WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN

PEKA KROEF, ODILIAPEEL

Opdrachtgever:	Peka Kroef
Projectnr:	PEK002
Datum:	31 mei 2023

WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN

PEKA KROEF, ODILIAPEEL

Opdrachtgever:	Peka Kroef
Projectnr:	PEK002
Rapportnr:	230531-PEK002-RAP-02
Status:	Concept
Datum:	31 mei 2023

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

kragten

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 5

1 INLEIDING 7
1.1 Algemeen 7
1.2 Aanleiding 8
1.3 Leeswijzer 8

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 9
2.1 Algemeen 9
2.2 Maaiveldhoogten 9
2.3 Eigenschappen van de bodem 9
2.4 Bodemopbouw en geohydrologische situatie 10
2.5 Grondwater 11
2.6 Oppervlaktewater 13
2.7 Bergingsvoorzieningen 14

3 BELEID 15
3.1 Rijk 15
3.1.1 Nationaal Water Programma 2022 - 2027 15
3.1.2 Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) 15
3.1.3 Wet gemeentelijke watertaken (sinds 2009 onderdeel van de Waterwet) 16
3.2 Provinciaal 16
3.2.1 Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 -2021 16
3.3 Waterschap 16
3.3.1 Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap Aa en Maas 16
3.3.2 Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater 2021 17
3.3.3 Keur Waterschap Aa en Maas 2015, Artikel 3.6 17
3.3.4 Keur Waterschap Aa en Maas 2015, Artikel 3.7 18
3.4 Gemeente 18
3.4.1 Programma Omgevingswet Water & Riolering, planperiode 2022-2024, Gemeente Maashorst 18

4 INFILTRATIEONDERZOEK 19
4.1 Locaties infiltratieonderzoek 19
4.2 Infiltratieonderzoek 20
4.3 Resultaten infiltratieonderzoek 20
4.3.1 Bergingsvoorziening noord 21
4.3.2 Bergingsvoorziening zuid 21
4.4 Conclusie infiltratieonderzoek 22

5 TOEKOMSTIG WATERSYSTEEM 23
5.1 Verhard oppervlak 23
5.2 Waterbergingsopgave 24
5.2.1 Bergingsvoorziening noord 25
5.2.2 Bergingsvoorziening zuid 25
5.3 Dimensionering bergingsvoorziening 25
5.3.1 Bergingsvoorziening noord 26
5.3.2 Bergingsvoorziening zuid 26
5.4 Leegloop 27
5.4.1 Bergingsvoorziening noord 27
5.4.2 Bergingsvoorziening zuid 27
5.5 Overstort 27

5.5.1 Bergingsvoorziening noord 28
5.5.2 Bergingsvoorziening zuid 28
5.6 Beschrijving nieuw watersysteem 28
5.7 Beheer en onderhoud 29

BIJLAGEN

B1 BOORSTATEN INFILTRATIEONDERZOEK
B2 REKENBLAD INFILTRATIEONDERZOEK
B3 HYDRAULISCHE BEREKENING OVERSTORT
B4 HYDRAULISCHE BEREKENING OVERSTORT
B5 LOZINGSVERGUNNING

TABELLEN

Tabel 1: Geologie, lithostratigrafie en geohydrologie (DINOloket) 11
Tabel 2: GHG en GLG per peilbuis 13
Tabel 3: Resultaten infiltratieonderzoek noordelijke bergingsvoorziening 20
Tabel 4: Resultaten infiltratieonderzoek zuidelijke bergingsvoorziening 21

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1: Locatie projectgebied 7
Afbeelding 2: Inrichtingsschets toekomstige situatie 8
Afbeelding 3: Hoogtekaart van het projectgebied en de omgeving (AHN3) 9
Afbeelding 4: Bodemtypen (Bodemkaart van Nederland, 2021) 10
Afbeelding 5: Bodemopbouw (REGIS II) 10
Afbeelding 6: Isohypsen in de omgeving van het projectgebied (Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1974), rood omcirkeld: projectgebied 11
Afbeelding 7: Locaties peilbuizen (DINOloket) 12
Afbeelding 8: Tijdreeksen peilbuizen 12
Afbeelding 9: Uitsnede van de leggerkaart (Waterschap Aa en Maas, 2021) 13
Afbeelding 10: Oppervlaktewater binnen projectgebied 14
Afbeelding 11: Locaties infiltratieonderzoek noord 19
Afbeelding 12: Locaties infiltratieonderzoek zuid 20
Afbeelding 13: Uitbreiding verhard oppervlak op basis van inrichtingsschets 23
Afbeelding 14: Uitbreiding verhard oppervlak ten opzichte van de huidige situatie 24
Afbeelding 15: Uitbreiding verhard oppervlak ten opzichte van (niet volledig uitgevoerde) plannen uit 2014, voor zowel 'schoon regenwater verhard terrein' als 'deels vervuild regenwater' is een waterschijf van 44 mm geborgen 25
Afbeelding 16: Inpassing bergingsvoorziening noord 26
Afbeelding 17: Inpassing bergingsvoorziening zuid 27

SAMENVATTING

Het aardappelverwerkingsbedrijf Peka Kroef is van plan het bedrijfslandgoed uit te breiden. De Beukenlaan scheidt het bedrijfslandgoed in een noordelijk deel en een zuidelijk deel. Ten noorden van de Beukenlaan zijn een nieuwe aardappelontvangsthal, rangeerterrein en toegangsweg voorzien. Ten zuiden van de Beukenlaan is een nieuwe fabriekshal (fabriek 3) voorzien. Ten behoeve van deze uitbreidingen neemt het verhard oppervlak binnen het bedrijfslandgoed toe. Het hemelwater dat van het toenemend verhard oppervlak afstroomt moet op eigen terrein geborgen en geïnfiltreerd worden.

Ten behoeve van een eerdere geplande uitbereiding van het verhard oppervlak binnen het bedrijfslandgoed, is in 2014 waterberging gecreëerd. In 2014 was het beleid van het waterschap dat een waterschijf van 44 mm per toenemende vierkante meter verhard oppervlak geborgen moest worden. De geplande uitbreidingen zijn toentertijd uiteindelijk niet volledig doorgevoerd. Dit heeft geleid tot een overcapaciteit aan hemelwaterberging van 376 m^3 aan de noordkant van de Beukenlaan en 246 m^3 aan de zuidkant van de Beukenlaan.

Het gevolg van de nieuwe uitbreidingen is dat het verhard oppervlak toeneemt met 2,41 ha aan de noordkant van de Beukenlaan en met 0,69 ha aan de zuidkant van de Beukenlaan ten opzichte van de bestaande verharde situatie. Aangezien de verhardingstoename meer dan 1 ha is, dient er een watervergunning aangevraagd te worden. Het hemelwater dat van het verhard oppervlak afstroomt moet op eigen terrein geborgen en geïnfiltreerd worden, waarbij tegenwoordig een waterschijf van 60 mm geborgen moet worden per toenemende vierkante meter verhard oppervlak (beleid waterschap). Van de bergingsopgave die hierdoor ontstaat, kan de bestaande overcapaciteit afgetrokken worden, waardoor de bergingsopgave aan de noordkant van de Beukenlaan 1.070 m^3 bedraagt en aan de zuidkant van de Beukenlaan 170 m^3 bedraagt.

De meest voor de hand liggende optie om aan de bergingsopgave te voldoen is het realiseren van twee oppervlakkige hemelwaterbergingen aan de oostgrens van het terrein; één aan de noordkant en één aan de zuidkant van de Beukenlaan. Op deze locaties is de bodem laag gelegen en hier is voldoende ruimte beschikbaar.

Hierbij kan de bodem op de noordelijke locatie over een oppervlak van 3.530 m^2 met 0,5 m verlaagd worden ten opzichte van het huidige maaiveldniveau met taluds van 1:5 zodat hier circa 1.139 m^3 water geborgen kan worden. Dit voldoet aan de eis van 1.070 m^3 water. Hier gaan we uit van een waterschijf van 0,35 m en een overstort die op circa 0,15 m onder maaiveld geplaatst wordt. Deze waking van 15 cm zorgt ervoor dat er voldoende ruimte is voor de overstort. Met deze diepte ligt de bodem van de voorziening precies op de GHG (max 0,5 m-mv). Afstromend water vanaf het nieuwe verhard oppervlak (2,41 ha) binnen het projectgebied ten noorden van de Beukenlaan kan afstromen naar deze bergingsvoorziening, om vervolgens daar volledig in de bodem te infiltreren. Aangezien de bodem hier een infiltratiecapaciteit heeft van 0,1 m/d, lijkt het erop dat de voorziening niet tijdig (binnen 5 dagen) weer beschikbaar is. Omdat deze meting in een erg natte periode gedaan is, en de metingen op de zuidelijke locatie een infiltratiecapaciteit van 1,0 m/dag hebben, gaan we ervanuit dat deze voorziening wel binnen 5 dagen leegloopt. Dit dient wel in de beginperiode gemonitord te worden.

Op de zuidelijke locatie kan de bodem over een oppervlak van 4.795 m^2 met 0,25 m verlaagd worden ten opzichte van het huidige maaiveldniveau met taluds van 1:5 zodat hier circa 235 m^3 water geborgen kan worden. Dit voldoet aan de eis van 170 m^3 water. Hier gaan we uit van een waterschijf van 0,05 m en een overstort die op circa 0,2 m onder maaiveld geplaatst wordt. Deze waking van 20 cm zorgt ervoor dat er voldoende ruimte is voor de overstort. Met deze diepte ligt de bodem van de voorziening boven de GHG (max 0,5 m-mv). Afstromend water vanaf het nieuwe verhard oppervlak (0,69 ha) binnen het projectgebied ten zuiden van de Beukenlaan kan afstromen naar deze bergingsvoorziening, om vervolgens daar volledig in de bodem te infiltreren. De bodem dient hier minimaal een infiltratiecapaciteit van 0,3 m/d te bedragen om te voldoen aan de

eis dat de volledige capaciteit van de voorziening binnen 5 dagen weer beschikbaar is. Aangezien de bodem hier een infiltratiecapaciteit heeft van 1,0 m/d, zal de voorziening tijdig weer beschikbaar kunnen zijn.

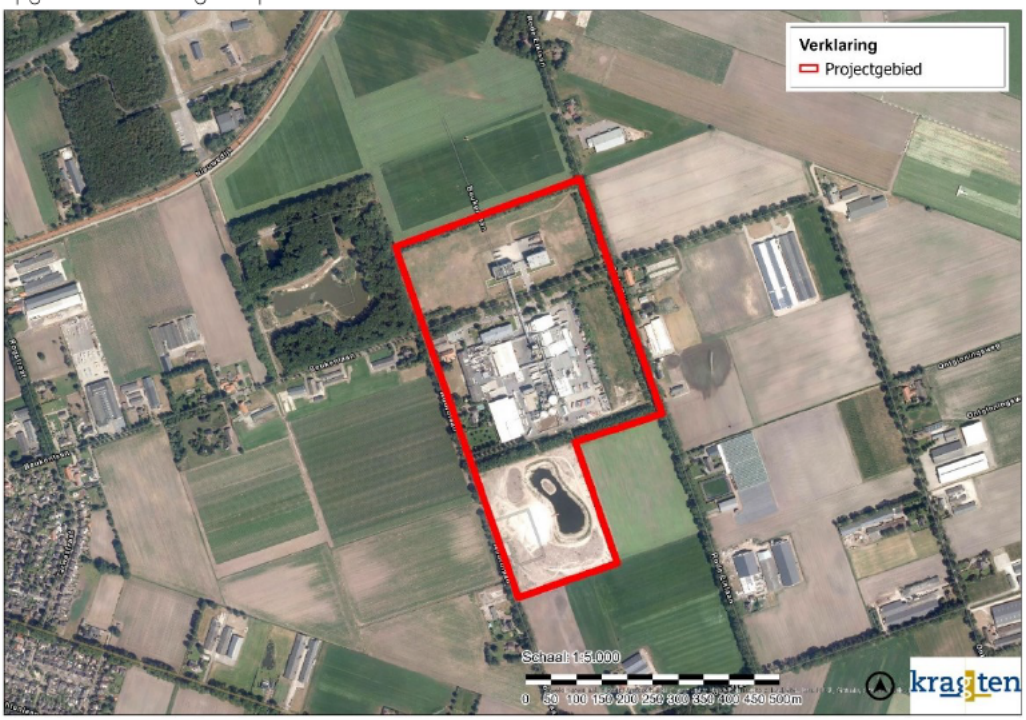
Vanuit de gekozen locaties van de bergingsvoorzieningen kan, indien de voorziening overbelast raakt, gemakkelijk overgestort worden op de sloten die langs oostgrens van het eigen terrein liggen. Deze watergangen zijn in beheer van Peka Kroef zelf. Voor de noordelijke voorziening kan dit aan de hand van twee verlagingen in het maaiveld van 8 m breed, 0,15 m diep en 14 m lang, waardoor de overstortcapaciteit 0,7 m^3/s bedraagt. Voor de zuidelijke voorziening kan dit aan de hand van een verlaging in het maaiveld van 8 m breed, 0,2 m diep en 24 m lang, waardoor de overstortcapaciteit 0,2 m^3/s bedraagt. De sloten waarop wordt overgestort staan in verbinding met elkaar en kunnen vervolgens aan de noordgrens van het terrein overstorten op watergang 1071915, die in het beheer is van het waterschap. Deze watergang watert af richting het Defensiekanaal.

Door de bergingsvoorzieningen niet te ver naar het oosten te plaatsen, blijft ruimte tussen de bergingsvoorziening en de sloot voor het verplaatsingsgebied van de das. Het is dan ook belangrijk dat de ruimte tussen de bergingsvoorziening en de sloot volledig natuurlijk ingericht wordt. Het gevolg is dat de overstorten aan de noordkant en de zuidkant van de Beukenlaan respectievelijk 14 m en 24 m lang zijn. Geadviseerd wordt de bergingsvoorziening voldoende te maaien en zo veel mogelijk vrij te houden van grote struiken en bomen, zodat het bergingsvolume en de doorstroomcapaciteit niet te zeer belemmerd worden, maar ook dat de das niet gaat huisvesten in de taluds van de berging. Om huisvesting van de das in de taluds van de bergingsvoorzieningen te voorkomen, zijn beide voorzieningen zo ondiep mogelijk uitgevoerd. Daarnaast wordt met dezelfde reden aangeraden de taluds van de voorzieningen niet te stijl uit te voeren. De verlaging in het maaiveld ten behoeve van de overstort en de oevers van de ontvangende sloot ter plaatse van de overstort dienen uitgevoerd te worden in grasbetontegels, om erosie tijdens het overstorten te voorkomen.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Het aardappelverwerkingsbedrijf Peka Kroef is van plan het bedrijfslandgoed in Odiliapeel uit te breiden. Het bedrijfslandgoed wordt verdeeld in een noordelijk en een zuidelijk deel door de Beukenlaan. Aan de noordkant van de Beukenlaan zijn een nieuwe aardappelontvangsthal, rangeerterrein en toegangsweg voorzien. Aan de zuidkant van de Beukenlaan is een nieuwe fabriekshal (fabriek 3) voorzien. Zie Afbeelding 1 voor de locatie van het projectgebied. Zie Afbeelding 2 voor een verbeelding van de plannen op basis van de inrichtingsschets zoals opgesteld door Kragten op 21-01-2021.



Afbeelding 1: Locatie projectgebied



Afbeelding 2: Inrichtingsschets toekomstige situatie

1.2 Aanleiding

Het bedrijfslandgoed is onderdeel van het Bestemmingsplan Peka Kroef, Odiliapeel dat in 2014 is vastgesteld. Vanwege de uitbreiding is een bestemmingsplanwijziging nodig. Dit betekent dat voor de waterparagraaf de waterhuishoudkundige aspecten van de uitbreidingsplannen uitgewerkt moeten worden. Aangezien het verhard oppervlak binnen het projectgebied toeneemt met meer dan 1 ha en omdat er overgestort wordt op watergangen van het waterschap, schrijft het waterschap het opstellen van een waterhuishoudkundig plan voor.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 is de huidige situatie van het projectgebied verder omschreven.
- Hoofdstuk 3 geeft inzicht in het huidige beleid en wat dit betekent voor de locatie.
- Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het op locatie uitgevoerde infiltratieonderzoek
- Hoofdstuk 5 geeft een onderbouwing en beschrijving van het toekomstig watersysteem en hoe dit watersysteem functioneert.

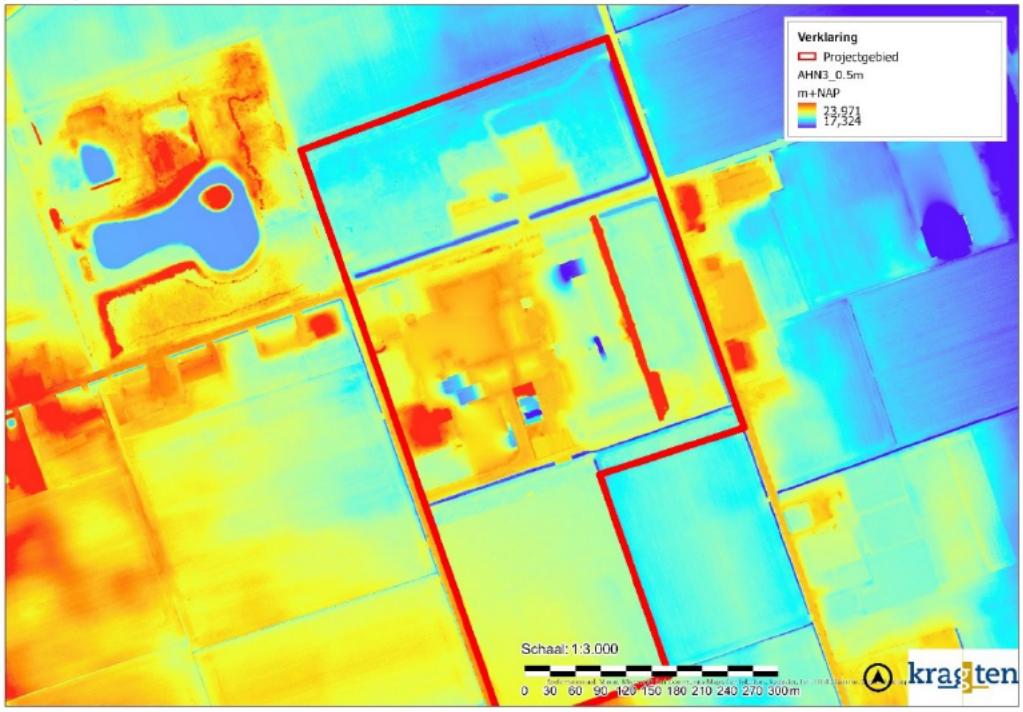
2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Algemeen

Het projectgebied betreft het bedrijfslandgoed van Peka Kroef aan de Beukenlaan in Odiliapeel. Het projectgebied wordt voornamelijk begrensd door agrarische percelen. Aan de westzijde wordt het projectgebied begrensd door het natuurontwikkelingsgebied De Peelsche Heide. Het bedrijfslandgoed wordt door de Beukenlaan gescheiden in een noordelijk en een zuidelijk deel. Binnen het noordelijk deel bevinden zich in de huidige situatie een vergistingsinstallatie en de stroomvoorziening van het bedrijfslandgoed, maar ook voornamelijk grasland. Binnen het zuidelijk deel bevindt zich voornamelijk het kantoor en de productie, maar ook een landschapspark. Het bedrijfslandgoed heeft een bruto oppervlak van 23,4 ha.

2.2 Maaiveldhoogten

Het verloop van het maaiveld is weergegeven in Afbeelding 3. Het maaiveldniveau van de omgeving loopt licht af van zuidwestelijke naar noordoostelijke richting. Het projectgebied is vrij vlak, maar ook hier is het zuidwesten wat hoger gelegen dan het noordoosten. Het maaiveld ter plaatse van het projectgebied bedraagt op basis van AHN 3 circa NAP +20,0 m aan de zuidwestzijde en NAP +19,0 m aan de noordoostzijde van het projectgebied.

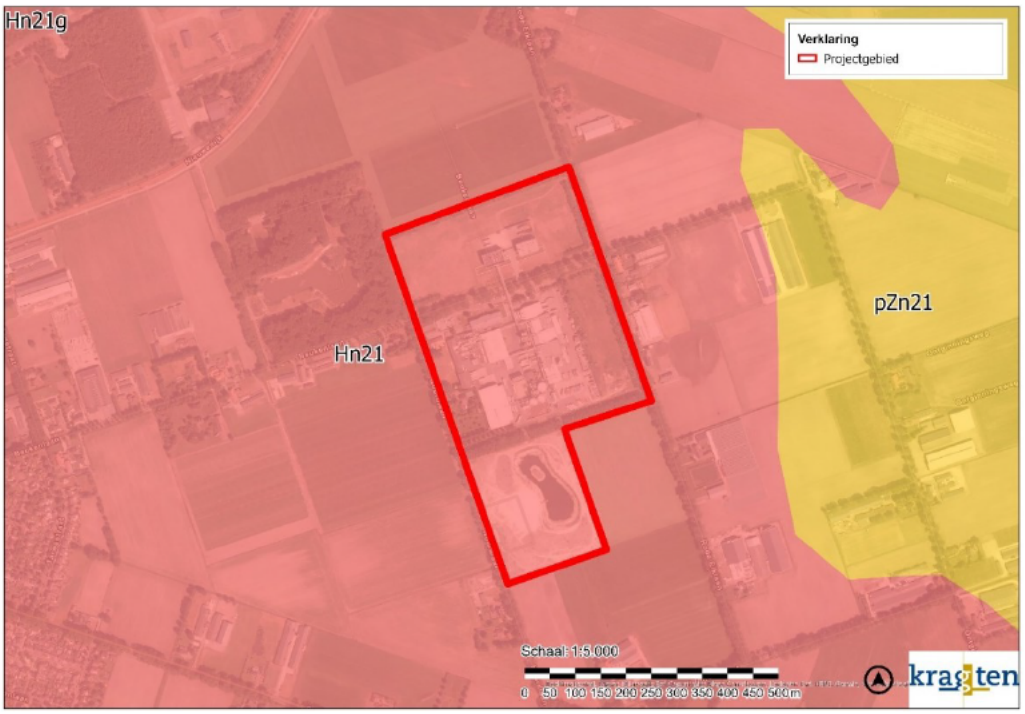


Afbeelding 3: Hoogtekaart van het projectgebied en de omgeving (AHN3)

2.3 Eigenschappen van de bodem

Het bodemtype ter plaatse van het projectgebied betreft Hn21: Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand. Dergelijke bodems worden gekenmerkt door een matig tot zwakke horizontale waterdoorlatendheid (rond de 0,3 m/d[1]). In Afbeelding 4 zijn de bodemtypen in de omgeving van het projectgebied weergegeven.

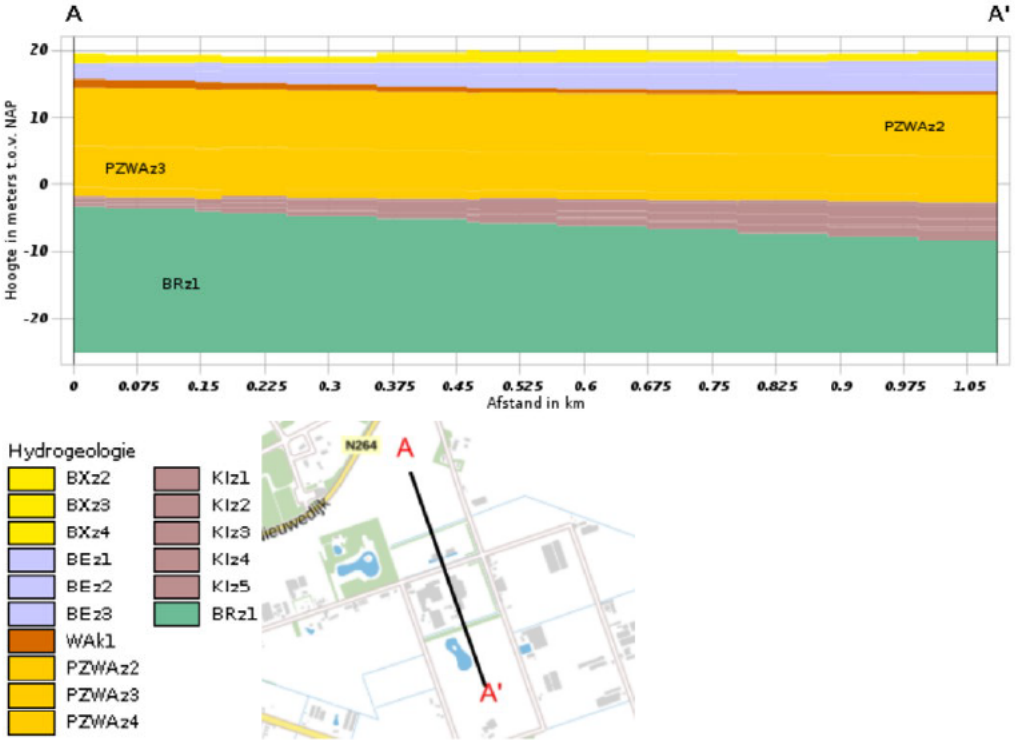
[1] 'Grondwaterzakboekje', Bram Bot, 2011



Afbeelding 4: Bodemtypen (Bodemkaart van Nederland, 2021)

2.4 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Met behulp van het model REGIS II v2.2 is de bodemopbouw in beeld gebracht. Zie Afbeelding 5 voor een doorsnede van de bodemopbouw ter plaatse van het projectgebied.



Afbeelding 5: Bodemopbouw (REGIS II)

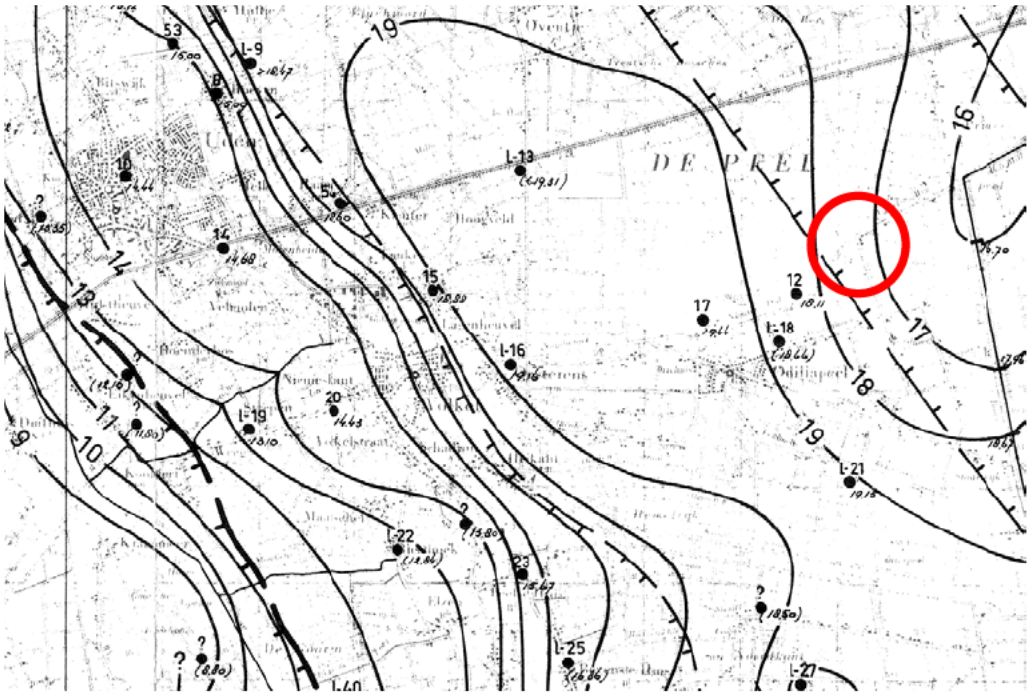
In Tabel 1 zijn de geologie, lithologie en geohydrologie van de bodemopbouw weergegeven tot op een diepte van NAP - 25 m. Op een hoogte van circa NAP + 18 m is een laag aan matig grof tot grof zand (met grind) te verwachten. Hydrologisch betekent dit dat pas op deze diepte goed waterdoorlatende lagen te verwachten zijn.

Tabel 1: Geologie, lithostratigrafie en geohydrologie (DINOloket)

Hoogte (m+NAP)	Geologische formatie	Lithostratigrafie
19,5 (mv) – 18	Boxtel	Fijn en matig fijn zand met spoor klei, veen en grind
18 – 15	Beegden	Grof en matig grof zand met grind
15 – 14	Waalre	Zandige klei
14 – -2	Peize en Waalre	Grof en matig grof zand met spoor klei en veen
-2 – -4	Kiezeloöiet	Grof en matig grof zand
<-4	Breda	Fijn, matig fijn en kleiig zand

2.5 Grondwater

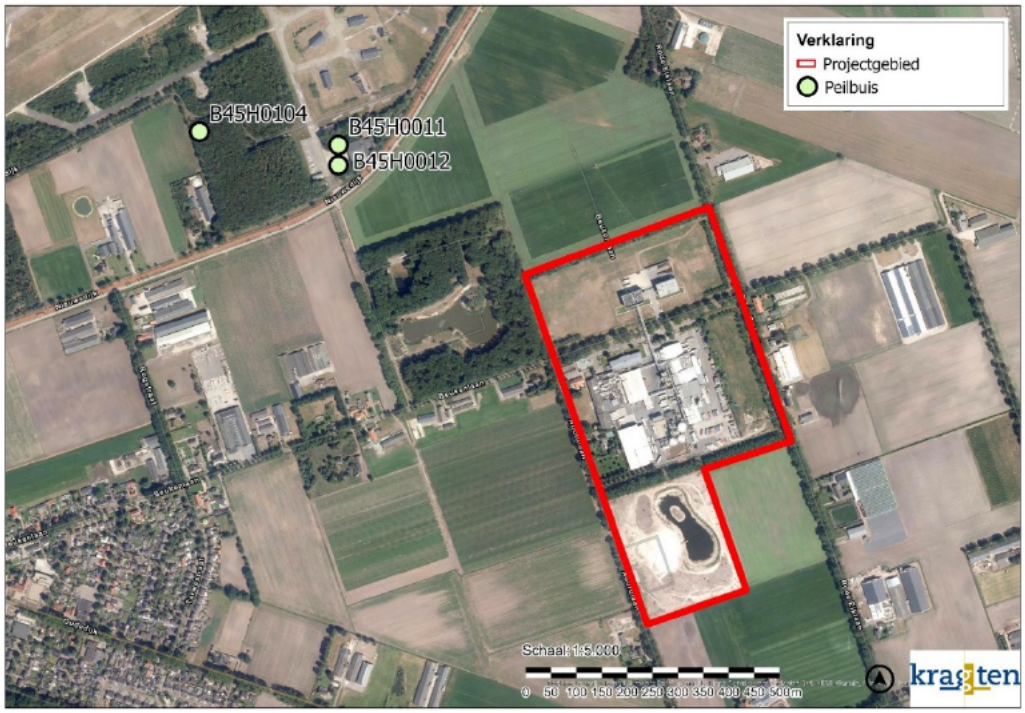
In Afbeelding 6 zijn de isohypsen van het freatisch grondwater opgenomen (TNO, 1974). De ligging van het projectgebied is met een rode cirkel aangegeven. De globale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht. Ten tijde van het opstellen van de kaart stond de grondwaterstand ter plaatse van het projectgebied ongeveer op NAP +17,5 m.



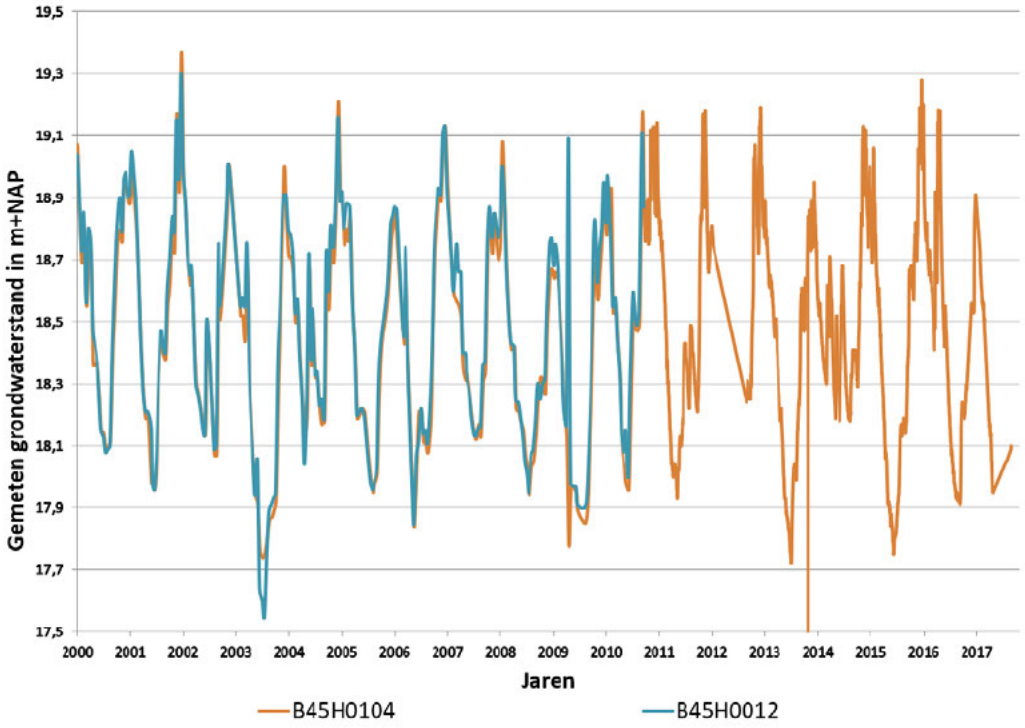
Afbeelding 6: Isohypsen in de omgeving van het projectgebied (Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1974), rood omcirkeld: projectgebied

In de omgeving van het projectgebied liggen twee peilbuizen uit DINOloket met voldoende meetgegevens om een goed beeld van de grondwaterstanden te krijgen. In Afbeelding 7 is de ligging van deze peilbuizen aangegeven.

Volgens de grondwaterkaart in Afbeelding 6 liggen deze peilbuizen op de isohypse van NAP +18 m, waardoor aangenomen wordt dat de grondwaterstand ter plaatse van het projectgebied een halve meter lager ligt dan de grondwaterstand ter plaatse van de peilbuizen. De meetgegevens afkomstig van de twee peilbuizen zijn opgenomen in Afbeelding 8. De meetreeksen komen goed met elkaar overeen. Fluctuaties treden op tussen NAP +17,5 m en NAP +19,5 m. Gemiddeld genomen ligt de gemeten grondwaterstand rond NAP +18,5 m, wat een meter hoger is dan de waterstand volgens de grondwaterkaart in Afbeelding 6.



Afbeelding 7: Locaties peilbuizen (DINOloket)



Afbeelding 8: Tijdreeksen peilbuizen

De meetgegevens zijn niet compleet genoeg om de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) te bepalen. Hier is namelijk een ononderbroken meetreeks van minimaal 8 jaar voor benodigd. De betreffende meetreeksen hebben echter enkele korte onderbrekingen. Er zijn wel ruimvoldoende meetgegevens om een goede indicatie van de GHG en GLG te krijgen. Deze zijn voor beide peilbuizen in Tabel 2 opgenomen. Het gemiddelde van de GHG's van de twee peilbuizen in Tabel 2 bedraagt NAP +19,0 m. Het gemiddelde van de GLG's van de peilbuizen bedraagt NAP +18,0 m.

Het maaiveld binnen het projectgebied varieert tussen NAP +19,0 m en NAP +20,0 (zie Afbeelding 3). Daarnaast nemen we aan dat de grondwaterstand ter plaatse van het projectgebied 0,5 m lager ligt dan de grondwaterstand ter plaatse van de peilbuizen. De GHG van het projectgebied ligt dan op circa NAP +18,5 m en de GLG op NAP +17,5 m. De indicatieve GHG ligt daarom ter plaatse van het projectgebied ongeveer tussen 0,5 m-mv en 1,5 m-mv. De indicatieve GLG ligt tussen ongeveer tussen 1,5 m-mv en 2,0 m-mv.

Tabel 2: GHG en GLG per peilbuis

Peilbuis	GHG (m+NAP)	GLG (m+NAP)
B45H0012	18,95	17,98
B45H0104	19,06	17,95

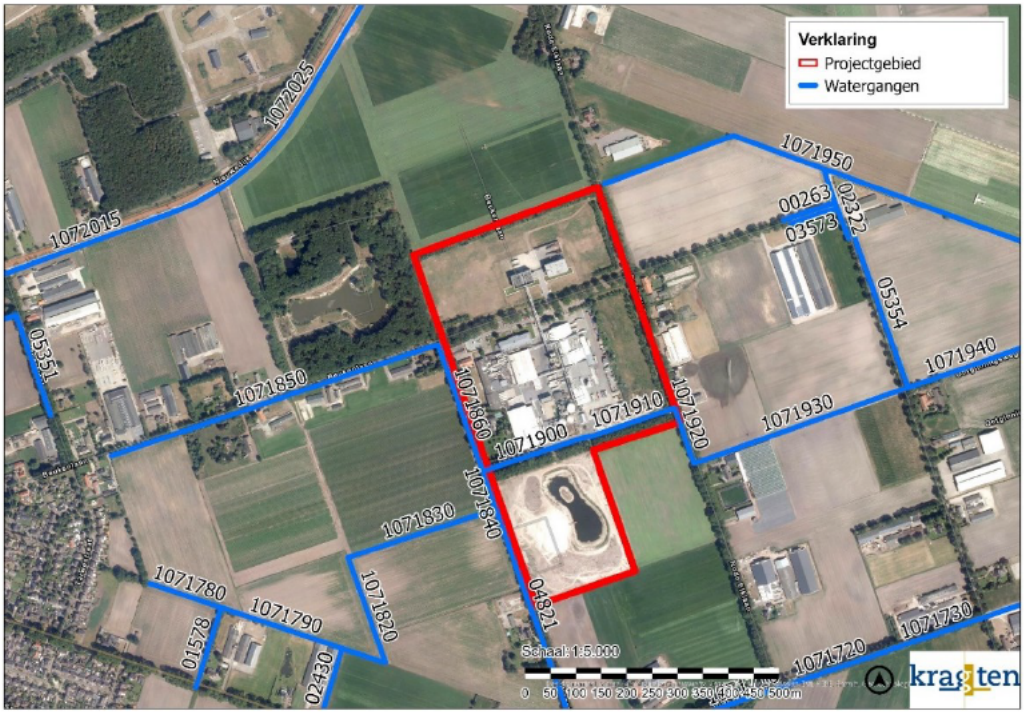
2.6 Ontwateringsdiepte

De GHG is vastgesteld op circa NAP +18,5 m. Dit houdt in dat de GHG van het projectgebied circa 0,5 m tot 1,5 m beneden maaiveld ligt. In de hoger gelegen gebieden zal het grondwater iets dieper beneden maaiveld liggen. Bij deze ontwikkeling is ontwatering mogelijk een aandachtspunt (zie paragraaf 3.4.2 met het gemeentelijk beleid). Bij onvoldoende ontwatering zijn technische maatregelen mogelijk waaronder terreinophoging, drainage, het toepassen van specifieke funderingsmaterialen en bij de woningen bouwtechnische maatregelen. Bij het verder uitwerken van het stedenbouwkundig ontwerp met definitieve bouwhoogtes dient hier aandacht aan te worden besteed.

2.7 Oppervlaktewater

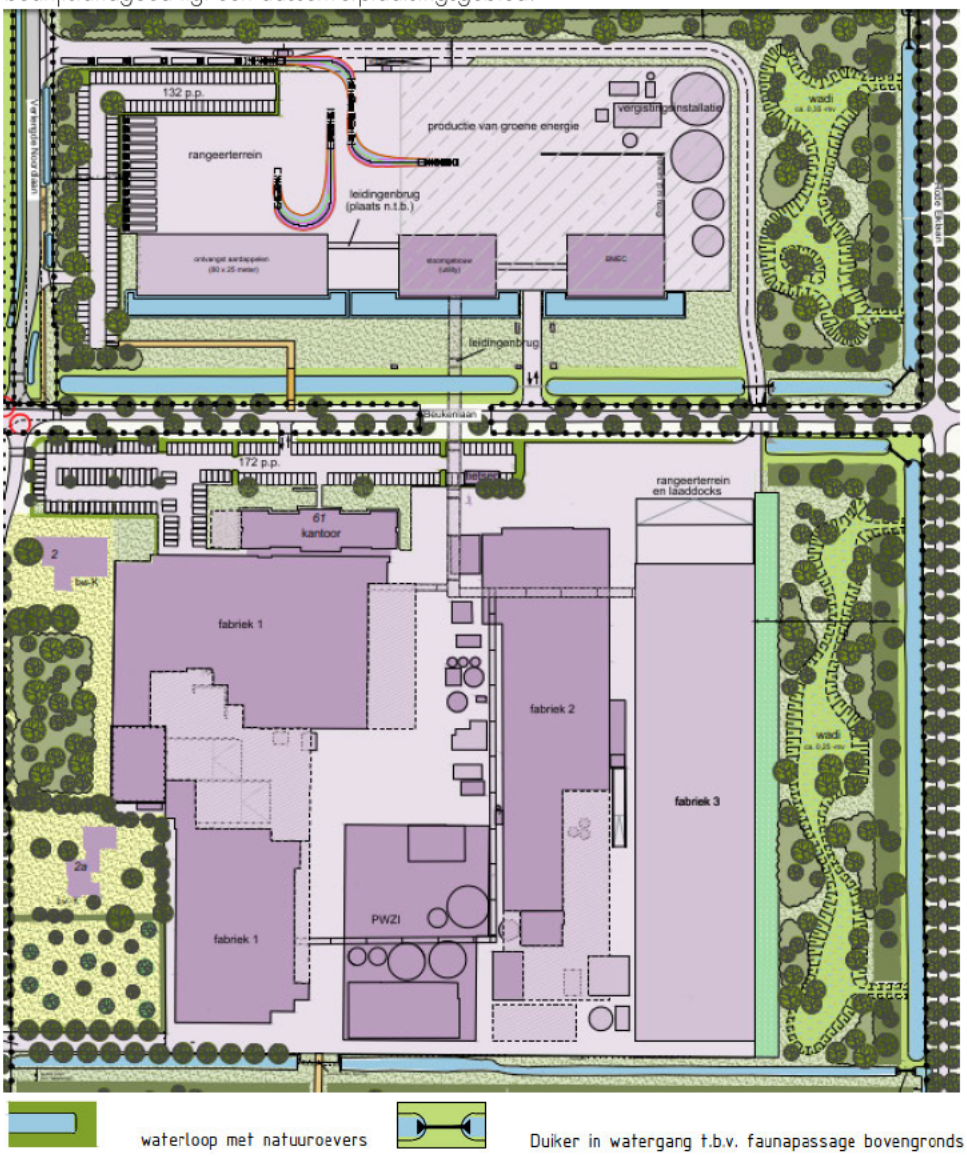
In Afbeelding 9 is een uitsnede van de leggerkaart van Waterschap Aa en Maas weergegeven. Hierop staan de watergangen die in het beheer zijn van het waterschap. Direct aan de noordoostkant van het projectgebied loopt een A-watergang (1071950). Deze watergang ligt aan de meest laaggelegen kant van het projectgebied. De watergang watert af in zuidoostelijke richting, naar het Defensiekanaal (of Peelkanaal genoemd).

Aan de zuidwestkant van het projectgebied ligt ook een watergang (1071850/1071860). Deze watert ook af in oostelijke richting, naar het Defensiekanaal.



Afbeelding 9: Uitsnede van de leggerkaart (Waterschap Aa en Maas, 2021)

Binnen het projectgebied is ook oppervlaktewater aanwezig en in de voorziene situatie wordt nog extra oppervlaktewater toegevoegd. In Afbeelding 10 zijn de oppervlaktewaterlichamen binnen het projectgebied in de inrichtingsschets weergegeven. Rondom het bedrijfslandgoed en langs de Beukenlaan liggen sloten. De sloten aan de zuidkant van de Beukenlaan staan in de toekomstige situatie middels een duiker onder de Beukenlaan door in verbinding met de sloten aan de noordkant van de Beukenlaan. De sloten kunnen aan de noordgrens van het terrein overstorten op de watergang 1071950 van het waterschap. Centraal in het terrein ten noorden van de Beukenlaan liggen twee rechthoekige vijvers nabij de bestaande bebouwing, waar in de voorziene situatie een derde vijver aan de westkant toegevoegd wordt. Langs de sloten aan de noordgrens en de oostgrens van het bedrijfslandgoed ligt een dassenverplaatsingsgebied.



Afbeelding 10: Oppervlaktewater binnen projectgebied

2.8 Bergingsvoorzieningen

In Afbeelding 10 zijn twee bergingsvoorzieningen voorzien en benoemd als 'wadi'. Deze zijn beide aan de oostkant van het bedrijfslandgoed ingetekend, namelijk één ten noorden en één ten zuiden van de Beukenlaan. Op deze twee locaties liggen in de huidige situatie nog geen bergingsvoorzieningen. Het is de bedoeling dat ter plaatse van de bergingsvoorzieningen het hemelwater dat op verharding van het bedrijfslandgoed valt geborgen wordt en vervolgens in de bodem infiltreert. De noordelijke bergingsvoorziening is bestemd voor het bedrijfslandgoed ten noorden van de Beukenlaan en de zuidelijke bergingsvoorziening is bestemd voor het bedrijfslandgoed ten zuiden van de Beukenlaan. De dimensionering van beide bergingsvoorzieningen is onderbouwd in hoofdstuk 5.

3 BELEID

Onderstaand zijn de beleidskaders op het gebied van water opgenomen die voor het projectgebied van toepassing zijn. Het projectgebied bevindt zich in het beheergebied van de provincie Noord-Brabant, Waterschap Aa en Maas en de gemeente Maashorst. Ten behoeve van dit waterhuishoudkundig plan is zoveel mogelijk invulling gegeven aan de in dit hoofdstuk benoemde componenten.

3.1 Rijk

3.1.1 Nationaal Water Programma 2022 - 2027

Nederland is een waterland. De opgaven op het terrein van water zijn omvangrijk en worden in de toekomst alleen maar groter. Om ons land ook voor de komende generaties veilig, aantrekkelijk en leefbaar te houden, wordt het Nationaal Water Programma 2022-2027 ontwikkeld dat in het voorjaar van 2022 wordt vastgesteld. Dit is de opvolger van Het Nationaal Waterplan (NWP), het Rijksplan voor het waterbeleid voor de periode 2016-2021.

In het Ontwerp Nationaal Water Programma 2022-2027 worden de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en het beheer van de rijkswateren en rijksvaarwegen beschreven aan de hand van drie hoofdambities voor het waterbeleid:

- Een veilige en klimaatbestendige delta
- Een concurrerende, duurzame en circulaire delta
- Een schone en gezonde delta met hoogwaardige natuur

Belangrijke onderdelen van het Nationaal Water Programma 2022-2027 zijn de stroomgebiedbeheerplannen, het overstromingsrisicobeheerplan en het Programma Noordzee, die als wettelijke bijlagen zijn opgenomen.

3.1.2 Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het huidige beleid van het Rijk, de provincie, de waterbeheerder en de gemeente is gericht op duurzaam waterbeheer. Het Rijk heeft het advies van de Commissie Waterbeheer 21ste eeuw onderschreven en heeft afspraken over de uitvoering hiervan in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) vastgelegd.

Het waterbeheer verandert om Nederland in de toekomst, veilig, leefbaar en aantrekkelijk te houden. Belangrijk in de nieuwe aanpak is het realiseren van veerkrachtige watersystemen die weer de ruimte krijgen. Dit wordt bereikt door knelpunten niet af te wentelen in tijd of plaats, het toepassen van de drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen, afvoeren' en dus het reserveren van de ruimte die nodig is voor de wateropgave. Dit heeft er toe geleid dat sinds 2003 in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) de watertoets als verplichting is opgenomen voor elke wijziging van een bestemmingsplan.

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht en kent drie uitvoeringsperioden: 2009-2015; 2016-2021 en 2022-2027. Het doel van de KRW (Kaderrichtlijn Water) is dat uiterlijk in 2027 al het water in Europa schoon en gezond is. Dat is niet vrijblijvend: de KRW is Europese regelgeving die door alle lidstaten wettelijk is verankerd. De EU stelt de normen voor prioritaire stoffen. De ecologische doelstellingen mogen de lidstaten en regio's zelf vaststellen. Voor grondwater gelden aparte normen voor chemische stoffen. Ook moet de grondwatervoorraad stabiel zijn en mogen natuurgebieden niet verdrogen door een te lage grondwaterstand.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) hebben rijk, provincies, waterschappen en gemeenten afgesproken het beleid van WB21 en de KRW uit te voeren. Het NBW houdt simpel gezegd in dat de watersystemen in 2027 op orde moeten zijn wat betreft waterkwantiteit (WB21) en kwaliteit en ecologie (KRW).

3.1.3 Wet gemeentelijke watertaken (sinds 2009 onderdeel van de Waterwet)

Naast voorgaande regelgeving voor duurzaam waterbeheer is in 2007 de Wet gemeentelijke watertaken van kracht geworden. Deze is inmiddels opgegaan in de waterwet. Met de Wet gemeentelijke watertaken zijn de zorgplichten van gemeenten geregeld. Dit zijn:

- Afvalwaterzorgplicht: Het artikel 10.33 van de Wet milieubeheer omschrijft de afvalwaterzorgplicht. De gemeente moet al het afvalwater dat vrij komt van percelen binnen het grondgebied van de gemeente inzamelen en transporteren door middel van een openbare riolering naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie. De gemeente mag er ook voor kiezen om een andere voorziening te gebruiken, die het afvalwater inzamelt en zuivert.
- Hemelwaterzorgplicht: Het artikel 3.5 van de Waterwet regelt de hemelwaterzorgplicht. De gemeente moet regenwater inzamelen. Dit hoeft alleen als de inzameling van het regenwater doelmatig is. En dit hoeft alleen maar met regenwater dat niet op eigen terrein kan worden verwerkt. De gemeente moet er ook voor zorgen dat het ingezamelde regenwater op een doelmatige manier wordt verwerkt. Dit kan inhouden dat de gemeente het regenwater verwerkt door het te transporteren naar een vijver of door het infiltreren van het regenwater in de bodem.
- Grondwaterzorgplicht: Het artikel 3.6 van de Waterwet omschrijft de grondwaterzorgplicht. De tekst in dit artikel is nauwelijks te vertalen, daarom volgt hier een letterlijke weergave van de wetstekst: De gemeenteraad en het college van burgemeester en wethouders dragen zorg voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort.

3.2 Provinciaal

3.2.1 Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027

Het Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) is de opvolger van het Provinciaal Milieu en Waterplan. Het is onderdeel van het planstelsel voor de wateropgaven in Nederland, samen met het Nationaal Water Programma en de waterbeheerprogramma's van de waterschappen.

Doel van dit nieuwe RWP is: een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie.

3.3 Waterschap

Het plangebied is gelegen in het gebied van Waterschap Aa en Maas. De Brabantse waterschappen hebben een Brabant brede keur waardoor een gedeelte van het beleid gelijk is.

3.3.1 Waterbeheerplan 2022-2027, waterschap Aa en Maas

Met dit plan geeft het waterschap invulling aan de verplichting vanuit de Waterwet en de Verordening Water om een WBP op te stellen. Volgens de planning gaat de Waterwet per 1 januari 2024 op in de Omgevingswet. Daarin staat de verplichting om een waterbeheerprogramma op te stellen. De eisen aan zo'n programma zijn vergelijkbaar met de huidige eisen aan een WBP. Het grootste verschil is dat de hoofdlijnen van het watersysteembeleid een plek krijgen in het Omgevingswet-instrument 'omgevingsvisie' van rijk, provincie en gemeenten. Dit hoeft strikt genomen niet in dit WBP terug te komen. Het waterschap gaat hier echter wel op in, om de maatregelen in dit WBP in de goede context te kunnen plaatsen. De samenhang tussen de omgevingsvisies en dit WBP vraagt om goede afstemming.

Veilig voldoende schoon water

In dit waterbeheerplan (WBP) staan de doelstellingen van waterschap Aa en Maas voor de periode 2022-2027. Het waterschap beschrijft wat ze (vaak samen met anderen) gaat doen om die doelen te halen en hoe ze

inspeelt op veranderende omstandigheden, zoals het klimaat en stoffen in het oppervlaktewater. Hierdoor weten de inwoners van haar werkgebied en de partners wat ze van het waterschap kunnen verwachten. In het actuele waterbeheerplan krijgen de volgende programma's aandacht:

- Programma Waterveiligheid: Oost Brabant beschermen tegen overstromingen;
- Programma Klimaatbestendig en gezond watersysteem: Goede waterkwaliteit en -kwantiteit voor mens en natuur en Gezond en natuurlijk water;
- Programma Schoon water: Goede zuiveringsresultaten voor gezond water in sloten en beken.

3.3.2 Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater 2021

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding of afkoppelen van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Voor lozingen op een oppervlaktewater eist het waterschap daarom een vervangende berging, die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert. Gemeenten stellen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid voorwaarden aan de afvoer via een rioleringsstelsel. Bij het invullen van de compensatieopgave wordt tevens gekeken naar de mogelijke realisering van andere waterdoelen. Het gaat hierbij dus om een optimale inpassing van een plan in zijn omgeving, waarbij ook gekeken moet worden naar het huidig en toekomstig functioneren van het totale (deel)stroomgebied waar de ontwikkeling onderdeel van uitmaakt. Naast het behoud van voldoende systeemrobuustheid, kan hiermee beter invulling worden gegeven aan de gewenste doelmatigheid. Bovendien biedt dit mogelijkheden voor waterschappen en gemeenten om ook andere dan hydrologische aspecten mee te nemen in de afweging. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het oplossen van waterkwaliteitsknelpunten of het tegengaan van verdroging.

Voor hemelwater dat op verharde oppervlakten valt staan de waterschappen onderstaande voorkeursvolgorde voor, waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. Hergebruik;
2. Vasthouden/infiltreren;
3. Bergen en afvoeren;
4. Afvoeren naar oppervlaktewater (direct of indirect);
5. Afvoeren naar de riolering.

De waterschappen vragen aan initiatiefnemers deze voorkeursvolgorde te doorlopen en te beargumenteren voor welke optie wordt gekozen. 'Vasthouden' betekent infiltratie in de bodem. Als hergebruik en (volledige) infiltratie niet mogelijk zijn, is afvoer naar een oppervlaktewater/riolering mogelijk. In dit geval kan een compenserende berging noodzakelijk zijn. Indien het verhard oppervlak toeneemt met maximaal 500 m^2, kan de compenserende berging als volgt berekend worden:

*Benodigde compensatie (in m^3) = Toename verhard oppervlak (in m^2) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m).*

Hierin betreft de 0,06 m de waterschijf die geborgen dient te worden (60 mm). De gevoeligheidsfactor bedraagt afhankelijk van de locatie van het projectgebied 1, ½ of ¼. Deze informatie kan opgevraagd worden via de Keurkaarten van Waterschap Aa en Maas. Indien het verhard oppervlak toeneemt met meer dan 1 ha (wat het geval is in dit waterhuishoudkundig plan), is de gevoeligheidsfactor niet van toepassing en kan de compenserende berging als volgt berekend worden:

*Benodigde compensatie (in m^3) = Toename verhard oppervlak (in m^2) * 0,06 (in m).*

Bovendien dient er een watervergunning aangevraagd te worden bij een verhardingstoename van meer dan 10.000 m^2. Binnen 5 droge dagen dient de volledige capaciteit van de hemelwaterberging weer volledig beschikbaar te zijn.

3.3.3 Keur Waterschap Aa en Maas 2015, Artikel 3.6

De toename van verhard oppervlak leidt tot een zwaardere belasting van het oppervlaktewatersysteem en leidt met regelmaat tot wateroverlast stroomafwaarts. Hetzelfde geldt voor situaties waar het hemelwater aanvankelijk niet op het oppervlaktewaterlichaam tot afvoer werd gebracht, en nu wel (afkoppelen). Dit komt doordat neerslag

via het verharde oppervlak sneller wordt afgevoerd naar het oppervlaktewaterlichaam dan wanneer het oppervlak onverhard was gebleven. Er ontstaat dan een afvoergolf die problemen kan veroorzaken. Dit effect wordt versterkt, wanneer er meerdere van deze ingrepen plaatsvinden die leiden tot een toename van het verhard oppervlak dat afwatert op een oppervlaktewaterlichaam (cumulatief effect). Om de zwaardere belasting van het oppervlaktewatersysteem onder normale omstandigheden tegen te gaan is het brengen van hemelwater vanaf verhard oppervlak op het oppervlaktewaterlichaam specifiek vergunningplichtig gesteld.

3.3.4 Keur Waterschap Aa en Maas 2015, Artikel 3.7

Artikel 3.7 is een algemene verbodsbepaling voor het brengen van water in of het onttrekken van water aan oppervlaktewaterlichamen. Hiermee wordt zowel het brengen en onttrekken zonder een werk bedoeld als het brengen en onttrekken met een werk. Met andere woorden: onder deze verbodsbepaling valt het afvoeren van water naar en het aanvoeren van water uit oppervlaktewaterlichamen en het lozen op of onttrekken aan oppervlaktewaterlichamen.

3.4 Gemeente

3.4.1 Programma Omgevingswet Water & Riolering, planperiode 2022-2024, Gemeente Maashorst

Een (her)ontwikkeling kan tot een toename van (afvoerend) verhard oppervlak leiden. Hierdoor ontstaat een versnelde afvoer van hemelwater, met mogelijk wateroverlast tot gevolg. Bij dergelijke ontwikkelingen geldt vooralsnog het uitgangspunt dat plannen hydrologisch neutraal uit worden gevoerd. Hydrologisch neutraal betekent dat het plan geen wijziging geeft in de hoeveelheid afvoer van hemelwater. Er is dan netto geen verandering in het op de riolering aangesloten verhard oppervlak. Als bij een (her)ontwikkeling al wordt voldaan aan de eisen van hydrologisch neutraal vragen we om, vanuit de maatschappelijke opgave, bij te dragen aan het bereiken van een verbeterde hydrologische situatie.

In geval van een nieuwe ontwikkeling of bij de bouw van nieuwe woningen willen we dat het hemelwater zoveel als mogelijk binnen de (nieuw)bouwlocatie wordt verwerkt. Hiervoor doorlopen we het proces van de watertoets. Voor de lozing op oppervlaktewater zijn zaken vastgelegd in de Brabant Keur van het waterschap. De gemeente hanteert hierbij de voorkeursvolgorde van het waterschap (zie subparagraaf 3.3.1).

Bij een particuliere ontwikkeling moet de waterberging op eigen perceel worden gerealiseerd. Bij een publiek-private ontwikkeling geldt daarvoor de plangrens (dus inclusief openbaar gebied). Dit biedt ruimere mogelijkheden. Waar mogelijk benut de gemeente kansen om hemelwaterberging te combineren. In het geval een hemelwaterbergingsopgave van toepassing is, bekijken de gemeente samen met het waterschap en de ontwikkelende partij of er kansen zijn om gelijktijdig de waterkwaliteit en/of belevingswaarde van de leefomgeving te verhogen.

3.4.2 Ontwatering

Gemeente Maashorst benoemt in haar beleid dat ze streeft naar voldoende ontwateringsdiepte. De volgende ontwateringsdiepten gelden als inspanningsplicht:

Tabel 3 Geadviseerde minimale ontwateringsdiepte bij nieuwbouw

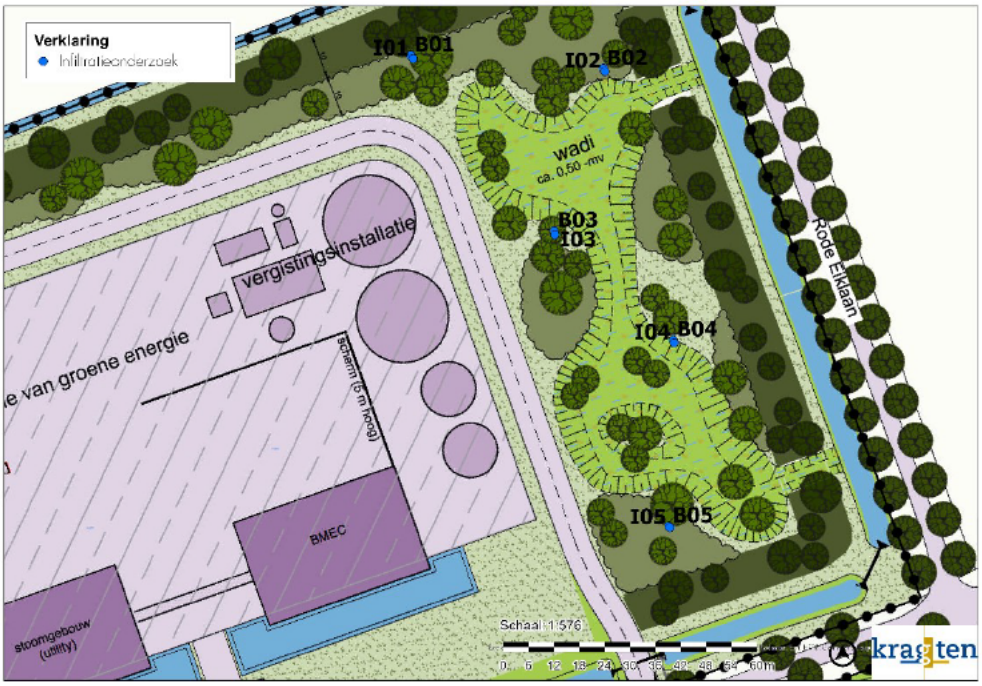
functie	Minimaal benodigde ontwatering (m t.o.v. maatgevend hoogste grondwaterstand)
Woningen met kruipruimte *	0,7 m
Tuinen/groenvoorzieningen *	0,5 m
Hoofdwegen **	1,0 m
Secundaire wegen en woonstraten **	0,7 m

*t.o.v. onderkant vloer
** t.o.v. de kruin van de weg

4 INFILTRATIEONDERZOEK

4.1 Locaties infiltratieonderzoek

Kragten heeft op locatie infiltrateonderzoek laten uitvoeren door MilBoTech. Tijdens het onderzoek zijn ter plaatse van de noordelijke bergingsvoorziening handmatig 5 boringen geplaatst (B01 t/m B05) en zijn 5 infiltratiemetingen uitgevoerd (I01 t/m I05). Deze locaties zijn samen met de inrichtingsschets weergegeven in Afbeelding 11. Ter plaatse van de zuidelijke bergingsvoorziening zijn ook handmatig 5 boringen geplaatst (B06 t/m B10) en zijn 5 infiltratiemetingen uitgevoerd (I06 t/m I10). Deze locaties zijn samen met de inrichtingsschets weergegeven in Afbeelding 12. Alle boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 1.



Afbeelding 11: Locaties infiltratieonderzoek noord



Afbeelding 12: Locaties infiltratieonderzoek zuid

4.2 Infiltratieonderzoek

De horizontale waterdoorlatendheid van de ondergrond is gemeten met behulp van de omgekeerde boorgatmethode voor de metingen boven de grondwaterstand en met behulp van de Boorgatmethode voor de metingen onder de grondwaterstand.

Bij de omgekeerde boorgatmethode worden de boorgaten (tijdelijk) afgewerkt met een meetbuis. Vervolgens is de meetbuis gevuld met water, waarna de zaksnelheid is geregistreerd met behulp van een digitale drukopnemer (Diver-meetsysteem). Aan de hand van zaksnelheid van het water in de boringen is de horizontale waterdoorlatendheid van het zand bepaalt. Bij de boorgatmethode zijn de boorgaten (tijdelijk) afgewerkt met een meetbuis. Doordat deze filterbuis onder de grondwaterstand ligt vult deze zich met water. Met behulp van een pomp wordt vervolgens de filterbuis snel droog gepompt. De snelheid waarmee deze buis zich vervolgens vult, is geregistreerd met behulp van een digitale drukopnemer (Diver-meetsysteem). Op basis hiervan is de horizontale waterdoorlatendheid van het zand onder de grondwaterstand bepaald.

Het gemiddelde van de zak- of vulsnelheden wordt gebruikt om de uiteindelijke k-waarde van de bodem te bepalen.

4.3 Resultaten infiltratieonderzoek

In Tabel 4 is de doorlatendheid gegeven voor de onderzoekslocaties aan de noordzijde van de Beukenlaan. Zie Bijlage 2 voor het rekenblad van de doorlatendheid. Ter plaatse van alle onderzoekslocaties is gemeten in een matig fijne, matig siltige zandlaag.

Tabel 4: Resultaten infiltratieonderzoek noordelijke bergingsvoorziening

Onderzoekslocatie	Meting	k-waarde [m/d]	Meettraject [m-mv]	Textuur	Methode
I01	1	0,29	0,2 – 0,7	Matig fijn, matig siltig zand	Omgekeerde boorgatmethode
I02	1	0	0,2 – 0,7	Matig fijn, matig siltig zand	Omgekeerde boorgatmethode

I03	1 2 3 4 5	0,23 0,20 0,20 0,19 0,20	0,9 – 1,4	Matig fijn, matig siltig zand	Boorgatmethode
I04	1	0	0,2 – 0,7	Matig fijn, matig siltig zand	Omgekeerde boorgatmethode
I05	1 2 3 4 5	0,16 0,14 0,20 0,12 0,08	1,0 – 1,5	Matig fijn, matig siltig zand	Boorgatmethode

Tabel 5: Resultaten infiltratieonderzoek zuidelijke bergingsvoorziening

Onderzoekslocatie	Meting	k-waarde [m/d]	Meettraject [m-mv]	Textuur	Methode
I06	1 2	1,36 1,19	0,5 – 0,8	Matig fijn, matig siltig zand	Omgekeerde boorgatmethode
I07	1 2 3 4	0,18 0,40 0,24 0,23	0,7 – 1,2	Matig fijn, matig siltig zand	Boorgatmethode
I08	1 2	2,97 2,62	0,5 – 0,8	Matig fijn, matig siltig zand	Omgekeerde boorgatmethode
I09	1 2 3 4	1,49 1,92 2,14 2,60	1,5 – 2,0	Matig fijn, matig siltig zand	Boorgatmethode
I10	1 2 3	4,45 4,33 3,95	0,5 – 1,0	Matig fijn, matig siltig zand	Omgekeerde boorgatmethode

Het infiltratieonderzoek ter plaatse van de wadi aan de noordzijde van de Beukenlaan is op een eerder moment uitgevoerd dan het infiltratieonderzoek ter plaatse van de wadi aan zuidzijde van de Beukenlaan. Het onderzoek in de noordzijde is namelijk in de zeer natte maand februari van 2022 uitgevoerd. Het onderzoek aan de zuidzijde is uitgevoerd in de zeer droge maand maart van 2022. Dit is terug te zien in de resultaten van het infiltratieonderzoek. Bij I01 t/m I05 was door een meer verzadigde bodem de infiltratiecapaciteit duidelijk lager is dan bij I06 t/m I10. De bodemsamenstelling was ter plaatse van alle infiltratiemetingen gelijk.

4.3.1 Bergingsvoorziening noord

De doorlatendheid van de betreffende bodemlaag is ter plaatse van I01, I03 en I05 ongeveer gelijk. De gemiddelde k-waarde bedraagt hier 0,2 m/d. Ter plaatse van I02 en I04 bedraagt de infiltratiecapaciteit 0 m/d. Dit betreft de doorlatendheid gedurende een natte periode.

Conform de rekenregel van de stichting RIONED wordt een factor van 0,5 op de gemiddelde k-waarde toegepast. De k-waarde nabij I01, I03 en I05 bedraagt daardoor 0,1 m/d. Deze waarde houdt in dat gemiddeld genomen de ondergrond ter plaatse deze onderzoekslocaties matig tot slecht geschikt is voor infiltratie. Ter plaatse van I04 en I05 blijft de rekenwaarde voor de k-waarde 0 m/d. Deze waarde houdt in dat de ondergrond ter plaatse van deze onderzoekslocaties slecht geschikt is voor infiltratie. Globaal genomen is de ondergrond ter plaatse van de noordelijke bergingsvoorziening matig geschikt voor infiltratie.

4.3.2 Bergingsvoorziening zuid

De doorlatendheid van de betreffende bodemlagen is ter plaatse van I06, I08, I09 en I10 wat beter dan bij I07. De gemiddelde k-waarde bedraagt 2,0 m/d. Dit betreft de doorlatendheid gedurende een droge periode.

Conform de rekenregel van de stichting RIONED wordt een factor van 0,5 op de gemiddelde k-waarde toegepast. De k-waarde nabij I06, I07, I08, I09 en I10 bedraagt daardoor 1,0 m/d. Deze waarde houdt in dat gemiddeld genomen de ondergrond ter plaatse de zuidelijke bergingsvoorziening geschikt is voor infiltratie.

4.4 Conclusie infiltratieonderzoek

Afhankelijk van de exacte locatie, is de infiltratiecapaciteit van de ondergrond ter plaatse van de voorziene wadi ten noorden van de Beukenlaan matig tot slecht of slecht. Aangezien het oppervlak van de wadi verschillende onderzoekslocaties zal beslaan, kan ervan worden uitgegaan dat de infiltratiecapaciteit van de ondergrond niet volledig slecht zal zijn. Er kan vanuit worden gegaan dat de k-waarde ter plaatse van de noordelijke wadi 0,1 m/d bedraagt.

De infiltratiecapaciteit van de ondergrond ter plaatse van de voorziene wadi ten zuiden van de Beukenlaan is goed. De k-waarde van de zuidelijke wadi bedraagt 1,0 m/d.

Het infiltratieonderzoek ter plaatse van de noordelijke wadi is in een zeer natte periode uitgevoerd en het infiltratieonderzoek ter plaatse van de zuidelijke wadi is in een zeer droge periode uitgevoerd. Vanwege een meer verzadigde bodem is ter plaatse van de noordelijke wadi een lagere doorlatendheid gemeten dan ter plaatse van de zuidelijke wadi. De doorlatendheid van de bodem is overal in dezelfde bodemlaag gemeten (matig fijn, matig siltig zand), waardoor aangenomen kan worden dat de k-waarden ter plaatse van beide wadi's dichter bij elkaar liggen dan de onderzoeksresultaten doen vermoeden.

5 TOEKOMSTIG WATERSYSTEEM

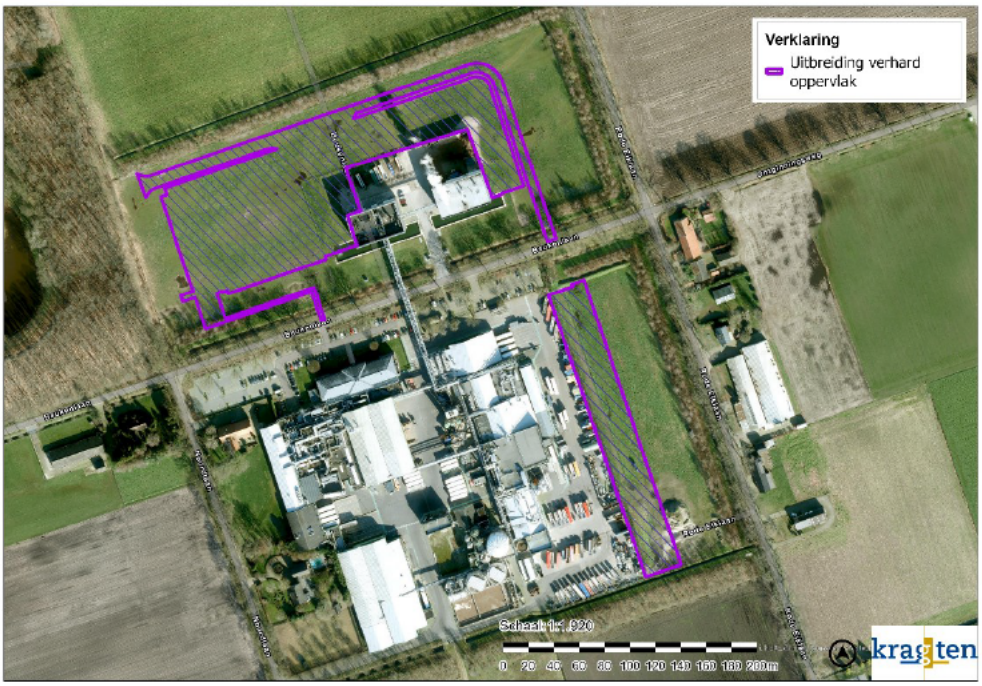
5.1 Verhard oppervlak

Het toekomstig verhard oppervlak binnen het projectgebied is bepaald aan de hand van de inrichtingsschets zoals opgesteld door Kragten. Met behulp van GIS is de uitbreiding van het oppervlak ten opzichte van de bestaande situatie bepaald op ongeveer 24.100 m^2 aan de noordkant van de Beukenlaan en 6.900 m^2 aan de zuidkant van de Beukenlaan. In Afbeelding 13 is weergegeven hoe op basis van het principevoorstel het toenemend verhard oppervlak is bepaald.



Afbeelding 13: Uitbreiding verhard oppervlak op basis van inrichtingsschets

Voor de duidelijkheid is in Afbeelding 14 het toenemend verhard oppervlak weergegeven (net zoals in Afbeelding 13) zonder de inrichtingsschets.



Afbeelding 14: Uitbreiding verhard oppervlak ten opzichte van de huidige situatie

5.2 Waterbergingsopgave

Omdat het verhard oppervlak toeneemt met meer dan 500 m^2, moet de benodigde waterberging bepaald worden met de volgende formule: Benodigde compensatie (in m^3) = Toename verhard oppervlak (in m^2) * 0,06 (in m). Kortom, er moet per m^2 toenemend verhard oppervlak een waterschijf van 60 mm geborgen worden.

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging in 2014 is reeds berging gecreëerd. Deze berging is destijds aangelegd op basis van de geplande toename aan verhard oppervlak. In de praktijk is er echter minder verharding aangelegd dan in het bestemmingsplan van 2014 is opgenomen. Hierbij is toentertijd een waterschijf geborgen van 44 mm (dit was in 2014 de norm van het waterschap). In Afbeelding 15 is te zien hoe de huidige uitbreiding van het verhard oppervlak (zoals weergegeven in Afbeelding 13 en Afbeelding 14) zich verhoudt tot de plannen voor het verhard oppervlak in 2014.

Voor het verhard oppervlak in Afbeelding 15 dat overlapt met de nieuwe uitbreiding van het verhard oppervlak is dus reeds een waterschijf van 44 mm geborgen. Ten noorden van de Beukenlaan betreft dit overlappende oppervlak 8.555 m^2 en ten zuiden van de Beukenlaan betreft dit overlappende oppervlak 5.600 m^2. Voor deze oppervlakken is dus al deels aan de nieuwe bergingsopgave (van 60 mm) voldaan.



Afbeelding 15: Uitbreiding verhard oppervlak ten opzichte van (niet volledig uitgevoerde) plannen uit 2014, voor zowel 'schoon regenwater verhard terrein' als 'deels vervuild regenwater' is een waterschijf van 44 mm geborgen

5.2.1 Bergingsvoorziening noord

Omdat ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging in 2014 berging is gecreëerd (44 mm) voor een verhard oppervlak dat toentertijd niet volledig is gerealiseerd (8.555 m^2 is niet gerealiseerd), is er in de huidige situatie een overcapaciteit van 376 m^3 aan berging. De verharding wordt in de voorziene situatie uitgebreid met 24.100 m^2. Dit betekent dat de bergingsopgave 24.100 m^2 * 0,06 m = 1.446 m^3 bedraagt. Omdat er in de huidige situatie een overcapaciteit bestaat, hoeft nog maar 1.446 m^3 – 376 m^3 = 1.070 m^3 geborgen te worden.

5.2.2 Bergingsvoorziening zuid

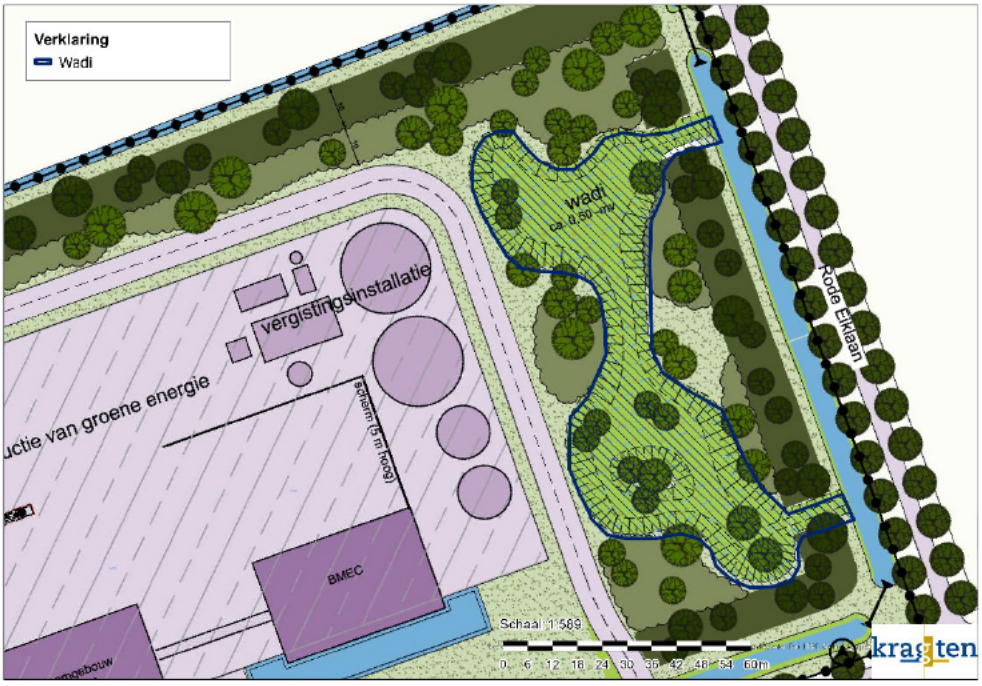
Omdat ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging in 2014 berging is gecreëerd (44 mm) voor een verhard oppervlak dat toentertijd niet is gerealiseerd (5.600 m^2 is niet gerealiseerd), is er in de huidige situatie een overcapaciteit van 246 m^3 aan berging. De verharding wordt in de voorziene situatie uitgebreid met 6.900 m^2. Deze uitbreiding bestaat uit 4.500 m^2 verharding en 2.400 m^2 grasbetontegels (halfverharding). Waterschap Aa en Maas schrijft voor dat zolang de exacte specificaties van de halfverharding niet bekend zijn, alsnog gerekend moet worden met 100% verharding. Vandaar dat alsnog met een uitbreiding van 6.900 m^2 verharding gerekend wordt. Dit betekent dat de bergingsopgave 6.900 m^2 * 0,06 m = 414 m^3 bedraagt. Omdat er in de huidige situatie een overcapaciteit bestaat, hoeft nog maar 414 m^3 – 246 m^3 = 170 m^3 geborgen te worden.

5.3 Dimensionering bergingsvoorziening

Volgens de inrichtingsschets zijn aan de oostkant van het projectgebied twee bergingsvoorzieningen (aangegeven als 'wadi') voorzien, één aan de noordkant en één aan de zuidkant van de Beukenlaan. Het binnen het projectgebied aanwezige oppervlaktewater fungeert onder andere als bluswater waardoor het niet wenselijk is dit te gebruiken als regenwaterberging. Er is dus een aparte regenwaterberging benodigd. De oostkant van het projectgebied is de meest geschikte locatie voor waterberging, aangezien dit het laagstgelegen deel is van het projectgebied. Daarnaast ligt deze locatie dicht bij de reeds aanwezige sloot aan de oostkant. Hoewel het niet mogelijk is regenwater te bergen in deze sloot, kan hier wel op overgestort worden indien de bergingsvoorziening overbelast raakt. De overstort staat nader beschreven in paragraaf 5.4.

5.3.1 Bergingsvoorziening noord

In het ontwerp is aan de noordkant van de Beukenlaan een oppervlak van circa 3.530 m^2 gereserveerd voor de wadi. Wanneer de wadi uitgevoerd wordt met een diepte van 0,5 m en taluds van 1:5 kan een berging van circa 1.139 m^3 gerealiseerd worden. Hier gaan we uit van een waterschijf van 0,35 m en een overstort die op circa 0,15 m onder maaiveld geplaatst wordt (zie paragraaf 5.5). Deze waking van 15 cm zorgt ervoor dat er voldoende ruimte is voor de overstort. Met deze diepte ligt de bodem van de voorziening precies op de GHG (max 0,5 m-mv). Zo wordt voorkomen dat grondwater regelmatig in de buffer komt te staan. Afbeelding 16 toont de inpassing van deze berging in het ontwerp. Een verdere onderbouwing van dit ontwerp staat in paragraaf 5.4.



Afbeelding 16: Inpassing bergingsvoorziening noord

5.3.2 Bergingsvoorziening zuid

In het ontwerp is aan de zuidkant van de Beukenlaan een oppervlak van circa 4.795 m^2 gereserveerd voor een wadi. Wanneer de wadi uitgevoerd wordt met een diepte van 0,25 m en taluds van 1:5 kan een berging van circa 235 m^3 gerealiseerd worden. Hier gaan we uit van een waterschijf van 0,05 m en een overstort die op circa 0,2 m onder maaiveld geplaatst wordt (zie paragraaf 5.5). Deze waking van 20 cm zorgt ervoor dat er voldoende ruimte is voor de overstort. Aangezien de GHG zich op 0,5 m-mv bevindt, blijft op deze manier nog 0,25 m ruimte tussen de onderkant van de voorziening en GHG. Afbeelding 17 toont de inpassing van deze berging in het ontwerp.



Afbeelding 17: Inpassing bergingsvoorziening zuid

5.4 Leegloop

Het geborgen water moet volledig ter plaatse infiltreren. Waterschap Aa en Maas stelt als eis aan de leeglooptijd van de hemelwaterberging dat binnen 5 droge dagen de voorziening weer volledig beschikbaar moet zijn. Het heeft uiteraard de voorkeur om een voorziening te realiseren met een zo kort mogelijke leeglooptijd om wateroverlast bij een volgende bui te voorkomen.

5.4.1 Bergingsvoorziening noord

Uitgaande van een infiltratieoppervlak van circa 3.530 m^2, is een minimale infiltratiecapaciteit benodigd van grofweg 0,35 m/d om de volledige capaciteit van 1.139 m^3 binnen 5 dagen te infiltreren. De infiltratiecapaciteit ter plaatse van de bergingsvoorziening aan de noordkant van de Beukenlaan, die volgens het uitgevoerde infiltratieonderzoek 0,1 m/d bedraagt, is dus niet voldoende. Vanwege een meer verzadigde bodem is ter plaatse van de noordelijke wadi een lagere doorlatendheid gemeten dan ter plaatse van de zuidelijke wadi. Echter, de doorlatendheid van de bodem is overal in dezelfde bodemlaag gemeten (matig fijn, matig siltig zand), waardoor aangenomen kan worden dat de k-waarden ter plaatse van beide wadi's dichter bij elkaar liggen dan de onderzoeksresultaten doen vermoeden. Hierom gaan we ervanuit dat de noordelijke wadi wel binnen 5 dagen zal leeglopen (dus tenminste een infiltratiecapaciteit zal hebben van 0,35 m/d). Dit dient wel in de beginperiode gemonitord te worden.

5.4.2 Bergingsvoorziening zuid

Uitgaande van een infiltratieoppervlak van circa 4.795 m^2, is een minimale infiltratiecapaciteit benodigd van grofweg 0,3 m/d om de volledige capaciteit van 235 m^3 binnen 5 dagen te infiltreren. De infiltratiecapaciteit ter plaatse van de bergingsvoorziening aan de zuidkant van de Beukenlaan, die volgens het uitgevoerde infiltratieonderzoek 1,0 m/d bedraagt, is dus voldoende.

5.5 Overstort

Wanneer de hemelwaterbergingen binnen het projectgebied om welke reden dan ook onverhoopt overbelast raken, dient het water vrijelijk te kunnen overstorten op het oppervlaktewater. Het ligt voor de hand om over te storten op de naastgelegen sloot binnen het projectgebied. Bij overbelasting van de regenwaterberging is een

lokale verlaging in het maaiveld, bekleed met grasbetontegels, voldoende om het water naar de sloot te geleiden. Het wordt niet aangeraden de overstorten toe passen zoals deze in de inrichtingsschets zijn aangegeven. Deze hebben namelijk een lengte van 30 m. Dit zorgt voor veel wrijvingsverliezen en een grote opstuwing van het water in de bergingsvoorziening tijdens overstorten. Dit kan als gevolg hebben dat de voorziening overloopt aan de verkeerde kant en voor wateroverlast zorgt op het bedrijfslandgoed.

In Bijlage 3 is een berekening toegevoegd aan de hand waarvan de overstort dusdanig is gedimensioneerd dat de som van de bergingsdiepte en de overstortende straal (de extra waterdiepte die het water aanneemt tijdens overstorten, onder andere ten gevolge van wrijvingsverlies ter plaatse van de overstort) gelijk zijn aan of kleiner zijn dan de totale diepte van de bergingsvoorziening (0,5 m ter plaatse van de noordelijke bergingsvoorziening en 0,25 m ter plaatse van de zuidelijke bergingsvoorziening).

5.5.1 Bergingsvoorziening noord

Wanneer de bodem van de noordelijke voorziening op 0,5 m-mv ligt en de wadi een waking van circa 0,15 m heeft, komt de overstortdrempel op grofweg 0,15 m-mv te liggen. In de berekening is een intensiteit van 300 l/s/ha aangenomen. Dit is namelijk de standaard voor de hemelwaterafvoer op daken van gebouwen. Het verhard oppervlak binnen het projectgebied bedraagt 2,41 ha, waardoor het ontwerpdebiet van de overstort 0,7 m^3/s is. Uit de berekening volgt dat wanneer twee overstorten met een bodembreedte van 8 m en een lengte van 10 m worden toegepast, de overstortende straal 0,15 m bedraagt. Dit betekent dat wanneer de overstorten op circa 0,15 m onder maaiveld ligt, dit voldoende is.

5.5.2 Bergingsvoorziening zuid

Aangezien de bodem van de zuidelijke voorziening op 0,25 m-mv ligt en de wadi een waking van circa 0,2 m heeft, komt de overstortdrempel op grofweg 0,2 m-mv te liggen. Dit betekent dat de overstortende straal niet groter mag zijn dan 0,2 m. In deze berekening is ook weer een intensiteit van 300 l/s/ha aangenomen. Het verhard oppervlak binnen het projectgebied bedraagt 0,69 ha, waardoor het ontwerpdebiet van de overstort 0,2 m^3/s is. Uit de berekening volgt dat wanneer twee overstorten met een bodembreedte van 2 m en een lengte van 10 m worden toegepast, de overstortende straal beneden 0,2 m blijft.

Geadviseerd wordt ervoor te zorgen dat de overstort vanuit de sloot op watergang 1071950 een capaciteit van 0,7 + 0,2 = 0,9 m^3/s heeft, gelijk aan de som van de overstortdebieten vanuit de bergingsvoorzieningen op de sloot. Dit ter voorkoming van wateroverlast vanuit de sloot.

5.6 Beschrijving nieuw watersysteem

Geadviseerd wordt om twee bergingsvoorzieningen aan de oostkant van het projectgebied te realiseren. Eén aan de noordkant van de Beukenlaan en één aan de zuidkant van de Beukenlaan.

Hierbij kan de bodem op de noordelijke locatie over een oppervlak van 3.530 m^2 (zoals aangegeven als 'wadi' in Afbeelding 16) met 0,5 m verlaagd worden ten opzichte van het huidige maaiveldniveau met taluds van 1:5 zodat hier circa 1.139 m^3 water geborgen kan worden. Dit voldoet aan de eis van 1.070 m^3 water. Hier gaan we uit van een waterschijf van 0,35 m en een overstort die op circa 0,15 m onder maaiveld geplaatst wordt. Deze waking van 15 cm zorgt ervoor dat er voldoende ruimte is voor de overstort. Met deze diepte ligt de bodem van de voorziening precies op de GHG (max 0,5 m-mv). Afstromend water vanaf het nieuwe verhard oppervlak (2,41 ha) binnen het projectgebied ten noorden van de Beukenlaan kan afstromen naar deze bergingsvoorziening, om vervolgens daar volledig in de bodem te infiltreren. Aangezien de bodem hier een infiltratiecapaciteit heeft van 0,1 m/d, lijkt het erop dat de voorziening niet tijdig (binnen 5 dagen) weer beschikbaar is. Omdat deze meting in een erg natte periode gedaan is, en de metingen op de zuidelijke locatie een infiltratiecapaciteit van 1,0 m/dag hebben, gaan we ervanuit dat deze voorziening wel binnen 5 dagen leegloopt. Dit dient wel in de beginperiode gemonitord te worden. Indien de voorziening onverhoopt toch overbelast raakt, kan water via het maaiveld overstorten op de sloot ten oosten van de voorziening. Dit kan aan de hand van twee verlagingen in het maaiveld van 8 m breed, 0,15 m diep en 14 m lang, waardoor de overstortcapaciteit 0,7 m^3/s bedraagt.

Op de zuidelijke locatie kan de bodem over een oppervlak van 4.795 m^2 (zoals aangegeven als 'wadi' in Afbeelding 17) met 0,25 m verlaagd worden ten opzichte van het huidige maaiveldniveau met taluds van 1:5 zodat hier circa 235 m^3 water geborgen kan worden. Dit voldoet aan de eis van 170 m^3 water. Hier gaan we uit van een waterschijf van 0,05 m en een overstort die op circa 0,2 m onder maaiveld geplaatst wordt. Deze waking van 20 cm zorgt ervoor dat er voldoende ruimte is voor de overstort. Met deze diepte ligt de bodem van de voorziening boven de GHG (max 0,5 m-mv). Afstromend water vanaf het nieuwe verhard oppervlak (0,69 ha) binnen het projectgebied ten zuiden van de Beukenlaan kan afstromen naar deze bergingsvoorziening, om vervolgens daar volledig in de bodem te infiltreren. De bodem dient hier minimaal een infiltratiecapaciteit van 0,3 m/d te bedragen om te voldoen aan de eis dat de volledige capaciteit van de voorziening binnen 5 dagen weer beschikbaar is. Aangezien de bodem hier een infiltratiecapaciteit heeft van 1,0 m/d, zal de voorziening tijdig weer beschikbaar kunnen zijn. Indien de voorziening onverhoopt toch overbelast raakt, kan water kan via het maaiveld overstorten op de sloot ten oosten van de voorziening. Dit kan aan de hand van een verlaging in het maaiveld van 8 m breed, 0,2 m diep en 24 m lang, waardoor de overstortcapaciteit 0,2 m^3/s bedraagt.

De verlaging in het maaiveld ten behoeve van de overstort en de oevers van de ontvangende sloot ter plaatse van de overstorten dienen uitgevoerd te worden in grasbetontegels, om erosie tijdens het overstorten te voorkomen. Indien de waterstand in de sloot te hoog wordt, kan de sloot aan de noordgrens van het projectgebied overstorten op watergang 1071950 van het waterschap. Het is raadzaam om ervoor te zorgen dat deze overstort naar de watergang van het waterschap eveneens een overstortcapaciteit heeft van 0,7 + 0,2 = 0,9 m^3/s, om wateroverlast vanuit de watergangen binnen het bedrijfslandgoed te voorkomen.

Langs de sloot aan de noordgrens van het projectgebied en langs de sloot aan de oostgrens van het projectgebied ligt een dassenverplaatsingsgebied. Door de bergingsvoorziening te realiseren zoals aangegeven in Afbeelding 16 en Afbeelding 17 is er nog ruimte voor natuur tussen de bergingsvoorziening en de sloot, zodat hier voldoende mogelijkheden zijn voor de dassen om te verblijven en zich te verplaatsen. Om te voorkomen dat de dassen zich in de bergingsvoorzieningen gaan huisvesten, zijn de voorzieningen zo ondiep mogelijk uitgevoerd. Hierdoor zijn de taluds van de voorzieningen zo klein mogelijk en daarmee zo onaantrekkelijk mogelijk voor de das. Met dezelfde reden wordt geadviseerd de taluds niet te stijl uit te voeren (hier is rekening gehouden met taluds van 1:5).

5.7 Beheer en onderhoud

Geadviseerd wordt de bergingsvoorziening zo natuurvriendelijk mogelijk in te richten maar zo veel mogelijk vrij te houden van grote struiken en bomen. Deze belemmeren namelijk het bergingsvolume. Met name de verlaging in het maaiveld ten behoeve van de overstort op de naastgelegen sloot dienen vrij te blijven van struiken en bomen. Deze belemmeren namelijk de doorstroom van water richting de sloot indien de voorziening overbelast raakt. Hierdoor zou wateroverlast op het bedrijfslandgoed kunnen ontstaan. Daarnaast wordt geadviseerd de taluds van de bergingsvoorzieningen met enige regelmaat te maaien om het voor dassen onaantrekkelijk te maken zich te huisvesten in deze taluds.

Om onderhoud te beperken en erosie tegen te gaan dienen de overstort en de oevers van de ontvangende sloot (alleen op de locatie waar de overstort op de sloot aansluit) uitgevoerd te worden in grasbetontegels. De overstort van de sloot richting watergang 1071950 dient eveneens vrij gehouden te worden van begroeiing. Om wateroverlast over het gehele bedrijfslandgoed te voorkomen is het van belang dat de overstorten van zowel de bergingsvoorziening als de overstort op watergang 1071950 met enige regelmaat gecontroleerd worden op verstopping.

De A-watergang die door het plangebied loopt (1071900 en 1071910) zal door het waterschap standaard 2 keer en indien nodig 3 keer per jaar gemaaid worden.

5.8 Lozingsvergunning

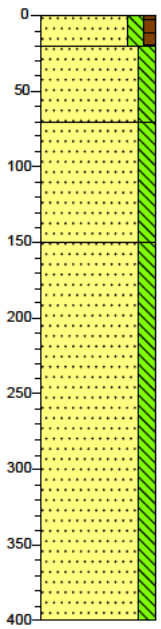
In 2018 is vanuit het waterschap een watervergunning afgegeven waarin afspraken zijn gemaakt met betrekking tot het lozingsdebiet. Deze afspraken zijn opgenomen in bijlage 5. Hierin is afgesproken dat tot 1 januari 2024

het lozingsdebiet maximaal 90 m^3/uur is. Daarna is het lozingsdebiet maximaal 70 m^3/uur. Het waterschap gaat ervan uit dat de bedrijfsuitbreiding die door deze bestemmingsplanwijziging mogelijk gemaakt wordt binnen de gemaakte afspraken in de vergunning past, zowel met betrekking op de hoeveelheid als de kwaliteit van het afvalwater.

B1 BOORSTATEN INFILTRATIEONDERZOEK

Boring: B01

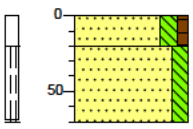
X: 178343,32
Y 406882,58
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
70 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
150 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
400

Boring: I01

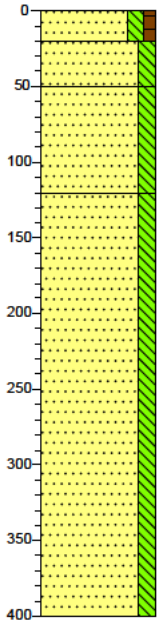
X: 178343,85
Y 406881,81
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Boorgat 100mm, buis 63mm, diver W1663
70 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin

Boring: B02

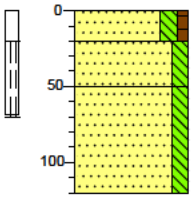
X: 178388,94
Y 406879,47
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
120 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
400

Boring: I02

X: 178389,27
Y 406878,77
Boormeester: Joris Scharnigg

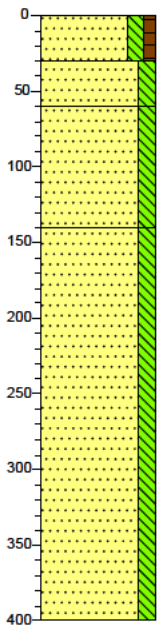


0 weiland
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Boorgat 100mm, buis 63mm, diver S0693
50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
120

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie Odiliapeel	Projectcode: PEK002_2
		Schaal: 1: 50
	Boormeester: [redacted]	Getekend volgens: NEN 5104

Boring: B03

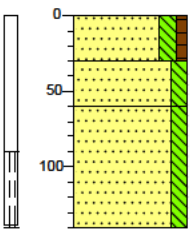
X: 178377,25
Y 406841,03
Boormeester: Joris Scharnigg



0	weiland
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
60	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
140	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
400	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs

Boring: I03

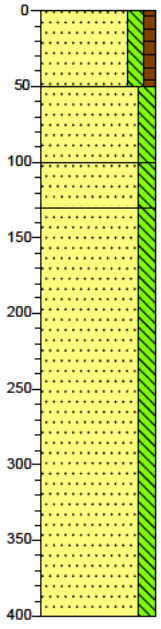
X: 178377,43
Y 406840,17
Boormeester: Joris Scharnigg



0	weiland
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Boorgat 100mm, buis 32mmaanhouden bij berekening, diver AW561
60	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
140	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin

Boring: B04

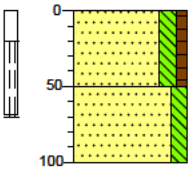
X: 178405,49
Y 406815,18
Boormeester: Joris Scharnigg



0	weiland
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
130	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
400	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs

Boring: I04

X: 178405,74
Y 406814,52
Boormeester: Joris Scharnigg



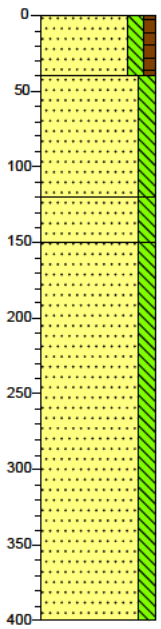
0	weiland
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Boorgat 100mm, buis 63mm, diver AW667
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin

kragten
ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS

Locatie Odiliapeel	Projectcode: PEK002_2
	Schaal: 1: 50
Boormeester: [redacted]	Getekend volgens: NEN 5104

Boring: B05

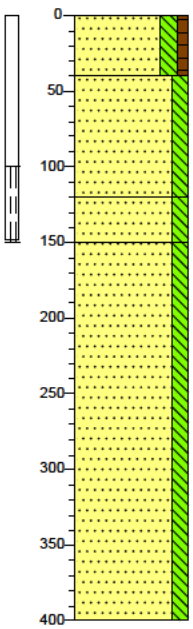
X: 178404,48
Y 406771,16
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
40
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
120
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
150
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
400

Boring: I05

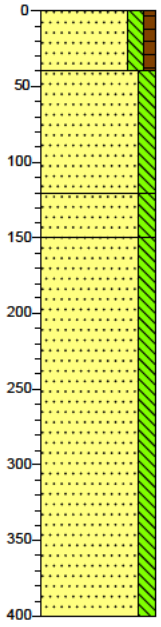
X: 178404,73
Y 406770,79
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Boorgat 70mm, buis 32mm aahouden bij berekening, diver AM150
40
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
120
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
150
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
400

Boring: B06

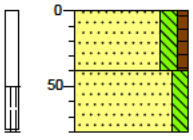
X: 178437,08
Y 406696,46
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
40
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
120
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
150
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
400

Boring: I06

X: 178436,53
Y 406696,23
Boormeester: Joris Scharnigg

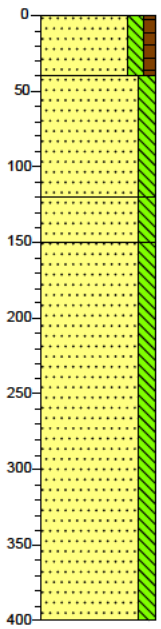


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Boorgat 70mm, buis 63 mm, diver AM150
40
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
80

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie Odiliapeel	Projectcode: PEK002_2
		Schaal: 1: 50
	Boormeester: [redacted]	Getekend volgens: NEN 5104

Boring: B07

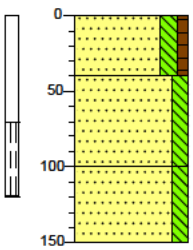
X: 178456,37
Y 406670,14
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
40 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
120 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
150 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
400

Boring: I07

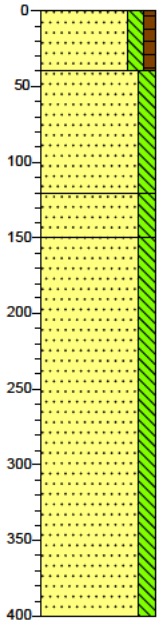
X: 178456,61
Y 406669,54
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Boorgat 70mm, buis 32mm aahouden bij berekening, diver W1663
40 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
100 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
150

Boring: B08

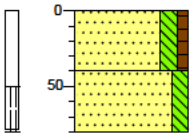
X: 178460,73
Y 406634,87
Boormeester: Joris Scharnigg



0 weiland
0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin
40 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
120 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
150 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
400

Boring: I08

X: 178460,86
Y 406634,28
Boormeester: Joris Scharnigg

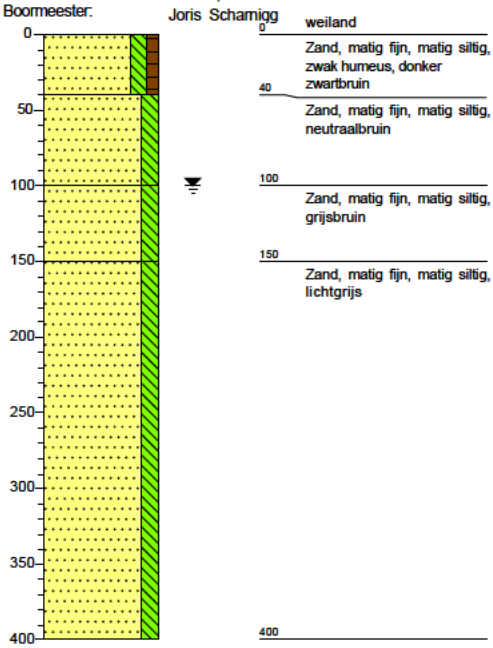


0 weiland
0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Boorgat 70mm, buis 63, diver S0693
40 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
80

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie Odiliapeel	Projectcode: PEK002_2
		Schaal: 1: 50
	Boormeester: [redacted]	Getekend volgens: NEN 5104

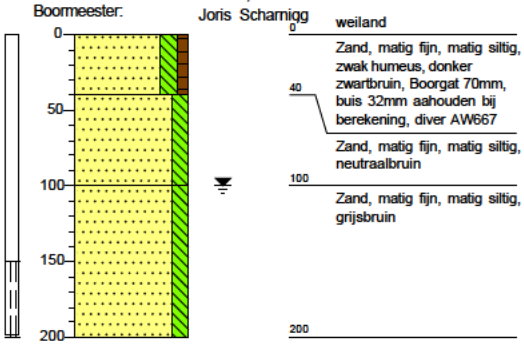
Boring: B09

X: 178488,37
Y 406577,97
Boormeester: Joris Scharnigg



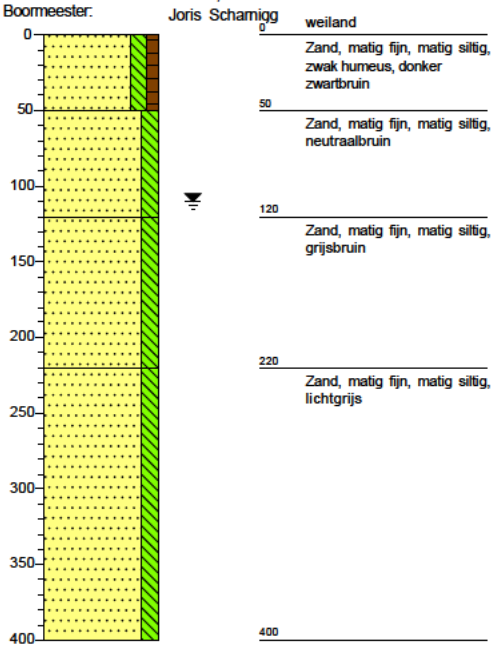
Boring: I09

X: 178488,57
Y 406577,35
Boormeester: Joris Scharnigg



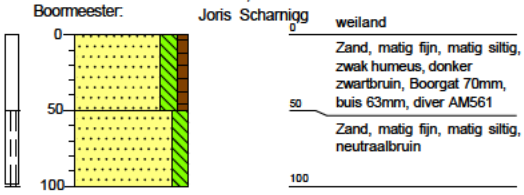
Boring: B10

X: 178506,93
Y 406506,57
Boormeester: Joris Scharnigg



Boring: I10

X: 178506,50
Y 406506,49
Boormeester: Joris Scharnigg



kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie Odiliapeel	Projectcode: PEK002_2
		Schaal: 1: 50
	Boormeester: [redacted]	Getekend volgens: NEN 5104

B2 REKENBLAD INFILTRATIEONDERZOEK

Bijlage 2 – Rekenblad doorlatendheid

Locatie I01

Meting 1

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	8378,00
LOG h0 [cm]	56,167
LOG ht [cm]	21,4
r [cm]	6,3
k m/dag	0,29

Locatie I02

Meting 1

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	8072,00
LOG h0 [cm]	13,025
LOG ht [cm]	14,25
r [cm]	6,3
k m/dag	-0,02

Locatie I03

Meting 1

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1356,00
LOG h0 [cm]	46,008
LOG ht [cm]	1,733
C [cm]	7,00
r [cm]	3,2
h' [cm]	23,8705
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	140
GWS boorgat [cm]	60
k m/dag	0,23

Meting 2

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1752,00
LOG h0 [cm]	66,017
LOG ht [cm]	0,217
C [cm]	5,42
r [cm]	3,2
h' [cm]	33,117
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	140
GWS boorgat [cm]	60
k m/dag	0,20

Meting 3

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1730,00
LOG h0 [cm]	71,092
LOG ht [cm]	2,433
C [cm]	5,02
r [cm]	3,2
h' [cm]	36,7625
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	140
GWS boorgat [cm]	60
k m/dag	0,20

Meting 4

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1742,00
LOG h0 [cm]	67,942
LOG ht [cm]	2,433
C [cm]	5,18
r [cm]	3,2
h' [cm]	35,1875
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	140
GWS boorgat [cm]	60
k m/dag	0,19

Meting 5

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1376,00
LOG h0 [cm]	70,8
LOG ht [cm]	11,125
C [cm]	4,67
r [cm]	3,2
h' [cm]	40,9625
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	140
GWS boorgat [cm]	60
k m/dag	0,20

Locatie I04

Meting 1

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	8814,00
LOG h0 [cm]	11,508
LOG ht [cm]	12,267
r [cm]	6,3
k m/dag	-0,02

Locatie I05

Meting 1

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	592,00
LOG h0 [cm]	52,458
LOG ht [cm]	31,283
C [cm]	4,60
r [cm]	3,2
h' [cm]	41,8705
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,16

Meting 2

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1016,00
LOG h0 [cm]	52,342
LOG ht [cm]	23,467
C [cm]	4,92
r [cm]	3,2
h' [cm]	37,9045
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,14

Meting 3

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	262,00
LOG h0 [cm]	51,875
LOG ht [cm]	39,742
C [cm]	4,35
r [cm]	3,2
h' [cm]	45,8085
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,20

Meting 4

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1568,00
LOG h0 [cm]	52,342
LOG ht [cm]	15,592
C [cm]	5,32
r [cm]	3,2
h' [cm]	33,967
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,12

Meting 5

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	4030,00
LOG h0 [cm]	50,417
LOG ht [cm]	0,833
C [cm]	6,61
r [cm]	3,2
h' [cm]	25,625
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,08

Locatie I06

Meting 1

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	4372,00
LOG h0 [cm]	48,658
LOG ht [cm]	2,633
r [cm]	6,3
k m/dag	1,36

Meting 2

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	5368,00
LOG h0 [cm]	34,017
LOG ht [cm]	0,417
r [cm]	6,3
k m/dag	1,19

Locatie I07

Meting 1

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1802,00
LOG h0 [cm]	50,65
LOG ht [cm]	0,833
C [cm]	6,58
r [cm]	3,2
h' [cm]	25,7415
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,18

Meting 2

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	750,00
LOG h0 [cm]	46,45
LOG ht [cm]	2,758
C [cm]	6,83
r [cm]	3,2
h' [cm]	24,604
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,40

Meting 3

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1292,00
LOG h0 [cm]	37,817
LOG ht [cm]	0,658
C [cm]	8,40
r [cm]	3,2
h' [cm]	19,2375
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,24

Meting 4

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1330,00
LOG h0 [cm]	30,292
LOG ht [cm]	0,542
C [cm]	10,21
r [cm]	3,2
h' [cm]	15,417
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	0,23

Locatie I08

Meting 1

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	2286,00
LOG h0 [cm]	39,617
LOG ht [cm]	0,358
r [cm]	6,3
k m/dag	2,97

Meting 2

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	2464,00
LOG h0 [cm]	31,333
LOG ht [cm]	0,067
r [cm]	6,3
k m/dag	2,62

Locatie I09

Meting 1

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	214,00
LOG h0 [cm]	44,725
LOG ht [cm]	0,917
C [cm]	7,27
r [cm]	3,2
h' [cm]	22,821
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	1,49

Meting 2

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	166,00
LOG h0 [cm]	39,767
LOG ht [cm]	0,45
C [cm]	8,09
r [cm]	3,2
h' [cm]	20,1085
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	1,92

Meting 3

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	156,00
LOG h0 [cm]	44,142
LOG ht [cm]	-0,308
C [cm]	7,52
r [cm]	3,2
h' [cm]	21,917
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	2,14

Meting 4

Boorgatenmethode	
Tijd [sec]	132,00
LOG h0 [cm]	32,358
LOG ht [cm]	-1,417
C [cm]	10,18
r [cm]	3,2
h' [cm]	15,4705
D [cm]	80
Diepte boorgat [cm]	150
GWS boorgat [cm]	70
k m/dag	2,60

Locatie I10

Meting 1

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1754,00
LOG h0 [cm]	68,2
LOG ht [cm]	0,883
r [cm]	6,3
k m/dag	4,45

Meting 2

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1598,00
LOG h0 [cm]	42,942
LOG ht [cm]	0,475
r [cm]	6,3
k m/dag	4,33

Meting 3

Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1572,00
LOG h0 [cm]	29,642
LOG ht [cm]	0,183
r [cm]	6,3
k m/dag	3,95

B3 HYDRAULISCHE BEREKENING OVERSTORT

Opdrachtgever:	Peka Kroef B.V.
Project:	Wadi noord
Projectnummer:	PEK001
Opgesteld door:	[redacted]
Datum:	30-5-2023
Bestand:	\Water\Hydraulica berekeningen\Hydraulica basis wadi noord.xlsm

Profielkeuze	watergang			
Bodembreedte	b	[mm]	16000	
Waterhoogte	h	[mm]	150	
Talud links	1:	-	2	
Talud rechts	1:	-	2	
Breedte op waterlijn		[mm]	16600	
Nat oppervlak	A	[m^2]	2,445	(b * h) + ($^1/_2$. b_{links} * h) + ($^1/_2$. b_{rechts} * h)
Natte omtrek	P	[m]	16,671	b + $l_{nat\ talud\ links}$ + $l_{nat\ talud\ rechts}$
Hydraulische straal	R	[m]	0,147	A / P

Debietbepaling op basis van	afvoerend oppervlak			
Bruto afvoerend oppervlak	F_b	[m^2]	24100	
Afvloeiingscoefficient	θ	[-]	1,00	
Netto afvoerend oppervlak	F_n	[m^2]	24100	F_b * θ
Ontwerp-intensiteit	i	[l/s/ha]	300	
Debiet		[m^3/s]	0,7230	F_n * i * 10^{-7}

Algemeen				
Zwaartekracht versnelling	g	[m/s2]	9,81	
Kinematische viscositeit	*v*	[m^2/s]	1,310E-06	afvalwater (10°C)
Dichtheid	P	[kg/m^3]	1000	afvalwater (10°C)
Equivalente zandruwheid	k	[mm]	150,0	volgens Nikuradse
Chézy-coëfficiënt	C	[$m^{1/2}$/s]	19,249	18 * log ((12 * R) / k)
Gemiddelde snelheid	v	[m/s]	0,296	Q / A
Helling energielijn	I	[$^0/_{00}$]	1,61	v^2 / C^2 * R
Schuifspanning	t	[N/m2]	2,316	P * g * R * I
Getal van Reynolds	R_e	[-]	33106	(v * R) / *v*

Wrijvingsverlies				
Debiet	Q	[m^3/s]	0,723	
Gemiddelde snelheid	v	[m/s]	0,296	Q / A
Lengte leiding	L	[m]	10,00	
Snelheidshoogte		[m]	0,004	v^2 / 2g
Energiehoogteverschil	ΔH	[m]	0,016	((2g * L) / (C^2 * R)) * (v^2 / 2g)
Overige verliezen				
Intredeverlies	ΔHi	[m]	0,002	(0,5*v2/2g)
Uittredeverlies	ΔHu	[m]	0,004	1,0*v2/2g
Putten aantal		[-]	0,00	
subtotaal		[m]	0,000	(Δhi + Δhu) * aantal
Totaal energieverlies	z	[m]	0,016	ΔH + (Δhi + Δhu) * aantal

B4 HYDRAULISCHE BEREKENING OVERSTORT

Opdrachtgever:	Peka Kroef B.V.
Project:	Wadi zuid
Projectnummer:	PEK001
Opgesteld door:	[redacted]
Datum:	30-5-2023
Bestand:	es\Water\Hydraulica berekeningen\Hydraulica basis wadi zuid.xlsm

Profielkeuze	watergang			
Bodembreedte	b	[mm]	4000	
Waterhoogte	h	[mm]	120	
Talud links	1:	-	2	
Talud rechts	1:	-	2	
Breedte op waterlijn		[mm]	4480	
Nat oppervlak	A	[m^2]	0,509	$(b * h) + (^1/_2 \cdot b_{links} * h) + (^1/_2 \cdot b_{rechts} * h)$
Natte omtrek	P	[m]	4,537	$b + l_{nat\ talud\ links} + l_{nat\ talud\ rechts}$
Hydraulische straal	R	[m]	0,112	A / P

Debietbepaling op basis van	afvoerend oppervlak			
Bruto afvoerend oppervlak	F_b	[m^2]	6900	
Afvloeiingscoefficient	θ	[-]	1,00	
Netto afvoerend oppervlak	F_n	[m^2]	6900	$F_b * θ$
Ontwerp-intensiteit	i	[l/s/ha]	300	
Debiet		[m^3/s]	0,2070	$F_n * i * 10^{-7}$

Algemeen				
Zwaartekracht versnelling	g	[m/s2]	9,81	
Kinematische viscositeit	*v*	[m^2/s]	1,310E-06	afvalwater (10°C)
Dichtheid	P	[kg/m^3]	1000	afvalwater (10°C)
Equivalente zandruwheid	k	[mm]	150,0	volgens Nikuradse
Chézy-coëfficiënt	C	[$m^{1/2}$/s]	17,152	18 * log ((12 * R) / k)
Gemiddelde snelheid	v	[m/s]	0,407	Q / A
Helling energielijn	I	[$^0/_{00}$]	5,02	$v^2 / C^2 * R$
Schuifspanning	t	[N/m2]	5,521	P * g * R * I
Getal van Reynolds	R_e	[-]	34831	(v * R) / *v*

Wrijvingsverlies				
Debiet	Q	[m^3/s]	0,207	
Gemiddelde snelheid	v	[m/s]	0,407	Q / A
Lengte leiding	L	[m]	10,00	
Snelheidshoogte		[m]	0,008	$v^2 / 2g$
Energiehoogteverschil	ΔH	[m]	0,050	$((2g * L) / (C^2 * R)) * (v^2 / 2g)$
Overige verliezen				
Intredeverlies	ΔHi	[m]	0,004	(0,5*v2/2g)
Uittredeverlies	ΔHu	[m]	0,008	1,0*v2/2g
Putten aantal		[-]	0,00	
subtotaal		[m]	0,000	(Δhi + Δhu) * aantal
Totaal energieverlies	z	[m]	0,050	ΔH + (Δhi + Δhu) * aantal

B5 LOZINGSVERGUNNING

Waterschap
Aa en Maas

wijzigingsvergunning Waterwet

ten name van Peka Kroef B.V.

Datum: 6 september 2018

Vergunninghouder	Peka Kroef B.V.
Adres:	Beukenlaan 61
Postcode & plaats:	5409 SX Odiliapeel
Zaaknummer:	0000D20180515120540324

Inhoudsopgave

1. AANHEF 3
2. CONCLUSIE 3
3. BESLUIT 3
4 ONDERTEKENING 6
5. TOETSING VAN DE AANVRAAG 7

1. Aanhef

Het dagelijks bestuur van Waterschap Aa en Maas heeft op 15 mei 2018 een aanvraag ontvangen van Peka Kroef B.V. om de huidige watervergunning d.d. 11 februari 2013 voor de lozing van afvalwater op ons transportstelsel te wijzigen. De aanvraag is geregistreerd onder nummer: 0000D20180515120540324.

Op 2 juli 2018 zijn aanvullingen op de aanvraag ontvangen.

De aangevraagde wijzigingen zijn:
- Het aanpassen van het lozingsdebiet voor een periode van 5 jaar.
- Een vergunningsvoorschrift op te nemen met de verplichting om binnen 5 jaar onderzoek te hebben verricht naar de mogelijkheden tot het terugdringen van het waterverbruik, het (gedeeltelijk) afkoppelen van de lozing van afvalwater op het transportstelsel en de realisatie van de mogelijkheden.
- Het aanpassen van de concentratie eisen in jaargemiddelde dagvrachten.
- Een actualisatie van de waterbezwaarlijkheid van stoffen (ABM 2016).

2. Conclusie

Een vergunning moet volgens artikel 6.22 juncto artikel 6.21 van de Waterwet worden geweigerd voor zover verlening daarvan niet verenigbaar is met de doelstellingen, zoals bedoeld in artikel 2.1 van de Waterwet. Op grond van de overwegingen in samenhang met de vereisten die voortvloeien uit de waterwetgeving wordt de gevraagde vergunning verleend.

De in de (wijzigings)vergunning opgenomen voorschriften waarborgen dat de doelstellingen van het waterbeheer voldoende worden beschermd. Op grond van de overwegingen bestaan er geen bezwaren tegen het verlenen van de gevraagde wijzigingsvergunning.

3. Besluit

Gelet op de bepalingen van de Waterwet, de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, de Wet milieubeheer, het Waterbesluit, de Waterregeling, de Algemene wet bestuursrecht en de onder paragraaf 7.3 opgenomen vermelde overwegingen, besluit het dagelijks bestuur van waterschap Aa en Maas de aan Peka Kroef B.V. verleende watervergunning d.d. 11-02-2013 als volgt te wijzigen:

- *leden 1 tot en met 4 van voorschrift 2 worden vervangen door de volgende leden 1 tot en met 4:*

1. De hoeveelheid te lozen afvalwater, zoals bedoeld in voorschrift 1 onder 1 gemeten ter plaatse van de controlevoorziening als genoemd in voorschrift 5 lid 1 mag in 365 opeenvolgende dagen gemiddeld niet meer bedragen dan 70 m^3 per uur;
2. Het te lozen bedrijfsafvalwater als bedoeld in voorschrift 1 onder 1 moet ter plaatse van de controlevoorziening als genoemd in voorschrift 5 lid 2 aan de volgende lozingseisen voldoen:

Parameters	Maximale dagvracht [1] in kg	
	per jaar [2]	per maand [3]
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	266	
Stikstof- Kjeldahl	7	
Stikstof- Nitraat		26
Fosfaat	27 [4]	
Sulfaat	394	
Chloride	693	

[1] Dagvracht is de concentratie van een volumeproportioneel etmaalmonster zoals bedoeld in voorschrift 6 onder 2, maal het dagdebiet.
[2] is gebaseerd op een voortschrijdend jaargemiddelde..
[3] is gebaseerd op een voortschrijdend maandgemiddelde.
[4] P- totaal, zijnde som van gebonden fosfaat en ortho-fosfaat.

3. Lozingen met een groter debiet dan 70 m^3 per uur zijn alleen toegestaan na schriftelijke goedkeuring (of per mail) door of namens de bedrijfsleider van de rwzi Land van Cuijk. Voor het verkrijgen van deze toestemming kan contact worden opgenomen gedurende de werkdagen van 09.00 – 16.00 uur met de rwzi Land van Cuijk (telefoon 0485-337260).
4. In afwijking van het gestelde in lid 2 en 3 gelden tot 1 januari 2024 de volgende lozingseisen:
   a. De hoeveelheid te lozen afvalwater, zoals bedoeld in voorschrift 1 onder 1 gemeten ter plaatse van de controlevoorziening als genoemd in voorschrift 5 lid 1 mag in 365 opeenvolgende dagen gemiddeld niet meer bedragen dan 90 m^3 per uur;
   b. Het te lozen bedrijfsafvalwater als bedoeld in voorschrift 1 onder 1 moet ter plaatse van de controlevoorziening als genoemd in voorschrift 5 lid 2 aan de volgende lozingseisen voldoen:

Parameters	Maximale dagvracht in kg [1]	
	per jaar [2]	per maand [3]
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	350	
Stikstof- Kjeldahl	9	
Stikstof- Nitraat		33
Fosfaat	50 [4]	
Sulfaat	550	
Chloride	1000	

[1] Dagvracht is de concentratie van een volumeproportioneel etmaalmonster zoals bedoeld in voorschrift 6 onder 2, maal het dagdebiet.
[2] is gebaseerd op een voortschrijdend jaargemiddelde.
[3] is gebaseerd op een voortschrijdend maandgemiddelde.
[4] P- totaal, zijnde som van gebonden fosfaat en ortho-fosfaat.

   c. Lozingen met een groter debiet dan 90 m^3 per uur zijn alleen toegestaan na schriftelijke goedkeuring (of per mail) door of namens de bedrijfsleider van de rwzi Land van Cuijk. Voor het verkrijgen van deze toestemming kan contact worden opgenomen gedurende de werkdagen van 09.00 – 16.00 uur met de rwzi Land van Cuijk (telefoon 0485-337260).

- *Voorschrift 6 onder 2 wordt vervangen door het volgende voorschrift:*

2. De samenstelling en hoedanigheid van het te lozen gezuiverde afvalwater, moeten door of vanwege vergunninghouder 1 maal per week worden gecontroleerd door het nemen van volumeproportionele monsters ter plaatse van de in voorschrift 5 lid 2 voorgeschreven controlevoorziening. De monsters moeten geanalyseerd worden op de parameters CZV, nitraat- stikstof, stikstof- kjehldahl, fosfaat- totaal, sulfaat en chloride.

- *Aan de vergunning wordt voorschrift 10 toegevoegd:*

Voorschrift 10 Onderzoek

1. Uiterlijk 1 juni 2019, 1 juni 2020, 1 juni 2021, 1 juni 2022, 1 juni 2023 dient vergunninghouder aan het dagelijks bestuur de resultaten voor te leggen van de onderzoeken naar de mogelijkheden tot het terugdringen van het waterverbruik, het (gedeeltelijk) afkoppelen van de lozing van afvalwater op het transportstelsel en inzicht te geven in de realisatie van de mogelijkheden.
2. Uiterlijk 1 juni 2023 dient vergunninghouder het dagelijks bestuur schriftelijk te informeren over de (zuiverings)technieken en maatregelen die gerealiseerd worden om per 1 januari 2024 aan de lozingseisen uit voorschrift 2 leden 1 tot en met 3 te gaan voldoen.

- *Voorschrift 4 wordt vervangen door het volgende voorschrift 4:*

Voorschrift 4
ABM 2016

1. Wijzigingen in gebruik van toe te passen hulpstoffen, chemicaliën en/of middelen, die mogelijk in het afvalwater terecht komen, moeten alvorens ze worden geloosd volgens de ABM 2016 worden getoetst.
2. Voor 1 juni 2019 moeten de stoffen die opgenomen zijn in bijlage 2 van de wijzigingsaanvraag, volgens de ABM 2016 zijn getoetst. De toetsingsresultaten met de gegevens zoals bedoeld onder 4 moeten voor 1 juni 2019 worden overgelegd voor goedkeuring. Dit geldt alleen voor de stoffen met een saneringsinspanning "Z" en "A".
3. Het in gebruik nemen van nieuwe stoffen, voor zover deze in het te lozen afvalwater kunnen voorkomen, die conform de ABM 2016 vallen onder een saneringsinspanning "Z" en "A", is niet zonder schriftelijke toestemming van het bevoegde gezag toegestaan.
4. De volgende gegevens met betrekking tot de onder 2 en 3 van dit voorschrift bedoelde stoffentoets moeten worden vastgelegd c.q. overgelegd voor goedkeuring:
   a. De waterbezwaarlijkheid en de saneringsinspanning ("Z" , "A", "B" en "C") met de stofgegevens op basis waarvan ABM 2016 kan worden uitgevoerd;
   b. een omschrijving van de wijze waarop de toets is doorlopen;
   c. de te verwachten hoeveelheid van deze stof in het afvalwater;
   d. een opgave van de datum van het in gebruik nemen van de stof;
   e. een omschrijving van het proces waarbij de stof vrijkomt;
   f. een concrete omschrijving van de maatregelen passend bij de saneringsinspanning.
5. Maatregelen zoals onder 4 f van dit voorschrift bedoeld, moeten voordat lozing plaatsvindt, zijn getroffen.
6. Voor 1 januari 2022 rapporteert de vergunninghouder aan het bevoegde gezag voor de stoffen met een waterbezwaarlijkheid, die gekoppeld is aan saneringsinspanning "Z" en "A", over:
   a) de gemaakte vorderingen ten aanzien van de emissiebeperking van ZZS en
   b) de te treffen maatregelen, inclusief termijnen, met als doel te komen tot verdere minimalisatie van de emissie van "ZZS" en "ABM- A stoffen".

   Vervolgens rapporteert vergunninghouder aan het bevoegde gezag, volgens een vijfjarencyclus na de eerste rapportage.
7. In de rapportage van de vijfjarencyclus, zoals genoemd onder 6 van dit voorschrift, moet bij de beoordeling op de saneringsinspanning, het verwachte milieurendement en de kosten, de ontwikkeling van toe te passen nieuwere technieken, die als BBT worden gekwalificeerd, mede worden betrokken.

4 Ondertekening

Hoogachtend,
Het dagelijks bestuur,
namens deze,
Hoofd Afdeling Planadvies en Vergunningen,

[redacted]

5. Toetsing van de aanvraag

5.1 Algemene doelstellingen van het waterbeheer

De Waterwet omschrijft in artikel 2.1 het toetsingskader voor de beslissing op de aanvraag. In dit artikel zijn de algemene doelstellingen aangegeven die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer:

a. voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste;
b. bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen;
c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen;
d. de doelmatige werking van de zuiveringstechnische werken.

Deze doelstellingen vormen in onderlinge samenhang het toetsingskader bij vergunningverlening. Een vergunning wordt geweigerd indien de doelstellingen van het waterbeheer niet verenigbaar zijn en het niet mogelijk is om de belangen van het waterbeheer door het verbinden van voorschriften of beperkingen voldoende te beschermen.

5.2 Beleid ten aanzien van emissies

5.2.1 Kaderrichtlijn Water

Het Nationaal Waterplan houdt vast aan de leidende beginselen van het emissiebeleid zoals dat in de tweede helft van de vorige eeuw is ingezet: vermindering van de verontreiniging en het stand-still-beginsel. Voor het kwaliteitsbeheer heeft daarnaast de Kaderrichtlijn Water (KRW) een grote sturende betekenis. De KRW vereist dat alle Europese lidstaten streven naar een goede kwaliteit van alle waterlichamen waarop de richtlijn van toepassing is.
Deze algemene doelstelling heeft een nadere uitwerking gekregen in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009.

Het eerste hoofduitgangspunt van beleid 'vermindering van de verontreiniging' houdt in dat verontreiniging - ongeacht de stofsoort - zoveel mogelijk wordt beperkt (voorzorgprincipe). De invulling van dit beleidsuitgangspunt bestaat onder meer uit: meer aandacht voor de ketenbenadering (waaronder kringloopsluiting), implementatie van Esbjerg/OSPAR-afspraken (stof specifieke aanpak emissies), meer aandacht voor een integrale milieuafweging en meer aandacht voor prioritering. Invulling van het voorzorgsprincipe is ook dat een bedrijf/lozer ten minste 'de beste beschikbare technieken' (BBT) toepast.

Met het voorgestelde beleid wordt ernaar gestreefd de doelstellingen die op grond van de KRW gelden voor alle waterlichamen te realiseren. Afhankelijk van de aard en schadelijkheid van de stoffen wordt toepassing van BBT als inspanningsbeginsel gehanteerd. Voor nieuwe lozingen of bij toename van bestaande lozingen vindt op grond van het tweede hoofduitgangspunt van beleid nog een toetsing aan het stand-still-beginsel plaats. Ook bij dit beginsel wordt onderscheid gemaakt tussen gevaarlijke stoffen en de overige stoffen. Op grond van het stand-still-beginsel kunnen aanvullende eisen noodzakelijk zijn, boven op de eisen welke voortvloeien uit de emissieaanpak of de waterkwaliteitsaanpak.

De doelstellingen zijn geconcretiseerd via normen en beleid ten aanzien van veiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit en maatschappelijke functievervulling door watersystemen.
De uitwerking hiervan vindt plaats in de Waterwet, in aanvullende regelgeving, de Keur waterschap Aa en Maas 2015, de Algemene regels Keur waterschap Aa en Maas 2015, de Beleidsregels Keur waterschap Aa en Maas 2015 en in water- en beheerplannen op grond van hoofdstuk 4 van de Waterwet.

Specifieke toetsingskaders
Het document waar de wijzigingsaanvraag specifiek aan is getoetst op het aspect (afval)water is:

BBT- documenten (Ministeriële regeling omgevingsrecht)		
Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) 2016	2016	www.infomil.nl/ABMwater

Voor de beoordeling van de lozing op de rwzi is door het dagelijks bestuur, op 27 augustus 2013, aanvullend beleid vastgesteld. Het betreft de beleidsnotitie "Beleid doelmatige werking zuiveringstechnische werken Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel".

Het uitgangspunt van de beleidsnotitie is de doelmatige werking van de zuiveringstechnische werken te beschermen. Onder zuiveringstechnische werken vallen de rwzi en de werken voor het transport van stedelijk afvalwater.

De doelmatige werking van de zuiveringstechnische werken omvat de volgende aspecten:
- bescherming van het zuiveringsproces tegen verstoringen;
- bescherming van de fysieke toestand van de zuiveringstechnische werken tegen aantasting door geloosde stoffen;
- bescherming van de optimale werking van de zuiveringstechnische werken in financiële en bedrijfseconomische zin waarbij het gaat om het collectieve belang van alle aangeslotenen.

5.3 Overwegingen

5.3.1 Lozingsdebiet en onderzoek.
Het verzoek is om het vergunde lozingsdebiet voor een periode van 5 jaar te verruimen van gemiddeld 61 m^3 per uur in een kalenderjaar naar gemiddeld 90 m^3 per uur in een kalenderjaar. Deze toename is het gevolg van productie-uitbreiding. In de periode van 5 jaar wil men onderzoek hebben verricht naar de mogelijkheden tot het terugdringen van het waterverbruik, het (gedeeltelijk) afkoppelen van de lozing van afvalwater op het transportstelsel en de realisatie van de mogelijkheden.

Overweging
Omdat de capaciteit van het rioolgemaal De Peel en de transportleiding Achterdijk-rioolwaterzuiveringsinstallatie beperkt is, is er overleg geweest met Peka Kroef, de gemeente Uden en gemeente Landerd. Er is gekeken naar de hoeveelheden afvalwater die vanuit het gemeentelijk rioolstelsel op het transportstelsel van het waterschap worden geloosd. Gebleken is dat de hoeveelheden waar het waterschap rekening mee houdt bij de berekening van de capaciteit van het transportstelsel naar beneden kunnen worden bijgesteld. Hierdoor komt capaciteit beschikbaar. Om tot een structurele oplossing te komen voor de afvalwaterlozing van het bedrijf en de beperkte capaciteit van de werken van het waterschap wil Peka Kroef in een periode van 5 jaar onderzoek doen naar de mogelijkheden tot het terugdringen van het waterverbruik, het (gedeeltelijk) afkoppelen van de lozing van afvalwater op het transportstelsel en de realisatie van de mogelijkheden.

Vanuit de doelmatige werking van de (zuiveringstechnische) werken van het waterschap is het gewenst dat de lozing van Peka Kroef op het transportstelsel wordt beperkt dan wel beëindigd. Daarom stemt het waterschap in met de verruiming tot 90 m^3 per uur onder voorwaarde dat het betreffende onderzoek en de realisatie van de mogelijkheden in een tijdsperiode van 5 jaar worden uitgevoerd. Daarna moet de lozing terug gebracht worden naar 70 m^3 per uur. In de voorschriften is hiermee rekening gehouden.

5.3.2 Aanpassen lozingseisen

In verband met de mogelijkheden tot hergebruik van het afvalwater verzoekt het bedrijf om de lozingseisen (concentratie-eisen), om te zetten in jaargemiddelde dagvrachten.

Overweging

Vanuit handhavingsoogpunt is het ongewenst om de normering om te zetten in jaargemiddelde dagvrachten. Om het hergebruik echter niet te belemmeren wordt de normering aangepast in voortschrijdende gemiddelde jaarvrachten. Vanuit het oogpunt bescherming doelmatige werking van de rioolwaterzuiveringsinstallatie is voor nitraat een voortschrijdende gemiddelde maandvracht aangehouden. Met de normering is rekening gehouden met de wijziging van de bemonsteringsfrequentie (1 maal per week) zoals die op 8 januari 2014 is goedgekeurd. Tevens is het bemonsteringsvoorschrift aangepast.

5.3.3 Actualisatie waterbezwaarlijkheid van stoffen (ABM2016)

Voor een goede uitvoering van het waterkwaliteitsbeleid is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de mate waarin grond- en hulpstoffen, tussen- en eindproducten een potentieel gevaar vormen voor het aquatisch milieu. Hiervoor is de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM) 2016 vastgesteld en in de Regeling omgevingsrecht aangewezen als BBT-informatiedocument waarmee het bevoegd gezag rekening moet houden bij het verlenen van vergunningen. De ABM kent op een transparante en eenduidige wijze aan de in het oppervlaktewater te brengen stoffen en mengsels een bepaalde waterbezwaarlijkheidscategorie toe, op grond van de eigenschappen van die stoffen en mengsels. Daarbij geeft de methodiek aan welke saneringsinspanning (emissiebeperkende maatregel) bij een bepaalde waterbezwaarlijkheid hoort.

In bijlage 2 van de aanvraag is een lijst opgenomen van stoffen die mogelijk in het afvalwater kunnen komen. Omdat niet alle gegevens beschikbaar zijn voor de beoordeling volgens ABM 2016, zijn niet alle stoffen beoordeeld volgens deze methodiek. In de voorschriften is hier rekening mee gehouden door een termijn op te nemen waarbinnen de stoffen alsnog kunnen worden getoetst en de toetsingsresultaten kunnen worden overgelegd ter goedkeuring door het dagelijks bestuur.

Voor stoffen met een waterbezwaarlijkheid die gekoppeld is aan een saneringsinspanning Z en A, geldt in beginsel dat de verontreiniging door deze stoffen moet worden gestreefd naar een nullozing. De beleidsdoelstelling voor zeer zorgwekkende stoffen is in de eerste plaats om deze stoffen uit de leefomgeving te weren. Middels een cyclische aanpak bestaande uit bronaanpak, minimalisatie en continu verbeteren wordt beoogd deze doelstelling te realiseren. Omdat de stoffentoets volgens ABM 2016 nog niet volledig is uitgevoerd, is in de voorschriften een rapportageverplichting opgenomen over de getroffen maatregelen om tot minimalisatie van de emissie van de zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) met een saneringsinspanning "Z" en stoffen met een saneringsinspanning "A" te komen of de lozing ervan verder te beperken. De verwachting is echter dat de rapportageverplichting niet van toepassing is omdat het bedrijf aangeeft alleen stoffen te willen gebruiken die onder saneringsinspanning B of C vallen.

Daarnaast is in het voorschrift rekening gehouden met het in gebruik nemen van nieuwe stoffen die mogelijk in het oppervlaktewater komen.

6. Procedure

De wijzigingsaanvraag is op 15 mei 2018 met aanvulling op 2 juli 2018 bij het waterschap ingediend. De aanvraag is geregistreerd onder nummer 0000D20180515120540324.

De aangevraagde activiteiten hebben betrekking op een inrichting waartoe een IPPC-installatie behoort. Voor IPPC- inrichtingen is wettelijk bepaald dat de uniforme openbare voorbereidingsprocedure uit de Algemene wet bestuursrecht (afdeling 3.4) gevolgd moet worden. Deze procedure is gevolgd bij de vergunningverlening van de aangevraagde watervergunning.

Het ontwerp is zes weken ter inzage gelegd zodat belanghebbenden gedurende deze periode schriftelijk of mondeling hun zienswijze over de (ontwerp)watervergunning naar voren kunnen brengen. De (ontwerp)watervergunning is aan de gemeente Uden gemaild.

Naar aanleiding van de ter inzage legging zijn geen zienswijzen naar voren gebracht. De watervergunning is ongewijzigd vastgesteld ten opzichte van de (ontwerp)watervergunning.