, daar streven wij naar voor 2050. Wat wij nu voor 2027 doen, is om zoveel mogelijk te voldoen aan de KRW. Dat gaat ons helpen om op langere termijn een veerkrachtig waterlandschap te realiseren. Daarnaast is er een stukje na-ijleffect van maatregelen die je nu neemt, maar waarvan je de resultaten pas later ziet. Ik denk dat ook andere partijen om ons heen die invloed hebben op het bereiken van de doelstellingen, er ook aan werken. Ik verwacht dat wij zover mogelijk komen maar de garantie dat wij in 2027 aan de KRW voldoen, ga ik hier niet afgeven. Wat hebben wij daarvoor nodig? Goede dossiervorming om te onderbouwen wat wij gedaan hebben en waarom. Die dossiervorming loopt al jaren, al vanaf de start van de maatregelen die wij nemen. Daar hebben wij de aanbeveling van de accountant niet voor nodig. Daar zit ook Vlaanderen bij, mevrouw Korst. Het is een gegeven dat aan de andere kant van de grens met andere normen en andere termijnen wordt gewerkt. Dat landt ook in het dossier. Aanbeveling 7 van de Rekenkamercommissie ziet op die samenwerking met partners in het bijzonder op Vlaanderen, en die nemen wij over. Dat geldt ook voor aanbeveling 5 over dossiervorming. Wij zorgen dat wij onze spullen op orde hebben. Mevrouw De Koning vraagt naar de strategie, hebben wij die met elkaar besproken? De Rekenkamercommissie heeft vier mogelijke strategielijnen. In het WBP volgen wij een mix van die vier, dus wij hebben met het algemeen bestuur de strategie besproken en wij willen die graag in 2023/2024 bij de nationale tussenevaluatie die mevrouw Govers noemde, opnieuw met elkaar tegen het licht houden. U noemt het nazorgonderzoek van de Rekenkamercommissie, ik ga ervan uit dat het wordt uitgevoerd zoals te doen gebruikelijk is. Normaal gesproken is dat inderdaad twee jaar, maar wij zullen niet wachten met het informeren van het algemeen bestuur tot het nazorgonderzoek van de Rekenkamercommissie, dat willen wij met enige regelmaat blijven doen en daar ziet ook de suggestie van een dashboard op en die aanbeveling nemen wij als dagelijks bestuur ook over. Mevrouw Pallandt stipt de haalbaarheid en vooral de noodzaak van de KRW nog eens aan. Heel concreet noemt u de gewasbeschermingsmiddelen. Daarvan heb ik in mijn inleiding aangegeven dat wij daar het landelijk beleid volgen. Misschien om u gerust te stellen, het landelijk beleid gaat uit van 2030, nagenoeg geen emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater. Ik denk dat wij qua doelstelling minder ver uit elkaar zitten dan u misschien in eerste instantie dacht. U geeft aan dat de belangen van stakeholders in de agrarische sector maar ook andere stakeholders soms tegenstrijdig kunnen zijn met de belangen van de KRW. Daar zijn wij ons van bewust, streng en duidelijk geeft u aan. Ik ben het direct eens met duidelijk en ik denk dat wij bij streng moeten zoeken naar een mix tussen draagvlak en streng zijn, omdat je soms met draagvlak sneller meer resultaat boekt dan met streng zijn en vervolgens moet controleren of mensen dat accepteren en uitvoeren in de praktijk. De conclusie dat VTH fragmentarisch en vrijblijvend is, daar herkennen wij ons niet in. Daar is met de afdeling over gesproken. De contacten met de Omgevingsdienst zijn goed. Wij kunnen niet spreken over de kwaliteit die de OMD levert, maar onze ervaringen zijn dat die goed zijn. Onze VTH wordt uitgevoerd op basis van een beleidsplan, dus de conclusie dat het fragmentarisch en vrijblijvend is, daar kunnen wij ons niet in herkennen. Als u zegt, wordt dan altijd alles gecontroleerd, nee, dat is ook niet zo. De capaciteit is beperkt, die stellen wij als bestuur met elkaar vast. Hoeveel fte is beschikbaar voor VTH? Welke aandachtspunten en prioriteiten zijn er? Daarna wordt op basis van het plan zo goed mogelijk gewerkt. Meneer Arts, ik heb uw zorg al deels beantwoord. Wij spannen ons inderdaad in tot het uiterste, dat hebben wij in het WBP met elkaar afgesproken en daar kunt u ons als dagelijks bestuur aan houden. Wij hebben het WBP niet voor niks vastgesteld. U zegt dat er maar een TBO geraadpleegd is. Dat kan ik hier niet namens de Rekenkamercommissie beantwoorden, maar het feit dat u het noemt, betekent dat het signaal wel doorkomt bij de Rekenkamercommissie. Anders hebben wij onze vertegenwoordiger van het algemeen bestuur bij de Rekenkamercommissie om dat nog eens goed ter sprake te brengen. De heer Von Meijenfeldt, uw suggestie om het algemeen bestuur goed mee te nemen in de gebiedsprocessen kunnen we ons ter harte nemen. Ik

denk dat de commissie daar het juiste gremium voor is, het voert te ver om in het algemeen bestuur per gebiedsproces in detail te bespreken hoe ver wij zijn en wat wij nog op de rol hebben staan. Mevrouw Govers noemt het 'one out all out' principe waardoor het lastig is om vinkjes op groen te krijgen. Wij zien wel een duidelijke ontwikkeling de goede kant op. Ondanks 'one out all out' zijn wij zeker op de goede weg en met de dingen die wij in het WBP afgesproken hebben, trekken wij die lijn door. De tussenevaluatie vindt plaats in 2023/2024, dan ook weer het gesprek met het algemeen bestuur over de strategie. Dan kom ik bij de heer Van der Kallen die zegt, heroverweeg dat nog eens. Wij gaan dat als waterschap niet overnemen die aanbeveling omdat het niet onze bevoegdheid is en wij het gevaar lopen als waterschappers, dagelijks en algemeen bestuur, de organisatie, die zijn altijd super enthousiast om dingen te doen, maar wij hebben een beperkte capaciteit. Als dit een provinciale bevoegdheid is, vind ik dat wij de bal bij de provincie moeten leggen en ik heb al toegezegd dat wij dit punt wel bij de Unie aankaarten. Ik ben het met u eens dat wij op dit gebied kennis moeten vergaren, die kennis is er nu niet omdat het niet onze bevoegdheid is, maar ik wil ervoor waken dat wij daar zelf veel tijd en energie in gaan steken, terwijl het een landelijk issue zou moeten zijn. Daarom zeggen wij, wij nemen die aanbeveling niet over.

Tweede termijn

De heer Van der Kallen: Voorzitter, ik erken dat het diepere grondwater een provinciale bevoegdheid is en ik leef met de portefeuillehouder mee als het gaat over de inzet van ons personeel en hoeveel heb je ter beschikking. Het is natuurlijk altijd aardig om naar een ander te verwijzen, de Unie van Waterschappen, STOA en op zich is dat een goede stap, maar anderzijds ken ik maar een echt waterschap dat last heeft van zijn eigen diepe grondwater en dat waterschap heet Brabantse Delta, want het profiel van de Brabantse Wal richting de polders aan de westkant is – denk ik – uniek in Nederland. Vergelijkbare waterschappen zoals de Veluwe, lozen gelijk van het diepere grondwater in de grote rivieren en dat is Rijkswater. Als het gaat over het goede voorbeeld geven, dan zou op zijn minst de suggestie naar de Unie kunnen zijn een pilotproject te beginnen bij de Brabantse Wal en de aanliggende polders.

Mevrouw De Koning: Voorzitter. Ik wil ook nog even strijden voor aanbeveling 21. Ik had al aangegeven, als het doorgegeven wordt aan de Unie van Waterschappen om er ook iets mee te gaan doen. Misschien is het een optie om zoals het hier letterlijk staat, niet uit te kunnen voeren, maar misschien is het wel mogelijk om het aan te passen in de denkwijze die de heer Van der Kallen aangeeft en dat wij de aanbeveling doorschuiven naar de Unie om daar een onderzoek te doen. Dan hebben wij er toch aandacht voor gevraagd, maar dan moet ik even kijken of wij daar samen een amendement voor op kunnen stellen om dat voor elkaar te krijgen.

Mevrouw Korst: Voorzitter. Ik wil een opmerking maken naar aanleiding van de heer Van der Kallen. Ik denk inderdaad dat met de verkenning die er inmiddels ligt van het Brabants Walwater, er staat heel veel in, maar het is ook belangrijke informatie die wij kunnen gebruiken voor het grondwater. Dan wil ik nog eens benadrukken de afhankelijkheid van onze partners. Ik heb het straks aangegeven met een voorbeeld. Daar zijn wij zeer zeker erg van afhankelijk, wij verwachten ook dat wij aan die samenwerking gezamenlijk met de partners een versnelling kunnen geven, dat niet een van de partners ons kan ophouden.

Mevrouw Pallandt: Voorzitter, allereerst wil ik mij aansluiten bij het betoog van de heer Van der Kallen zojuist. Daarnaast, als onze doelstellingen voor normoverschrijding van bestrijdingsmiddelen niet zoveel van elkaar verschillen, vraag ik mij af waarom het dagelijks bestuur dan niet gewoon zegt: we nemen de aanbeveling van de Rekenkamercommissie ook op dit vlak gewoon over. Het wordt mij niet duidelijk waarom u dat niet wilt uitspreken. Wij stemmen in met de aanbevelingen van de Rekenkamercommissie en dragen daarmee het dagelijks bestuur op deze op te volgen, ook als het gaat om bestrijdingsmiddelen.

De heer Mureau: Voorzitter, hoe eigenwijs moet je zijn als portefeuillehouder sinds een aantal dagen. Mevrouw De Koning, meneer Van der Kallen, mevrouw Pallandt, u benadrukt allemaal nog eens even aanbeveling 21. Mevrouw De Koning heeft het zelfs over een amendement, maar dat lijkt mij niet nodig. Wat wij gaan doen, is dit verhaal bij de Unie onder de aandacht brengen, dat is geen kwestie van afschuiven want de Unie zijn wij zelf. Daarmee zorgen wij er wel voor dat het landelijk op de agenda komt. Wat wij daarnaast doen heel concreet, is het project Walwater. Daar worden op dit moment deelonderzoeken uitgevoerd, dus eigenlijk zijn wij al met de aanbeveling van de Rekenkamercommissie gestart. Wat ik wil voorkomen met het overnemen, is dat wij bevoegdheden, werk, verantwoordelijkheden weghalen waar die horen te liggen. Die verantwoordelijkheden liggen bij de provincie, daar wil ik ze graag houden want ik wil de provincie erop aan kunnen spreken dat zij acties neemt die nodig zijn. Intussen zijn wij als pragmatisch en uitvoeringsgericht waterschap op de Brabantse Wal al volop aan de slag. Ik hoop dat u dit voldoende vertrouwen geeft dat wij u niet met een kluitje in het riet sturen, maar dat wij met het diepe grondwater ook echt aan de slag zijn en blijven. Afhankelijkheid van partners, inderdaad mevrouw Korst. In de gebiedsgerichte aanpak zien wij dat

wij samen met partners optrekken en samen het tempo bepalen. Aan ons enthousiasme zal het niet liggen. Wij proberen de partners daarin mee te krijgen. Mevrouw Pallandt vraagt om de aanbeveling van de Rekenkamercommissie nu over te nemen wat betreft concretisering van de waterkwaliteitsdoelen. Dan gaat het in dit geval over de bestrijdingsmiddelen, gewasbeschermingsmiddelen. Nu staat in de aanbeveling: "Het aantal normoverschrijdingen voor gewasbeschermingsmiddelen is gehalveerd." Er staat geen datum bij. Ik vind het lastig om het op die manier over te nemen. Wij gaan als waterschap niet over het gewasbeschermingsmiddelenbeleid. Wij volgen het landelijk beleid en dat lijkt mij de juiste werkwijze. Ik zou daar niet een kop bovenop willen zetten, om ook het speelveld tussen verschillende waterschappen gelijk te houden. Ik kan niet met u meegaan door te zeggen, wij gaan de aanbeveling van de Rekenkamercommissie volgen. Wij gaan het wel concretiseren en u als algemeen bestuur meenemen in de stappen die gezet worden, maar wij gaan daar nu niet een percentage aan vasthangen wat mij betreft.

Besloten: Het algemeen bestuur stemt in met de aanbevelingen van de Rekenkamercommissie en geeft het dagelijks bestuur de opdracht deze aanbevelingen uit te voeren.

2.b. Hamerstukken

2.b.1. Aquon: zienswijze op de concept programmabegroting 2023 en meerjarenraming 2024-2027

Besloten: Het algemeen bestuur stemt in met de voorgestelde zienswijze zoals verwoord in bijgaande brief aan het dagelijks bestuur van Aquon.

2.b.2. Het Waterschapshuis: Zienswijze op ontwerpbegroting 2023

Besloten: Het algemeen bestuur stemt in met de voorgestelde zienswijze zoals verwoord in bijgaande brief aan het dagelijks bestuur van Het Waterschapshuis.

2.b.3. Vaststelling projectplan Waterwet Vloeiweide en aanvullende krediettoekenning voor scope-uitbreiding

De voorzitter: Dit voorstel is van de agenda gehaald. Dat komt de volgende keer terug.

2.b.4. Kredietaanvraag project beekherstel/EVZ-realisatie landgoed Leijvennen

De voorzitter: Er is gevraagd om bespreking van dit voorstel. Het is nu 22.08 uur en wij hebben nog een besloten vergadering, dat is een tip om het vooral beknopt te houden.

De heer Sneep: Voorzitter, wij vonden de EVZ Leijvennen een prachtige voorbeeld van een particulier initiatief dat wij kunnen ondersteunen en ons voordeel mee doen. Wij vinden het een prachtig project, een voorbeeld.

De heer Von Meijenfeldt: Voorzitter. Ik sluit mij aan bij de woorden van de heer Sneep dat het een prachtig project is. 12 van de 15 ha die worden ontwikkeld en ingericht voor natuur, komen in eigendom en in beheer bij Brabants Landschap. Voor een punt wil ik aandacht vragen, dat is het peilbeheer, met name waar beek- en kreekherstel plaatsvindt. Hoe dan ook moet voorkomen worden dat het beekherstel invloed heeft op de verdroging van de Regte Heide en het Riels Laag. Ik wil ervoor pleiten dat het waterschap samen met het Brabants Landschap een flexibel peilbeheer gaat volgen, om te voorkomen dat de verdroging inderdaad gaat plaatsvinden. Dat vraagt inzet van beide organisaties.

Mevrouw Pallandt: Voorzitter, wij stemmen in met deze kredietaanvraag met daarbij wel de kanttekening dat wij liever hadden gezien dat de bouw van villa's in de natuur niet de aanleiding was geweest voor het realiseren van een EVZ. Wij zien dit toch als een vorm van green washing en bovendien zijn wij van mening dat het aanleggen van meer villa's geen prioriteit zou moeten krijgen in deze tijd van woningnood.

De voorzitter: Ik geef het woord aan de interim-portefeuillehouder mevrouw Franssen.

Mevrouw Franssen: Dank voor de complimenten. Ik ga even in op de opmerking van de heer Von Meijenfeldt. Wij realiseren ons dat ook en wij zijn betrokken bij de GGA van het Riels Laag. Daarin hebben wij contact met België zodat wij daar goede connecties hebben om te zorgen dat de Regte Heide en het Riels Laag op een goede manier behandeld worden. Daar zijn wij net mee gestart, ik houd u op de hoogte van de vorderingen. Ik moet nog even iets over de villa's zeggen, die heb ik niet bedacht, maar wij zijn wel blij dat in ieder geval iemand het initiatief toont om met ons samen te werken. Wij gaan heel graag een overeenkomst met de ontwikkelaar aan, want er zijn veel mensen wel blij met de villa's.

Besloten: Het algemeen bestuur stelt € 390.000 beschikbaar voor het project beekherstel/EVZ-realisatie landgoed Leijvennen.

2.b.5. Besluitenlijst

De voorzitter: Er is een wijziging ontvang van de heer Van der Kallen en die is verwerkt in de tekst van de notulen.

Besloten: Het algemeen bestuur stelt de notulen (inclusief besluitenlijst) van 26 april 2022 vast en neemt de actie- en toezeggingenlijst voor kennisgeving aan.

3. **PAUZE**
4. **INFORMATIEVOORZIENING DAGELIJKS BESTUUR**
5. **DEBAT**

De voorzitter: Er is geen debat aangevraagd.

6. **RONDVRAAG**

De heer Gosens: Voorzitter. Ik zit hier om op hoofdlijnen te besturen, maar als je zoveel telefoontjes krijgt en aanwezigen over kleine zaken – dat denken jullie ten minste – namelijk het beregeningsverbod. Niemand wist precies hoe het zat en dat is een tekortkoming van de agrariërs zelf, maar ik heb het waterschap gebeld en ook daar wist men niet hoe het zat. Dat konden ze niet duidelijk maken. Ze zeiden, zet de vraag op de chat en dan duurt het twee dagen voordat je daar antwoord op krijgt. Dat is geen goede communicatie. Aan weerszijden moet er meer aandacht aan geschonken worden, de mensen wisten het echt niet en ook niet bij het frontoffice. Dat kan eigenlijk niet.

De heer Mureau: Voorzitter, sinds ik portefeuillehouder droogte ben is het gaan regenen, dat is een groot voordeel. Over de informatievoorziening, daar ben ik zelf heel content mee. Wij informeren mensen via onze website, er is een perceelswijzer app en er is ook nog de frontoffice die je kunt bellen. U wijst ook al op de verantwoordelijkheid van mensen zelf. Wij doen echt wat wij kunnen. Natuurlijk is het vervelend als door gebrek aan neerslag niet beregend mag worden, maar de informatievoorziening daarover is op orde. Heeft u goede concrete suggesties voor verbetering, schiet mij even aan, dan pakken wij die ook op.

Mevrouw Franssen: Ik heb een oproep, ik vraag uw aandacht voor de dijk 3-daagse. De heer Wolbrink en ik gaan op 8, 9 en 10 juni langs de primaire dijken lopen. Wij zoeken nog een aantal algemeen bestuursleden die op donderdag met ons mee zouden willen lopen, want de andere dagen zitten goed gevuld. Wij lopen dan langs de Standhazensedijk, dat is een heel belangrijk project. Graag uw aandacht daarvoor, ik zie u graag op die donderdag.

De heer Van der Kallen: Even een vraag. Hoe lang lopen wij? Ik ben 73, mijn loopvermogen is niet meer wat het tientallen jaren geleden was, dus voordat ik mij inschrijf, wil ik weten waaraan ik mij verbind.

De voorzitter: Wij maken voor u een traject, maar ik stel voor dat buiten deze vergadering te doen, zodat zelfs de heer Van der Kallen een impressie kan krijgen, want wij hebben alle leeftijden nodig.

7. **SCHORSING**

De voorzitter: Ik sluit de openbare vergadering onder dankzegging voor uw bijdrage. Wij gaan in de besloten vergadering door met enkel de algemeen bestuursleden plus de meest betrokken ambtenaren bij het dossier, dus de streaming wordt beëindigd.

8. **BESLOTEN GEDEELTE**
9. **SLUITING**

De voorzitter: De vergadering wordt gesloten om 22.20 uur.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van het algemeen bestuur op 22 juni 2022.

De dijkgraaf De secretaris-directeur

drs. C.J.G.M. de Vet dr. A.F.M. Meuleman

Besluitenlijst Algemeen Bestuur 25 mei 2022

1 19.00 - 22.00 uur Start besluitvormende AB-vergadering

Besloten: Het algemeen bestuur stelt de gewijzigde agenda vast.

2.a.1 Jaarrekening 2021

Besloten:
Het algemeen bestuur besluit tot:
1. goedkeuring van de overschrijdingen boven de norm van de investeringskredieten: in totaal € 58.123,- (conform bijlage 1 Te autoriseren overschrijdingen investeringskredieten);
2. vaststelling van de Jaarstukken 2021;
3. bestemming van het bedrijfsresultaat van de taak Watersysteembeheer (€ 2.097.000,- positief):
a. toevoeging financiële meevallers aan de bestemmingsreserve DFB-WS: € 1.052.000,-;
b. onttrekking uit de bestemmingsreserve DFB-WS: € 1.518.000,-;
c. toevoeging aan de egalisatiereserve WS: € 2.563.000,-;
4. bestemming van het bedrijfsresultaat van de taak Zuiveringsbeheer (€ 998.000,- negatief):
a. toevoeging financiële meevallers aan de bestemmingsreserve DFB-ZB: € 1.184.000,-;
b. onttrekking uit de bestemmingsreserve DFB-ZB: € 732.000,-;
c. onttrekking uit de egalisatiereserve ZB: € 1.451.000,-;
5. het vaststellen van de definitieve bijdrage over 2021 voor de deelnemers van de gemeenschappelijke regeling Muskusrattenbestrijding Noord-Brabant op € 838.294,- per waterschap.

2.a.2 Evaluaties afgeronde projecten in 2021

Besloten:
Het algemeen bestuur neemt kennis van de projectevaluaties van de projecten inclusief de verantwoorde totale projectkosten en subsidies/bijdragen van derden.

2.a.3 Managementletter 2022-1

Besloten:
Het algemeen bestuur neemt de managementletter 2022-1 voor kennisgeving aan.

2.a.4 Verzoek tot vaststellen gebiedsspecifiek beleid (Nota Bodembeheer) voor de Plas Caron te Raamsdonksveer

Besloten:
Het algemeen bestuur acht de risico’s van het toepassen van grond t/m klasse Industrie en baggerspecie t/m klasse B in de Plas Caron te groot voor behoud van een goede water- en waterbodemkwaliteit.
Het algemeen bestuur stemt daarom niet in met het verzoek tot vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in de vorm van een Nota Bodembeheer incl. bijlagen.

2.a.5 Vaststelling projectplan Waterwet project Regionale keringen deelgebied Terheijden buitengebied en Molenstraat

Besloten:

Het algemeen bestuur:
1. neemt kennis van de nota van zienswijzen van het deelgebied Terheijden (Molenstraat en buitengebied);
2. stelt het Projectplan Waterwet Terheijden (Molenstraat en buitengebied) vast, ter goedkeuring van Gedeputeerde Staten.

2.a.6 Rapport Rekenkamercommissie 'Kaderrichtlijn Water/Waterkwaliteit'

Besloten:

Het algemeen bestuur stemt in met de aanbevelingen van de rekenkamercommissie en geeft het dagelijks bestuur de opdracht deze aanbevelingen uit te voeren.

2.b.1 Aquon: zienswijze op de concept programmabegroting 2023 en meerjarenraming 2024-2027

Besloten:

Het algemeen bestuur stemt in met de voorgestelde zienswijze zoals verwoord in de bijgaande brief aan het dagelijks bestuur van Aquon.

2.b.2 Het Waterschapshuis: Zienswijze op ontwerpbegroting 2023

Besloten:

Het algemeen bestuur stemt in met de voorgestelde zienswijze zoals verwoord in bijgaande brief aan het dagelijks bestuur van Het Waterschapshuis.

2.b.4 Kredietaanvraag project beekherstel/EVZ-realisatie landgoed Leijvennen

Besloten:

Het algemeen bestuur stelt € 390.000,- beschikbaar voor het project beekherstel/EVZ-realisatie landgoed Leijvennen.

2.b.5 Besluitenlijst

Besloten:

Het algemeen bestuur stelt de notulen en de besluitenlijst van 26 april 2022 vast en neemt de actie- en toezeggingenlijst voor kennisgeving aan.

9 22.20 uur SLUITING OPENBARE VERGADERING

Zaaknr. : 506886
Kenmerk : 506926

Actie- en toezeggingenlijst algemeen bestuur (n.a.v. DB 25 mei 2022)

Acties- en toezeggingen grijs gemarkeerd worden als afgedaan beschouwd en verdwijnen eerstvolgende keer uit dit overzicht.

	AB		Wijze van afhandeling	Actiehouder	Programma
1.	26-2-2020	Toezegging: de portefeuillehouder dierenwelzijn heeft de toezegging gedaan dat er een beleidsstuk naar het AB komt over Biodiversiteit, waarbij ook aandacht is voor VZM.	Q2 agendering in cie. Watersystemen Q3 beleidsnota in AB	~~Hans Peter Verroen~~ Cécile Franssen	Watersystemen Len Nooteboom
2.	8-7-2020	Evaluatie over het project Roode Vaart	Na afloop project	Niels Mureau	Watersystemen Len Nooteboom
3.	9-12-2020	Toezegging: bezien door het DB van de mogelijkheid van landschappelijke inpassing bij het persstation in Bergen op Zoom in 2023 bij de afronding van het project AWP 2.0.	Bij de afronding project AWP 2.0	Niels Mureau	Waterketen Mary-José van Overveld
4.	23-12-2020	Toezegging dat het aanvullend krediet voor het aanpassen van kunstwerken ten behoeve van vismigratie 2019-2021 voldoende is.	Bij afhandeling project Vismigratie, eind 2021. Loopt financieel gezien conform afspraak definitieve bevestiging volgt in Q1 2022	~~Kees de Jong~~ Niels Mureau	Watersystemen Len Nooteboom
5.	29-09-2021	Fase 2 huisvesting wordt besproken met AB	Oktober 2023	Dijkgraaf	Veerkrachtig Organiseren Len Nooteboom
6.	24-11-2021	Instrument van fondsvorming bespreken in de Commissie Bestuur & Financiën.	Commissie B&C 29 juni 2022	Theo Schots	Arthur Meuleman
7.	02-03-2022	Toezegging om het AB te informeren over de gesprekken met agrariërs in relatie tot de regionale kering Terheijden.	Uiterlijk 30 juni 2022	Cécile Franssen	Rob Wolbrink
8.	29-03-2022	Brabant breed jacht- en faunabeleid toesturen aan het algemeen bestuur	Bij de technische vragen AB 25 mei 2022	~~Hans Peter Verroen~~ Cécile Franssen	Len Nooteboom

9.	29-03-2022	In volgende berichtgeving over de Omgevingswet ingaan op Art. 11 (onteigening).	Naar verwachting tweede kwartaal 2022.	Cécile Franssen	Rob Wolbrink
10.	26-04-2022	Overzicht bagger werkzaamheden inclusief vaarwegen toesturen	Bij technische vragen AB 25 mei 2022	~~Kees de Jong~~ Niels Mureau	Len Nooteboom
11.	26-04-2022	Statusupdate van het Brabant brede beverprotocol toesturen	Bij technische vragen AB 25 mei 2022	Hans Peter Verroen	Len Nooteboom
12.	25-05-2022	In ML2 ingaan op hoe uitstel projecten vanwege corona wordt ingelopen komende jaren	AB 20 juli 2022	Theo Schots	Arthur Meuleman
13.	25-05-2022	Schriftelijk terugkomen op vraag of in de kosten van de muskusratten-bestrijding ook de kosten van de verdrinkingsvallen zijn opgenomen	Bij technische vragen AB 22 juni 2022	Theo Schots	Arthur Meuleman
14.	25-05-2022	Er komt een evaluatie van het participatietraject regionale keringen	Q3 of Q4 2022?	Cécile Franssen	Rob Wolbrink
15.	25-05-2022	Eerstvolgende vergadering bespreken voortgang regionale keringen	AB 22 juni 2022	Cécile Franssen	Rob Wolbrink

Zaaknr. : 540964
Kenmerk : 540966

Onderwerp: Maaiwerkzaamheden Dinteloord en omgeving

Mededeling voor het algemeen bestuur.

Portefeuillehouder:	Niels Mureau
Beleidsveldbeheerder:	Len Nooteboom

Vorig jaar waren er veel klachten over de maaiwerkzaamheden rondom Dinteloord. We hebben als waterschap destijds actie ondernomen richting de betreffende aannemer en het contract is ontbonden. Het DB heeft recent signalen ontvangen dat dezelfde aannemer, daar nu toch weer aan het maaien is. Een logische vraag is dan: Hoe kan dat?

Welnu, de aanbesteding van het maaionderhoud vindt plaats via een Europese Aanbesteding. Dit is gebonden aan strenge juridische regels en wij houden ons als waterschap daaraan. Eén van die regels is dat diegene die het werk gegund krijgt (hoofdaannemer), zélf mag kiezen of en welke onderaannemer wordt aangetrokken. Dat betekent dat het waterschap geen mogelijkheid heeft om hierop te sturen. In dit geval heeft de hoofdaannemer gekozen voor dezelfde aannemer die vorig jaar in het gebied actief is geweest. Het spreekt voor zich dat de werkzaamheden door het waterschap zeer nauwlettend gevolgd zullen worden en dat de hoofdaannemer verantwoordelijk gesteld wordt voor de kwaliteit van de werkzaamheden. We trekken in dezen samen op met de gemeente Steenbergen. Dit zal ook wekelijks besproken worden in een voortgangsoverleg met de hoofaannemer.

Inwoners die vragen of klachten hebben over de uitgevoerde werkzaamheden kunnen contact opnemen met de Front Office.

Datum: 8 juni 2022
Naam schrijver: S.A.A. Maes