



bestemmingsplan

Heerenveen - Waterberging

Heerenveen

RHO ADVISEURS

DATUM	00-00-2025
IMRO IDN	NL.IMRO.0074.BPNwatercompHV-VG01
PROJECT	Waterberging Heerenveen
PROJECTLEIDER	Geke van Halteren
OPDRACHTGEVER	gemeente Heerenveen
PROJECTNUMMER	20230715
AUTEUR	Denise Brugma
STATUS	vastgesteld

1. INLEIDING
De gemeente Heerenveen heeft een plan van bestemming vastgesteld voor de aanleg van een waterberging in de gemeente Heerenveen. Het plan van bestemming is bedoeld om de aanleg van de waterberging te reguleren en te waarborgen dat de aanleg in overeenstemming met de bestemmingen in het plan van bestemming plaatsvindt. Het plan van bestemming is bedoeld om de aanleg van de waterberging te reguleren en te waarborgen dat de aanleg in overeenstemming met de bestemmingen in het plan van bestemming plaatsvindt.

2. DOELSTELLING
Het doel van het plan van bestemming is om de aanleg van de waterberging te reguleren en te waarborgen dat de aanleg in overeenstemming met de bestemmingen in het plan van bestemming plaatsvindt.

3. BEPAALING VAN DE AANLEG
De aanleg van de waterberging wordt bepaald door de bestemmingen in het plan van bestemming. De aanleg van de waterberging wordt bepaald door de bestemmingen in het plan van bestemming.



Inhoudsopgave

Toelichting		6
Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Plangebied	7
1.3	Planologische regeling	8
1.4	Leeswijzer	10
Hoofdstuk 2	Beschrijving van het plan	11
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	12
Hoofdstuk 3	Beleidskader	14
3.1	Rijksbeleid	14
3.2	Provinciaal beleid	16
3.3	Gemeentelijk beleid	18
Hoofdstuk 4	Milieu- en omgevingsaspecten	20
4.1	Milieuzonering	20
4.2	Verkeer en parkeren	20
4.3	Water	21
4.4	Geluid	21
4.5	Bodem	22
4.6	Archeologie	23
4.7	Cultuurhistorie	24
4.8	Ecologie	25
4.9	Externe veiligheid	27
4.10	Kabels en leidingen	29
4.11	Luchtkwaliteit	30
4.12	Mer-beoordeling	31
Hoofdstuk 5	Juridische toelichting	32
5.1	Het juridisch systeem	32
5.2	Toelichting op de bestemmingen	32
Hoofdstuk 6	Uitvoerbaarheid	34

6.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	34
6.2	Economische uitvoerbaarheid	34
Bijlagen toelichting		35
Bijlage 1	Opzet waterberging	37
Bijlage 2	Digitale watertoets	39
Bijlage 3	Verkennd bodemonderzoek	45
Bijlage 4	Archeologisch onderzoek 2005	123
Bijlage 5	Stikstofdepositie berekening en memo	151
Bijlage 6	Klic- Melding	163
Bijlage 7	Reactienota vooroverleg	165
Regels		172
Hoofdstuk 1	Inleidende regels	173
Artikel 1	Begrippen	173
Artikel 2	Wijze van meten	175
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	176
Artikel 3	Groen	176
Artikel 4	Water	177
Artikel 5	Leiding - Gas	178
Artikel 6	Leiding - Water	180
Hoofdstuk 3	Algemene regels	182
Artikel 7	Anti-dubbelregel	182
Artikel 8	Algemene gebruiksregels	183
Artikel 9	Algemene afwijkingsregels	184
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	185
Artikel 10	Overgangsrecht	185
Artikel 11	Slotregel	186
Verbeelding		187



Toelichting



Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Heerenveen moet voldoen aan de nodige watercompensatie ten behoeve van andere ontwikkelingen, betreffende de realisatie van een hotel langs de Oranje Nassaulaan, in de omgeving. Deze verplichte watercompensatie wordt door middel van het inrichten van een nieuwe waterberging gerealiseerd.

Deze nieuwe waterberging is voorzien op een perceel tussen de A32, Het Meer, de Domela Nieuwenhuisweg en de Sportweg in Heerenveen. De waterberging is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan *2^e en 3^e Fase Skoatterwâld (2014)*. De locatie heeft hierin de bestemming 'Maatschappelijke doeleinden, Kantoren en Bedrijven (MKB)'. Deze gronden zijn bestemd voor gebouwen ten behoeve van maatschappelijke doeleinden en bedrijfsactiviteiten al dan niet met functie-ondersteunende horeca. Waterberging is niet toegestaan binnen deze bestemming. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. In dit bestemmingsplan wordt het voornemen toegelicht, gemotiveerd en geregeld.

1.2 Plangebied

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied is gelegen aan de oostkant van Heerenveen, ten oosten van de A32 die door Heerenveen doorsnijdt. Het plangebied is kadastraal bekend als Knijpe, sectie E, nummers 2022, 96 en 2205. Op dit moment is de locatie onbebouwd en bestemd voor maatschappelijke doeleinden, kantoren en bedrijven. De percelen worden omringd door de A32, Het Meer, de Domela Nieuwenhuisweg en de Sportweg.



Figuur 1.1: Ligging Plangebied in Heerenveen (Bron: Rho Basis Viewer)

Ten noorden van het plangebied ligt een school, een bedrijfsbestemming en grasland. Aan de oostkant van het plangebied bevindt zich ook een school en een volkstuin. Ten zuiden van het plangebied liggen een parkeerplaats en de sportvelden. Aan de westkant van het plangebied ligt de A32, het Abe Lenstra Stadion en enkele kantoorgebouwen. Door de verscheidenheid aan functies is er sprake van een 'gemengd gebied'.

1.3 Planologische regeling

Het plangebied is juridisch-planologisch geregeld in het bestemmingsplan 2^e en 3^e Fase *Skoatterwâld*, dat op 8 april 2014 is vastgesteld. Op basis van het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied de bestemming 'Maatschappelijke doeleinden, Kantoren en Bedrijven', 'Leidingenstrook' en 'Water'. Tevens is de aanduiding bebouwingsafstand opgenomen.

De gronden binnen de bestemming 'Maatschappelijke doeleinden, Kantoren en Bedrijven' zijn bestemd voor maatschappelijke doeleinden, en bedrijfsactiviteiten al dan niet met functie onderscheidende horeca en de daarbij behorende parkeer-, groen, en watervoorzieningen. De voorgenomen waterberging is geen watervoorziening behorend bij de maatschappelijke-, kantoor-, of bedrijfsfunctie. De gronden binnen de bestemming 'Leidingenstrook' zijn primair bestemd voor een hoofdwaterttransportleiding, een rioolpersleiding en een aardgastransportleiding. De gronden binnen de bestemming 'Water' zijn bestemd voor sloten en andere watergangen en/of waterpartijen ten dienste van de wat waterhuishouding, recreatie en bruggen, duikers en dammen. Het plan is daarmee in strijd met het geldende bestemmingsplan. Een uitsnede van het geldende bestemmingsplan is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1.2 Uitsnede geldende bestemmingsplan (Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

1.3.1 Paraplubestemmingsplannen

Naast het geldende bestemmingsplan 2^e en 3^e Fase Skoatterwâld (2014) gelden er twee paraplubestemmingsplannen in het plangebied. Hieronder worden deze kort toegelicht.

Partiële herziening bestemmingsplannen kamerverhuur

Op 8 juli 2019 heeft de gemeenteraad van Heerenveen beleid vastgesteld voor kamerverhuur. Voor die tijd beschikte de gemeente niet over een beleid wat de verhuur van kamers reguleerde. In het vastgestelde beleid is uiteengezet hoe de gemeente om wil gaan met kamerverhuur. Ter juridisch-planologische verankering hiervan is besloten om een paraplubestemmingsplan op te stellen. Met dit bestemmingsplan worden alle bestemmingsplannen in de gemeente op dit onderdeel aangevuld, zodat overal hetzelfde regime van toepassing is. Voor dit plan is het thema kamerverhuur niet van toepassing en hoeft er geen rekening te worden gehouden met dit paraplubestemmingsplan.

Partiële herziening bestemmingsplannen parkeren

In een groot aantal geldende bestemmingsplannen van de gemeente Heerenveen is nog een artikel opgenomen dat de aanvullende werking van enkele stedenbouwkundige bepalingen van de Bouwverordening regelt (waaronder bepalingen ten aanzien van parkeren). Dit kan niet meer worden gebruikt als juridische basis om in bouwplannen te kunnen toetsen aan parkeernormen. Om bouwplannen toch te kunnen (blijven) toetsen aan parkeernormen wordt voorzien in een bestemmingsplan waarmee alle bestemmingsplannen in één keer worden voorzien van een afdoende juridische basis daarvoor. Hiermee kan de gemeente bij



omgevingsvergunningen eisen blijven stellen aan het aantal parkeerplaatsen en plannen toetsen aan het geldende beleid voor parkeernormen. Voor de ontwikkeling van de waterberging zijn geen parkeervoorzieningen noodzakelijk. Een toetsing aan dit paraplubestemmingsplan is daarom niet nodig.

1.4 Leeswijzer

Deze toelichting is onderdeel van het bestemmingsplan voor de Waterberging in Heerenveen. De opbouw van deze toelichting is als volgt:

- na deze inleiding worden in hoofdstuk 2 de huidige situatie en de gewenste situatie beschreven;
- in hoofdstuk 3 wordt het relevante beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau behandeld;
- een toetsing van het plan aan de wet- en regelgeving voor de verschillende omgevingsaspecten is in hoofdstuk 4 opgenomen;
- hoofdstuk 5 behandelt de juridische regelingen;
- tot slot bevat hoofdstuk 6 de uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 2 Beschrijving van het plan

Dit bestemmingsplan is opgesteld om de beoogde ontwikkeling (het initiatief) mogelijk te kunnen maken. In dit hoofdstuk wordt het initiatief beschreven. De ontwikkeling moet geen nadelige gevolgen hebben voor de omgeving. Daarom is in dit hoofdstuk ook een beschrijving van de bestaande situatie opgenomen.

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt in Heerenveen, begrensd door de A32, Het Meer, de Domela Nieuwenhuisweg en de Sportweg. De gronden liggen binnen het bestaand stedelijk gebied zoals opgenomen in de *Verordening Romte* (2014) van de provincie Fryslân. Het plangebied ligt niet binnen de ecologische hoofdstructuur aangewezen door de provincie.

Op dit moment zijn de percelen onbebouwd en in gebruik als grasland. Ondanks de bestemming voor maatschappelijke doeleinden, kantoren of bedrijven is hier nooit invulling aan gegeven. Rondom het plangebied zijn wel verschillende gebouwen ten behoeve van deze functie gerealiseerd. In figuur 2.1 is een luchtfoto weergegeven van de huidige situatie.



Figuur 2.1 Luchtfoto van de huidige situatie (Bron: Rho Basis Viewer)

De totale compensatieopgave bedraagt daarmee 3.500 m². Het is niet mogelijk om binnen de gronden van het hotel te voldoen aan de compensatieplicht wegens het dempen van wateroppervlak en de toename aan verharding. De watercompensatie moet daarom elders worden gecompenseerd.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Het planvoornemen is om een waterberging te realiseren in het plangebied ten behoeve van een compensatieopgave voor de realisatie van een hotel aan de Oranje Nassaulaan. Het plangebied ligt noordelijk van het te realiseren hotel (figuur 2.2).



Figuur 2.2 Waterberging ten opzichte van het hotel (Bron: Rho Basis Viewer)

De voorgenomen locatie voor de waterberging is gekozen omdat de compensatie moet plaatsvinden binnen hetzelfde peilgebied en bij voorkeur aan dezelfde zijde van de snelweg. Door het huidige gebruik en omdat de huidige bestemming al bijna 10 jaar niet wordt ingevuld is het plangebied gekozen voor de waterberging. Daarnaast blijken uit de milieu- en omgevingsaspecten geen belemmeringen.

De waterberging krijgt een oppervlakte van 3.844 m². Er wordt ongeveer 2 meter diep gegraven. In totaal gaat het om 7.688 m³ aan grond. Dit zal afgevoerd worden naar het gemeentelijk gronddepot in Haskerdijken. Een tekening van de inrichting van de waterberging is toegevoegd in bijlage 1.

Ten behoeve van de waterkwaliteit van de waterberging zal deze met 2 duikers aansluiten op de bestaande westelijke watergang. Dit aan het noord- en de zuidzijde van de waterberging. De diameter van de duikers is 400 millimeter.

De waterberging krijgt een functionele inrichting. Voor het onderhoud van de waterberging zal voldoende ruimte rondom de waterberging worden aanhouden ten behoeve van de bereikbaarheid en het neerleggen van het slatsel/de bagger. Na uitvoering van de werkzaamheden voor de waterberging kan het plangebied verder worden ingericht. Daarmee verandert de ruimtelijke verschijningsvorm van het plangebied aanzienlijk. Gezien



de ligging langs de snelweg betreft het een 'achterkantsituatie' waarvan de impact op de omgeving beperkt is.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

Dit hoofdstuk beschrijft het voor het plangebied relevante ruimtelijk beleid. Daarbij wordt achtereenvolgens ingegaan op het rijksbeleid, provinciaal en gemeentelijk beleid.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (hierna: NOVI) vastgesteld. De NOVI is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken, te kiezen voor slimme combinaties van functies en uit te gaan van de specifieke kenmerken en kwaliteiten van gebieden. En er nu mee aan de slag te gaan en beslissingen niet uit te stellen of door te schuiven. Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dat wil zeggen dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. Bij de NOVI hoort een Uitvoeringsagenda. Hierin staat hoe uitvoering wordt gegeven aan de NOVI.

Binnen de NOVI zijn 8 voorlopige aandachtsgebieden geformuleerd als zogeheten NOVI-gebied. In een NOVI-gebied krijgt een aantal concrete vraagstukken extra prioriteit. Dit helpt om grote veranderingen en ruimtelijke opgaven in een regio beter te realiseren.

Opgaven

Er is in Nederland sprake van een aantal dringende maatschappelijke opgaven. Deze opgaven kunnen niet apart van elkaar worden opgelost. Ze moeten in samenhang bekeken worden. Ze grijpen in elkaar en vragen meer ruimte dan beschikbaar is in Nederland. Niet alles kan, niet alles kan overal. Op het niveau van nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven aan de omgeving in Nederland, verwoord in vijf opgaven:

1. De bouw van ongeveer 1 miljoen nieuwe woningen;
2. Ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie;
3. De economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;
4. Steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
5. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Realiseren opgaven

In de NOVI is een tweetal instrumenten opgenomen om de opgaven te realiseren:

1. De Omgevingsagenda.

Momenteel wordt voor Noord-Nederland gewerkt aan een Omgevingsagenda. Als voorloper is er gewerkt aan een Contour Omgevingsagenda waarin acht omgevingsopgaven zijn benoemd:

- a. Druk op de ruimte in het landelijk gebied vraagt om gezamenlijke keuzes;
- b. Benutten van de brede effecten van de energietransitie;
- c. Economisch perspectief ten aanzien van kringlooplandbouw en natuurinclusieve landbouw;
- d. Toekomstgerichte bereikbaarheid van Noord-Nederland;

- 
- e. Versterken Stedelijk Netwerk Noord-Nederland;
 - f. Toekomstkracht voor gebieden met bevolkingsdaling en sociaaleconomische achterstand;
 - g. Water als verbindende schakel in klimaatadaptieve maatregelen;
 - h. Waarborgen van de omgevingskwaliteit.

2. De NOVI-gebieden.

Een NOVI-gebied is een instrument waarbij Rijk en regio meerdere jaren verbonden zijn aan de gezamenlijke uitwerking van de verschillende opgaven in het ruimtelijke domein. Vaak wordt voortgebouwd op bestaande samenwerkingstrajecten. Denk aan een Regio Deal en een verstedelijkingsstrategie. De regio waarvan de gemeente Heerenveen deel uitmaakt is niet aangewezen als NOVI-gebied. Het beleid uit de NOVI is niet van invloed op de ontwikkeling in het plangebied.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie infrastructuur en Ruimte uit 2012 (SVIR) is geheel opgegaan in de NOVI, behalve enkele onderdelen van bijlage 6, 'Essentiële onderdelen Nota Mobiliteit'. Vanuit de SVIR zijn in de NOVI voor de periode tot 2028 de ambities van het Rijk in drie rijksdoelen uitgewerkt:

- vergroten van de concurrentiekracht door versterking van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- verbeteren van de bereikbaarheid;
- zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

Met de hierboven genoemde rijksdoelen zijn 14 nationale belangen aan de orde die verder gebiedsgericht zijn uitgewerkt in concrete opgaven voor de diverse onderscheiden regio's. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden meer beleidsvrijheid op het terrein van de ruimtelijke ordening gekregen. Bijvoorbeeld op het gebied van landschappen, verstedelijking en het behoud van groene ruimte. Provincies en gemeenten zijn volgens het kabinet beter op de hoogte van de situatie in de regio en de vraag van bewoners, bedrijven en organisaties. Daardoor kunnen zij beter afwegen wat er in een gebied moet gebeuren. Het opstellen van een nieuw bestemmingsplan met toelichting waarin wordt aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening past in die lijn.

Bij gebiedsontwikkeling is 'een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten' van belang. Hierbij hanteert het Rijk de ladder voor duurzame verstedelijking. Deze is opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Paragraaf 3.1.3 van deze toelichting gaat hier verder op in.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden. Het Barro stelt regels omtrent de 14 aangewezen nationale belangen zoals genoemd in de SVIR. Het bestemmingsplan raakt geen rijksbelangen zoals genoemd zijn in het Barro.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is 'de ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. De ladder is per 1 oktober 2012 ook als procesvereiste opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In 2017 is de Ladder herzien. In de Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen dat de toelichting van een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling. Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied.

Toepassing ladder voor duurzame verstedelijking

Met dit plan wordt een waterberging gerealiseerd in het bestaand bebouwd gebied. Op basis van de ontwikkeling is er geen sprake van een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in de ladder voor duurzame verstedelijking. Daarom is toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking niet noodzakelijk.

Ondanks dat er niet aan de ladder voor duurzame verstedelijking hoeft te worden getoetst is het van belang dat de locatie voor de waterberging voldoende is onderbouwd. Ten eerste is de waterberging noodzakelijk voor de compensatieopgave van het hotel ten zuiden van het plangebied. Het is wenselijk om de watercompensatie te realiseren in hetzelfde peilgebied. Ook heeft het Wetterskip geadviseerd de waterberging aan de oostkant van de A32 te realiseren. Er is daarom gezocht naar een gebied in hetzelfde peilgebied van het hotel, waarbij voldoende ruimte is voor de realisatie van compensatie. De gekozen locatie betreffen onbebouwde gronden in eigendom van de gemeente van voldoende omvang. De geldende bestemming is bovendien na bijna 10 jaar nog niet ingevuld met het toegestane gebruik. Uit een toetsing van de milieu- en omgevingsaspecten blijkt tot slot dat er geen nadelige gevolgen zijn voor de omgeving.

Conclusie

Het voornemen is niet in strijd met de ladder voor duurzame verstedelijking.

3.1.4 Conclusie Rijksbeleid

De voorgenomen ontwikkeling raakt geen nationale belangen als opgenomen in de NOVI. Er wordt richting gegeven aan de opgave om ruimte te maken voor klimaatverandering en energietransitie. Ook raakt de waterberging geen nationale belangen uit het Barro. Er is sprake van een ruimtelijke ontwikkeling waar de beleidsvrijheid bij de gemeente en de provincie ligt. Als laatste is het voornemen niet in strijd met de ladder voor duurzame verstedelijking. De ontwikkeling past binnen de kaders van het rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Fryslân- De romte diele

Op 23 september 2020 is de omgevingsvisie *Fryslân - De romte diele* vastgesteld waarin de ambitie voor de provincie voor 2030-2050 wordt uitgesproken. Hierbij wordt gewerkt met negen principes die richting geven bij het maken van keuzes. Enerzijds zijn de principes inhoudelijk van aard, zoals zuinig ruimtegebruik, omgevingskwaliteit als ontwerpbasis, koppelen van ambities, gezondheid en veilig. Anderzijds zijn er samenwerkingsprincipes, zoals rolbewust, decentraal wat kan, het ja, mits principe, aansluiting zoeken en sturen op proces, ruimer op inhoud.



De insteek om de ambities te realiseren, is niet door verandering tegen te houden, maar door de gewenste nieuwe ontwikkelingen te laten aansluiten bij bestaande kwaliteiten.

De planontwikkeling past binnen het principe 'gezondheid en veilig'. De watercompensatie is van belang voor de waterkwaliteit en waterkwantiteit in het gebied. Daarnaast is er sprake van het koppelen van ambities. Door middel van een nauwe samenwerking tussen gemeente en Wetterskip is de locatie voor de waterberging bepaald. Daarnaast maakt de waterberging de ontwikkeling van een hotel mogelijk. Een voorbeeld van het ja, mits principe.

3.2.2 Verordening Romte Fryslân 2014

Op 25 juni 2014 hebben Provinciale Staten de *Verordening Romte Fryslân 2014* vastgesteld. In deze verordening is het beleid, zoals verwoord in het Streekplan, vertaald naar regels voor ruimtelijke plannen. Deze regels zijn voornamelijk van toepassing in het landelijk gebied. Het plangebied ligt in het bestaand stedelijk gebied. Daarnaast worden er geen belangen van de provincie op het gebied van bundeling, ruimtelijk kwaliteit, wonen, werken, recreatie, landbouw, natuur, kustverdediging of duurzaamheid beïnvloed door de voorgenomen ontwikkeling. De Verordening Romte schrijft geen specifieke regels met betrekking tot deze ontwikkeling voor.

Omgevingsverordening Fryslân 2022

Op 16 februari 2021 is de omgevingsverordening Fryslân als ontwerp ter inzage gelegd. Deze omgevingsverordening zal de Verordening Romte uit 2014 gaan vervangen als de Omgevingswet in werking treedt. De inhoudelijke principes uit beide verordeningen blijven grotendeels gelijk waardoor de voorgenomen ontwikkeling ook binnen het beleid van de nieuwe omgevingsverordening Fryslân zal passen.

3.2.3 Ontgrondingenverordening

De provincie Fryslân heeft ook een Ontgrondingenverordening. Een ontgrondingsvergunning (een vergunning tot ontgroning als bedoeld in artikel 3 van de Ontgrondingenwet) is niet van toepassing op ontgrondingen die noodzakelijk zijn voor de verwerkelijking van een in niet langer dan 10 jaar geleden onherroepelijk geworden bestemmingsplan aan de grond gegeven bestemming, mits:

1. In de bij het bestemmingsplan behorende planvoorschriften (beschrijving in hoofdlijnen) uitdrukkelijk is aangegeven dat de verwerkelijking van het plan een ontgroning inhoudt of insluit;
2. De diepte van de ontgroning niet meer bedraagt dan 2,00 meter beneden het maaiveld of, wanneer de ontgroning plaatsvindt ten behoeve van de aanleg van een haven 2,00 meter beneden het oppervlaktewaterpeil;
3. Bij de ontgroning niet meer dan 10.000 m³ bodemmateriaal naar elders wordt afgevoerd of in depot wordt gezet;

Een ontgroning is noodzakelijk om de waterberging, die door middel van dit bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, te realiseren. Daarnaast zal de diepte van de ontgroning/ waterberging niet meer bedragen dan 2 meter beneden het maaiveld. Bij de ontgroning wordt 7.688 m³ aan grond afgevoerd worden naar het gemeentelijk gronddepot in Haskerdijken. Hiermee wordt aan bovenstaande voorwaarden uit de Ontgrondingenverordening voldaan. Een ontgrondingsvergunning is niet noodzakelijk. Dit is ook afgestemd met de FUMO. Er geldt een meldingsplicht op basis van de hoeveelheid grond die in depot wordt gezet. Deze



melding moet gedaan worden voordat gestart wordt met de werkzaamheden.

3.2.4 Waterverordening provincie Fryslân

Sinds de inwerkingtreding van de Waterwet (2009) zijn normen voor water juridisch verankerd in de provinciale waterverordeningen. In de Waterverordening zijn de bestaande normen voor de regionale keringen overgenomen. Voor de regionale wateroverlast zijn normen vastgelegd in de vorm van normen voor inundatiefrequentie, waarop regionale wateren moeten zijn ingericht. Hiermee ontstaat inzicht in het maatschappelijk verantwoord geachte beschermingsniveau tegen wateroverlast, dat de burger van de overheid mag verwachten.

Voor een situatie van watertekort is door het rijk een landelijke verdringingsreeks opgesteld, een op voorhand vastgestelde prioriteiten volgorde voor de verdeling van water tijdens een periode van watertekort. De provincie heeft een regionale verdringingsreeks vastgesteld die het mogelijk maakt om binnen de landelijke verdringingsreeks regionaal maatwerk te leveren en geeft richting aan het operationele beheer in perioden van waterschaarste.

Verder bevat de verordening de zogenaamde projectprocedure voor belangrijke waterhuishoudkundige maatregelen. Deze procedure vereenvoudigt de normale wettelijke procedure en maakt het mogelijk dat bepaalde ingrepen in het watersysteem die geen uitstel kunnen lijden, versneld kunnen worden uitgevoerd.

Alle belangrijke handelingen in het watersysteem worden gebonden aan een vergunning of aan algemene regels. Er wordt zoveel mogelijk gekozen voor algemene regels omdat deze verplichting minder zwaar is. Voor alle handelingen waarvoor een vergunningplicht geldt wordt de watervergunning ingevoerd.

Bij het plangebied van de waterberging ligt geen regionale waterkering. Er is geen sprake van watertekort in de omgeving. De ontwikkeling van de waterberging draagt bij aan de waterkwantiteit in het gebied. De waterberging valt niet onder 'belangrijke waterhuishoudkundige maatregelen'. Voor de waterberging geldt geen vergunningsplicht. De algemene regels zijn van toepassing.

3.2.5 Conclusie provinciaal beleid

Door middel van de ontwikkeling van de waterberging wordt de realisatie van een hotel mogelijk gemaakt. Er wordt rekening gehouden met de waterkwaliteit en waterkwantiteit in de omgeving. Hierbij wordt aangesloten op de Omgevingsvisie van de provincie Fryslân. Daarnaast zijn er vanuit de *Verordening Romte* (2014) geen belemmeringen. De Ontgrondingenverordening en de Waterverordening van de provincie zijn getoetst. Uit het voorgaande blijkt dat de provinciale belangen voldoende zijn geborgd.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Omgevingsvisie 1.0 Heerenveen

Na een uitgebreid participatietraject met inwoners en organisaties heeft de gemeenteraad op 8 juli 2021 de Omgevingsvisie 1.0. vastgesteld. Daarmee heeft de raad de hoofdlijnen van het beleid voor de fysieke leefomgeving vastgelegd. In de visie is beschreven wat voor gemeente Heerenveen wil zijn in 2040 en wat daarvoor als gemeente gedaan gaat worden tot 2030.



De gemeente Heerenveen richt daarbij op vier speerpunten:

1. Heerenveen als centrum voor (top)sport, werk en voorzieningen;
2. Toekomstbestendige woningen;
3. Gezonde, klimaatbestendige en leefbare wijken en dorpen;
4. Kwaliteit en veerkracht van het landschap;

De visie vormt ook een afwegingskader voor plannen van inwoners en bedrijven die niet passen binnen de huidige planologische kaders. De gemeente wil initiatieven bekijken vanuit een positieve grondhouding ('ja-mits'). Als plannen niet passen binnen het beleid, wordt bekeken hoe het wel kan.

De kernkwaliteiten die centraal staan zijn:

1. Een landelijk onderscheidend profiel als (top)sportgemeente;
2. De uitstekende (boven)regionale bereikbaarheid en daarbij horend vestigingsklimaat;
3. De nabijheid van regionale voorzieningen;
4. Landschappelijke diversiteit;
5. De historie van de (veen)ontginningsgeschiedenis;
6. Een robuust groen- en blauw netwerk.

De gemeente hanteert een aantal afwegingsprincipes in geval van nieuwe initiatieven:

1. Elk initiatief versterkt de bestaande kernkwaliteiten of voegt nieuwe omgevingskwaliteit toe;
2. Het plan van de één wordt niet het probleem van de ander;
3. We werken gebiedsgericht en durven onderscheid te maken tussen gebieden;
4. We bekijken vraagstukken in samenhang; bij elke ontwikkeling grijpen we kansen op het gebied van gezondheid, veiligheid en duurzaamheid.

De realisatie van een waterberging past binnen het speerpunt voor gezonde, klimaatbestendige en leefbare wijken. De gemeente reageert door middel van dit bestemmingsplan op de compensatieopgave die er ligt vanwege de realisatie van een nieuw hotel. Voldoende water is van belang voor de kwaliteit van de omgeving. Daarnaast wil de gemeente initiatieven bekijken vanuit een positieve grondhouding ('ja-mits'). Als plannen niet passen binnen het beleid, wordt bekeken hoe het wel kan. Een zoekgebied voor watercompensatie om een voorgenomen ontwikkeling te kunnen realiseren is hier een goed voorbeeld van.

Ook wordt er aangesloten bij de kernkwaliteiten 'uitstekend vestigingsklimaat' en 'een robuust blauw netwerk'. De vestiging van een hotel wordt door deze waterberging mogelijk gemaakt. Daarnaast wordt er meer ruimte gecreëerd voor water in het gebied. Op deze manier wordt het plan van het hotel geen probleem voor een ander.

Conclusie

Dit bestemmingsplan past binnen de kaders van de Omgevingsvisie van de gemeente Heerenveen.

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moet aandacht worden besteed aan wet- en regelgeving voor de verschillende omgevingsaspecten. Het gaat hierbij om het minimaliseren van de invloeden vanuit het projectgebied op de omgeving en omgekeerd. Dat zijn de milieu- en omgevingsaspecten geluid, luchtkwaliteit, bodem, externe veiligheid, water, ecologie, archeologie, cultuurhistorie, bedrijven en milieuhinder en kabels en leidingen. In de volgende paragrafen worden deze omgevingsaspecten en eventueel daaraan verbonden planologische randvoorwaarden behandeld.

4.1 Milieuzonering

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfs-, en recreatieve activiteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Bij deze afstemming is gebruik gemaakt van de richtafstanden uit de basiszoneringslijst van de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering (2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Voor het omgevingstype 'gemengd gebied' gelden kleinere afstanden.

Toetsing

Een waterberging wordt niet gezien als hinder veroorzakende of gevoelige functie in het kader van milieuzonering. Voor gevoelige functies (woningen) ontstaat geen onaanvaardbare situatie en bedrijven zullen door de nieuwe waterberging niet worden beperkt in de bedrijfsvoering. Op basis van bovenstaande motivering is het niet noodzakelijk om een nader onderzoek uit te voeren naar milieuzonering.

Conclusie

Het aspect milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

4.2 Verkeer en parkeren

Toetsingskader

Op het gebied van verkeer en mobiliteit bestaat geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen waterberging. Wel dient in het kader van het ruimtelijk plan dat de functie mogelijk maakt, te worden onderbouwd dat het geheel voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder meer in dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn en de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling en/of verkeersveiligheid.

Toetsing

In dit bestemmingsplan wordt een waterberging gerealiseerd. De verkeersgeneratie die ontstaat tijdens de aanlegfase van de waterberging is meegenomen in de stikstofberekening. Het gaat hier om een tijdelijke verkeersgeneratie. Er vindt verder geen ontwikkeling plaats die een blijvende verkeersaantrekkende werking



tot gevolg heeft. Ook zijn er voor de ontwikkeling van de waterberging geen parkeerplaatsen noodzakelijk. Wanneer de locatie van de waterberging verder wordt ingericht worden er mogelijk fiets- of wandelpaden aangelegd.

Conclusie

Een verdere toetsing aan verkeer en parkeren is niet noodzakelijk.

4.3 Water

Toetsingskader

Van groot belang voor de ruimtelijke ordeningspraktijk is de wettelijk verplichte 'watertoets'. De watertoets kan worden gezien als een procesinstrument dat moet waarborgen dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding meer expliciet worden afgewogen. Belangrijk onderdeel van de watertoets is het vroegtijdig afstemmen van ontwikkelingen met de betrokken waterbeheerder. Het onderhavige plangebied ligt in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân.

Toetsing

Op 23 november 2021 is voor de realisatie van een hotel aan de Oranje Nassaulaan de digitale watertoets doorlopen. Op basis van het planvoornemen heeft het Wetterskip Fryslân bepaald dat bepaalde aspecten van het plan een grote invloed hebben op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving dat de normale procedure moet worden gevolgd. Naar aanleiding van de resultaten van deze digitale watertoets heeft er overleg plaatsgevonden met het Wetterskip. Hierin is besloten dat er voor de compensatieopgave elders oppervlaktewater moest worden gerealiseerd. Dit bestemmingsplan geeft hier invulling aan door de mogelijkheid voor waterberging in het plangebied te bieden.

Ook dit plan is via de digitale watertoets kenbaar gemaakt bij het Wetterskip Fryslân (aanvraagnummer: 00015143). De uitkomst van deze toets is dat de normale procedure moet worden gevolgd. Dit houdt in dat het plan mogelijk invloed heeft op de wateraspecten. Het resultaat van de watertoets is opgenomen in bijlage 2. Het Wetterskip adviseert om na te gaan of er voor de voorgenomen ontwikkeling een vergunning noodzakelijk is in het kader van watercompensatie. Voor deze ontwikkeling is een watervergunning benodigd. Als onderdeel van het wettelijk vooroverleg is het voorontwerp bestemmingsplan voorgelegd aan het Wetterskip.

Conclusie

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse. Er is genoeg ruimte om de waterberging te realiseren.

4.4 Geluid

Toetsingskader

De Wet geluidhinder (Wgh) bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidsniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai en industrielawaai. De Wgh geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd indien een plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidszone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt.



Toetsing

Omdat er geen nieuwe geluidgevoelige functie mogelijk wordt gemaakt is een toetsing aan de Wet geluidhinder niet noodzakelijk. In de Wgh wordt een waterberging niet aangemerkt als een gevoelige functie. Het omzetten van de bestemming voor de realisatie van een waterberging heeft daarom geen gevolgen voor het aspect geluid.

Conclusie

De Wet geluidhinder vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.5 Bodem

Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijziging dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Ten behoeve van ruimtelijke plannen dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, te worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. In het geval van dit plan is het van belang dat de bodem van goede kwaliteit is omdat de gronden worden afgegraven en verplaatst.

Toetsing

Om eventuele belemmeringen in te schatten is het bodemloket geraadpleegd (figuur 4.1).

Bij het bodemloket is diverse informatie beschikbaar over eerder uitgevoerde onderzoeken. De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming. Omdat het plangebied nu in gebruik is als grasland worden er geen verontreinigingen verwacht. Om aan te tonen dat de bodem geschikt is om af te graven is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er lichte verontreinigingen aanwezig zijn in zowel de grond als in het grondwater. Het is niet nodig om een nader bodemonderzoek uit te voeren. De lichte verontreinigingen vormen namelijk geen verhoogd risico voor de volksgezondheid en/of het milieu. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen beperkingen voor het bestemmingsplan. Het rapport van het bodemonderzoek is als bijlage 3 opgenomen.



Figuur 4.1 Bodeminformatie plangebied (Bron: bodemloket.nl)

Bodemonderzoek

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is op 18 juli 2023 een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit betreft het Verkennend bodemonderzoek waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen Wiertsema&Partners, VN-84189-1, d.d. 3 augustus 2023).

De conclusie uit het rapport is:

- Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen of bodemvreemde materialen waargenomen die kunnen duiden op bodemverontreiniging;
- In de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten met kwik en lood zijn aangetoond (overschrijding achtergrondwaarden);
- In de ondergrond (lokaal) maximaal licht verhoogde gehalten met kwik, lood en PAK zijn aangetoond (overschrijding achtergrondwaarden);
- In het grondwater (PBM001) maximaal een licht verhoogde concentratie met xylenen is aangetoond (overschrijding streefwaarde).
- Er zijn geen belemmeringen voor de voorgenomen aanleg van de waterberging.

Deze conclusie is akkoord bevonden door de gemeente.

De aangetoonde kwaliteit van de boven- en ondergrond betreft AW en wonen. Deze bodemkwaliteit (klasse Wonen) wijkt af van de bodemkwaliteitskaart. In dit verband moet de grond, wanneer dit elders wordt toegepast, middels een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit worden onderzocht. Hierbij moet PFAS tevens worden onderzocht.

Indien er tijdens de (graaf)werkzaamheden een vermoeden van bodemverontreiniging wordt aangetroffen, dient de gemeente hiervan zo spoedig mogelijk in kennis te worden gesteld. Vrijkomende grond mag binnen het terrein worden verwerkt zonder aanvullende voorwaarden.

4.6 Archeologie

Toetsingskader



Rijk en provincie stellen zich op het standpunt dat in het ruimtelijk beleid zorgvuldig met het archeologisch erfgoed moet worden omgegaan. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken.

Doelstelling van het Verdrag van Valetta is de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Als gevolg van dit verdrag wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen.

In de provincie Friesland wordt gebruik gemaakt van de archeologische kaart FAMKE. FAMKE staat voor Friese Archeologische Monumentenkaart Extra. De FAMKE bestaat uit twee advieskaarten, één voor de periode steentijd - bronstijd (300.000 - 800 v Chr.), en één voor de periode ijzertijd - middeleeuwen (800 v Chr. - 1500 n Chr.).

Toetsing

Volgens de kaart ijzertijd-middeleeuwen van FAMKE is voor het plangebied geen onderzoek noodzakelijk. Dit advies wordt gegeven als op basis van eerder onderzoek is gebleken dat er zich geen archeologische resten in de bodem bevinden, of wanneer de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode ijzertijd - middeleeuwen op gefundeerde gronden zodanig laag is dat de kans op aantasting bij de meeste ingrepen zeer klein is.

Op de kaart steentijd-bronstijd van FAMKE wordt aangegeven dat voor het plangebied karterend onderzoek 2 geldt. In deze gebieden kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 2500m² een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren.

Ten behoeve van het bestemmingsplan voor *Skoatterwâld* is in 2005 een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd waarbij ook dit plangebied is meegenomen. Dit archeologisch onderzoek is opgenomen in bijlage 4. De FAMKE stelt dat er minimaal zes boringen per hectare moeten worden gezet, met een minimum van zes boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. In het onderzoek van 2005 zijn minder boringen gezet dan wenselijk volgens het FAMKE. Er is daarom overleg geweest met de provincie over eventueel archeologisch vervolgonderzoek. Op grond van een verdiepingsslag van de FAMKE is het gebied door de provincie vrijgegeven. Aanvullend archeologisch onderzoek is daarom niet aan de orde.

Conclusie

Het aspect archeologie staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.7 Cultuurhistorie

Toetsingskader

Het Rijk heeft in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in artikel 3.1.6 lid 5 sub a vastgelegd dat gemeenten bij ruimtelijke plannen rekening moeten houden met aanwezige cultuurhistorische waarden. Naast wetgeving op



Rijksniveau is ook in de 'Verordening Romte Fryslân 2014' in artikel 2.1.1 vastgelegd dat gemeenten in een ruimtelijk plan moeten aangeven op welke wijze het plan rekening houdt met cultuurhistorische elementen en structuren zoals opgenomen in de provinciale structuurvisie 'Grutsk op 'e Romte'.

Toetsing

Om de cultuurhistorische waarden vast te stellen is de cultuurhistorische kaart van de provincie Fryslân geraadpleegd. Aan de hand van de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie is gekeken naar de cultuurhistorische elementen in en nabij het plangebied. Volgens de Cultuurhistorische Kaart Fryslân zijn er binnen het plangebied geen cultuurhistorische waardevolle elementen aanwezig. Op korte afstand van het plangebied zijn ook geen cultuurhistorische elementen aanwezig.

Conclusie

Met de voorgenomen ontwikkeling worden geen cultuurhistorische waardevolle elementen direct of indirect beschadigd.

4.8 Ecologie

Algemeen

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Sinds 1 januari 2017 is het wettelijk kader ten aanzien van gebieds- en soortenbescherming vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Soortenbescherming gaat uit van de bescherming van dier- en plantensoorten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebied

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Deze gebieden worden in Nederland op grond van de Wet natuurbescherming beschermd.

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen gebied met stikstofgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt 9,9 kilometer. Ondanks dat de voorgenomen locatie voor de waterberging buiten de grenzen van de Natura 2000-gebieden ligt, kan de ontwikkeling van het plangebied leiden tot een toename van stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) moet beoordeeld worden of het plan leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten binnen de Natura 2000-gebieden. Het is daarom noodzakelijk om een AERIUS berekening uit voeren om te bepalen of stikstofdepositie een knelpunt vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Wettelijk kader

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden. Per 1 juli 2021 trad de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking. De Wsn en de Bsn regelden een vrijstelling voor de vergunningsplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Op 2 november 2022 (ECLI:NL:RVS:2022:3159) is in de zaak van Porthos een uitspraak gedaan door de Afdeling bestuursrechtspraak over deze partiële bouwvrijstelling. Uit deze uitspraak blijkt dat art. 2.9a van de Wnb en art. 2.5 Bnb in strijd is met art. 6 van de Habitatrichtlijn uit de Wet natuurbescherming. Er wordt daarom teruggegaan naar de situatie vóór 1 juli 2021 waarbij ook de aanlegfase van bouwprojecten moet worden doorgerekend voor stikstofdepositie om significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden te kunnen uitsluiten.

Stikstofberekening

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat waarin wordt geconstateerd dat er als gevolg van de gewenste ontwikkeling geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden waarbij sprake is van een overschrijding van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. De aanlegfase is worstcase in de berekening meegenomen. Een berekening voor de gebruiksfase kan achterwege blijven aangezien er geen emissiebronnen tijdens de gebruiksfase zijn.

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig. De stikstofberekening en de bijbehorende memo zijn opgenomen in bijlage 5.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. Het NNN is in provinciale structuurvisies uitgewerkt. In of in de directe nabijheid van het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Het plangebied ligt niet binnen het concreet begrensde NNN. Omdat de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland geen externe werking heeft, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van enige aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

Soortenbescherming

Wat betreft de soortenbescherming is de Wet natuurbescherming van toepassing. Hierin wordt onder andere de bescherming van dier- en plantensoorten geregeld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient te worden getoetst of er sprake is van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden. Als hiervan sprake is, moet ontheffing of vrijstelling worden aangevraagd. In het kader van dit plan wordt een ecologische quickscan uitgevoerd om na te gaan of er maatregelen moeten worden genomen ten aanzien van beschermde soorten. Het resultaat van de quickscan wordt aan dit bestemmingsplan toegevoegd.

Ecologische Quickscan



Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een quickscan ecologie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat dat vrijwel alle vormen van negatieve effecten op beschermde natuurwaarden onder de Wet natuurbescherming (Wnb) als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Uitzondering daarop worden gevormd door vogelsoorten waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn wanneer er sprake is van een broedgeval. Hiervoor geldt als advies dat de werkzaamheden buiten de broedperiode (15 maart – 15 juli) worden uitgevoerd.

Algemene zorgplicht

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als voorheen onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. Die zorgplicht houdt in dat de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten in redelijkheid zo veel mogelijk worden nagelaten of maatregelen worden genomen om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

Conclusie

Er treedt in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) geen negatief effect op door stikstofdepositie in beschermde Natura 2000-gebieden. Als rekening wordt gehouden met de broedperiode van beschermde vogelsoorten en de algemene zorgplicht in acht wordt genomen, is er geen belemmering vanuit ecologie.

4.9 Externe veiligheid

Toetsingskader

Externe veiligheid is een beleidsveld dat is gericht op het beheersen van risico's die ontstaan voor de omgeving bij de productie, de opslag, de verlading, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Concreet gaat het om risicovolle bedrijven, vervoer gevaarlijke stoffen per weg, spoor en water en transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen. Op de diverse aspecten van externe veiligheid is afzonderlijke wetgeving van toepassing. Voor risicovolle bedrijven gelden onder meer:

- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi);
- het Registratiebesluit externe veiligheid;
- het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015);
- het Vuurwerkbesluit.

Voor vervoer gevaarlijke stoffen geldt de 'Wet Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen' (Wet Basisnet). Dat vervoer gaat over water, spoor, wegen of door de lucht. De regels van het Basisnet voor ruimtelijke ordening zijn vastgesteld in:

- het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- de Regeling basisnet;
- de (aanpassing) Regeling Bouwbesluit (veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied).

Het vervoeren van gevaarlijke stoffen per buisleiding is geregeld via het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).



Het doel van wetgeving op het gebied van externe veiligheid is risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen en activiteiten tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Het is noodzakelijk inzicht te hebben in de kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Toetsing

Aan hand van de Risicokaart is een inventarisatie gedaan van risicobronnen in en rond het plangebied. Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde.

Uit de inventarisatie blijkt dat het plangebied:

- zich niet bevindt binnen de risicocontour van Bevi- en Brzo-inrichtingen dan wel inrichtingen die vallen onder het Vuurwerkbesluit (plaatsgebonden risico);
- zich niet bevindt in een gebied waarbinnen een verantwoording van het groepsrisico nodig is;
- is gelegen binnen de veiligheidsafstanden van het vervoer van gevaarlijke stoffen;
- is gelegen binnen de veiligheidsafstanden van buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

A32

De waterberging wordt gerealiseerd langs de A32. Over deze weg vindt transport plaats van gevaarlijke stoffen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is een risiconormering vastgesteld. In december 2007 heeft de gemeente hiernaar onderzoek laten instellen door de adviesgroep AVIV BV.

Gasleiding

Ook loopt er door het plangebied een hoofdgastransportleiding (figuur 4.2). Deze leiding loopt langs "Het Meer" en komt uit op een gasdrukregel- en meetruimte aan de Nieuwburen. Ten aanzien van de N 500-20 (transportleiding aan de oostzijde van de A32) dient een minimale afstand van 14 meter te worden aangehouden.

Voor de voorgenomen ontwikkeling is de Gasunie om advies gevraagd. Hierbij geeft de Gasunie aan rekening te houden met de volgende veiligheidsregels tijdens uitvoering van de werkzaamheden :

- De opslag van grond en/of materiaal in een strook van 5 meter aan weerszijden van de leiding is niet toegestaan.
- Het aanbrengen van diepwortelende beplanting in een strook van 5 meter aan weerszijden van de leiding is niet toegestaan.
- Transport over de leiding is uitsluitend toegestaan indien een vrijdragende constructie van draglineschotten over de leiding is aangebracht of als er rijplaten over de leiding worden aangebracht.



Figuur 4.2 Locatie gasleiding (Bron: Gasunie 2023).

Omdat er geen kwetsbare en/ of beperkt kwetsbare objecten worden gerealiseerd door de voorgenomen ontwikkeling is een beoordeling van het groepsrisico's niet noodzakelijk. Er zal met de voorwaarden van de Gasunie met betrekking tot de gasleiding rekening worden gehouden.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van het voorliggend plan. Omdat er geen gevoelige of beperkt gevoelige objecten mogelijk worden gemaakt is een beoordeling van het groepsrisico niet noodzakelijk.

4.10 Kabels en leidingen

Toetsingskader

Bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van elektriciteit- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Hier gelden beperkingen voor ingrepen in de bodem. Daarnaast zijn zones, bijvoorbeeld rondom hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Deze vragen vaak om het beperken van gevoelige functies of van de hoogte van bouwwerken. Voor ruimtelijke plannen zijn alleen de hoofdleidingen van belang. De kleinere, lokale leidingen zijn door middel van een Klic-melding in kaart gebracht (bijlage 6).

Toetsing

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig die nog niet zijn onderzocht. De gasleiding in het plangebied wordt besproken in paragraaf 4.9. In het plangebied liggen cruciale drinkwaterleidingen. Ontgravingen mogen niet binnen het stabiliteitsprofiel van 5 meter aan weerszijden van de drinkwaterleiding plaatsvinden. Als dit toch noodzakelijk is dient vooraf afgestemd te worden met Vitens om te beoordelen of op



basis van concept plantekeningen van de ontgraving, er maatregelen kunnen worden getroffen om een ongestoorde ligging en bedrijfsvoering van deze drinkwaterleidingen te kunnen garanderen.

Conclusie

Het aspect kabels en leidingen vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.11 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In de Wet milieubeheer zijn normen voor luchtkwaliteit opgenomen. Deze normen zijn bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, tegen te gaan. Als maatgevend voor de luchtkwaliteit worden de gehalten fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) gehanteerd.

Op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate (nibm)

In dit Besluit *niet in betekenende mate* is bepaald in welke gevallen een plan vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden twee situaties onderscheiden:

- een plan heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
- een plan valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Besluit gevoelige bestemmingen

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen/klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet luchtkwaliteit nodig.

Toetsing

Het plan maakt de realisatie van een waterberging van 3.375 m³ mogelijk. Deze waarde valt ruim onder de grenswaarde, die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Het plan draagt dan ook niet in betekenende mate bij aan de toename van de hoeveelheid stikstofdioxide en fijnstof in de lucht. Er

wordt voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving en nader onderzoek is niet noodzakelijk. Tevens worden de woningen niet aangemerkt als gevoelige bestemming in het kader van het 'Besluit gevoelige bestemmingen'.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

4.12 Mer-beoordeling

Toetsingskader

Bij elk ruimtelijk plan moet worden overwogen of een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. In dat kader moet het bevoegd gezag nagaan of er activiteiten plaatsvinden die belangrijke negatieve effecten op het milieu kunnen hebben en die van een zodanige omvang kunnen zijn dat er aanleiding bestaat om de (uitgebreide) m.e.r.-procedure te doorlopen. De grondslag hiervoor bestaat enerzijds uit het Besluit m.e.r. (Besluit milieueffectrapportage) en anderzijds uit de hiervoor beschreven onderzoeken.

Als sprake is van een activiteit zoals genoemd in kolom 1 van de C-lijst van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) dient het bevoegd gezag de uitgebreide m.e.r.-procedure te doorlopen. Als sprake is van een activiteit in kolom 1 van de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) dient het bevoegd gezag te toetsen of er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden.

Toetsing

Op voorliggend bestemmingsplan is categorie D9 uit de D-lijst van het Besluit m.e.r., van toepassing, te weten: *Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan*. De waterberging die met het voorliggend bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt, krijgt een oppervlakte van 3.844 m². Voor categorie D9 geldt een drempelwaarde van een oppervlakte van 125 hectare of meer bij een functiewijziging van water, natuur, recreatie of landbouw.

Daarnaast is categorie D16.1 van toepassing, te weten. *'De ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouw mijnen, met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem, anders dan bedoeld onder D 16.2'*.

Hiervoor geldt ook de grens van 125 hectare.

Wanneer onder de drempelwaarde wordt gebleven geldt een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. Het bevoegd gezag moet (weliswaar vormvrij) beoordelen of desalniettemin de uitgebreide m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Op basis van de uitkomsten van het stikstof- en archeologisch onderzoek en de beoordeling van de overige milieu- en omgevingsaspecten zoals dat hiervoor in hoofdstuk 4 is toegelicht, kan worden geconcludeerd dat de effecten op het milieu beperkt zijn. Op grond hiervan kan het bevoegd gezag het besluit nemen dat er geen aanleiding is voor het doorlopen van de uitgebreide m.e.r.-procedure.

Conclusie

Deze ontwikkeling is niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig. Tijdens de toetsing van de omgevingsaspecten zijn geen belangrijke nadelige milieugevolgen te verwachten als gevolg van het uitvoeren van de werkzaamheden voor de waterberging.

Hoofdstuk 5 Juridische toelichting

5.1 Het juridisch systeem

Het bestemmingsplan voldoet aan alle vereisten die zijn opgenomen in de Wet ruimtelijke ordening (Wro), het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Inherent hieraan is de toepassing van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) 2012. De SVBP maakt het mogelijk om bestemmingsplannen te maken die op vergelijkbare wijze zijn opgebouwd en op eenzelfde manier worden verbeeld. De SVBP 2012 is toegespitst op de regels die voorschrijven hoe bestemmingsplannen conform de Wro en het Bro moeten worden gemaakt. De SVBP geeft bindende standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het bestemmingsplan, digitaal en analoog. De regels van dit bestemmingsplan zijn opgesteld conform deze standaarden.

Het bestemmingsplan regelt de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden van de gronden in het plangebied. De juridische regeling is vervat in een verbeelding en bijbehorende regels. Op de verbeelding zijn de verschillende bestemmingen vastgelegd, in de regels (per bestemming) de bouw- en gebruiksmogelijkheden.

5.2 Toelichting op de bestemmingen

In het voorliggende bestemmingsplan wordt de beoogde situatie vastgelegd. Het plangebied heeft in dit plan één bestemming gekregen. Hieronder wordt de water bestemming uitgewerkt. Daarnaast is de dubbelbestemming Leiding-Gas opgenomen.

Groen

Deze bestemming ligt rondom de bestemming 'Water' en is bedoeld voor de verdere groeninrichting van het plangebied. Dit groen heeft een openbaar karakter. Binnen deze bestemming mogen geen gebouwen worden gebouwd. Wel kunnen fiets- en voetpaden worden aangelegd binnen de bestemming. Bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegestaan tot een maximale hoogte van 5 meter.

Water

Deze bestemming ligt op de te realiseren waterberging in het plangebied. De waterberging heeft een structurele betekenis voor berging en afvoer van hemelwater en een functionele betekenis ten behoeve van een compensatieopgave. De waterberging is binnen deze bestemming toegestaan. Ook de oevers, nuts-, en groenvoorzieningen zijn binnen de waterbestemming geregeld. Op of in deze gronden mogen geen gebouwen en overkappingen worden gebouwd.

Leiding - Gas

De ligging van de gasleiding is aangegeven met de dubbelbestemming Leiding-Gas. Binnen deze bestemming zijn slechts bouwwerken ten behoeve van de leiding toegestaan en is een omgevingsvergunning nodig voor andere werkzaamheden.

Leiding - Water



Binnen het plangebied liggen cruciale drinkwaterleidingen. Ontgravingen mogen niet binnen het stabiliteitsprofiel van 5 meter aan weerszijden van de drinkwaterleiding plaatsvinden. Hier voorziet de bestemming Leiding-Water in. Binnen de bestemming mogen enkel bouwwerken, geen gebouw zijnde ten behoeve van de bestemming worden opgericht. Een omgevingsvergunning is nodig wanneer hiervan wordt afgeweken waarbij vooraf advies moet worden ingewonnen van de leidingbeheerder. Ook geldt een vergunningplicht voor bijvoorbeeld grondwerkzaamheden.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan. In dat verband wordt een onderscheid gemaakt tussen de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid.

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Vooroverleg

Omdat de gemeente de belanghebbenden wil betrekken bij de planvorming, is op basis van het wettelijk vooroverleg het plan aangeboden aan verschillende overlegpartners. In de reactienota vooroverleg (bijlage 7) zijn de overlegreacties samengevat en is aangegeven op welke punten het bestemmingsplan is aangepast.

Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft vanaf 29 december 2023 gedurende 6 weken ter inzage liggen. Tijdens deze periode is een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen. Tijdens deze periode is een zienswijze ontvangen van het waterschap. Naar aanleiding van deze zienswijze is de toelichting op één punt aangepast. In hoofdstuk 4.3 is aangevuld dat voor deze ontwikkeling nog een watervergunning is vereist.

Vaststelling

Het bestemmingsplan wordt ongewijzigd vastgesteld. Uiteindelijk is tegen het vaststellingsbesluit beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.2 Economische uitvoerbaarheid

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is het van belang te weten of het economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt enerzijds bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en anderzijds door de wijze van kostenverhaal van de gemeente (grondexploitatie).

Financiële haalbaarheid

Met de uitvoering van dit plan wordt watercompensatie mogelijk gemaakt. De gronden waarbinnen watercompensatie mogelijk wordt gemaakt, zijn gemeentelijk eigendom. De kosten die uit het plan (kunnen) voortvloeien zijn onder andere planschadekosten, plankosten, kosten voor bouw- en woonrijp maken, kosten voor voorbereiding en toezicht.

Grondexploitatie

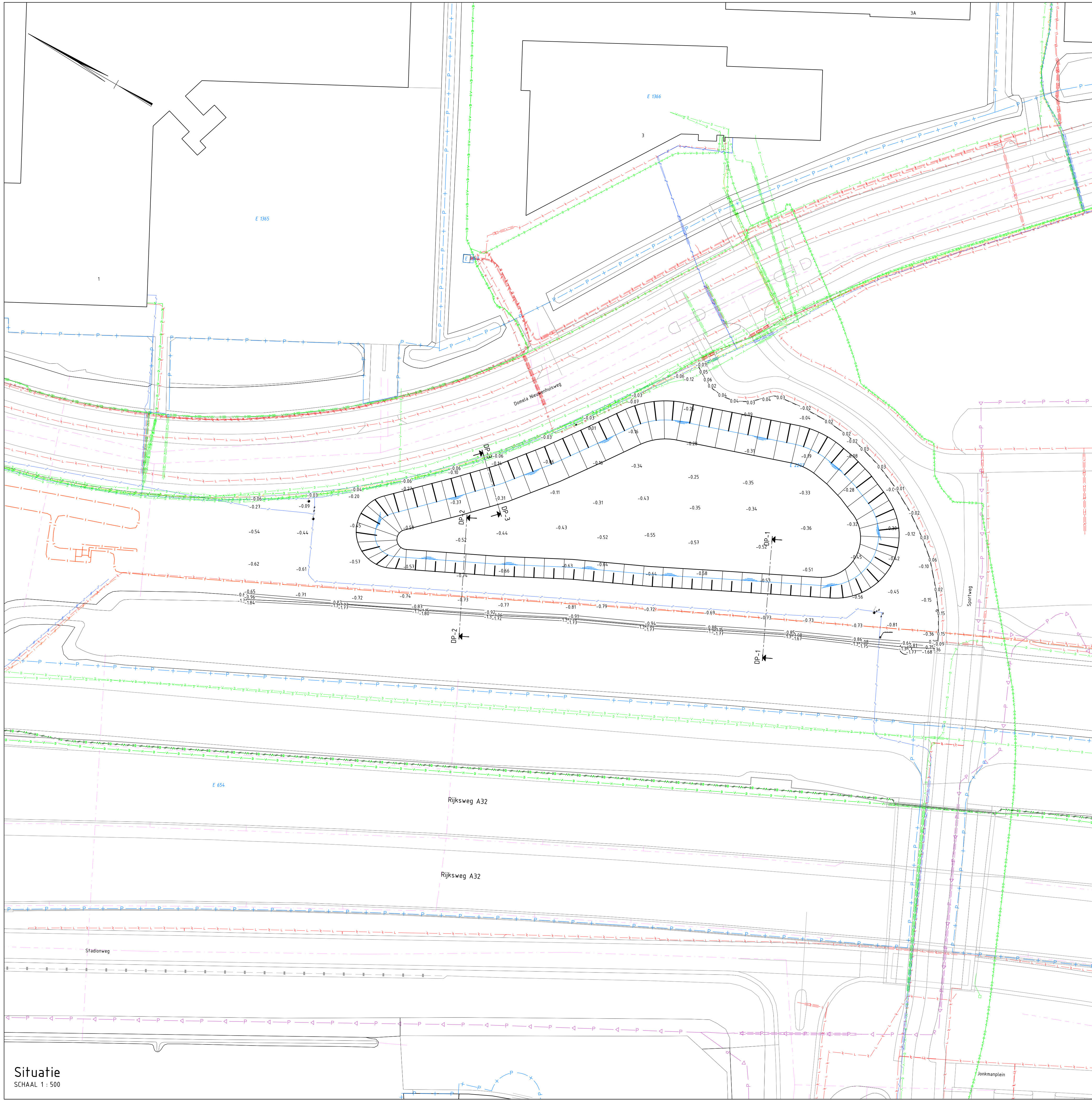
Doel van de in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) opgenomen grondexploitatieregeling is het bieden van ruimere mogelijkheden voor het kostenverhaal en het creëren van meer sturingsmogelijkheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de publiekrechtelijke weg via een exploitatieplan en de privaatrechtelijke weg in de vorm van overeenkomsten. In het geval van een exploitatieplan kan de gemeente eisen en regels stellen voor de desbetreffende gronden, (woning)bouwcategorieën en fasering. Bij de privaatrechtelijke weg worden dergelijke afspraken in een (anterieure) overeenkomst vastgelegd. Er wordt geen exploitatieplan conform artikel 6.12 Wro opgesteld, omdat het kostenverhaal is geregeld door opbrengsten uit uitgifte van gronden.



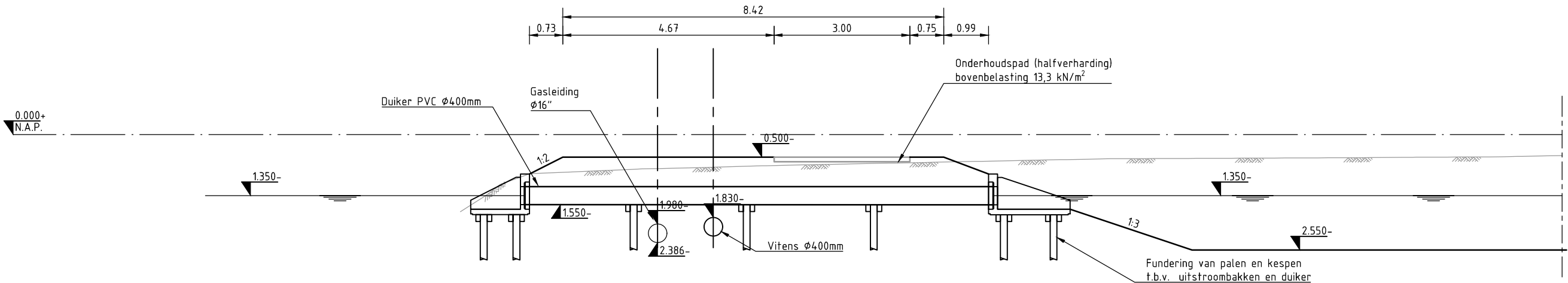
Bijlagen toelichting



Bijlage 1 Opzet waterberging

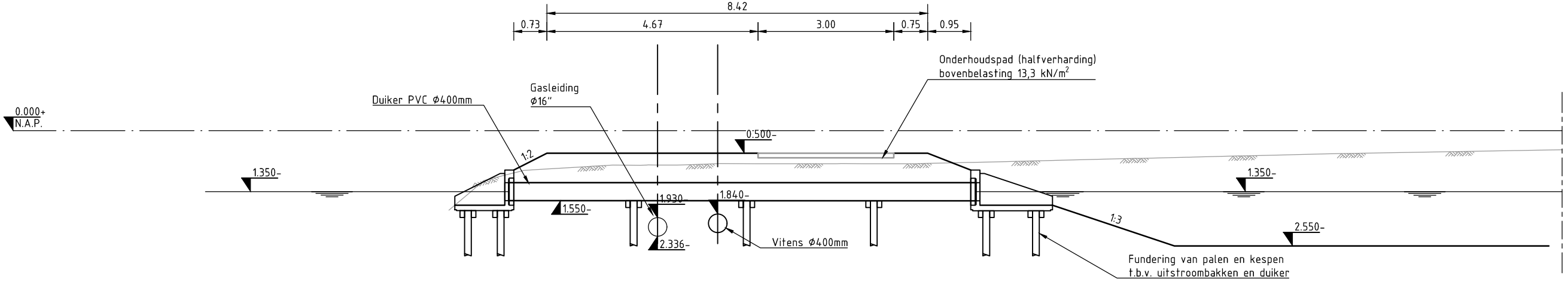


Situatie
SCHAAL 1 : 500



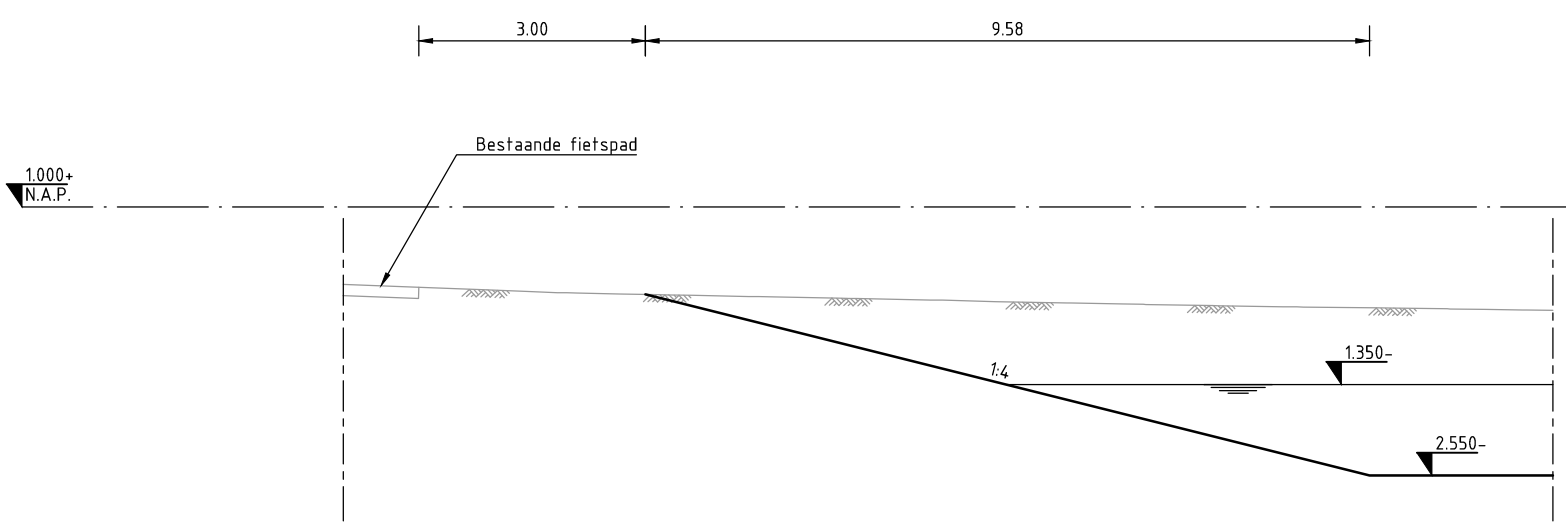
Afstand	-10.000	-4.350	-4.100	-3.750	-3.500	-3.250	-2.800	-1.800	-0.800	-0.300	-0.100	0.300	0.700	1.000	2.400	3.200	4.100	5.100	6.000	6.900	7.800	8.800	9.800	10.700	11.700	12.600	13.600	14.500	15.500	16.500	17.500	18.500	19.500	20.500	
Bestaande Hoogte		-1.100	-1.150	-1.200	-1.250	-1.300	-1.350	-1.400	-1.450	-1.500	-1.550	-1.600	-1.650	-1.700	-1.750	-1.800	-1.850	-1.900	-1.950	-2.000	-2.050	-2.100	-2.150	-2.200	-2.250	-2.300	-2.350	-2.400	-2.450	-2.500	-2.550	-2.600	-2.650	-2.700	-2.750

Dwarsprofiel DP-1



Afstand	-10.000	-4.600	-4.350	-4.100	-3.850	-3.600	-3.350	-3.100	-2.850	-2.600	-2.350	-2.100	-1.850	-1.600	-1.350	-1.100	-0.850	-0.600	-0.350	-0.100	0.150	0.400	0.650	0.900	1.150	1.400	1.650	1.900	2.150	2.400	2.650	2.900	3.150	3.400	3.650
Bestaande Hoogte		-1.150	-1.200	-1.250	-1.300	-1.350	-1.400	-1.450	-1.500	-1.550	-1.600	-1.650	-1.700	-1.750	-1.800	-1.850	-1.900	-1.950	-2.000	-2.050	-2.100	-2.150	-2.200	-2.250	-2.300	-2.350	-2.400	-2.450	-2.500	-2.550	-2.600	-2.650	-2.700	-2.750	-2.800

Dwarsprofiel DP-2



Afstand	-1.000	0.000	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000	16.000	17.000	18.000	19.000	20.000
Bestaande Hoogte		-0.000	-0.050	-0.100	-0.150	-0.200	-0.250	-0.300	-0.350	-0.400	-0.450	-0.500	-0.550	-0.600	-0.650	-0.700	-0.750	-0.800	-0.850	-0.900	-0.950	-1.000

Dwarsprofiel DP-3

Dwarsprofielen

SCHAAL 1 : 100

Verklaring

Situatie

- Bestaande bebouwing
- Huisnummer
- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Locatie dwarsprofiel

Kabels en leidingen

- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Vervallen buisleiding gevaarlijke inhoud
- Datatransport
- Vervallen datatransport
- Laagspanning
- Middenspanning
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Waterleiding
- Vervallen waterleiding
- Riolering vrijverval
- Riolering persleiding

Gekoppelde Xrefs:
XR-486113-9BT-6-0001.dwg
XR-486113-NM-6-0001.dwg
XR-486113-KAD-6-0001.dwg
XR-486113-KL-6-0001.dwg
XR-486113-S-1-0001.dwg

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0	10	20	30	40m
C1	17-11-2023	DIVERSE		GW
C0	12-07-2023	CONCEPT		GWa
Nr	Datum	Wijziging		Tek

Opdrachtgever

Gemeente Heerenveen

Inrichting beheer openbare ruimte

Projectomschrijving

Watercompensatie Skoatterwâld

Tekeningomschrijving

Voorlopig Ontwerp
Situatietekening
Bovengrondse Infra en Dwarsprofielen

Tekeningnummer

486113-S-1-0001

Tekenaar

G. van der WAL

Projectleider

J.K.E. Renkema

Status

CONCEPT

www.anteagroup.nl

Schaal

1:500/1:100

Formaat

A1 (594x1050 mm)

Blad in bladen

1 IN 1

Wijz. nr.

C1

anteagroup



Bijlage 2 Digitale watertoets

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure
2. Advies dempen en graven van oppervlaktewater

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Verwacht je een toename van verharding in het plan?	nee
Is er sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater?	nee
Wordt het oppervlaktewaterpeil in het plangebied ook gewijzigd?	nee
Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt?	ja
Ga je tijdelijk of permanent op de ingetekende locatie grondwater onttrekken?	nee
Raak je de laag primaire waterkeringen?	nee
Raak je de laag regionale en/of lokale waterkeringen?	nee
Raak je de laag hoofdwateren?	nee
Raak je de laag rioolwaterpersleidingen?	nee
Raak je de laag Grondwaterbeschermingsgebied?	nee
Raak je de laag Kaderichtlijn water?	nee
Raak je de laag vrij voor de boezem?	nee
Raak je de laag waterzuiveringsobject?	nee

Details

1. Normale procedure

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop 'Direct aanvragen' in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder 'details' van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de 'toename verharding'. Kijk bij 'Achtergrondinformatie' wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

Watertoets

De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%;
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de 'Leidraad watertoets' voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de 'Leidraad Watertoets' voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op de [Friese klimaatatlas](#)

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

2. Advies dempen en graven van oppervlaktewater

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om na te gaan via de vergunningchecker of je een vergunning moet aanvragen, een melding moet doen of zo aan de slag mag. Daarnaast kunt je checken welke gemeentelijke regels gelden

Waar moet ik op letten?

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.5) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf en op onze site: <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afpraak>



Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek



Verkennd bodemonderzoek

waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg
te Heerenveen

VN-84189-1 | 3 augustus 2023



Grondonderzoek



Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring



GeoICT



Advies



Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: Verkennd bodemonderzoek waterberging nabij Domela
Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Projectnummer: VN-84189-1
Opdrachtgever: RHO Adviseurs voor leefruimte
Contactpersoon: mevrouw G. van Halteren
Nr. opdrachtgever: -

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	3 augustus 2023	Definitief

Goedgekeurd: dhr. W. K. Schuit

Opgesteld door:	L. Boerma
Handtekening:	lo. 
Documentnummer:	R90951
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	ing. M. Ypma



Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitswaarborging	4
1.3	Betrouwbaarheid en garanties	4
1.4	Toepassing grond.....	5
1.5	Leeswijzer	5
2	Locatiegegevens en vooronderzoek.....	6
2.1	Locatiegegevens	6
2.2	Verwachte bodemopbouw en geohydrologie	7
2.3	Vooronderzoek.....	7
2.3.1	Historie en toekomst van de locatie	8
2.3.2	Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever	8
2.3.3	Regionale bodemkwaliteit	8
2.3.4	Locatie-inspectie	8
2.4	Conclusies vooronderzoek	8
3	Onderzoeksopzet	9
4	Veldwerkzaamheden	10
4.1	Grond.....	10
4.2	Veldmetingen grondwater.....	11
4.3	Afwijkingen	11
5	Laboratoriumonderzoek	12
5.1	Resultaten grond	12
5.2	Resultaten grondwater.....	13
6	Samenvatting en conclusie	14
6.1	Samenvatting.....	14
6.2	Conclusie en toetsing hypothese.....	15

Bijlagen:

1	Kadastrale kaart
2	Foto's
3	Situatietekening
4	Boorstaten
5	Analysecertificaten
6	Toetsing analyseresultaten Wbb/BBK
7	Toetsingskaders



1 Inleiding

In opdracht van RHO Adviseurs voor leefruimte te Leeuwarden heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht nabij de Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is vanwege het gevolg van een demping nabij de onderzoekslocatie. Door de demping zal de waterberging als compensatie fungeren welke als uitgangspunt gesteld is door Wetterskip Fryslân.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen realisatie van de waterberging.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieu hygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002). Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.



In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Wiertsema & Partners B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

1.4 Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.

Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderzoek dat door Wiertsema & Partners B.V. volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk asbestverdachte materialen in de bodem zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, december 2017) te worden uitgevoerd.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staat in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet. Hoofdstuk 4 behandelt de veldwerkzaamheden en de toetsing van het laboratorium onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 samenvatting en de conclusie.

In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.



2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen nabij de Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen. De ligging van de locatie is aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging locatie (bron: Google Maps)

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in onderstaande tabel. Een uittreksel uit de kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 2.1.1: Geografische gegevens

Tabel 2.1.1: Geografische gegevens			
Gemeente	Heerenveen		
Kadastraal	Gemeente: Knijspe	Sectie: E	Nummer: 2202 (deels)
Coördinaten	X: 192.032	Y: 552.872	
Oppervlakte onderzoeksterrein	< 4.000 m²		

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige waterberging.

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de onderzoekslocatie onder functie 'Wonen' en is zowel de boven- als ondergrond 'achtergrondwaarde' volgens de ontgravings- en toepassing kaart. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een MBO school gelegen, aan de westzijde van de onderzoekslocatie loopt de Rijksweg A32.

Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Een aantal foto's is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven van de locatie.

2.2 Verwachte bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv)			Bodemopbouw
0	-	100	Zand, matig fijn
100	-	150	Zand, fijn
150	-	250	Zand, matig fijn
250	-	300	Kleiig zand, zandige klei of leem
300	-	400	Zand, matig fijn
400	-	500	Kleiig zand, zandige klei of leem

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van tussen -0,2 en -0,6 m NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- ▲ bodemarchief provincie;
- ▲ het archief van de gemeente;
- ▲ rapportages voorgaande onderzoeken;
- ▲ bodemkwaliteitskaart provincie;
- ▲ www.ahn.nl;
- ▲ www.bodemloket.nl;
- ▲ www.topotijdreis.nl;
- ▲ opdrachtgever;
- ▲ locatie-inspectie.



2.3.1 Historie en toekomst van de locatie

Tot circa 2000 had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Vanaf 2000 is de omgeving in ontwikkeling. De huidige infrastructuur is volgens toptijdreis.nl vanaf 2005 zichtbaar. Vanaf circa 2010 is de bebouwing welke aan de noordoostzijde gelegen is op de topo tekeningen aanwezig. In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen als waterberging.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

2.3.2 Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstof tanks. Het is wel bekend dat er een gedempte sloot aanwezig is op de onderzoekslocatie. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten.

2.3.3 Regionale bodemkwaliteit

Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is 'Wonen'.

Aangezien er geen aanwijzingen zijn die duiden op activiteiten die verontreinigingen met PFAS hebben kunnen veroorzaken, zoals voormalige brand- of stortlocaties, textielverwerkende industrie, fluorpolymeerfabricage of metaalindustrie, is er geen aanleiding om PFAS te verwachten in de bodem.

2.3.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'onverdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. De locatie wordt derhalve als niet-verdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Gelet op het kader van het onderhavige bodemonderzoek zal hier dan ook geen onderzoek naar worden gedaan.



3 Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van het vooronderzoek als 'onverdacht' kan worden beschouwd.

Op basis van NEN 5740 'strategie onverdacht, niet lijnvormig (ONV-NL)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Strategie bodemonderzoek

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Domela Nieuwenhuisweg <4.000 m ²	ONV-NL	8x boring tot 0,5 m-mv 4x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	2x NEN-g, L+H	4x NEN-g, L+H (2x 0,5-1,0 m-mv) (2x 1,0-2,0 m-mv)	1x NEN-gw
Ter plaatse van slootdemping	Indicatief	2x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	1x NEN-g, L+H		1x NEN-gw

¹ Verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCI (18) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.



4 Veldwerkzaamheden

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 juli 2023 door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer N. van Veen. De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per aparte laag van maximaal 50 cm bemonsterd. Ten behoeve van het nemen van de grondwatermonsters zijn boring PBM001 en PBM015 doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Voor een overzichtstekening met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt PBM001. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)			Grondsoort	Kleur
0	-	100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Donker grijs bruin
100	-	200	Zand, matig fijn, matig siltig	Licht bruin
200	-	280	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes veen	Licht bruin beige

Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging. Verder zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De boringen en peilbuizen zijn met een 06-GPS ingemeten. Er zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen.



4.2 Veldmetingen grondwater

Het grondwater is op 26 juli 2023 eveneens door de heer N. van Veen bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
PBM001	1,8 – 2,8	1,23	6,1	1280	52,7
PBM015	2,0 – 3,0	1,33	5,8	1090	61,7

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De troebelheid is licht verhoogd (NTU >10). Dit is mogelijk te relateren aan de matig siltige zand laag ter hoogte van de filters. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstanden kunnen fluctueren.

4.3 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001. Er is op de volgende niet kritieke punten afgeweken van NEN 5744 en protocol 2002:

Veldwaarnemingen grondwater

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde verhoogd (> 10 NTU). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge gehalten aan organische parameters in het grondwater worden gemeten.

Uit de controlestappen blijkt dat de grondwaterbemonstering conform NEN-5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven ½ S+I- waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.



5 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode.

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. SGS Environmental Analytics B.V. is erkend door de Raad van Accreditatie onder nummer L028 en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025.

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013) en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (bbk). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskaders voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven in onderstaande paragraaf.

5.1 Resultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 5.1.1: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1.2.

Tabel 5.1.2. Analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster-code	Deelmonsters (traject in cm-mv)	Toetsing			Indicatieve toetsing Bbk
		*	**	***	
Bovengrond					
MMBG01	BM002 (0-50), BM003 (0-50), BM006 (0-50), BM007 (0-50), BM008 (0-50), PBM001 (0-50)	Kwik, lood	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)
MMBG02	BM004 (0-50), BM005 (0-50), BM009 (0-50), BM010 (0-50), BM011 (0-50), BM012 (0-50), BM013 (0-50)	Kwik, lood	-	-	Klasse Wonen



Monster-code	Deelmonsters (traject in cm-mv)	Toetsing			Indicatieve toetsing Bbk
		*	**	***	
Ondergrond					
MMOG01	BM003 (50-100), PBM001 (50-100)	Lood	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)
MMOG02	BM004 (50-70), BM005 (50-100)	Kwik, lood, PAK	-	-	Klasse Wonen
MMOG03	BM002 (150-200), BM003 (120-170), PBM001 (100-150)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)
MMOG04	BM004 (120-170), BM005 (170-200)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)
Slootdemping					
MMSD	BM014 (150-200), BM016 (100-150), PBM015 (100-150)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de bovengrond een licht gehalte aan kwik en lood is vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m-mv is analytisch een licht verhoogd gehalte aan lood, kwik en/of PAK waargenomen. In de mengmonsters van de laag van 1,0 tot 2,0 m-mv zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

5.2 Resultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 5.2.1: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.2.1.

Tabel 5.2.1: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsing		
		*	**	***
PBM001	1,8 – 2,8	Xylenen	-	-
PBM015	2,0 – 3,0	-	-	-

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PBM001 een licht verhoogde concentratie aan xylenen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. In peilbuis PBM015 zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.



6 Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

In opdracht van RHO Adviseurs voor leefruimte te Leeuwarden heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht nabij de Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is vanwege het gevolg van een demping nabij de onderzoekslocatie. Door de demping zal de waterberging als compensatie fungeren welke als uitgangspunt gesteld is door Wetterskip Fryslân. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen realisatie van de waterberging.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige waterberging. De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de onderzoekslocatie onder functie 'Wonen' en is zowel de boven- als ondergrond 'achtergrondwaarde' volgens de ontgravings- en toepassing kaart. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een MBO school gelegen, aan de westzijde van de onderzoekslocatie loopt de Rijksweg A32.

Vooronderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstof tanks. Het is wel bekend dat er een slootdemping op de onderzoekslocatie aanwezig is. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten. Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is 'Wonen'.

Zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.



Analyseresultaten grond

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de bovengrond een licht gehalte aan kwik en lood is vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m-mv is analytisch een licht verhoogd gehalte aan lood, kwik en/of PAK waargenomen. In de mengmonsters van de laag van 1,0 tot 2,0 m-mv zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Analyseresultaten grondwater

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PBM001 een licht verhoogde concentratie aan xylenen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. In peilbuis PBM015 zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

6.2 Conclusie en toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en de grondwatermonsters kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, formeel verworpen dient te worden.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'niet verdacht'. Hierbij werden geen verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit niet overeenkomt met deze verwachting. Er zijn namelijk lichte verontreinigingen aangetroffen in zowel de grond als in het grondwater. Aanpassing van de hypothese achten wij wenselijk. Aanpassing van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

De lichte verontreinigingen vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen realisatie van de waterberging.

Tot slot

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Verder dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.



Bijlage 1





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 juli 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 4900

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Knijpe

E

2202

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Blad 17 van 76

84189-1 R90951 VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg Heerenveen.pdf

Bijlage 2

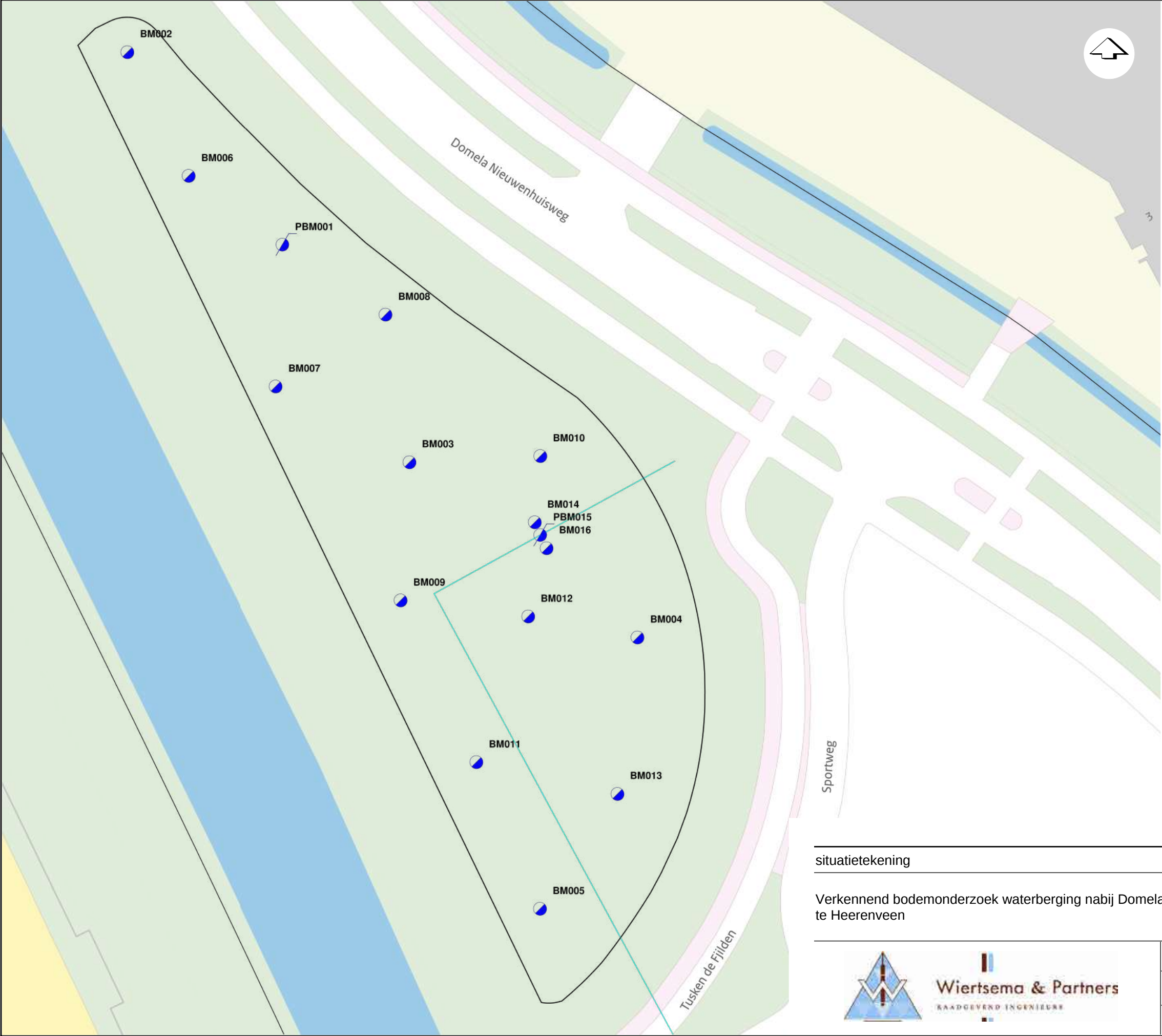


Foto's



Bijlage 3





Type	Uitvoering		
 Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P		
 Handboring Milieu	Uitgevoerd door W&P		
Naam	X RD-coördinaten (m)	Y RD-coördinaten (m)	Z NAP
PBM001	192006.0	552909.8	-0.38
BM002	191986.0	552934.7	-0.49
BM003	192022.4	552881.8	-0.35
BM004	192051.8	552859.2	-0.28
BM005	192039.2	552824.1	-0.39
BM006	191993.9	552918.7	-0.46
BM007	192005.1	552891.6	-0.58
BM008	192019.3	552900.8	-0.08
BM009	192021.2	552863.9	-0.55
BM010	192039.3	552882.6	-0.26
BM011	192031.0	552843.0	-0.45
BM012	192037.7	552861.8	-0.33
BM013	192049.2	552839.0	-0.30
BM014	192038.5	552874.0	-0.16
PBM015	192039.3	552872.4	-0.15
BM016	192040.1	552870.7	-0.17

situatietekening		Datum: 18.07.23	Gew:	
Verkennd bodemonderzoek waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen		Getekend: WSCH	Gew:	
		Schaal: 1:500	Gew:	
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Formaat: A3	Gew:	
		Blad: 1 van 1	Opdracht: VN-84189-1	
		0102030m		



Bijlage 4



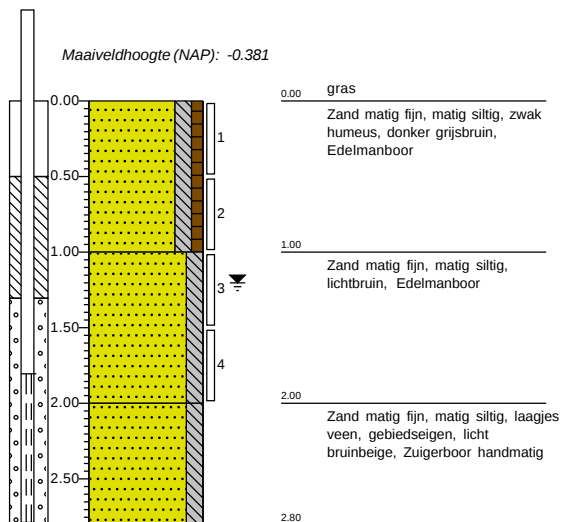
Projectcode: VN-84189-1

Projectnaam: VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Boring: PBM001

Boormeester: N. van Veen

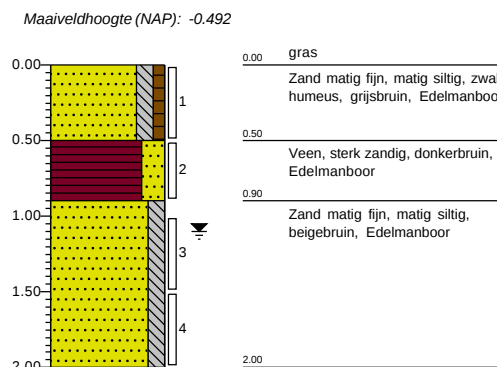
X: 192005,98
Y: 552909,83
Datum: 18-7-2023
GWS: 120



Boring: BM002

Boormeester: N. van Veen

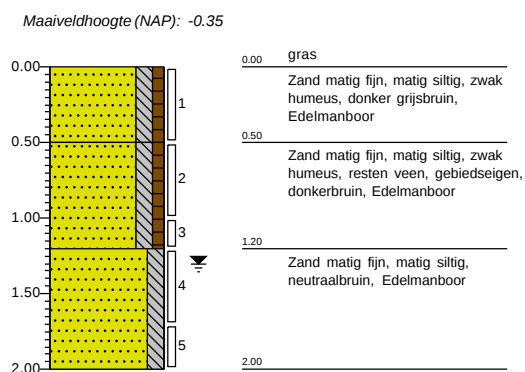
X: 191985,98
Y: 552934,73
Datum: 18-7-2023
GWS: 110



Boring: BM003

Boormeester: N. van Veen

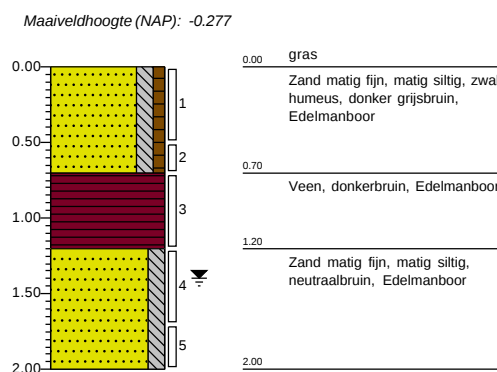
X: 192022,37
Y: 552881,78
Datum: 18-7-2023
GWS: 130



Boring: BM004

Boormeester: N. van Veen

X: 192051,84
Y: 552859,15
Datum: 18-7-2023
GWS: 140



Projectcode: VN-84189-1

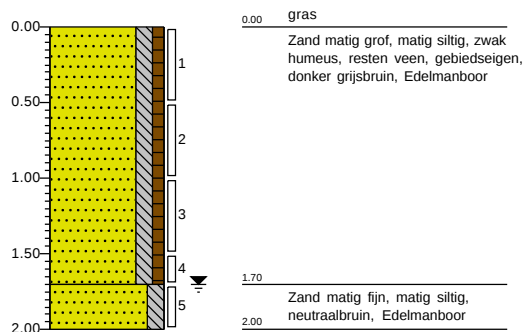
Projectnaam: VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Boring: BM005

Boormeester: N. van Veen

X: 192039,25
Y: 552824,10
Datum: 18-7-2023
GWS: 170

Maaiveldhoogte (NAP): -0.39

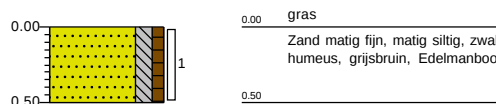


Boring: BM006

Boormeester: N. van Veen

X: 191993,88
Y: 552918,73
Datum: 18-7-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.455

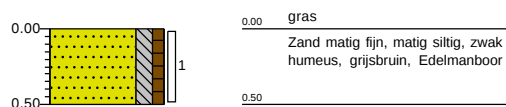


Boring: BM007

Boormeester: N. van Veen

X: 192005,13
Y: 552891,55
Datum: 18-7-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.578

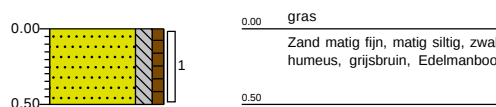


Boring: BM008

Boormeester: N. van Veen

X: 192019,31
Y: 552900,82
Datum: 18-7-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.081



Projectcode: VN-84189-1

Projectnaam: VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Boring: BM009

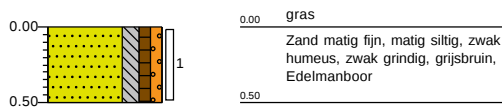
Boormeester: N. van Veen

X: 192021,25

Y: 552863,93

Datum: 18-7-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.548



Boring: BM010

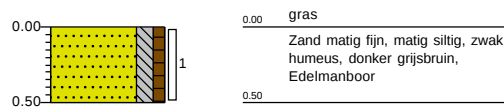
Boormeester: N. van Veen

X: 192039,28

Y: 552882,56

Datum: 18-7-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.258



Boring: BM011

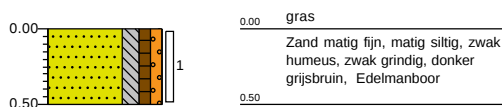
Boormeester: N. van Veen

X: 192031,02

Y: 552843,03

Datum: 18-7-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.447



Boring: BM012

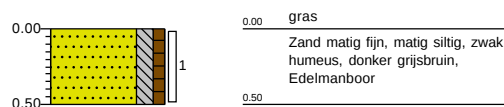
Boormeester: N. van Veen

X: 192037,71

Y: 552861,84

Datum: 18-7-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.325



Projectcode: VN-84189-1

Projectnaam: VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Boring: BM013

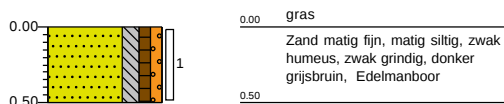
Boormeester: N. van Veen

X: 192049,24

Y: 552838,96

Datum: 18-7-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.303



Boring: BM014

Boormeester: N. van Veen

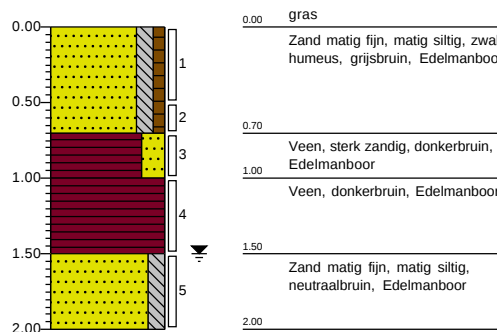
X: 192038,55

Y: 552873,99

Datum: 18-7-2023

GWS: 150

Maaiveldhoogte (NAP): -0.163



Boring: PBM015

Boormeester: N. van Veen

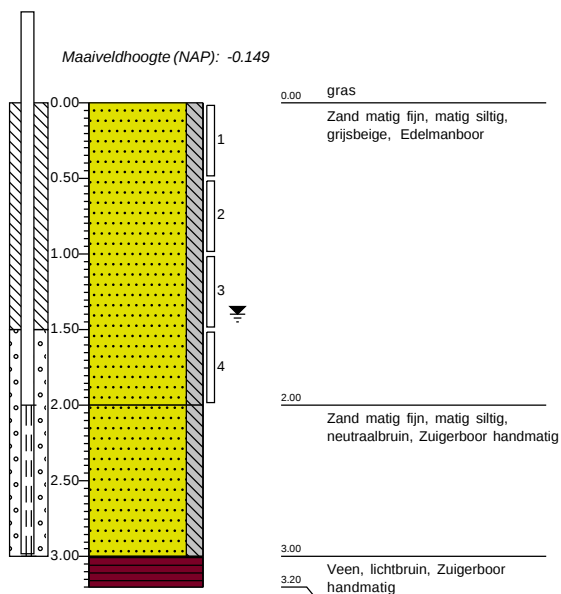
X: 192039,31

Y: 552872,35

Datum: 18-7-2023

GWS: 140

Maaiveldhoogte (NAP): -0.149



Boring: BM016

Boormeester: N. van Veen

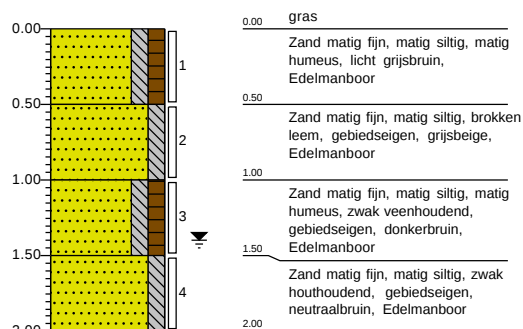
X: 192040,08

Y: 552870,67

Datum: 18-7-2023

GWS: 140

Maaiveldhoogte (NAP): -0.165

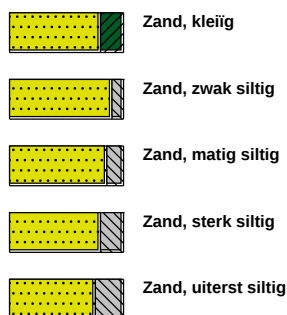


Legenda (conform NEN 5104)

grind



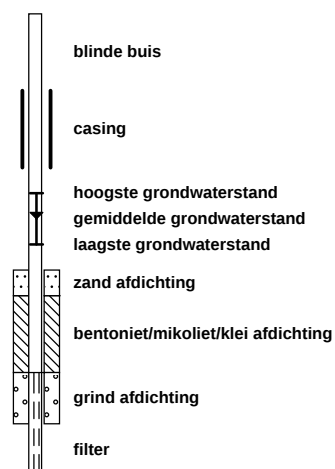
zand



veen



peilbuis



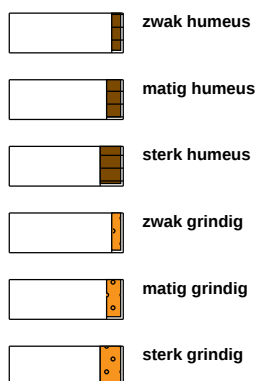
klei



leem



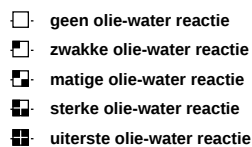
overige toevoegingen



geur



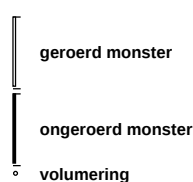
olie



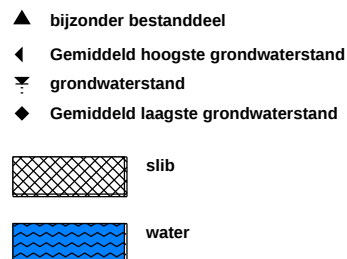
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Onafhankelijkheidsverklaring

Met de ondertekening verklaart de uitvoerder dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd conform de eisen uit de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen. De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam: N. van Veen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer: VN-84189-1

Datum: 18-07-23

Ondertekening:



Wiertsema & Partners

Bijlage 5



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Uw projectnummer : VN-84189-1
SGS rapportnummer : 13908790, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : A6TFR1OC

Rotterdam, 25-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-84189-1. 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, 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. Engsted

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG01 BM002 (0-50) BM003 (0-50) BM006 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM001 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG02 BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMOG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MMOG02 BM004 (50-70) BM005 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MMOG03 BM002 (150-200) BM003 (120-170) PBM001 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.0	85.4	84.0	78.6	78.5
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	8.5	6.9	5.2	7.1	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.6	4.5	2.8	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	27	20	25	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	18	13	13	12	<5
kwik	mg/kgds	S	0.17	0.16	0.09	0.16	<0.05
lood	mg/kgds	S	58	78	42	44	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	3.7	5.1	<3	<3
zink	mg/kgds	S	39	36	31	32	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02 ²⁾	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.04	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	0.10	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.23	0.15	0.81	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.20	0.13	0.70	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.15	0.10	0.78	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.10	0.06	0.43	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.20	0.11	0.97	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.17	0.10	0.54	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.18	0.11	0.60	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.037 ¹⁾	1.32 ¹⁾	0.83 ¹⁾	5.14 ¹⁾	0.07 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	2.1 ²⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 BM002 (0-50) BM003 (0-50) BM006 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM001 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG02 BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMOG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MMOG02 BM004 (50-70) BM005 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MMOG03 BM002 (150-200) BM003 (120-170) PBM001 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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⁾	6.3 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		15	22	20	12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		20	29	21	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	50	40	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 20060223.



Analysereport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMOG04 BM004 (120-170) BM005 (170-200)		
007	Grond (AS3000)	MMSD BM014 (150-200) BM016 (100-150) PBM015 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	4.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.184 ¹⁾
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⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOG04 BM004 (120-170) BM005 (170-200)
007	Grond (AS3000)	MMSD BM014 (150-200) BM016 (100-150) PBM015 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	14
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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	O0294081	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
001	O0294092	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
001	O0294186	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
001	O0294103	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
001	O0294086	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
001	O0294082	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
002	O0294089	18-07-2023	18-07-2023	ALC201

Paraaf :

BE.

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0294090	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
002	O0294087	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
002	O0294097	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
002	O0294101	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
002	O0294099	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
002	O0294094	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
003	O0294205	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
003	O0293793	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
004	O0294084	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
004	O0293796	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
005	O0294106	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
005	O0293799	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
005	O0294182	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
006	O0293800	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
006	O0294088	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
007	O0293785	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
007	O0293788	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
007	O0293789	18-07-2023	18-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMBG01 BM002 (0-50) BM003 (0-50) BM006 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM001 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

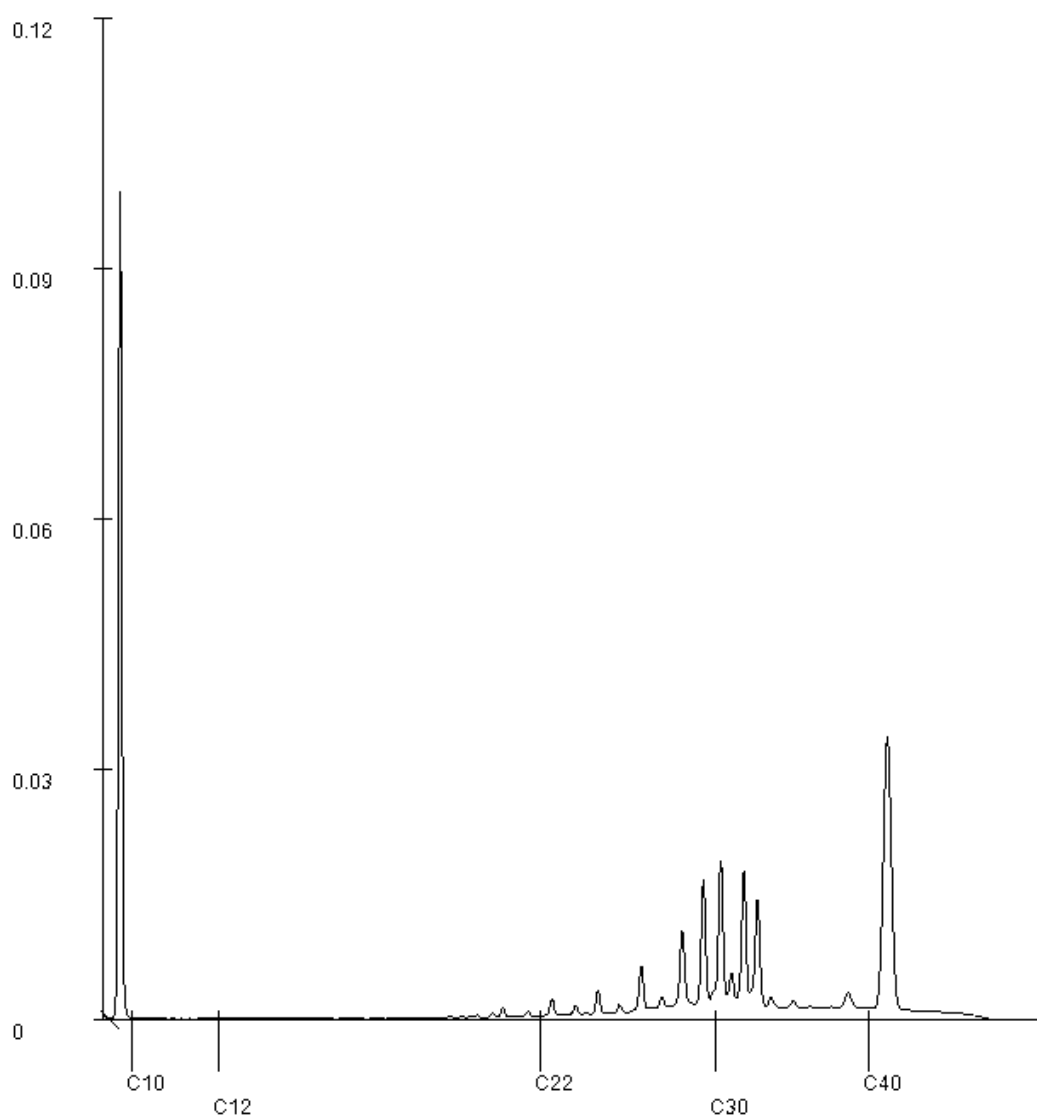
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMBG02 BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

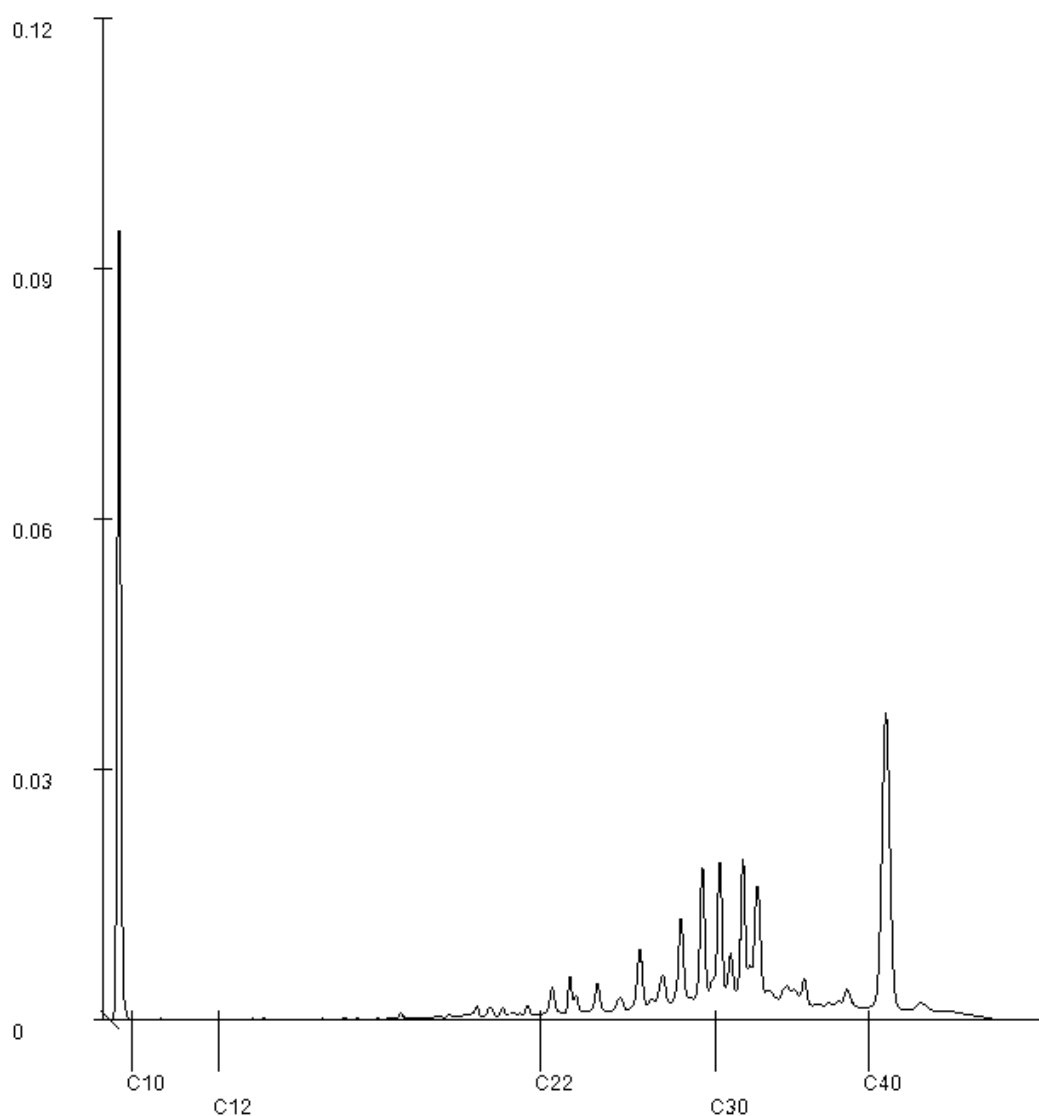
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

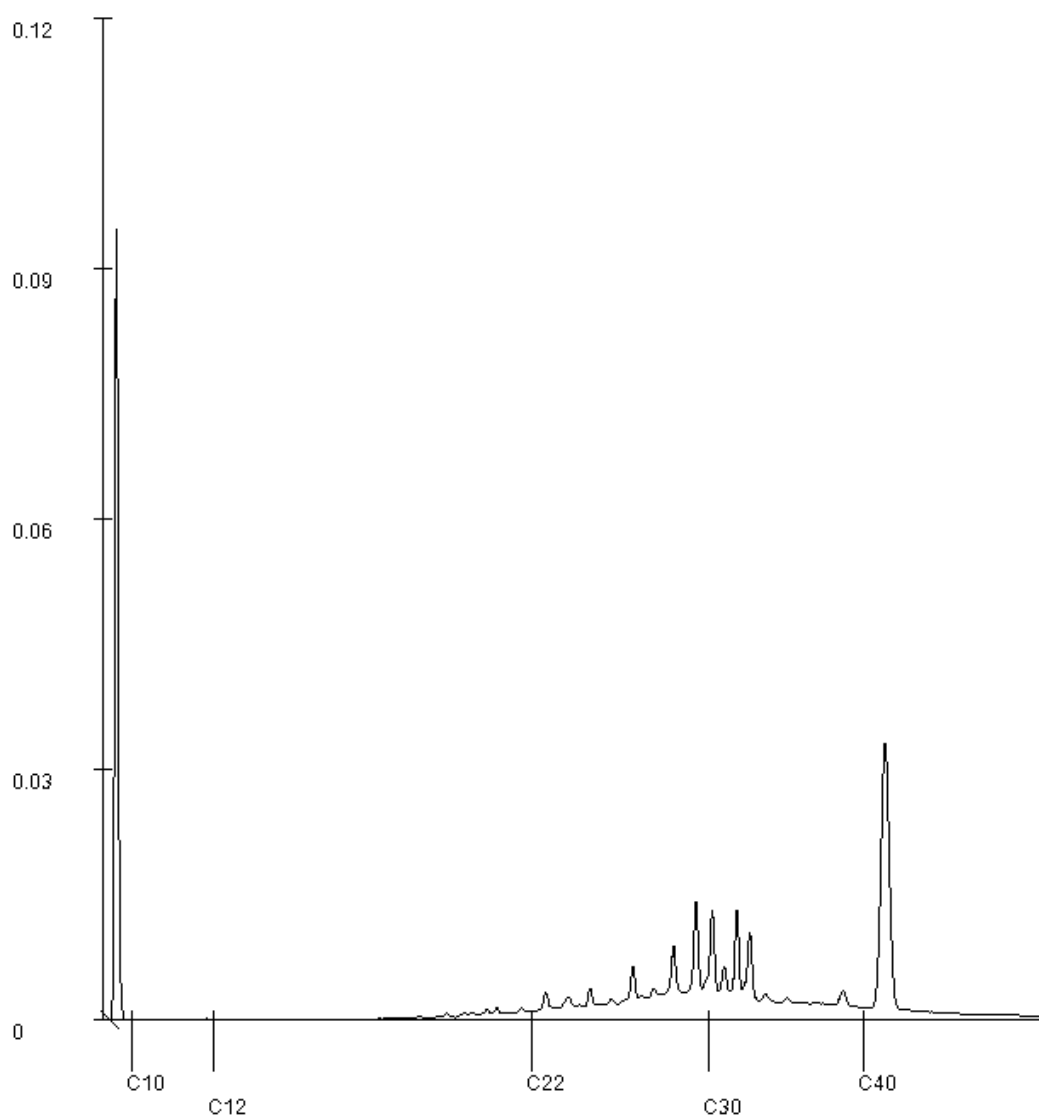
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMOG01 BM003 (50-100) PBM001 (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 IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 20062023



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

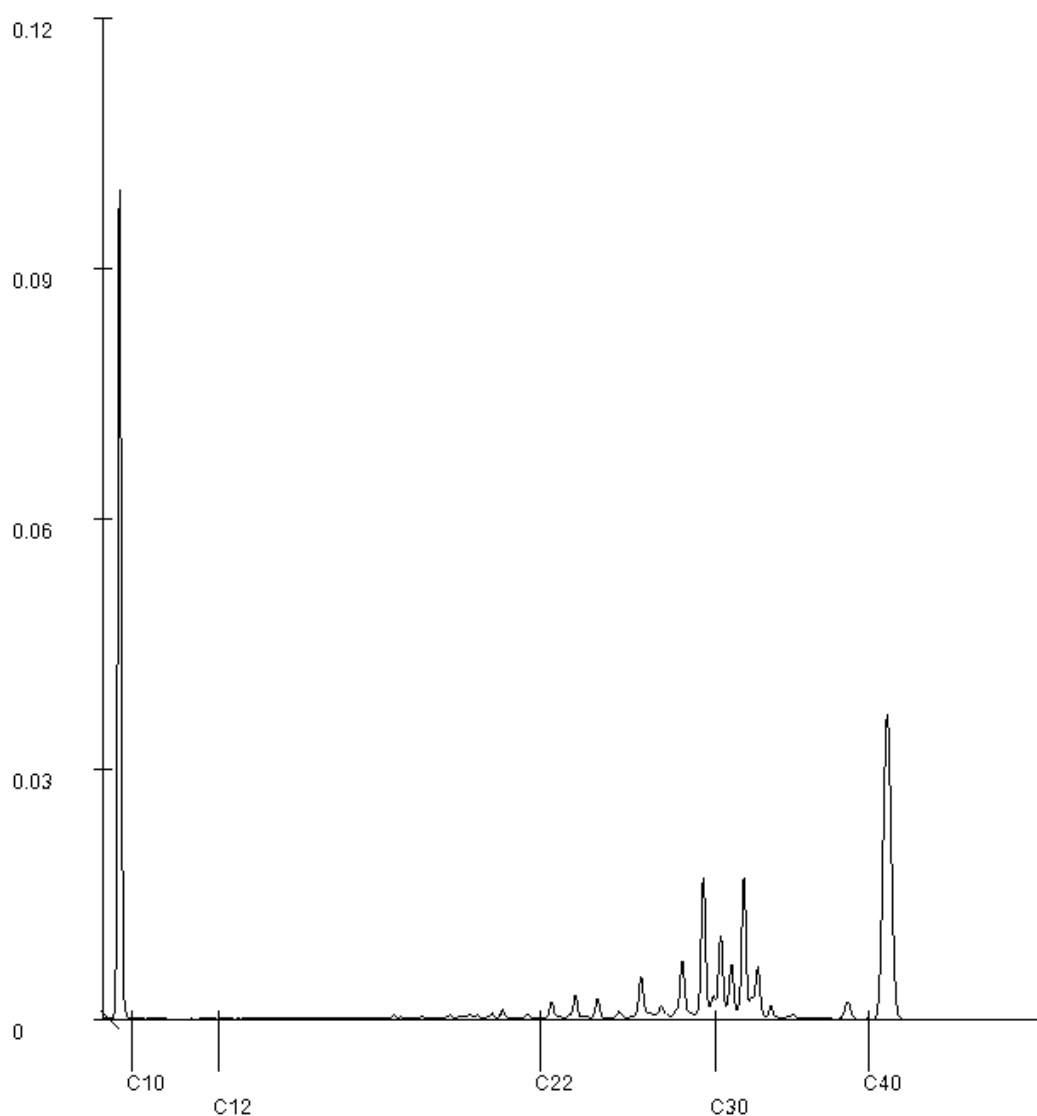
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MMOG02 BM004 (50-70) BM005 (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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13908790 - 1

Orderdatum 18-07-2023

Startdatum 18-07-2023

Rapportagedatum 25-07-2023

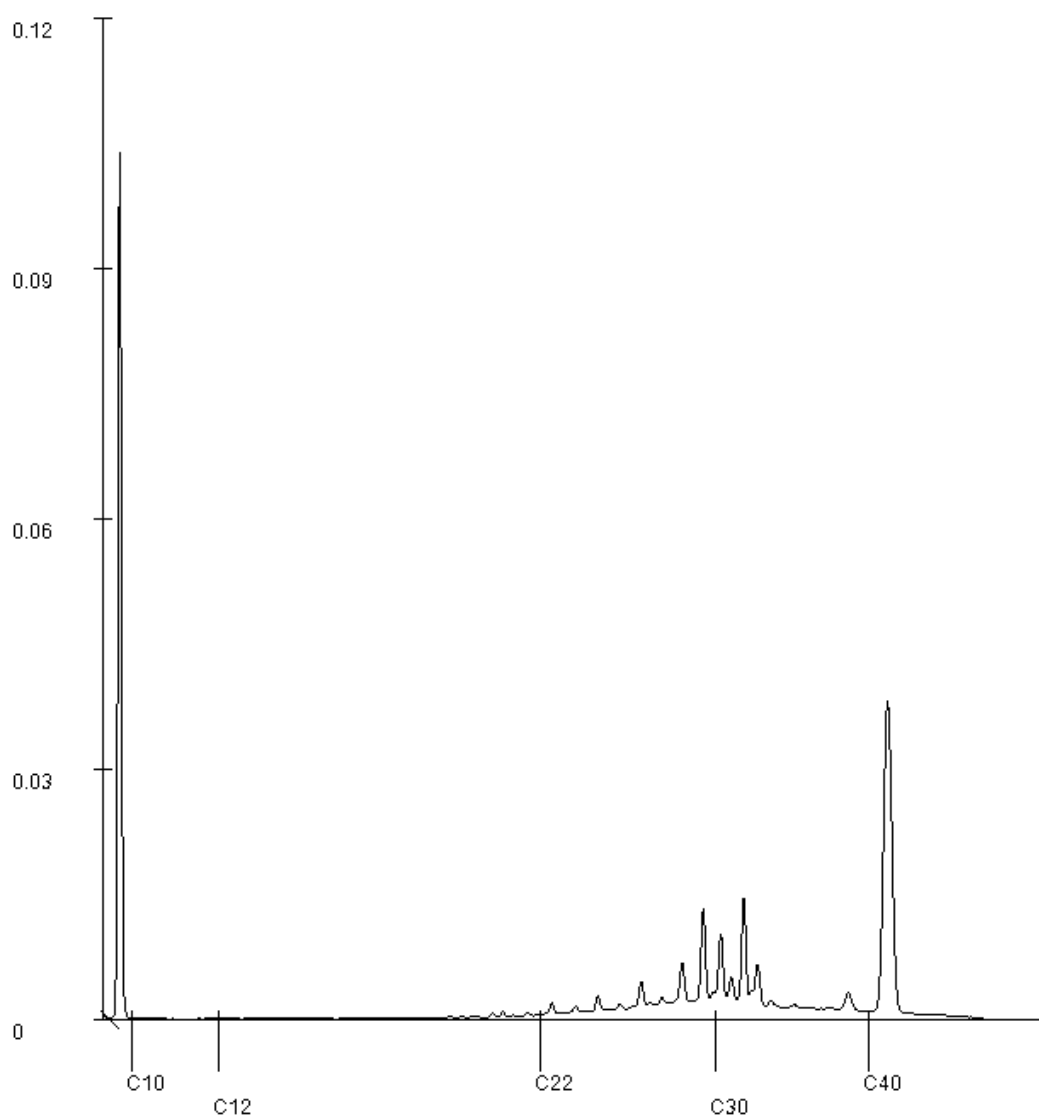
Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MMSD BM014 (150-200) BM016 (100-150) PBM015 (100-150)

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 IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 20062023



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13913431 - 1

Orderdatum 26-07-2023

Startdatum 26-07-2023

Rapportagedatum 01-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	PBM015-1-1 PBM015 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	40	45
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.2	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.11	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.25 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13913431 - 1

Orderdatum 26-07-2023

Startdatum 26-07-2023

Rapportagedatum 01-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	PBM015-1-1 PBM015 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 26062023



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13913431 - 1

Orderdatum 26-07-2023

Startdatum 26-07-2023

Rapportagedatum 01-08-2023

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen

Projectnummer VN-84189-1

Rapportnummer 13913431 - 1

Orderdatum 26-07-2023

Startdatum 26-07-2023

Rapportagedatum 01-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2129220	26-07-2023	26-07-2023	ALC204
001	G7082555	26-07-2023	26-07-2023	ALC236
002	B2129267	26-07-2023	26-07-2023	ALC204
002	G7082547	26-07-2023	26-07-2023	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-07-2023 - 08:05)

Projectcode	VN-84189-1	VN-84189-1
Projectnaam	VBO waterberging nabij Domela	VBO waterberging nabij Domela
Monsteromschrijving	Nieuwenhuisweg te Heerenveen	Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Monstersoort	MMBG01 BM002 (0-50)	MMBG02 BM004 (0-50)
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.0	85		-	85.4	85.4		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	8.5	8.5		-	6.9	6.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS3.0		3.0		-	2.6	2.6		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	27	93	--		20	72.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.183	<=AW	-0.03	0.23	0.321	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	<=AW	-0.07	<1.5	3.46	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	18	29.6	<=AW	-0.07	13	22.6	<=AW	-0.12
kwik ^o	mg/kg	0.17	0.229	WO	0.00	0.16	0.219	WO	0.00
lood	mg/kg	58	80.2	WO	0.06	78	111	WO	0.13
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.5	12.1	<=AW	-0.35	3.7	10.3	<=AW	-0.38
zink	mg/kg	39	76.1	<=AW	-0.11	36	74	<=AW	-0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.05	0.05	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-	-	0.23	0.23	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.20	0.2	-	-
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.15	0.15	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-	-	0.20	0.2	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.17	0.17	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.18	0.18	-	-
pak-totaal (10 van VROM)									
(0.7 factor)	mg/kg	1.037	1.04	<=AW	-0.01	1.32	1.32	<=AW	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.76	<=AW	-	4.9	7.1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.12	--	-	<5	5.07	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.12	--	-	<5	5.07	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	15	17.6	--	-	22	31.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	20	23.5	--	-	29	42	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	47.1	<=AW	-0.03	50	72.5	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13908790-001	MMBG01 BM002 (0-50) BM003 (0-50) BM006 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM001 (0-50)
13908790-002	MMBG02 BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (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: 25-07-2023 - 08:05)

Projectcode	VN-84189-1	VN-84189-1
Projectnaam	VBO waterberging nabij Domela	VBO waterberging nabij Domela
Monsteromschrijving	Nieuwenhuisweg te Heerenveen	Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Monstersoort	MMOG01 BM003 (50-10	MMOG02 BM004 (50-70
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.0	84		-	78.6	78.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		-	7.1	7.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.5		4.5		-	2.8	2.8		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	25	73.8	--		<20	49.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.203	<=AW	-0.03	<0.2	0.193	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.9	<=AW	-0.07	<1.5	3.39	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	13	22.5	<=AW	-0.12	12	20.6	<=AW	-0.13
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.121	<=AW	0.00	0.16	0.218	WO	0.00
lood	mg/kg	42	59.8	WO	0.02	44	62.4	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.1	12.3	<=AW	-0.35	<3	5.74	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	31	60.9	<=AW	-0.14	32	64.9	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.17	0.17	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.10	0.1	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	0.81	0.81	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.70	0.7	-	-
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.78	0.78	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.43	0.43	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.97	0.97	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.54	0.54	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.60	0.6	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.83	0.83	<=AW	-0.02	5.14	5.14	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 118	ug/kg	2.1	4.04	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	12.1	<=AW	-	4.9	6.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73	--	-	<5	4.93	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73	--	-	<5	4.93	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	20	38.5	--	-	12	16.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	21	40.4	--	-	12	16.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	76.9	<=AW	-0.02	20	28.2	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13908790-003	MMOG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)
13908790-004	MMOG02 BM004 (50-70) BM005 (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: 25-07-2023 - 08:05)

Projectcode	VN-84189-1	VN-84189-1
Projectnaam	VBO waterberging nabij Domela	VBO waterberging nabij Domela
Monsteromschrijving	Nieuwenhuisweg te Heerenveen	Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Monstersoort	MMOG03 BM002 (150-2	MMOG04 BM004 (120-1
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	78.5	78.5		-	83.0	83		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	3.3	3.3		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	46.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.236	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.23	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	6.93	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0492	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	<10	10.8	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	5.53	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	31.2	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM)									
(0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13908790-005	MMOG03 BM002 (150-200) BM003 (120-170) PBM001 (100-150)
13908790-006	MMOG04 BM004 (120-170) BM005 (170-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-07-2023 - 08:05)

Projectcode VN-84189-1
 Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
 Monsteromschrijving MMSD BM014 (150-200)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	84.8	84.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	41.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.92	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.65	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	15	22.5	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.1	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	29.5	<=AW	-0.19
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	0.05	0.05	-	-
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	0.02	0.02	-	-
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	0.184	0.184	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	63.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	16	72.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	136	<=AW	-0.01

Monstercode 13908790-007
 Monsteromschrijving MMSD BM014 (150-200) BM016 (100-150) PBM015 (100-150)

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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 (waterbodembodem) en de interventiewaarde voor landbodembodem van 920 mg/kg (landbodembodem).
°	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: 25-07-2023 - 08:07)

Projectcode	VN-84189-1	VN-84189-1
Projectnaam	VBO waterberging nabij Domela	VBO waterberging nabij Domela
Monsteromschrijving	Nieuwenhuisweg te Heerenveen	Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Monstersoort	MMBG01 BM002 (0-50)	MMBG02 BM004 (0-50)
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.0	85		-	85.4	85.4		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	8.5	8.5		-	6.9	6.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS3.0		3.0		-	2.6	2.6		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	27	93	--		20	72.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.183	<=AW	-0.03	0.23	0.321	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	<=AW	-0.07	<1.5	3.46	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	18	29.6	<=AW	-0.07	13	22.6	<=AW	-0.12
kwik ^o	mg/kg	0.17	0.229	WO	0.00	0.16	0.219	WO	0.00
lood	mg/kg	58	80.2	WO	0.06	78	111	WO	0.13
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.5	12.1	<=AW	-0.35	3.7	10.3	<=AW	-0.38
zink	mg/kg	39	76.1	<=AW	-0.11	36	74	<=AW	-0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.05	0.05	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-	-	0.23	0.23	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.20	0.2	-	-
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.15	0.15	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-	-	0.20	0.2	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.17	0.17	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.18	0.18	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.037	1.04	<=AW	-0.01	1.32	1.32	<=AW	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.824	-	-	<1	1.01	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.76	<=AW	-	4.9	7.1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.12	--	-	<5	5.07	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.12	--	-	<5	5.07	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	15	17.6	--	-	22	31.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	20	23.5	--	-	29	42	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	47.1	<=AW	-0.03	50	72.5	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13908790-001	MMBG01 BM002 (0-50) BM003 (0-50) BM006 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM001 (0-50)
13908790-002	MMBG02 BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (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: 25-07-2023 - 08:07)

Projectcode	VN-84189-1	VN-84189-1
Projectnaam	VBO waterberging nabij Domela	VBO waterberging nabij Domela
Monsteromschrijving	Nieuwenhuisweg te Heerenveen	Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Monstersoort	MMOG01 BM003 (50-10	MMOG02 BM004 (50-70
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.0	84		-	78.6	78.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		-	7.1	7.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.5		4.5		-	2.8	2.8		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	25	73.8	--		<20	49.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.203	<=AW	-0.03	<0.2	0.193	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.9	<=AW	-0.07	<1.5	3.39	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	13	22.5	<=AW	-0.12	12	20.6	<=AW	-0.13
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.121	<=AW	0.00	0.16	0.218	WO	0.00
lood	mg/kg	42	59.8	WO	0.02	44	62.4	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.1	12.3	<=AW	-0.35	<3	5.74	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	31	60.9	<=AW	-0.14	32	64.9	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.17	0.17	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.10	0.1	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	0.81	0.81	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.70	0.7	-	-
chryseen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.78	0.78	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.43	0.43	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.97	0.97	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.54	0.54	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.60	0.6	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.83	0.83	<=AW	-0.02	5.14	5.14	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 118	ug/kg	2.1	4.04	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.35	-	-	<1	0.986	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	12.1	<=AW	-	4.9	6.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73	--	-	<5	4.93	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73	--	-	<5	4.93	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	20	38.5	--	-	12	16.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	21	40.4	--	-	12	16.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	76.9	<=AW	-0.02	20	28.2	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13908790-003	MMOG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)
13908790-004	MMOG02 BM004 (50-70) BM005 (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: 25-07-2023 - 08:07)

Projectcode	VN-84189-1	VN-84189-1
Projectnaam	VBO waterberging nabij Domela	VBO waterberging nabij Domela
Monsteromschrijving	Nieuwenhuisweg te Heerenveen	Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Monstersoort	MMOG03 BM002 (150-2	MMOG04 BM004 (120-1
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	78.5	78.5		-	83.0	83		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	3.3	3.3		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	46.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.236	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.23	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	6.93	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0492	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	<10	10.8	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	5.53	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	31.2	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13908790-005	MMOG03 BM002 (150-200) BM003 (120-170) PBM001 (100-150)
13908790-006	MMOG04 BM004 (120-170) BM005 (170-200)

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: 25-07-2023 - 08:07)

Projectcode VN-84189-1
 Projectnaam VBO waterberging nabij Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
 Monsteromschrijving MMSD BM014 (150-200)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	84.8	84.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	%	vd DS4.4	4.4		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	41.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.92	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.65	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	15	22.5	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.1	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	29.5	<=AW	-0.19
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	0.05	0.05	-	-
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	0.02	0.02	-	-
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	0.184	0.184	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	63.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	16	72.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	136	<=AW	-0.01

Monstercode 13908790-007
 Monsteromschrijving MMSD BM014 (150-200) BM016 (100-150) PBM015 (100-150)

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-08-2023 - 15:10)

Projectcode	VN-84189-1	VN-84189-1
Projectnaam	VBO waterberging nabij Domela	VBO waterberging nabij Domela
Monsteromschrijving	Nieuwenhuisweg te Heerenveen	Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Monstersoort	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)	PBM015-1-1 PBM015 (200-300)
Monster conclusie	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	40	40	<=S	45	45	<=S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	3.2	3.2	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	0.11	0.11	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.25	0.25	>S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13913431-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.81	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13913431-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13913431-001	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)

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

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7



Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(AW + I)/2$. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan $2\ \mu\text{m}$) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in $25\ \text{m}^3$ grond of in $100\ \text{m}^3$ grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehalten en het volume.



Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe 'wat schoon is, schoon houden' en 'wat vies is, niet verder verontreinigen'. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geleverd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Achtergrondwaarde + = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.



Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Streefwaarde +
Interventiewaarde) / 2 = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennd asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puin boven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.



Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

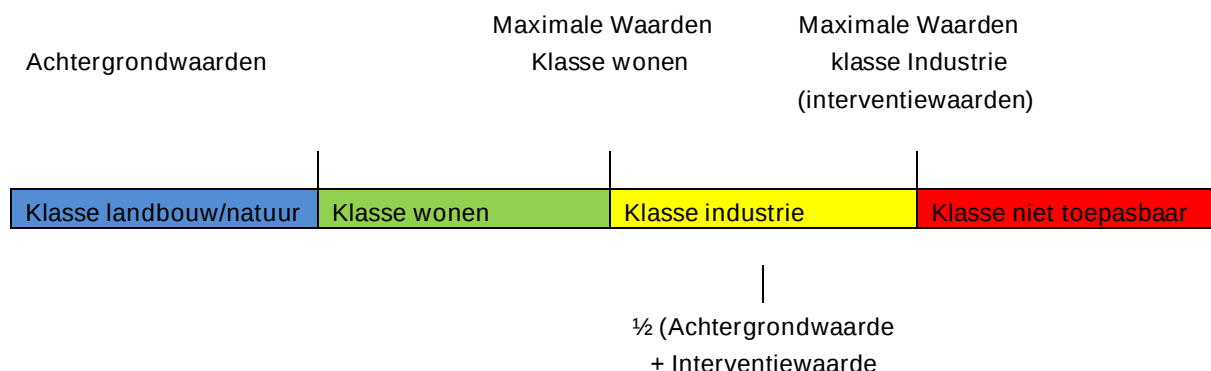
Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- ▲ de achtergrondwaarden;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse wonen;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse industrie.



In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 4.1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ¹
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

¹ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.

Indien meerdere parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.



Toetsingskader waterbodembodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is de samenhang schematisch weergegeven.

Toepasbaar op landbodem (1)	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen	Klasse industrie		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		Grootschalige bodemtoepassing				
Toepasbaar in oppervlakte water (2)	Altijd toepasbaar	Klasse A	Klasse B		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Verspreiden op landbodem (3)	Altijd toepasbaar	Verspreiden op aangrenzend perceel		Niet verspreiden op aangrenzend perceel		
		← Ontvangstverplichting →				
Verspreiden in oppervlakte water (4)	Altijd toepasbaar	Verspreiden in oppervlakte water	Niet verspreiden in oppervlakte water		Nooit verspreidbaar	
				I-waarde landbodem	Sanerings-criterium	

1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodembodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organische stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.



Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodem vormen de interventiewaarden voor waterbodembodem respectievelijk de interventiewaarden voor landbodem de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodembodem of landbodem tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

BoToVa module

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

▲ T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

▲ T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodembodem

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- ▲ T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- ▲ T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- ▲ T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.



Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- ▲ T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- ▲ T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- ▲ T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- ▲ T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- ▲ T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. 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 ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.



Handelingskader PFAS

Sinds december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van kracht.

De aanleiding van deze maatregel is een brief gericht aan de Tweede Kamer. Hierin biedt de Staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het 'handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (hierna: handelingskader PFAS) aan. PFAS komt verspreid voor in de bodem in Nederland en Europa. Ook wordt PFAS op veel plaatsen boven de detectielimiet aangetroffen. Het gevolg hiervan is stagnatie op het gebied van verzet van grond en baggerspecie.

Het handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Omdat er sprake is van een invulling van de zorgplicht, kan dit handelingskader, vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, nu al worden gebruikt. Daarnaast hebben bevoegde overheden de mogelijkheid om in hun eigen bodembeleid beargumenteerd af te wijken van de landelijke normen.

In handelingskader PFAS worden toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. Voor veel projecten betekent dit dat per direct PFAS-metingen moeten worden meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van grond of baggerspecie en/of toe te passen landbodem of waterbodem. In de onderstaande tabel 2 staan de toepassingsnormen vanuit dit handelingskader weergegeven d.d. december 2021.

Tabel 2: Toepassingsnormen handelingskader d.d. december 2021

Grond ($\mu\text{g/kg ds}$)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden s- gebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op het moment al voor PAK geldt)



Waterbodem toepassen in hetzelfde oppervlaktewater lichaam

Het toepassen van baggerspecie (art 35 sub d) in hetzelfde oppervlaktewater-lichaam is toegestaan. Een uitzondering hierop is als sprake is van een puntbron en/of onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. In hoeverre sprake is van een puntbron volgt uit vooronderzoek (volgens NEN 5717). Met onverwacht hoge gehalten wordt bedoeld op gehalten die aanmerkelijk hoger zijn dan elders in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen kunnen daarom worden toegestaan. Wel wordt in het handelingskader aangeraden om, bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek na inwerkingtreding van het handelingskader, een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden en is daarom niet toegestaan. Een andere reden waarom onderzoek op PFAS wel geadviseerd wordt, is om data te verzamelen over het voorkomen van PFAS in de regionale- en rijkswateren.

Toepassen (of verspreiden) van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam of toepassen van grond in een oppervlaktewaterlichaam

Als de baggerspecie wordt toegepast in een ander oppervlaktewaterlichaam of wordt verspreid in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2) of als grond wordt toegepast in een oppervlaktewaterlichaam gelden de in onderstaande tabel 3 weergegeven normen.

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (in ug/kg ds)

Watertype	PFOS	PFOA	Overige PFAS (per individuele stof)
Rijkswater	3,7	0,8	0,8
Regionaal water	1,1	0,8	0,8

Anders dan bij verspreiden van baggerspecie in een sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam is er dan geen sprake van een toepassing die op hetzelfde neerkomt als het natuurlijke proces van stroomafwaartse verspreiding van baggerspecie met de daarin aanwezige verontreinigingen. Bij ophogingen vindt een niet natuurlijke grotere belasting van de waterbodem en oppervlaktewater op de locatie van toepassing plaats. Via gebiedsspecifiek beleid kan de waterbeheerder lokale maximale waarden vaststellen die meer ruimte geven dan de toepassingsnormen.





Bijlage 4 Archeologisch onderzoek 2005

archeologisch onderzoeks- en adviesbureau



de steekproef



Heerenveen, Skoatterwâld

Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek

2005-03/7

*Heerenveen, Skoatterwâld:
Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van
Gemeente Heerenveen

mei 2005
rapportnummer 2005-03/7
tekst door drs. Richard Exaltus,
drs. Caroline Tulp & dr. Johan Jelsma
illustraties door drs. Albert Vissinga

De Steekproef, Archeologisch
Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn
telefoon 050 - 5779784
fax 050 - 5779786
internet www.desteckproef.nl
e-mail info@desteckproef.nl

Inleiding

Locatie

In het plangebied Skoatterwâld te Heerenveen, gemeente Heerenveen, is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Skoatterwâld bevindt zich ten oosten van Heerenveen en ten noorden van Oranjewoud. De noordgrens wordt gevormd door de bebouwing aan de weg Het Meer; terwijl de westgrens de Rijksweg A32 is. De zuidgrens wordt deels door het reeds gebouwde deel van de wijk Skoatterwâld gevormd. De oostgrens wordt in het noordelijke deel van het plangebied gevormd door de bebouwing aan de Woudsterweg (voor de ligging wordt verwezen naar Figuur 1).

Het onderzochte terrein bestaat momenteel voornamelijk uit grasland. In het zuidwesten bevindt zich een sportterrein en een school. Het gebied ligt rond 0,2 meter beneden het NAP en heeft een grootte van ongeveer 145 hectare. De onderzochte percelen strekken zich uit tussen RD-coördinaten 191,882-193,625 en 551,650-553,475.

Bureauonderzoek

De tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien, 370.000 - 130.000 jaar geleden) afgezette keileem ligt overal binnen het onderzoek dieper dan 120 cm onder het maaiveld. Ditzelfde geldt voor het tijdens de laatste fase van het Pleniglaciaal (29.000 - 10.300 voor heden) afgezette Ouder dekzand. Jonger dekzand I is in het onderzoeksgebied nergens aangetroffen evenmin als verschijnselen van bodemvorming uit de relatief warme Allerød-tijd (9700 - 8900 jaar v.Chr).

Binnen 120 cm onder het maaiveld (-Mv) is overal in het gebied Jonger dekzand II aanwezig dat tijdens de laatste koude fase van de laatste ijstijd (het Weichselien; 120.000 - 11.500 jaar geleden) is afgezet. Dit Jonger dekzand II ligt direct op het Ouder dekzand. Op de overgang tussen beide dekzandafzettingen is op veel plaatsen een humus-infiltratieband, het zogenaamde *waterhard* ontstaan. Deze laag is het gevolg van bodemvorming in de top van het Jonger dekzand II waarbij humus ontstond dat samen met ijzer werd gemobiliseerd en door stagnatie van infiltrerend neerslagwater op de overgang van de beide dekzandafzetting, werd afgezet¹.

Na de periode van de ijstijden volgde een warme periode (het Holoceen; 10.300 - heden) waarin de zeespiegel steeg en op grote schaal

¹ Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50.000. Blad 11 West Heerenveen, Stichting voor Bodemkartering 1976, Wageningen p.77.

veenvorming kon gaan optreden. In deze periode is het gehele onderzoeksgebied overgroeid geraakt met veen.

In de Middeleeuwen is een begin gemaakt met de veenontginningen. Vanaf de 17e eeuw vonden deze op steeds grotere schaal plaats.

Voor het grootste deel van het onderzoeksgebied geeft de bodemkaart een samengestelde bodemeenheid aan van madeveengronden en meerveengronden op zand zonder humuspodzol dat begint binnen 120 cm -Mv. (classificatie bodemkaart aVz/zVz met grondwatertrap II: gemiddelde hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm en gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm beneden het maaiveld). Temidden van het gebied met deze kaartenheid geeft de bodemkaart koopveengronden aan, bestaande uit zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof)broekveen (classificatie bodemkaart hVc met grondwatertrap II: gemiddelde hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm en gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm beneden het maaiveld).

Ten oosten en ten zuiden van de madeveen- en de meerveengronden liggen moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag (classificatie bodemkaart zW p met grondwatertrap III: gemiddelde hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm en gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm beneden het maaiveld).

Op het meest zuidelijke deel van het onderzoeksgebied liggen laarpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (classificatie bodemkaart cHn21 met grondwatertrap V: gemiddelde hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm en gemiddelde laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden het maaiveld).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) laat zien dat de maaiveldhoogten binnen het onderzoeksgebied rond 0 m +NAP liggen. Over het geheel genomen nemen de hoogtes toe van west naar oost en van noord naar zuid. De laagste delen liggen in het westen (rond 70 cm beneden het NAP) en de hoogste delen in het zuiden (rond 50 cm boven het NAP).

Uit het plangebied zelf zijn geen meldingen aanwezig in het Centraal Monumenten Archief (CMA) of het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). In de omgeving van het plangebied zijn enkele meldingen gedaan. Ten zuiden van het onderzoeksgebied is een Romeinse munt gevonden uit de eerste eeuw voor Christus. [ARCHIS-nummer 400032]. Een gouden schijffibula uit de vroege Middeleeuwen is bij de snelweg A32 gevonden [ARCHIS-nummer 31735]. Aan de westzijde van deze snelweg zijn meer meldingen gedaan. ARCHIS-nummer 15014/11D-004 betreft de laat-middeleeuwse kern van het veenontginningsdorp Heerenveen. Op de locatie

van het Geerts Willigenplein is een fundering van turven, scherven aardewerk, runderschedels in een kuil en een afvalkuil aangetroffen uit de periode nieuwe tijd [vanaf 1500 na Chr.; ARCHIS-nummer 37208]. Iets ten zuiden van de oude kern van Heerenveen zijn vier Nederlandse gouden guldens gevonden tijdens het leggen van leidingen [ARCHIS-nummer 40038]. Ten noorden van de oude kern zijn nog twee slijpstenen ontdekt van leisteen waarvan de datering onbekend is [ARCHIS-nummers 40036 en 40037].

Voor de meldingen van de vondsten of archeologische terreinen en de dateringen wordt tevens verwezen naar Figuur 2 en Tabel 1.

In de Grote Historische Atlas van de Provincie Friesland (zie Figuur 3²) is te zien dat het terrein halverwege de 19e eeuw voornamelijk bestond uit door noord-noordwest - zuid-zuidoost georiënteerde sloten van elkaar gescheiden weilanden en enkele met hout begroeide percelen (mogelijk broekbos). Het gebied werd bemalen met behulp van een aantal kleine windmolens (waarschijnlijk tjaskers). De verkavelingsrichting sluit naadloos aan bij die van het Schoterland als geheel en moet derhalve deel uit maken van dezelfde veenontginning. Al met al ontstaat een beeld van een nat veengebied bestaande uit langgerekte weilanden onderbroken door enkele smalle broekbospercelen.

In het noorden van het gebied zijn op de historische kaart twee onder water staande percelen te zien. Op de in 1989 van het gebied genomen luchtfoto in de luchtfoto atlas van Friesland³, is te zien dat de onder water staande percelen op dat moment in gebruik waren als volkstuintencomplex. Voor de overige delen van het gebied toont de luchtfoto slechts kleine veranderingen; de tjaskers zijn vervangen door centrale bemaling waarvoor een nieuwe dwarssloot door het gebied is gegraven. Dit is nog grotendeels de toestand waarin het onderzoeksgebied verkeerde ten tijde van dit onderzoek.

² Grote Historische Provincie Atlas 1:25 000. Friesland 1853-1856. 1992. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

³ Robas Foto-atlas van de Provincie Friesland. Robas, Den Ijp.

Aanleiding en doel

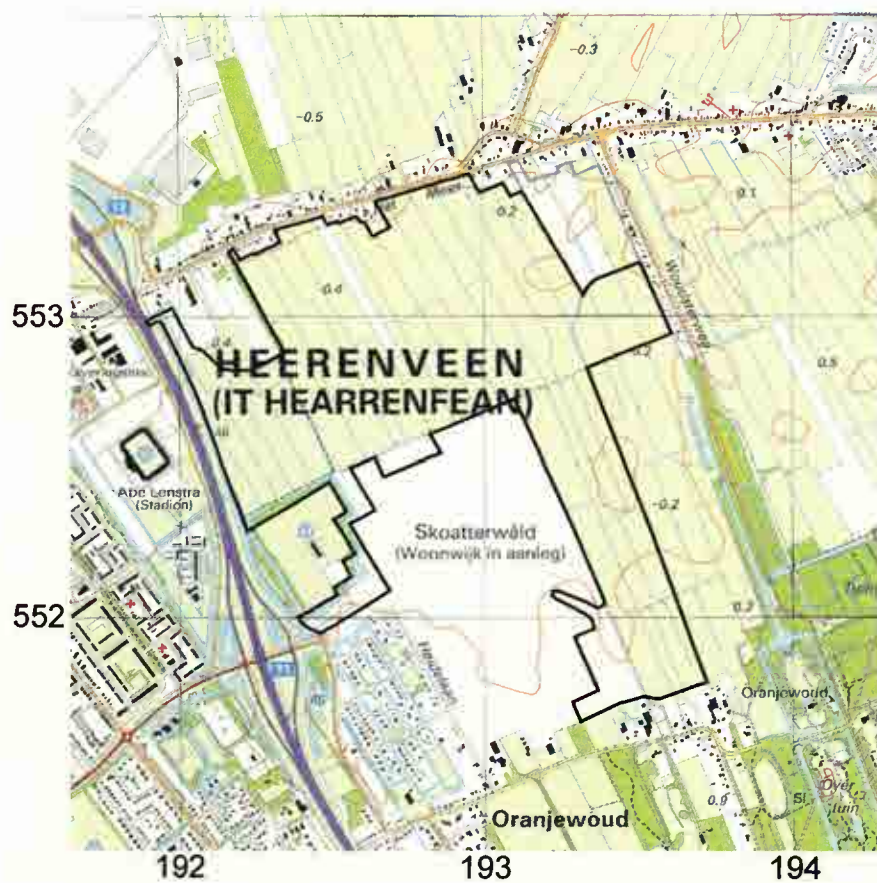
Het onderzoek Skoatterwâld tweede en derde fase is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Heerenveen, vertegenwoordigd door de heer G. Haanstra. De aanleiding voor het onderzoek is geplande nieuwbouw met infrastructuur als uitbreiding op de reeds in aanleg zijnde wijk Skoatterwâld (eerste fase).

De Fryske Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE: www.friesland.nl) geeft voor de periode steentijd - bronstijd het advies een karterend onderzoek I uit te voeren (12 boringen per hectare) op een terreindeel in het westen van het onderzoeksgebied, op het deel langs de oostgrens en op de delen van het onderzoeksgebied ten zuiden van de hoofdwatgang die het onderzoeksgebied van west naar oost doorsnijdt. Voor het meest zuidelijke deel van deze uitloper adviseert de FAMKE slechts een quickscan waarbij 3 boringen per hectare worden gezet. Voor de periode ijzertijd - Middeleeuwen geeft de FAMKE het advies alleen onderzoek te verrichten op de delen van het onderzoeksgebied ten zuiden van de hoofdwatgang die het onderzoeksgebied van west naar oost doorsnijdt.

Het doel van het onderzoek is het in kaart brengen en het bepalen van de kwaliteit van eventuele archeologische sporen in het plangebied.

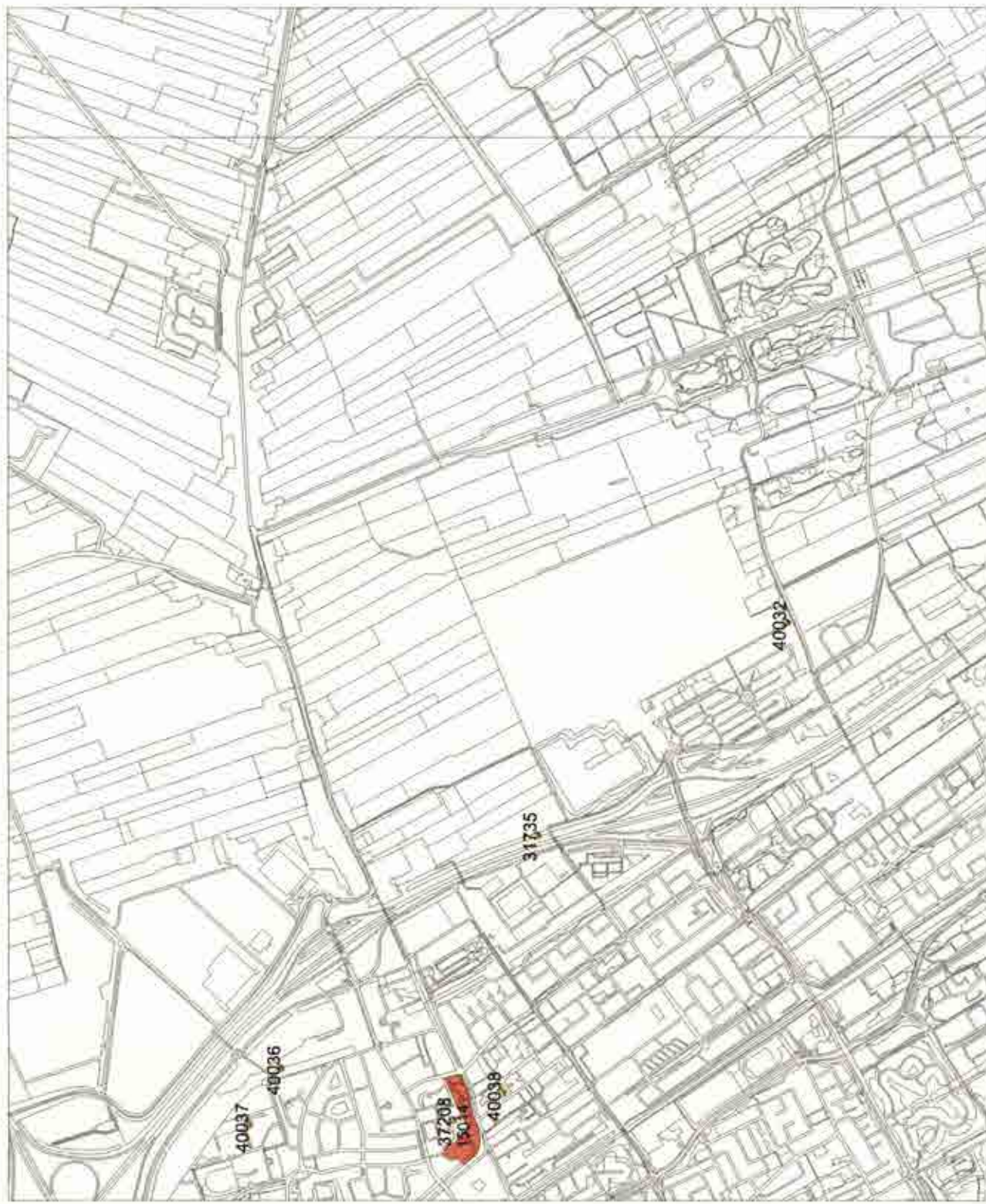
Tabel 1. Heerenveen, Skoatterwâld. Overzicht van de meldingen in de gegevensbestanden van de ROB; zie Figuur 2.

Nummer	RD	Beschrijving	Datering
CAA-40038	191,100/552,600	4 gouden guldens	Nieuwe tijd B: 1650-1850nC
CAA-37208	190,990/552,800	fundering van turf (van turfschuur?), met afvalkuil en gedraaid aardewerk en runderschedels met slachtsproen in een kuil	A-B:1500-1850nC
CMA-15014/11D-004	190,877/552,764	historische kern Heerenveen	Middeleeuwen laat: 1050-1500nC
CAA-31735	192,150/552,460	gouden Almohadische Dobra (muntfibula) met zilveren inleg	vroeg C: 725-900nC
CAA-40032	193,020/551,450	gebroken messing dupondius van Nemausus, geslagen tussen 28-10vC	Romeinse tijd vroeg A: 12vC-25nC
CAA-40036	191,200/553,500	slijpsteen van leisteen	onbekend
CAA-40037	190,970/553,630	slijpsteen van leisteen	



Figuur 1. Heerenveen, Skoatterwâld. Overzichtskaart 1 : 25000. De onderzoekslocatie is zwart omlijnd aangegeven. [Naar: ANWB Topografische Atlas 1:25000 Friesland. 2004. Den Haag, ANWB bv]

Figuur 2. Bekende archeologische waarden.



Methoden en technieken

Werkwijze

In eerste instantie is het volledige onderzoeksgebied onderzocht door middel van een vlakdekkend boornetwerk. De boringen in dit netwerk zijn uitgevoerd met een 2 cm steekguts. De boringen staan in boorraaien met telkens 50 m afstand tussen de boringen en 40 m tussen de raaien. Doordat de boringen op de raaien ten opzichte van elkaar verspringen is een systeem ontstaan waarin de boringen in nagenoeg gelijkbenige driehoeken staan. Op deze manier zijn de boorpunten optimaal over het onderzoeksterrein verspreid en zijn over het gehele plangebied 5 à 6 boringen per hectare gezet. Dit boornetwerk en de hiermee bereikte dichtheid aan boringen, komt overeen met hetgeen de FAMKE adviseert indien de verwachting op het gebied van vondsten uit de Steentijd, *karterend onderzoek*, betreft en is ook uitgevoerd op de delen van het onderzoeksgebied waarvoor de FAMKE slechts een *quickscan* adviseert. Dit is gedaan om voor het gehele onderzoeksgebied een zelfde waarnemingsdichtheid te bewerkstelligen zodat afzonderlijke delen van het gebied optimaal met elkaar vergeleken kunnen worden.

Aan de hand van de resultaten van het vlakdekkende boornetwerk is de kwaliteit van de bodem bepaald, alsmede de geschiktheid van de ondergrond voor bewoning in het (verre) verleden. Tegelijkertijd zijn molshopen en slootkanten doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren en is de oppervlaktetopografie geïnspecteerd op de aanwezigheid van vorm- en reliëf verschillen die een indicatie kunnen zijn van de aanwezigheid van oude woonplaatsen e.d. zoals middeleeuwse (veen)terpjes.

Een oppervlaktekartering is uitgevoerd op een aantal recentelijk geploegde percelen, waarbij de betreffende percelen systematisch belopen zijn in banen met tussenafstanden van telkens zes meter. Hierbij is gelet op het voorkomen van vondsten die door de afwezigheid van vegetatie op de betreffende percelen aan het oppervlak zichtbaar zouden kunnen zijn.

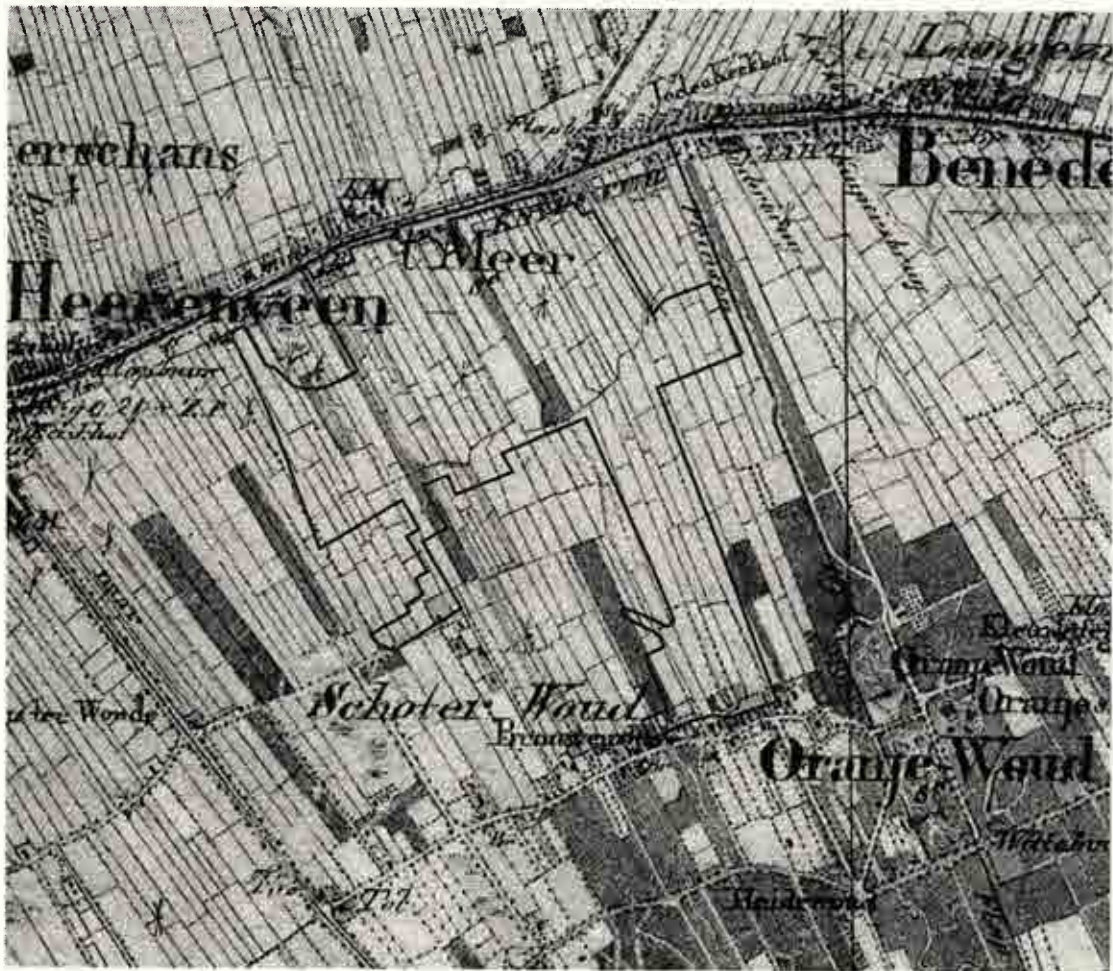
Op alle terreindelen waarop de kwaliteit van de bodem daar aanleiding toe gaf is het boorgrid verdicht door de afstanden tussen de boringen te halveren tot 25 m en de afstand tussen de raaien tot 20 m. Deze verdichtingsfase is voornamelijk toegepast binnen de delen van het onderzoeksgebied waarvoor door de FAMKE *karterend onderzoek 1* wordt geadviseerd. Het gemiddelde aantal boringen per ha in de gebiedsdelen waarvoor dit advies geldt, is ruimschoots 12.

Op de voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische indicatoren meest kansrijke locaties, is het boorgrid vervolgens nogmaals verdicht tot afstanden van 12,5 en 10 m. Hierbij is gebruik gemaakt van een

edelmanboor met een diameter van 10 cm. De hiermee opgeboorde grond is nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Deze methode geeft de grootste kans op het aantreffen van archeologische indicatoren, zoals aardewerk, bewerkt vuursteen, metaal of houtskool.

Het meetsysteem

De boorraaien liggen zoveel mogelijk parallel aan de sloten en zijn daardoor noord-zuid georiënteerd. De boornummers lopen op van west naar oost. Begin- en eindpunt van elke raai zijn vastgelegd door met behulp van meetlinten de afstand tot de noordgrens van het betreffende perceel vast te leggen en de afstand tot de sloot die het plangebied van west naar oost doorsnijdt. In deze dwarssloot bleek een NAP-schaal aanwezig. Het waterpeil in deze sloot (0.94 m beneden het NAP) is gebruikt om tijdens het waterpassen de hoogte van de boorpunten vast te leggen. Boring 338 is tevens ingemeten met behulp van het Global Positioning System (GPS): 193.046/532.745. Voor de precieze locaties van de boringen wordt verwezen naar Figuur 5.



Figuur 3. Heerenveen, Skoatterwâld. Historische kaart 1 : 25 000; de begrenzing van het plangebied is met zwart aangegeven. [Naar: Grote Historische Provincie Atlas 1:25 000. Friesland 1992. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.]

Resultaten

Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd in de maanden maart en april 2005. De resultaten per boring, de boorstaten en de NAP-hoogten zijn weergegeven in de Bijlagen I en II.

Vlakdekkend onderzoek

Het vlakdekkend booronderzoek kon op enkele delen van het plangebied niet worden uitgevoerd doordat deze al bebouwd/aangelegd waren of doordat hier gronddepots aanwezig waren. Tezamen met de boorpunten van het vlakdekkend booronderzoek zijn deze locaties aangegeven in Figuur 5.

Op alle overige delen laat het vlakdekkend boornetwerk zien dat nagenoeg overal in het onderzoeksgebied een moerige bovenlaag van ongeveer 30 cm dikte aanwezig is met daaronder een laag matig tot slecht veraard veen. De dikte van deze veenlaag varieert van enkele centimeters tot meer dan een meter. Het onderste deel van het veenpakket bestaat uit een enkele centimeters dikke laag amorf veen. Deze laag, tot vormloos, smeerbaar materiaal afgebroken plantenresten, vormt de neerslag van de eerste fase van veenvorming. Tijdens deze fase vond onder invloed van de door de zeespiegelstijging veroorzaakte stijging van het grondwaterpeil sterke vernatting van het landschap plaats waardoor een riet-/zeggevegetatie kon ontstaan. Het onderliggende zand raakte hierbij sterk doorworteld. Bioturbatie en versterkte influx van, door afbraak van organisch materiaal, zuur oppervlaktewater leidde tot het uitbleken van de top van het zand. Dit proces werd versterkt doordat het waterverzadigde zand blootstond aan de wrikkende bewegingen van door de wind heen en weer bewegende plantenstengels. De wortels van deze planten bewogen hierbij ook enigszins waardoor het zand nog losser raakte en de laterale doorstroom van water vergemakkelijkt werd. Hierdoor is niet alleen de bovenlaag van het zand sterker gebleekt maar is op veel plaatsen bovendien een dikke menglaag ontstaan van uitgebleekt zand en amorf veen.

Hier en daar getuigt de aanwezigheid van witte laagjes volledig schoon gewassen kwarts (het hoofdbestanddeel van het zand) er van dat plaatselijk ook directe verspoeling van de top van het zand plaatsvond.

De aanwezigheid een BC-horizont in veruit de meeste boringen, toont aan dat voorafgaand aan de vernatting van het landschap, podzolvorming heeft plaatsgevonden. De BC-horizont vormt de overgang van de inspoelingshorizont (B-horizont) naar het onderliggende, niet door bodemvorming beïnvloede zand.

De vernatting van het landschap heeft tot het (grotendeels) verloren gaan van deze oorspronkelijk gevormde podzolbodems geleid. Dit blijkt uit het vrijwel overal ontbreken van de B-horizont, de oorspronkelijk hierboven gelegen uitspoelingslaag (E-horizont) en de oude top laag (A-horizont).

De vernatting van het landschap kan niet overal in het onderzoeksgebied gelijktijdig en in dezelfde mate hebben plaatsgevonden. Hiervoor zit teveel variatie in de hoogte van de top van het dekzand. Dit ligt in het zuiden en in het noordwesten van het onderzoeksgebied aanmerkelijk hoger dan in het noordwestelijke en het centrale deel van het gebied. In het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied ligt de top van het zand plaatselijk dieper dan 2 m beneden NAP. In het zuiden en het noordoosten van het gebied ligt de top van het dekzand daarentegen plaatselijk hoger dan 0,5 m beneden het NAP.

De pleistocene zanddiepten zijn weergegeven in figuur 4. Hierop is te zien dat het onderzoeksgebied min of meer doorsneden wordt door een laagte die van het noordwesten naar het zuidoosten loopt. Aan de noordoostzijde van deze laagte is een tamelijk grillig patroon aanwezig van afwisselend lage en hoge delen van het dekzandlandschap. Ook langs de zuidflank van de laagte zijn delen van het dekzandlandschap aanwezig die juist aanmerkelijk hoger liggen dan de aangrenzende delen van dit landschap.

In de laagte is plaatselijk een maximaal 2 cm dik leemlaagje op de top van het dekzand aangetroffen. Deze leem bestaat overwegend uit lichtbruine kleiige silt. De vorming van dit laagje is waarschijnlijk het gevolg van lokale her-sortering van de fijnste fracties uit het dekzand. Door wind en water is dit materiaal op de laagste delen her-afgezet. De onverstoorte aanwezigheid van deze laag vormt een sterke indicatie dat de laag in een lacustrien milieu is gevormd en dat de laagte derhalve een meer-achtige watervoerende depressie vormde. Deze laagte zal derhalve het eerste deel van het dekzandlandschap hebben gevormd dat onder water kwam te staan. Voor de omliggende, hoger gelegen delen zal dit waarschijnlijk pas eeuwen later het geval zijn geweest.

Tijdens het vlakdekkend booronderzoek is juist op de dekzandkopjes langs de laagte, houtskool in de top van het dekzand aangetroffen. Ook bleek op deze kopjes in de meeste gevallen nog het meest van de oorspronkelijke podzolbodems bewaard te zijn gebleven.

Het doorzoeken van molshopen en slootkanten op de aanwezigheid van archeologische indicatoren heeft geen vondsten opgeleverd die aanleiding gaven tot de uitvoering van nader onderzoek.

Inspectie van de oppervlaktetopografie op de aanwezigheid van vorm- en reliëfverschillen leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van oude woonplaatsen, zoals middeleeuwse (veen)terpjes.

Uit de resultaten van het vlakdekkend booronderzoek bleek dat in drie delen van het onderzoeksgebied dermate sterke, recente

bodemverstoring heeft plaatsgevonden dat de bovenlaag van het dekzand overal tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze terreindelen zijn aangegeven als I en II in Figuur 5.

Voor deze terreindelen was aanvankelijk een boordichtheid van gemiddeld 12 boringen per hectare begroot. Gezien de verstoring van de bodem is de uitvoering van de verdichtingsfase van het booronderzoek hier echter niet uitgevoerd. Hierdoor hoefden op terreindeel I ongeveer 40 boringen minder te worden gezet dan gepland. Het betreffende terreindeel was ten tijde van het onderzoek niet met gras begroeid zoals alle overige terreindelen. Dit maakte het mogelijk om hier een oppervlaktekartering uit te voeren. De grote verstoringsdiepte maakte het zeer goed mogelijk dat oorspronkelijk diep gelegen archeologische vondsten inmiddels aan het oppervlak waren komen te liggen. Dit maakte het des te aantrekkelijker om de op het boorwerk bespaarde tijd te benutten voor een systematische oppervlaktekartering van dit terreindeel.

De kartering van deze onbegroeide percelen leverde een dunne, tamelijk egale spreiding op van vondsten, voornamelijk aardewerkscherven, die uit van elders aangevoerde terpaarde afkomstig zijn. De voormalige gebruiker van deze percelen heeft bevestigd dat in het begin van de vorige eeuw, schuiten vol terpaarde zijn aangevoerd waarvan de inhoud over de betreffende percelen is verspreid. Tijdens deze oppervlaktekartering zijn nergens vondstconcentraties aangetroffen die op de aanwezigheid van archeologische locaties zouden kunnen wijzen.

Op terreindeel II betekende het achterwege laten van de verdichtingsfase van het booronderzoek dat ongeveer 60 boringen minder hoefden te worden gezet dan aanvankelijk gepland. Op de terreindelen waarop bebouwing, gronddepots en een park aanwezig bleek, konden 40 boringen niet worden uitgevoerd. De hiermee bespaarde tijd (vijf persoondagen) is benut om aanvullend onderzoek te doen op de terreinen C, E en G (zie hieronder).

Verdichtend booronderzoek

Dekzandkopjes langs een watervoerende laagte, vormden in de steentijd aantrekkelijke bewoningslocaties. De aanwezigheid van (restanten van) podzolbodems met daarin houtskool, vormde een extra aanleiding om het boornetwerk op de tijdens het vlakdekkend booronderzoek aangetroffen dekzandkopjes te verdichten. Het verdichtend onderzoek had tot doel de gebiedsdelen met (deels) intacte podzolbodems met daarin houtskool, te begrenzen.

Voor het verdichtend booronderzoek zijn op basis van de relatief hoge ligging, de aanwezigheid van houtskool en/of de aanwezigheid van een relatief intact podzolprofiel, de terreindelen A tot en met L geselecteerd.

Doordat de afstanden tussen de boringen en tussen de boorraaien tijdens deze fase van het onderzoek zijn gehalveerd, zijn op de geselecteerde terreindelen 20 boringen per hectare gezet (zie Figuren 6 tot en met 11). Dit brengt het gemiddelde aantal boringen binnen de zones waarvoor de FAMKE karterend onderzoek I adviseert, ruimschoots op 12 per hectare.

Tijdens het verdichtend booronderzoek zijn, behalve houtskool, geen andere archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen.

In een poging meer duidelijkheid te verkrijgen omtrent de aard van de aangetroffen houtskoolconcentraties, is op de terreindelen B, C, D, E, H en I aanvullend onderzoek uitgevoerd. Op de terreindelen A, F, G, J, K en L leverde het verdichtend onderzoek onvoldoende reden op om aanvullend onderzoek te rechtvaardigen; houtskool ontbreekt hier nagenoeg of komt slechts voor in een zeer diffuse spreiding waarin geen concentraties optreden.

Aanvullende verdichtingsfase

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren te optimaliseren, is het boornetwerk op de terreindelen B, C, D, H en I verder verdicht met een edelmanboor met een diameter van 10 cm. De afstanden tussen de boringen zijn hiermee opnieuw gehalveerd. De boordichtheid komt hierdoor plaatselijk uit op gemiddeld 80 boringen per hectare (zie Figuren 7, 8, 9 en 10). De tijdens deze verdichtingsfase opgeboorde grond is nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Hierbij is alleen in concentratie D een andere vondst dan houtskool aangetroffen. Het betreft een splinter verbrand vuursteen van 4 mm lengte die uit de gezeefde inhoud van boring 1808 afkomstig is. Deze vuursteensplinter is aangetroffen in een laag uitgebleekt zand die hier direct onder de bouwvoor ligt. De ligging direct onder de bouwvoor betekent dat niet uitgesloten mag worden dat het om een relatief recent opgebracht object gaat dat door groundbewerking of gravende bodemdieren net onder de bouwvoor terechtgekomen is. Indien dit echter niet het geval is, vormt het verbrande vuursteen vrijwel zeker een aanwijzing dat op dit terreindeel een vindplaats uit de steentijd aanwezig is.

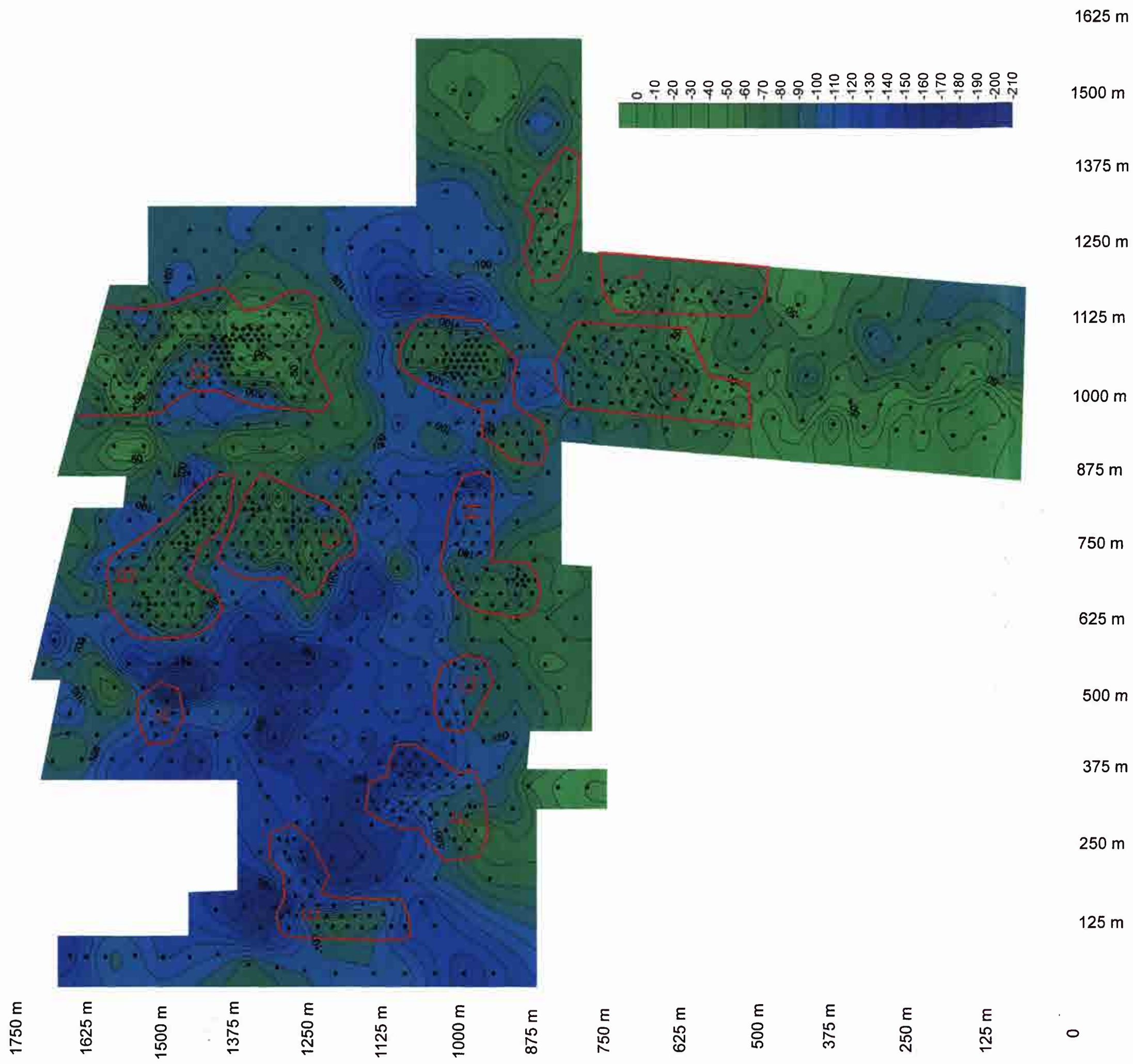
Onderzoek van vlakken en profielen

Door het zuidelijke deel van terreindeel C zijn ten tijde van het onderzoek delen van een wegcunet gegraven. De uitvoerders van de betreffende graafwerkzaamheden waren niet op de hoogte van het nog voortgaande archeologische onderzoek binnen het plangebied en hebben de werkzaamheden uitgevoerd voordat ingegrepen kon worden. De reeds uitgegraven delen van het wegcunet raken deels de meest zuidelijke zandkoppen van terreindeel C. Dit gaf de gelegenheid om niet alleen profielen te doorzoeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren,

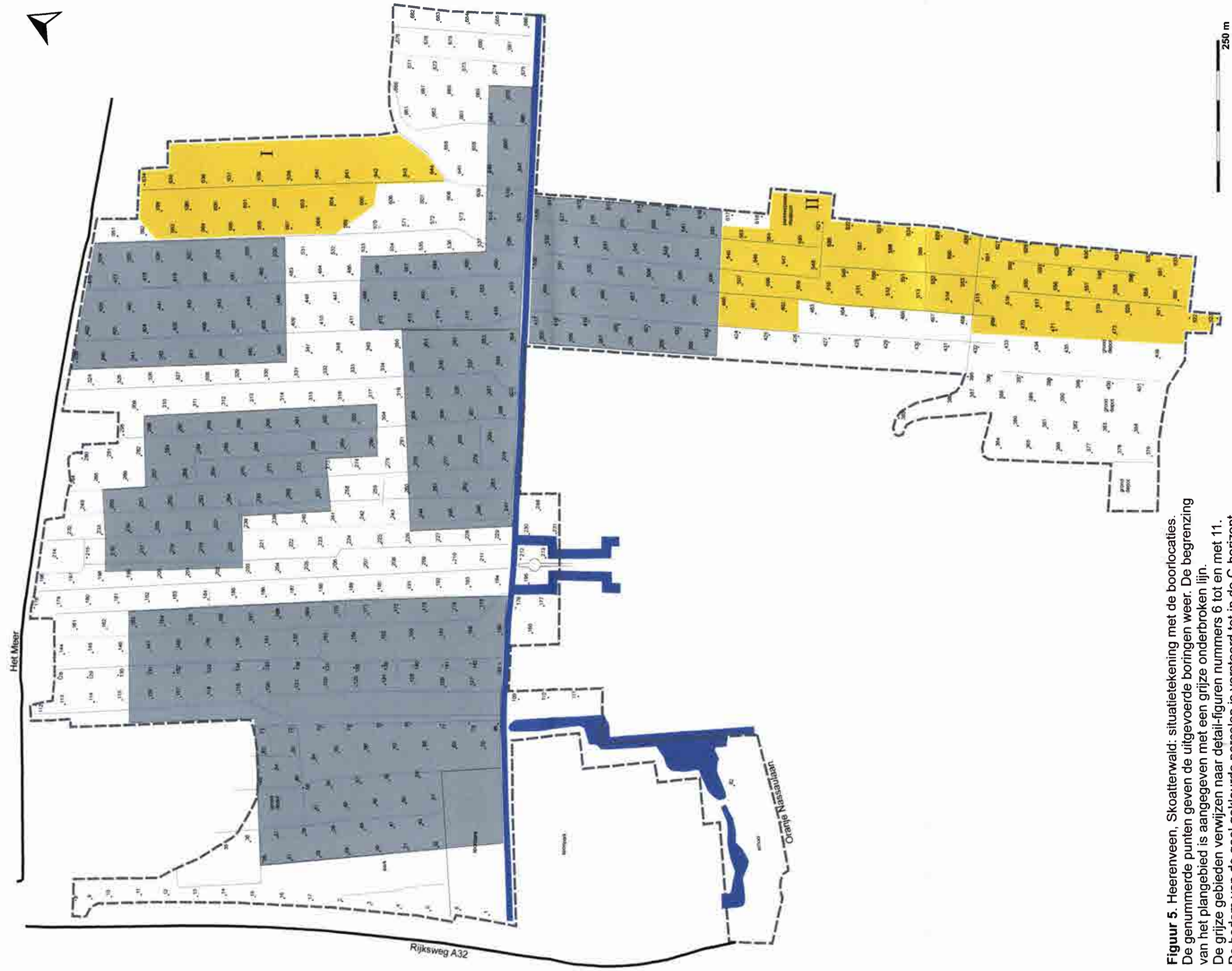
maar ook om de ontstane vlakken te inspecteren op de aanwezigheid van eventuele grondsporen. Een vergelijkbare situatie bleek aanwezig ter plaatse van terreindeel G, waar al voorafgaande aan het archeologisch onderzoek enkele terreindelen verlaagd bleken te zijn. In geen van de vlakken zijn archeologische grondsporen aangetroffen.

Op terreindeel E bleek het mogelijk om de kant van een recent (uit)gegraven sloot te inspecteren op de aanwezigheid van archeologische indicatoren en eventuele grondsporen.

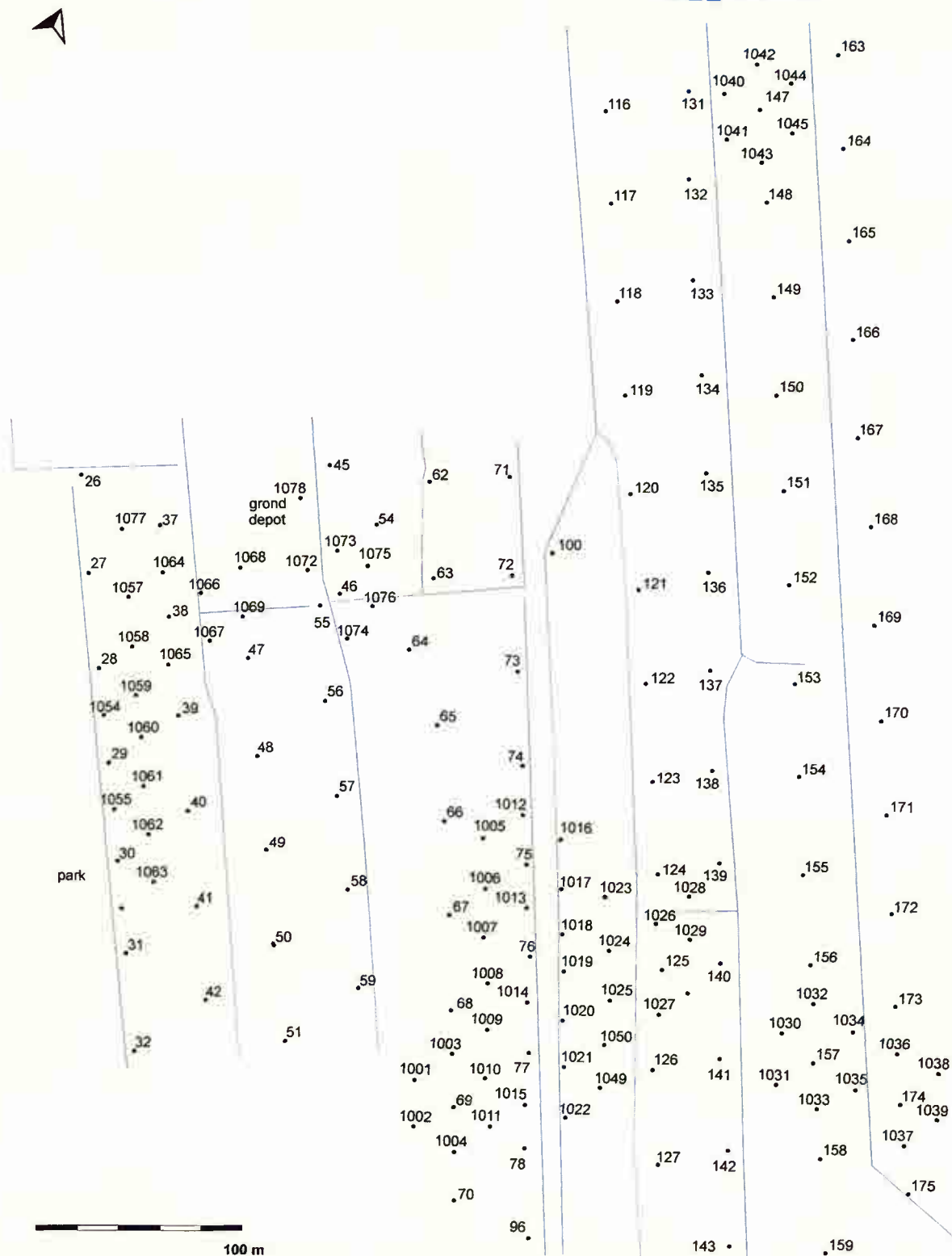
In alle geïnspecteerde profielen op de terreindelen E, C en G is houtskool aangetroffen. Het gaat in alle gevallen om de restanten van verkoolde (boom)wortels. Deze blijken voornamelijk aanwezig in de top van het dekzand maar komen plaatselijk ook in het veen voor. Ook in de vlakken waren dergelijke verkoolde wortels op een aantal plaatsen herkenbaar.



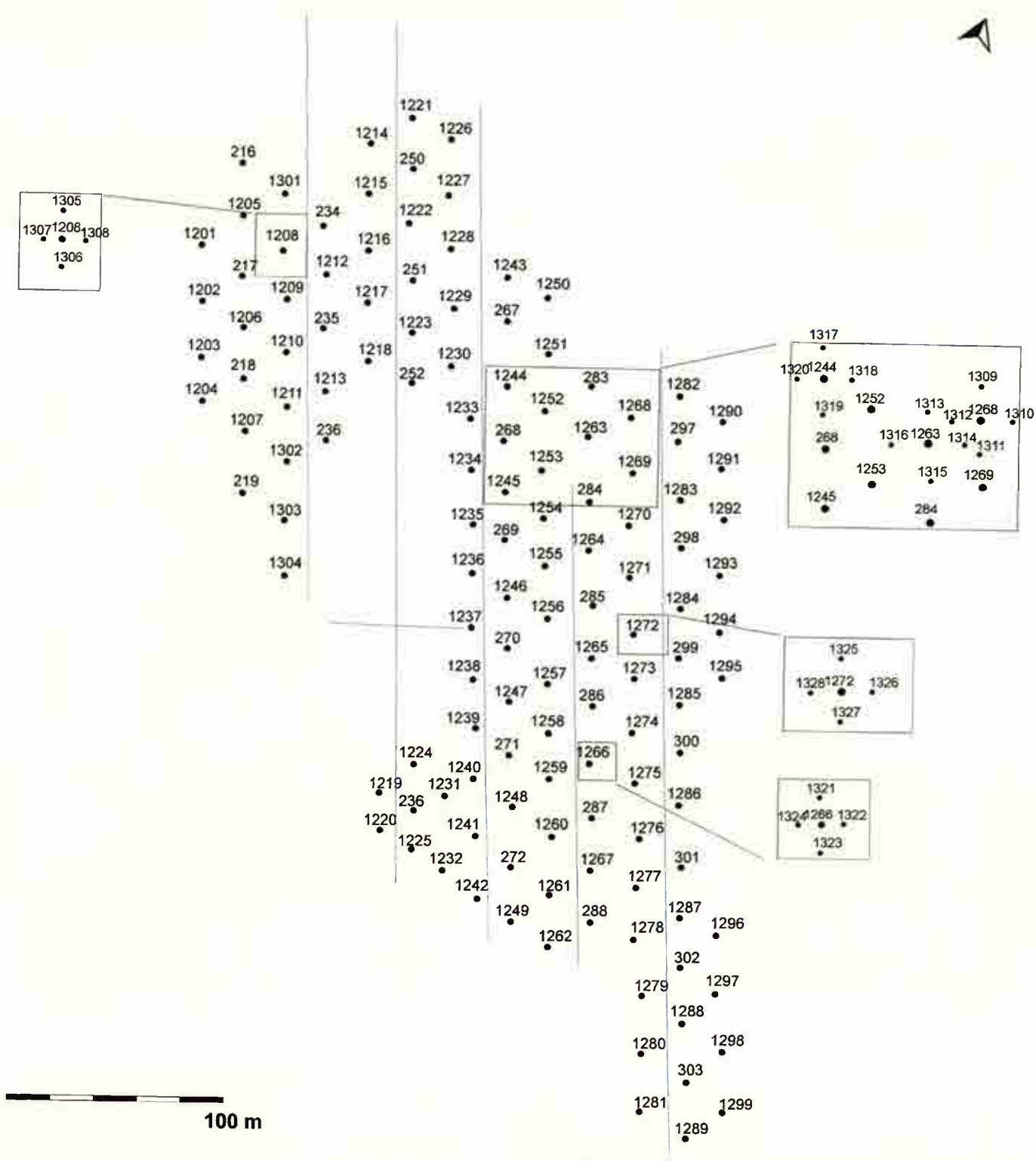
Figuur 4. Pleistocene zanddiepte-kaart met de deelgebieden (A t/m L) waarin verdichtend booronderzoek is uitgevoerd.



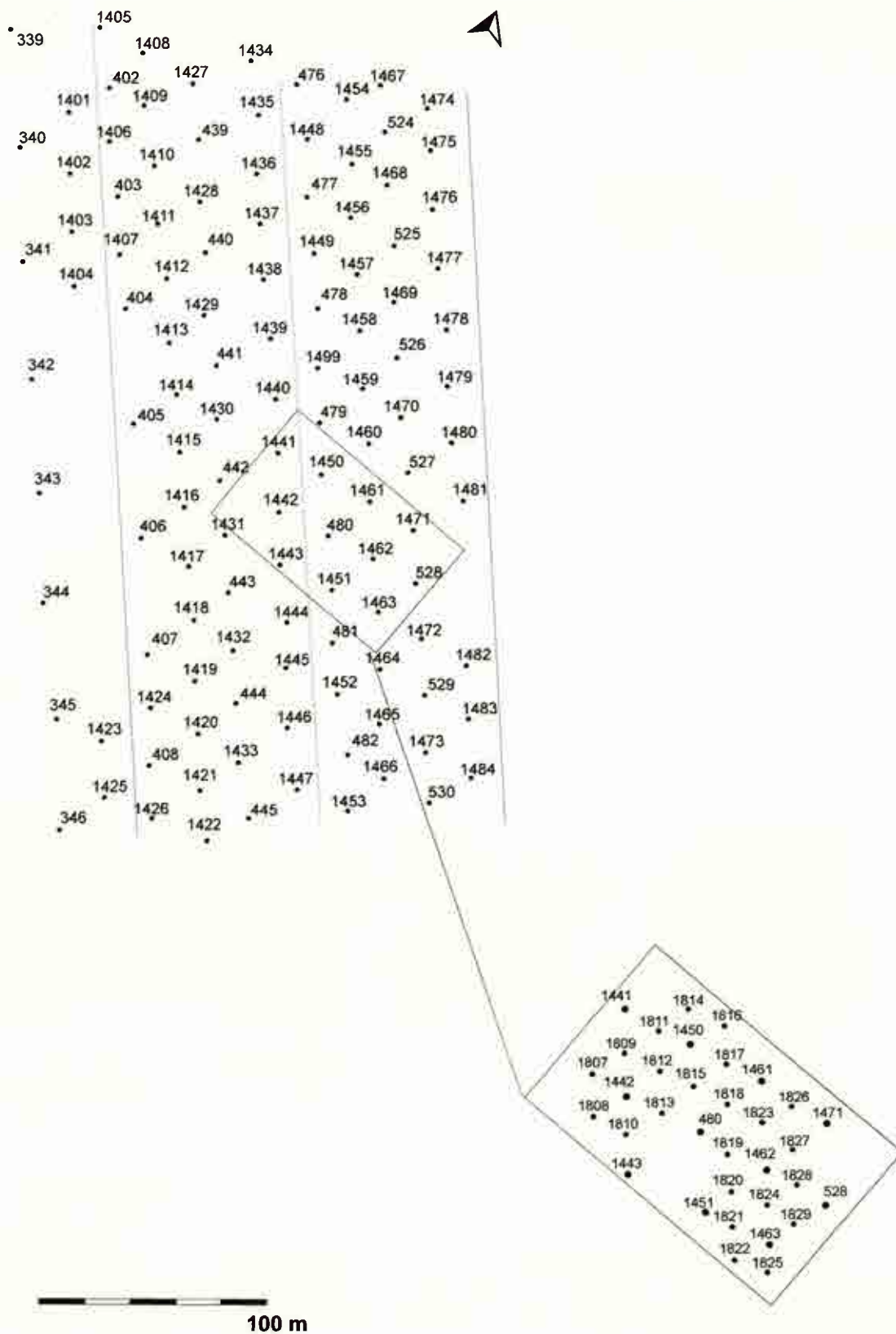
Figuur 5. Heerenveen, Skoatterwâld: situatietekening met de boorlocaties. De genummerde punten geven de uitgevoerde boringen weer. De begrenzing van het plangebied is aangegeven met een grijze onderbroken lijn. De grijze gebieden verwijzen naar detail-figuren nummers 6 tot en met 11. De bodem van de geel gekleurde percelen is verstoord tot in de C-horizont.



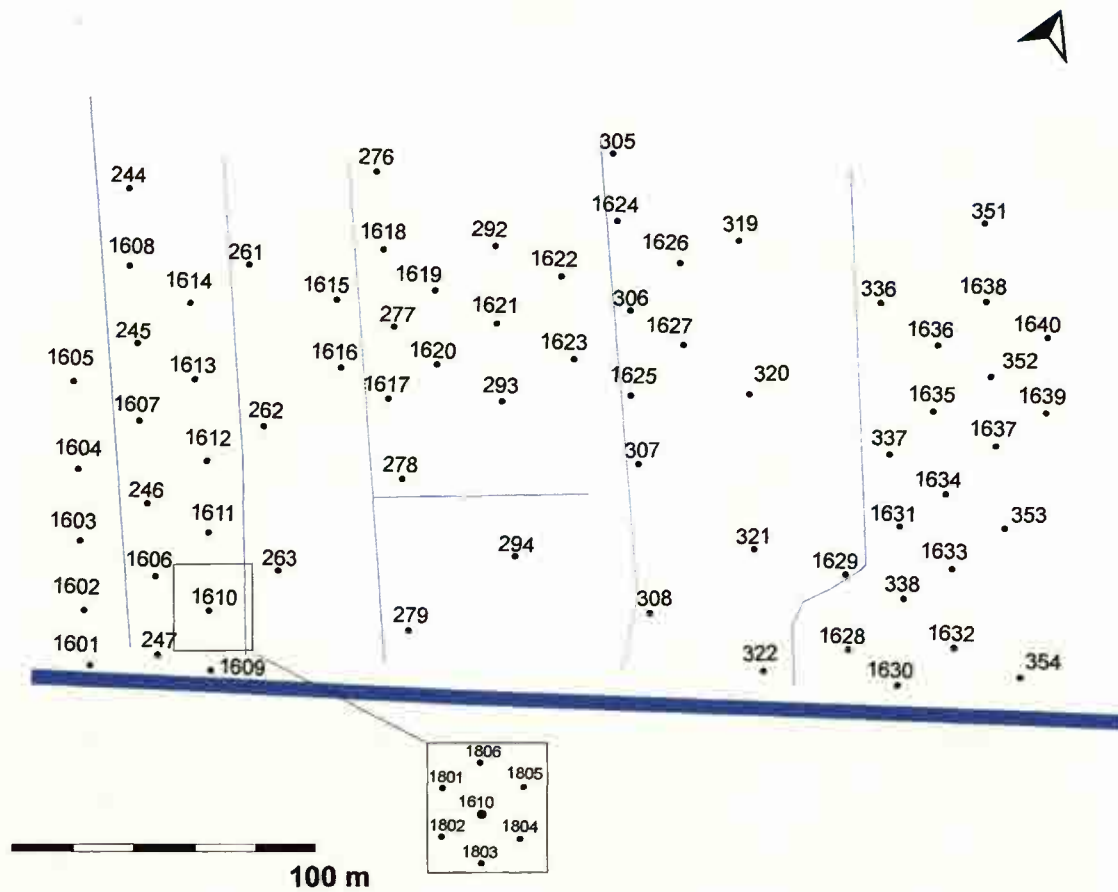
Figuur 6. Heerenveen, Skoatterwâld: verdichtend booronderzoek op terreindelen A, E, F en G.



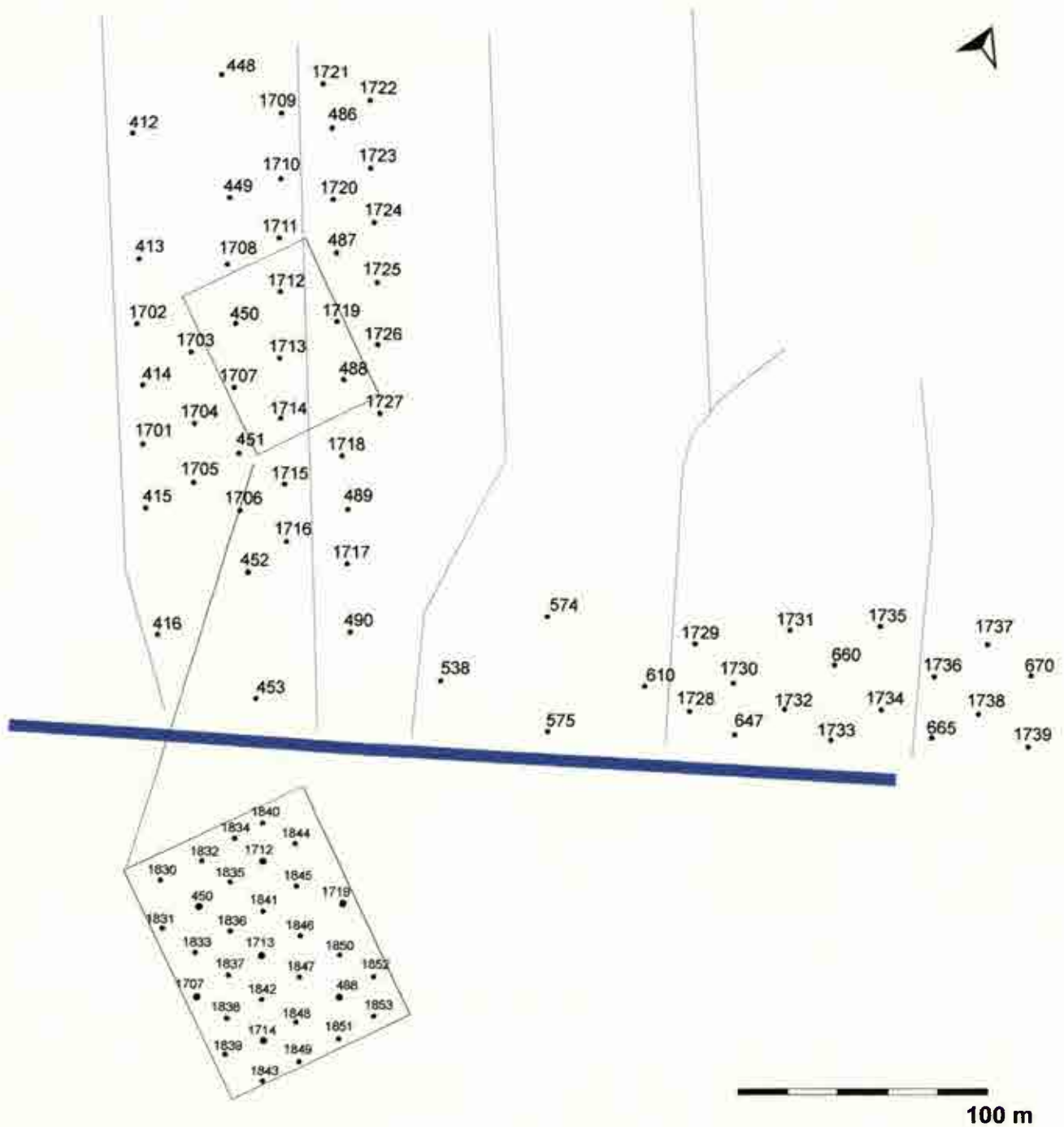
Figuur 7. Heerenveen, Skoatterwâld: verdichtend booronderzoek op terreindelen B en C.



Figuur 8. Heerenveen, Skoatterwâld: verdichtend booronderzoek op terreindeel D.



Figuur 9. Heerenveen, Skoatterwâld: verdichtend booronderzoek op terreindeel A.



Figuur 10. Heerenveen, Skoatterwâld: verdichtend booronderzoek op terreindelen I en J.



Conclusies en advies

Door het onderzoeksgebied vlakdekkend uit te boren is een goed beeld ontstaan van de paleogeografie van het landschap. Uiteindelijk zijn 1097 boringen gezet. Voorafgaande aan de (volledige) afdekking met veen vormde het onderzoeksgebied in de midden- en late steentijd een dekzandlandschap dat gedomineerd werd door een watervoerende laagte. Ten noorden en ten zuiden van deze voormalige laagte waren destijds bewoonbare dekzandkoppen aanwezig. Tijdens het booronderzoek is in de top van het zand op deze dekzandkoppen houtskool aangetroffen.

Oppervlaktekartering en de inspectie van molshopen en slootkanten hebben geen archeologisch interessante vondsten opgeleverd.

Door middel van verdichtend booronderzoek is elk van de betreffende terreindelen (A tot en met L) zo nauwkeurig mogelijk begrensd. Op de terreindelen A, F, G, J, K en L leverde het verdichtend onderzoek onvoldoende reden op om aanvullend onderzoek te rechtvaardigen. Op de terreindelen B, C, D, E, H en I bleken houtskoolconcentraties aanwezig die aanleiding gaven tot aanvullend onderzoek in de vorm van extra boringen, profielenonderzoek en/of de inspectie van een aantal vlakken. Hierbij is gezocht naar andere archeologische indicatoren dan alleen houtskool en is getracht vast te stellen wat de herkomst van het aangetroffen houtskool is. Alleen op terreindeel D is hierbij een andere vondst dan houtskool gedaan. Het betreft een splinter verbrand vuursteen van 4 mm lengte die direct onder de bouwvoor is aangetroffen. Hoewel niet uitgesloten mag worden dat het om een relatief recent opgebracht object gaat dat door grondbewerking of gravende bodemdieren net onder de bouwvoor terechtgekomen is, moet er rekening mee worden gehouden dat hier een vindplaats uit de steentijd aanwezig is.

Het onderzoek van vlakken en profielen op het zuidelijke deel van terreindeel C, alsmede op de terreindelen E en G, bracht aan het licht dat het houtskool hierin bestaat uit de restanten van verkoolde (boom)wortels. Wellicht gaat het derhalve om sporen van relatief recente ontginningsbranden waarbij boomwortels tot in het zand zijn verkoold. Het is denkbaar dat het op de terreindelen B, D, H en I aangetroffen houtskool eveneens een dergelijke oorsprong heeft. Dekzandkopjes langs een watervoerende laagte vormden in de steentijd echter dermate aantrekkelijke bewoningslocaties dat op basis van de huidige resultaten niet zonder meer mag worden geconcludeerd dat alle aangetroffen houtskool van ontginningsbranden afkomstig is. Wellicht is een deel van het houtskool afkomstig van kleine tijdelijke kampementjes. Deze zijn door middel van booronderzoek moeilijk op te sporen. Om dit te proberen is tenminste een boordichtheid van 80 boringen per hectare benodigd, waarbij megaboringen worden gezet waarvan het opgeboorde materiaal gezeefd wordt. Ook dan is de kans op het aantreffen van duidelijke indicatoren van kleine

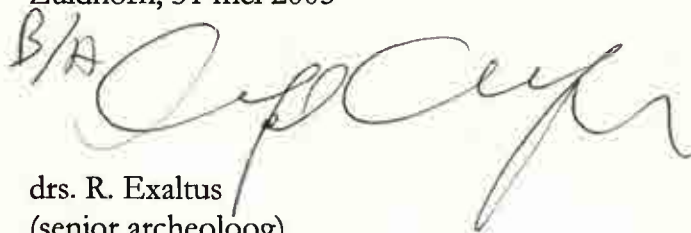
kampementjes nog altijd klein. Een dergelijk onderzoek wordt alleen aanbevolen voor het deel van terreindeel D waarop in de boor een splinter verbrand vuursteen is aangetroffen. Het terreindeel waarvoor dit advies geldt beslaat 0,6 hectare en is omkaderd aangegeven op Figuur 8.

Om uit te sluiten dat bij de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden in het gebied eventuele kleine kampementjes uit de steentijd ongezien verloren gaan, verdient het aanbeveling om graafwerkzaamheden, die tot in delen van dekzandkoppen met houtskoolconcentraties reiken, archeologisch te laten begeleiden. Deze werkzaamheden moeten aan de hand van een Plan van Eisen (PvE) door een erkend archeologisch bedrijf worden uitgevoerd. In het PvE dient te worden vastgelegd dat bij het aantreffen van archeologische indicatoren de graafwerkzaamheden tenminste enkele dagen kunnen worden stilgelegd. Eventuele archeologische sporen kunnen dan worden opgetekend, gefotografeerd en voor toekomstig wetenschappelijk onderzoek worden veiliggesteld. Indien gewenst kan de noodzaak tot uitvoering van archeologische begeleiding aan een aanlegvergunning worden gekoppeld. De terreindelen waarvoor dit advies geldt beslaan gezamenlijk ongeveer 1,5 hectare en zijn omkaderd aangegeven op de Figuren 7, 8, 9 en 10.

Voor de overige delen van onderzoeksgebied Skoatterwâld geven de onderzoeksresultaten geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek.

Bij onverhoopt vinden van archeologische materialen en/of sporen dienen deze te worden gemeld bij de gemeente Heerenveen, conform Monumentenwet 1988, artikel 47.

Zuidhorn, 31 mei 2005

B/A 

drs. R. Exaltus
(senior archeoloog)

Bijlage 5 Stikstofdepositie berekening en memo

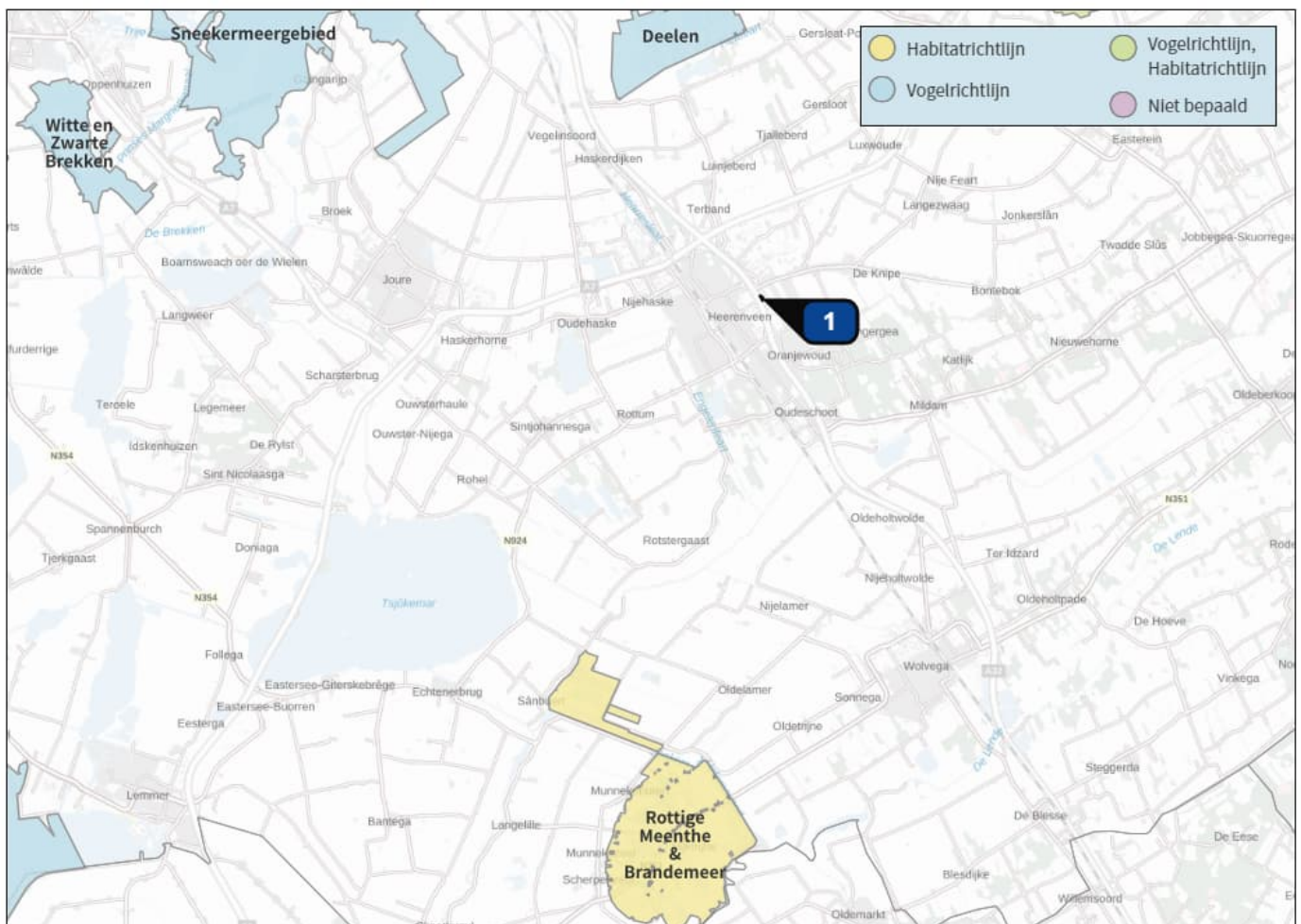
DATUM 4 december 2023
KENMERK 20230715
VAN Stephany Lie

PROJECT Heerenveen - Waterberging
OPDRACHTGEVER Gemeente Heerenveen

STIKSTOF

1. INLEIDING

In de hoek van de Domela Nieuwenhuisweg en de Sportweg te Heerenveen zijn ontgravingen nodig ten behoeve van de aanleg van waterberging. Het gaat in totaal om 7.688 m³ grond. Dit zal afgevoerd worden naar het gemeentelijk gronddepot in Haskerdijken. De beoogde ontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met stikstofgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt 9,9 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand.



Figuur 1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Met het rekenmodel Aeries (versie 6 november 2023) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij zijn de aanleg- en gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aeries zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

3. UITGANGSPUNTEN

AANLEGFASE

Voor de aanlegfase is het rekenjaar 2023 aangehouden. Naarmate de bouwwerkzaamheden verder in de toekomst liggen, worden de emissies ten gevolge van transportbewegingen lager, omdat het rekenmodel uitgaat van toepassing van schonere technieken in de toekomst. Gedurende de aanlegfase is er sprake van inzet van materieel (zoals graafmachines en kranen) en transporten. Op dit moment is er nog geen specifieke informatie bekend met betrekking tot de werkzaamheden. Op basis van vergelijkbare projecten en kentallen wordt uitgegaan van de inzet van machines en verkeersbewegingen. Het brandstofverbruik (L/uur) is gebaseerd op de Excel-tabel behorende bij het TNO-rapport 'AUB (AdBlue

verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste worst-case schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen', gepubliceerd op 13 december 2021. De uitkomsten op jaarbasis zijn ingevoerd in AERIUS Calculator. De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Ten behoeve van het manoeuvreren en laden en lossen van vrachtwagens is een extra lijnbron ingetekend met 100% stagnatie. De inzet van het overige materieel is ingevoerd als vlakbron aangezien dit materieel op het hele terrein werkzaam zal zijn.

In de onderstaande tabel zijn de afzonderlijke emissiebronnen voor de ontgrondingen weergegeven. Voor het rekenjaar is worst-case van 2023 uitgegaan. Naarmate de bouwwerkzaamheden verder in de toekomst liggen, worden de emissies ten gevolge van transportbewegingen lager, omdat het rekenmodel uitgaat van toepassing van schonere technieken in de toekomst.

Tabel 1 Materieel inzet ontgravingen 2023

Materieel	Stage Klasse	Ver-mogen	Totaal uren	Literver-bruik / uur	Totaal liter verbruik
Graafmachine	Stage IV, 75-560 kW, 2014-2018	100	62	10	620
Tractor met dumper	Stage IV, 75-560 kW, 2014-2018	120	42	12	504
Laadschop	Stage IV, 75-560 kW, 2014-2018	110	50	11	550
Totaal			154		1.674
Voertuigbewegingen					
Woon-werkverkeer					500 lichte bewegingen
Vrachtwagens					120 zware bewegingen

Verkeersafwikkeling

Het verkeer wikkelt via de Domela Nieuwenhuisweg en Mercurius af naar de A32. Een indicatie van de verkeersintensiteiten voor deze weg is te vinden op het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit 2022 (<https://www.cimlk.nl/kaart>). Volgens de kaart bedroegen de dagelijkse verkeersintensiteiten voor 2021 voor de A32 25.309 voor licht verkeer en 1.981 voor zwaar verkeer. Op de A32 gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aeries, zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het onderhavige plan voegt in de aanlegfase maximaal 0,005% licht verkeer en maximaal 0,017% zwaar verkeer toe aan de A32.

GEBRUIKSFASE

De ontwikkeling bestaat uit ontgrondingen ten behoeve van waterberging. In de gebruiksfase is er vanuit de beoogde ontwikkeling derhalve geen sprake van emissies vanuit het plan. Een berekening van de gebruiksfase kan achterwege blijven.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de berekening met AERIUS Calculator (release 6 november 2023) voor de aanlegfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Een berekening voor de gebruiksfase kan achterwege blijven aangezien er geen bronnen van emissies zijn. Op basis van de berekening zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de aanleg- en gebruiksfase uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho Adviseurs
Domela Nieuwenhuislaan,
8448GK Heerenveen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Heerenveen - Waterberging
Aanlegfase 2023 Heerenveen - Waterberging

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rcu7hH6Jqa1C
04 december 2023, 10:29
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,4 kg/j	56,6 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

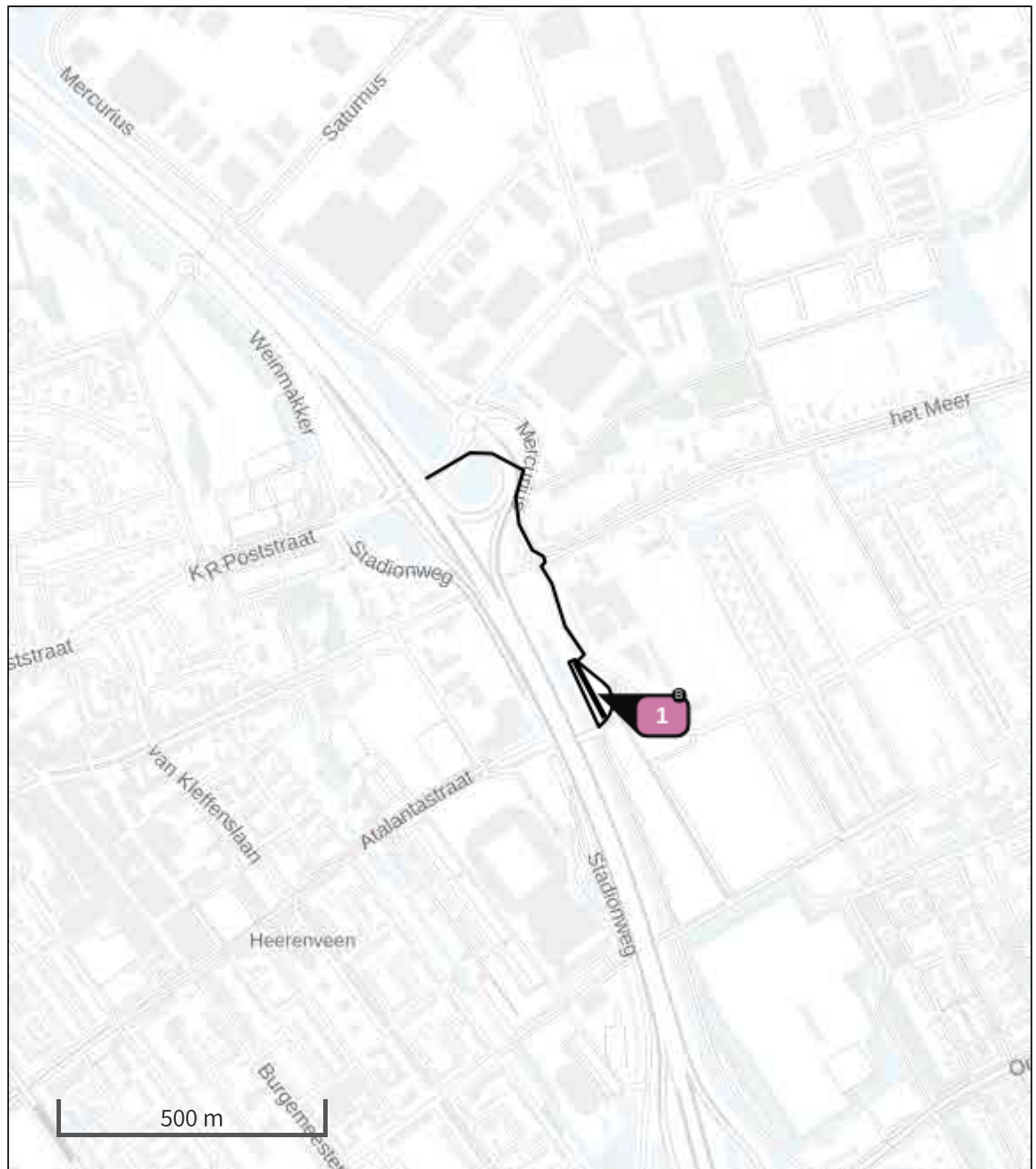


Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	0,4 kg/j	56,0 kg/j
Verkeersnetwerk	11,8 g/j	0,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1	NO _x	56,0 kg/j
Locatie	X:192035,14 Y:552867,95	NH ₃	0,4 kg/j
Oppervlakte	0,46 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Totaal	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1674 l/j	154 u/j	0 l/j	NO _x NH ₃	56,0 kg/j 0,4 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer aanleg	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:191916,64 Y:553136,99	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	740,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer stagnatie	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:192023,77 Y:552875,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 24,2 g/j
Lengte	115,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

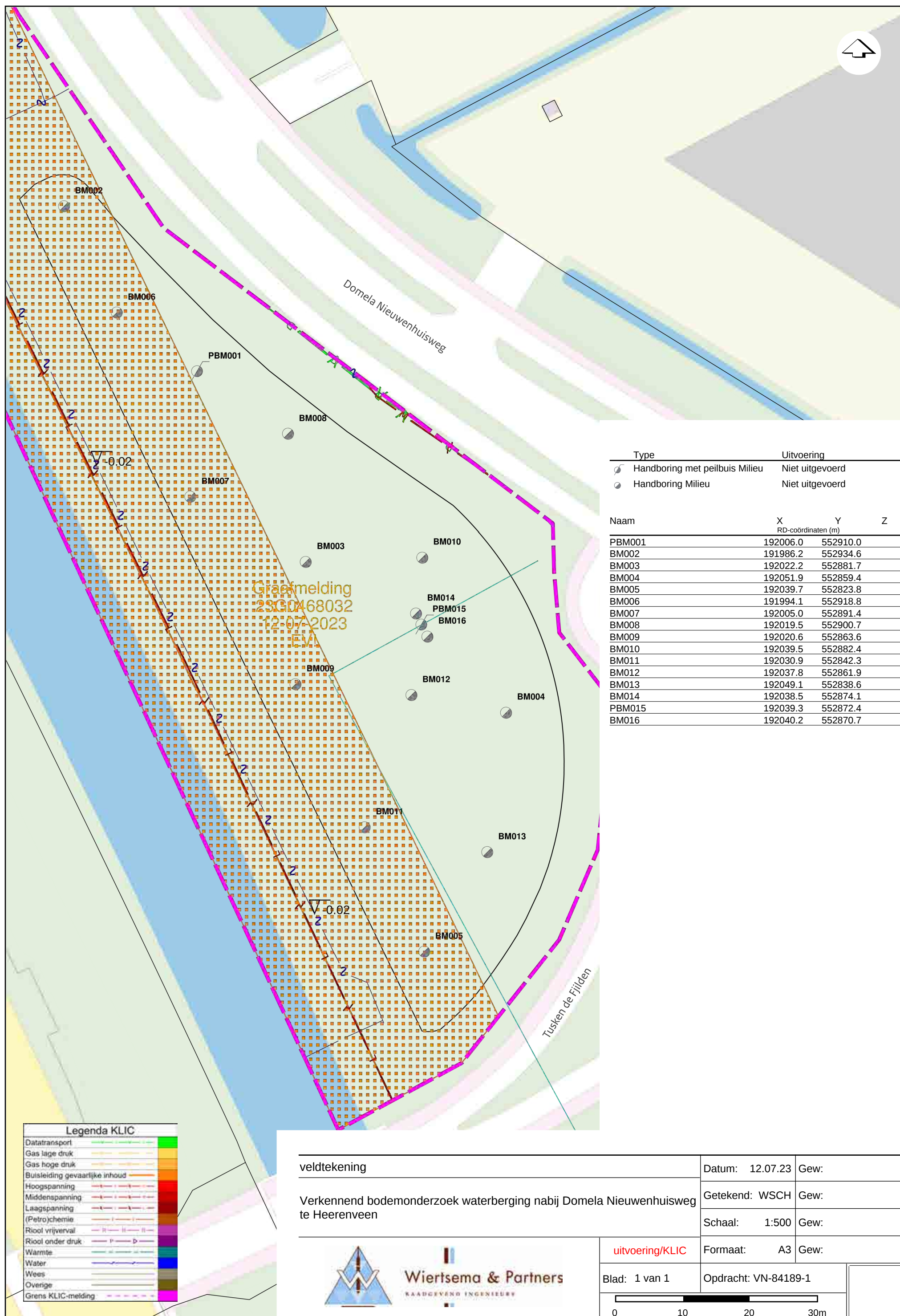
Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Bijlage 6 Klic- Melding





Bijlage 7 Reactienota vooroverleg

**Reactienota vooroverleg
voorontwerpbestemmingsplan
` Heerenveen-Waterberging**

Inhoudsopgave

	<i>B/z.</i>
1. Inleiding	3
2. Overlegreacties en beantwoording	4
3. Conclusie	6

1. Inleiding

In deze nota worden de ingekomen vooroverlegreacties op het voorontwerpbestemmingsplan 'Heerenveen-Waterberging' samengevat en voorzien van een reactie.

In het kader van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is aan onderstaande instanties gevraagd om te reageren op het voorontwerpbestemmingsplan 'Heerenveen-Waterberging'.

- a) Provincie Fryslân
- b) Wetterskip Fryslân
- c) Rijkswaterstaat
- d) Veiligheidsregio Fryslân
- e) Vitens
- f) Tennet
- g) Gasunie

De reacties zijn als bijlage bij deze nota gevoegd.

2. Vooroverlegreacties en beantwoording

a) Provincie Fryslân

Per brief van 22 november 2023 heeft de provincie Fryslân gereageerd op het voorontwerp bestemmingsplan.

Geadviseerd wordt om in de ontwerpfase een berekening met de nieuwste release van de AERIUS calculator bij de stukken te voegen.

Reactie gemeente:

Dit advies wordt overgenomen. Er zal een berekening met de nieuwste release van de AERIUS calculator worden toegevoegd.

In de toelichting wordt aangegeven dat voor de ontgroning die plaatsvindt geen vergunning nodig is op grond van de Ontgrondingenverordening. Geadviseerd wordt om deze conclusie voor de volledigheid af te stemmen met de FUMO. Mogelijk is er sprake van een meldingsplicht.

Reactie gemeente:

Uit navraag bij de FUMO blijkt dat er inderdaad geen vergunningplicht is. Er geldt een meldingsplicht op basis van de hoeveelheid grond die in depot wordt gezet. Deze melding moet gedaan worden voordat gestart wordt met de werkzaamheden.

b) Wetterskip Fryslân

Per email van 3 november 2023 heeft Wetterskip Fryslân gereageerd op het voorontwerp bestemmingsplan.

Voor de kruising van de aan te leggen duikers met de gas- en waterleiding heeft afstemming plaatsgevonden. De laatste tekening welke ontvangen is door het Wetterskip is van 12 juli 2023. In de bijlage bij de toelichting zit een oudere tekening. Gevraagd wordt om de meest actuele tekening te gebruiken.

Reactie gemeente:

De toelichting zal op dit onderdeel worden aangepast.

c) Rijkswaterstaat

Per email van 20 november 2023 heeft Rijkswaterstaat laten weten geen opmerkingen te hebben.

Reactie gemeente:

Dit wordt voor kennisgeving aangenomen.

d) Veiligheidsregio Fryslân

Per brief van 25 oktober 2023 heeft Brandweer Fryslân gereageerd op het voorontwerp bestemmingsplan.

Er wordt geen gebouw gebouwd. Daarmee gaat de ontwikkeling ook niet gepaard met een populatietoename en is een verantwoording niet van toepassing. Omdat er geen gebouw is, is er ook niet sprake van een brandscenario.

Wel is er sprake van een risicobron, maar daarvoor heeft de Gasunie reeds advies gegeven. Wij zien geen noodzaak tot het maken van aanvullende adviespunten.

Reactie gemeente:

Dit wordt voor kennisgeving aangenomen.

e) Vitens

Er is geen reactie van Vitens ontvangen.

f) Liander

Per mail van 9 oktober 2023 wordt aangegeven dat er geen planologische opmerkingen op het voorontwerpbestemmingsplan.

Reactie gemeente:

Dit wordt voor kennisgeving aangenomen.

g) Gasunie

Per email van 2 november 2023 heeft de Gasunie gereageerd op het voorontwerpbestemmingsplan. Aangegeven werd dat er een aantal inhoudelijke opmerkingen op het voorontwerpbestemmingsplan zijn.

Reactie gemeente:

De Gasunie is betrokken bij de afstemming tussen de verschillende partijen in het plangebied om te komen tot een gedragen ontwerp. Er is contact opgenomen met de Gasunie om de opmerkingen te bespreken. Per email van 24 november 2023 heeft de Gasunie aangegeven akkoord te zijn met de inhoud van het voorontwerpbestemmingsplan.

3. Conclusie

Gelet op de gemaakte reacties in het kader van het vooroverleg zal het bestemmingsplan aangepast worden op de volgende punten:

Toelichting:

- Er zal een nieuw onderzoek naar stikstofdepositie worden toegevoegd. Dit omdat er een nieuwe release van de AERIUS Calculator is.
- De laatste versie van het technisch ontwerp waterberging zal worden toegevoegd.



Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan

het bestemmingsplan Heerenveen - Waterberging met identificatienummer NL.IMRO.0074.BPNwatercompHV-VG01 van de gemeente Heerenveen;

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen;

1.3 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de planregels, regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.4 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.5 bebouwing:

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.6 bestaand:

- a. het gebruik dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig is en/of bebouwing die op dat tijdstip aanwezig of in uitvoering is, dan wel kan worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning;
- b. het onder a bedoelde geldt niet voorzover sprake was van strijd met het voorheen geldende bestemmingsplan daaronder mede begrepen het overgangsrecht van het bestemmingsplan, of een andere planologische toestemming;

1.7 bestemmingsgrens:

de grens van een bestemmingsvlak.

1.8 bestemmingsvlak:

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.9 bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.10 bouwperceel:

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;



1.11 bouwvlak:

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

1.12 bouwwerk:

elke bouwkundige constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal die hetzij direct, hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.13 gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.14 kunstwerken

bouwwerken, geen gebouwen zijnde, van weg- en waterbouwkundige aard, zoals bruggen, viaducten, duikers, keerwanden, beschoeiingen, kademuren en dergelijke;

1.15 overkapping:

elk bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat een overdekte ruimte vormt zonder dan wel met ten hoogste één wand;

1.16 peil:

a. indien op het land wordt gebouwd:

1. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
2. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw.

b. indien op of in het water wordt gebouwd: de hoogte van het terrein ter plaatse van het meest nabijgelegen punt waar het water grenst aan het vaste land.

1.17 risicovolle inrichting:

een inrichting, bij welke ingevolge het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen een grenswaarde, richtwaarde voor het risico c.q. een risico-afstand moet worden aangehouden bij het in het bestemmingsplan toelaten van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten;



Artikel 2 Wijze van meten

2.1 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.3 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

bij lessenaarsdaken wordt de zijde van het bouwwerk waar de laagste zijde van de kap zich bevindt, als goothoogte van het bouwwerk aangemerkt;

2.4 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.5 de afstand tot de (zijdellingse) perceelsgrens van een bouwperceel:

vanaf enig punt van een bouwwerk tot de (zijdellingse) grens van een bouwperceel;

Bij onduidelijkheden of interpretatieverschillen betreffen de wijze van meten, is de uitleg van de NEN 2480 (oppervlakten) en inhouden van gebouwen, termen, definities en bepalingsmethoden) bepalend.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Groen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen'

- a. beplanting en bebossing;
- b. groenvoorzieningen;
- c. fiets- en voetpaden
- d. water;

met daaraan ondergeschikt:

- e. wegen;
- f. parkeervoorzieningen;
- g. nutsvoorzieningen;
- h. kunstwerken.

met de daarbij behorende:

- i. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

3.2.2 *Bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt ten hoogste 1 meter gemeten vanaf maaiveld;
- b. de bouwhoogte van overige bouwwerken bedraagt ten hoogste 5 meter gemeten vanaf maaiveld;
- c. de bouwhoogte van geluidwerende voorzieningen bedraagt ten hoogste 4,50 meter, gemeten vanaf maaiveld en, indien gebouwd op een kunstwerk, gemeten vanaf dat kunstwerk.

3.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere regels stellen aan de afmetingen van bouwwerken, dit ten behoeve van:

- a. een goede woonsituatie;
- b. de sociale veiligheid;
- c. de milieusituatie;
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden.



Artikel 4 Water

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. waterpartijen en watergangen;
- b. oevers;
- c. nutsvoorzieningen;
- d. groenvoorzieningen;
- e. kunstwerken.

met de daarbij behorende:

- f. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Algemeen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen en overkappingen worden gebouwd.

4.2.2 *Bouwwerken, geen gebouwen of overkappingen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte bedraagt ten hoogste 5 meter.

4.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bouwwerken. ten behoeve van:

- a. een goede woonsituatie;
- b. de sociale veiligheid;
- c. de milieusituatie;
- d. de verkeersveiligheid;
- e. en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

4.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met de bestemming wordt in ieder geval gerekend:

- a. het gebruiken van gronden als permanente ligplaats voor vaartuigen en/of woonschepen.

Artikel 5 Leiding - Gas

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Gas' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. een hoofdaardgastransportleidingen (inclusief voorzieningen) met bijbehorende vrijwaringsstrook;

met de daarbij behorende:

- b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Algemeen

In afwijking van het bepaalde bij de andere daar voorkomende bestemming(en), mogen op of in deze gronden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd en ten behoeve van deze dubbelbestemming.

5.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het ten behoeve van deze dubbelbestemming bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt dat de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maximaal 3 meter bedraagt, gemeten vanaf maaiveld.

5.2.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen aan de plaats en afmetingen van de bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van het veilig en doelmatig functioneren van de leiding.

5.2.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan ten behoeve van de andere daar voorkomende bestemming(en), met het verlenen van het omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 5.2, mits:

- a. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het veilig en doelmatig functioneren van de leiding, en;
- b. vooraf advies wordt ingewonnen bij de leidingbeheerder.

5.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde , of van werkzaamheden

5.3.1 Vergunningplichtige activiteiten

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op de gronden van toepassing zijnde bestemmingen een omgevingsvergunning vereist:

- a. het aanbrengen van hoogopgaande en/of diepwortelende beplanting;
- b. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgronding of ophoging;
- c. het verrichten van grondroerende activiteiten, zoals het aanbrengen van rioleringen, kabels, leidingen en drainage, anders dan normaal spit- en ploegwerk;
- d. diepploegen;
- e. het aanbrengen van gesloten verhardingen;
- f. het permanent opslaan van goederen waaronder ook begrepen het opslaan van afvalstoffen;
- g. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van bestaande waterlopen;
- h. het indrijven van voorwerpen in de bodem.

5.3.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 5.3.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden, die:

- a. het normale onderhoud betreffen;

- 
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan.

5.3.3 *Toetsingscriteria*

De in lid 5.3.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, mits:

1. de veiligheid met betrekking tot de gasleiding niet wordt geschaad;
2. vooraf advies wordt ingewonnen bij de leidingbeheerder.

Artikel 6 Leiding - Water

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Water' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. een hoofdwaterleiding.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Algemeen

In afwijking van het bepaalde bij de andere daar voorkomende bestemming(en), mogen op of in deze gronden uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd ten behoeve van deze dubbelbestemming.

6.2.2 Bouwwerken, geen gebouw zijnde

Voor het ten behoeve van deze dubbelbestemming bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt dat de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maximaal 2 meter bedraagt, gemeten vanaf maaiveld.

6.2.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen aan de plaats en afmetingen van de bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van het veilig en doelmatig functioneren van de leiding.

6.2.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan ten behoeve van de andere daar voorkomende bestemming(en), met het verlenen van het omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 6.2, mits:

- a. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het veilig en doelmatig functioneren van de leiding, en;
- b. vooraf advies wordt ingewonnen bij de leidingbeheerder.

6.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

6.3.1 Vergunningplichtige werken en werkzaamheden

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op de gronden van toepassing zijnde bestemmingen een omgevingsvergunning vereist:

- a. het uitvoeren van grondwerkzaamheden, waartoe ook wordt gerekend het ontginnen, verlagen, afgraven, ophogen, egaliseren, diepploegen, woelen en mengen van gronden;
- b. het aanleggen, verbreden of verharderen van wegen, paden, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- c. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en anderszins indringen van voorwerpen in de bodem;
- d. het aanleggen, verdiepen, verbreden en dempen van sloten, watergangen en overige waterpartijen;
- e. andere werken die een verandering van de waterhuishouding of het grondwaterpeil tot gevolg kunnen hebben, zoals drainage en (onder)bemaling;
- f. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen, het bebossen en aanplanten van gronden en het rooien en/of kappen van bos en andere houtgewassen waarbij de stobben worden verwijderd;
- g. het aanbrengen van andere leidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

6.3.2 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 6.3.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden, die:

- a. het normale onderhoud betreffen;

- 
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan.

6.3.3 Toetsingscriteria

De in lid 6.3.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, mits:

- 3. de veiligheid met betrekking tot de leiding niet wordt geschaad;
- 4. vooraf advies wordt ingewonnen bij de leidingbeheerder.



Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.



Artikel 8 Algemene gebruiksregels

8.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik in strijd met dit bestemmingsplan wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijvingen, waaronder in ieder geval wordt begrepen:

- a. het gebruiken van gronden voor de opslag van schroot, afbraak en/of bouwmaterialen, anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten bouwactiviteiten en werken en werkzaamheden;
- b. het gebruiken van gronden voor het storten van puin en/of afvalstoffen;
- c. het gebruiken van gronden en bouwwerken ten behoeve van de stalling en/of opslag van (aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken) voer-, vaar- en/of vliegtuigen;
- d. het gebruiken van gronden en bouwwerken ten behoeve van het kennelijk ten verkoop stallen en opslaan van bruikbare en niet aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken voer-, vaar- en/of vliegtuigen anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten verkoop;



Artikel 9 Algemene afwijkingsregels

9.1 Afwijken algemeen

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van:

- a. de bij recht, in het plan gegeven maten, afmetingen en percentages tot ten hoogste 10% van die maten, afmetingen en percentages;
- b. de bestemmingsregels in die zin dat en toestaan dat bestemmings- of bouwgrenzen worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft;

9.2 Afwegingscriteria

De in lid 9.1 bedoelde afwijkingen kunnen slechts worden toegepast, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

- het straat- en bebouwingsbeeld;
- de woonsituatie;
- de sociale veiligheid;
- de milieusituatie;
- de verkeersveiligheid;
- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 10 Overgangsrecht

10.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, danwel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
 - 1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
 - 2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
- b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in sublid a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het sublid a met maximaal 10%.
- c. Sublid a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

10.2 Overgangsrecht gebruik

- a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;
- b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in sublid a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- c. Indien het gebruik, bedoeld in sublid a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- d. Sublid a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.



Artikel 11 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan Heerenveen - Waterberging.

Behorend bij het besluit van ...



Verbeelding



Plangebied



Enkelbestemmingen



Dubbelbestemmingen



Gemeente Heerenveen Heerenveen - Waterberging

Bestemmingsplan

PROJECT	20230715
FORMAAT	A3
SCHAAL	1:1000
KAART	1/1
GETEKEND	RV
IDN	NL.IMRO.0074.BPNwatercompHV-VG01

Vastgesteld	00-00-2025
Ontwerp	20-12-2023
Voorontwerp	
Concept	29-09-2023

RHO ADVISEURS

info@rho.nl
www.rho.nl

