

Beknopte waterparagraaf Moerstraatseweg 16 te Heerle

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19348

Status rapport

Concept

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:

Dhr. M. Vrolix, bc.

Kwaliteitscontrole:

Ing. J.M.G. Reuver

paraaf datum

25 oktober 2019

paraaf datum

25 oktober 2019

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERPARAGRAAF	6
2.1 INLEIDING	6
2.2 WATERSYSTEMEN	8
2.3 ANDERE ASPECTEN	10
3. SAMENVATTING REALISATIE	11
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	13

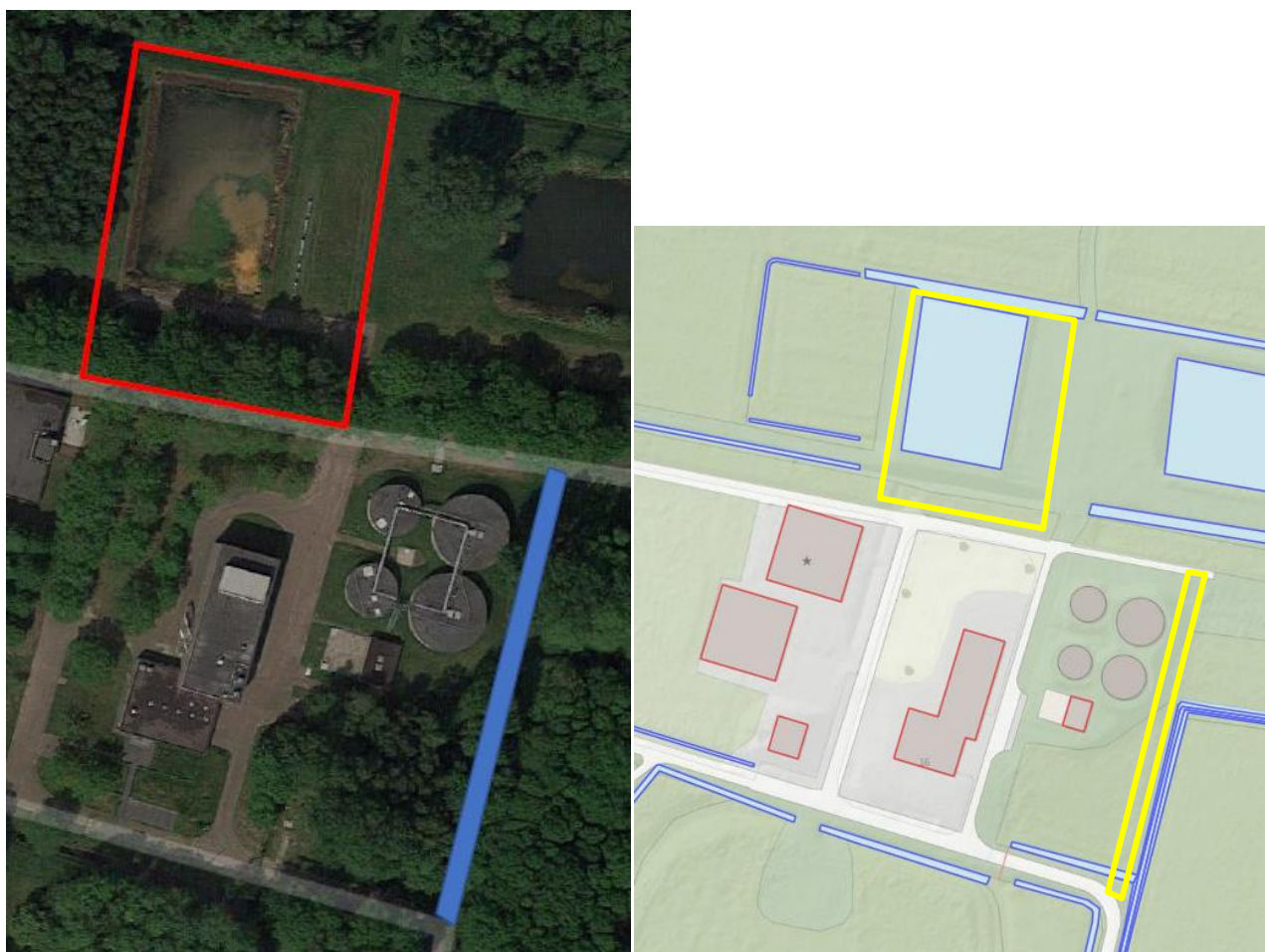
Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Concepttekening toekomstige inrichting plangebied
- 3 Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld ten behoeve de uitbreiding van het waterproductiebedrijf aan de Moerstraatseweg 16 te Heerle. Voor de voorgenomen nieuwbouw zal ook een tijdelijke bouwweg aangelegd worden. Momenteel is de uitbreidingslocatie onbebouwd en in gebruik als waterbassin, grasland. Ter plaatse van de tijdelijke bouwweg zijn bomen/bos aanwezig.

De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door een weg, greppel en overige gebouwen van het waterpompstation, aan de noordzijde door een greppel en bos, aan de westzijde door een calamiteitenbekken en oostzijde door gras en een infiltratievijver. Hieronder is de locatie van de gewenste nieuwbouw met rood aangegeven. Met blauw is de aan te leggen tijdelijke weg voor het bouwverkeer aangegeven. Het planvoornemen is opgenomen in afbeelding 2 en in bijlage 2.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie op luchtfoto en BGT achtergrondkaart (Bron: opdrachtgever en PDOK-viewer)

Algemeen

Coördinaten (RD stelsel)	: X = 91.808 / Y = 393.964
Oppervlakte studiegebied	: circa 2.850 m ²
Peil maaiveld	: circa 4,5-5 meter +NAP
Peil grondwater	: circa 2 m-mv
Waterschap	: Brabantse Delta
Huidig gebruik plangebied	: onbebouwd, bos en waterbassin
Toekomstig gebruik plangebied	: uitbreiding waterproductiebedrijf (nieuwbouw hoofdgebouw met naderhand sloop bestaand hoofdgebouw) en aanleg tijdelijke bouwweg

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied en de verplichting hierbij hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding.

Onderzoek

Aeres Milieu werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is gezien het planvoornemen beknopt onderzocht in het kader van de watertoets. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Zie ook bijlage 3.

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

Gemeenten en provincies wordt gevraagd het generieke beleid lokaal en regionaal te vertalen en vast te leggen in structuurvisies, bestemmingsplannen en waterplannen. De planuitwerking dient rekening te houden met de waterhuishoudkundige eisen op korte en lange termijn, gericht op duurzaam waterbeheer. De mate waarin water bepalend is, hangt af van de wateropgave in relatie tot andere opgaven, aanwezige functies en bodemgesteldheid en andere kenmerken in dat gebied.

Door samenwerking met de verschillende bevoegdheden (Gemeente, Provincie, Waterschap, Rijk) wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem. De beleidsnotitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' maakt inzichtelijk welke hydrologische consequentie(s) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. Het bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om negatieve hydrologische consequenties te compenseren.

Sinds maart 2015 is een gezamenlijke Keur door de Brabantse Waterschappen De Dommel, Aa en Maas en Brabantse Delta van toepassing.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Afhankelijk van de werkzaamheden en bij het niet voldoen aan de Algemene Regel moet een vergunning aanvragen. In de overige gevallen volstaat een melding. De uitzonderingen staan beschreven in de 'Algemene regels waterschap Brabantse Delta' en de aanvullende 'Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater'.

Voor o.a. het afvalwaterstelsel werken waterschap Brabantse Delta, zes gemeenten in West-Brabant waaronder Roosendaal en de waterbedrijven Brabant Water en Evides, samen in de waterketen Waterkring West. De samenwerkingsovereenkomst verbindt partijen tot 2022. Hiermee geven de partners invulling aan een kostenbesparing in de afval- en drinkwaterketen en het verder verbeteren van de kwaliteit van de dienstverlening aan inwoners van West-Brabant.

De afvalwaterketen is verantwoordelijk voor het inzamelen en afvoeren van afvalwater, overtollig regenwater en grondwater door de gemeenten, en het transporteren en zuiveren van dit afvalwater door de waterschappen. De waterbedrijven zuiveren en leveren het drinkwater in West-Brabant. Waterbeheersing is in tijden van klimaatveranderingen vooral in West-Brabant onontbeerlijk.

De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toenemend verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Bij kleine verhardingstoenames zijn geen retentie-eisen van toepassing. Voor een toename van het verhard oppervlak van tenminste 2.000 m² en maximaal 10.000 m² is een rekenregel uitgewerkt. Middels de Algemene Regel (Artikel 15: Afvoer hemelwater door verhard oppervlak), behorend bij de vernieuwde Keur, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden.

Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: Infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundig systeem ten behoeve de planontwikkeling kort beschreven en in hoofdstuk 3 is een samenvatting opgenomen. In hoofdstuk 4 tenslotte worden nog enkele aandachtspunten opgesomd.

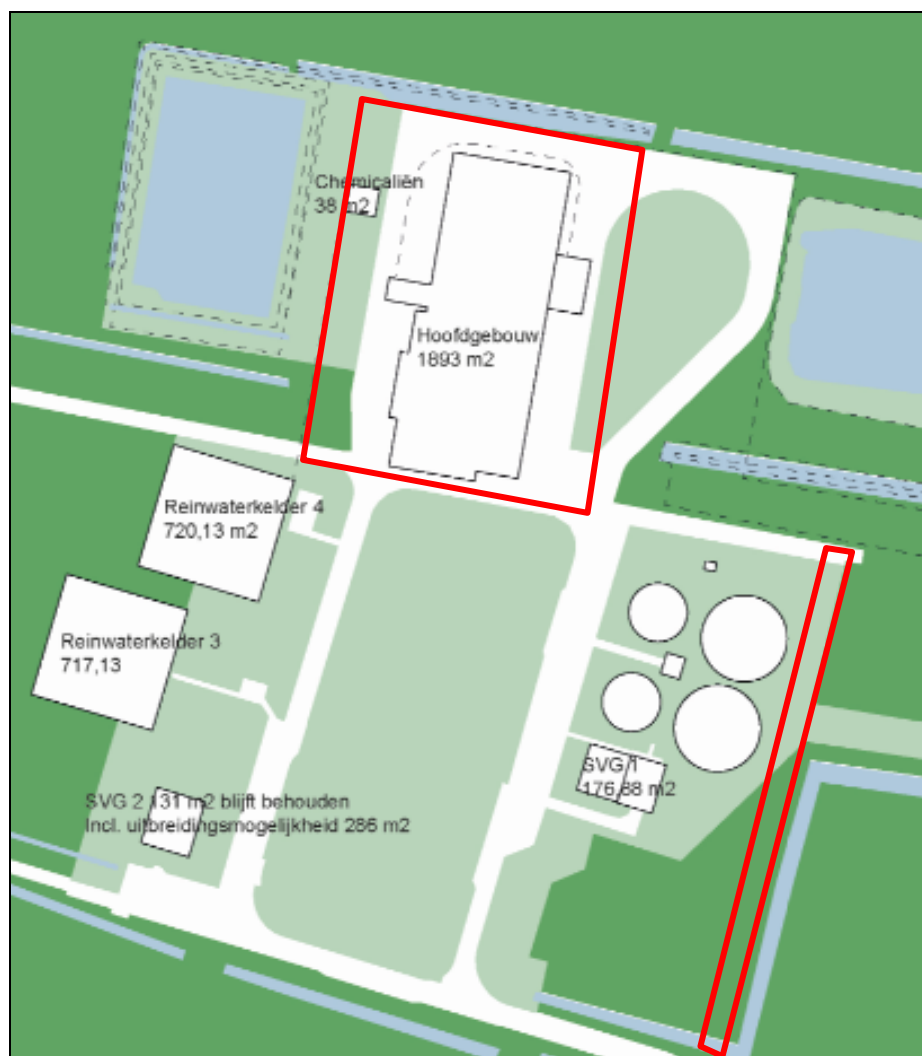
2. WATERPARAGRAAF

2.1 Inleiding

Deze waterparagraaf is opgesteld voor het plangebied aan de Moerstraatseweg 16 te Heerle (gemeente Roosendaal). De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied ten westen van Wouw en noorden van Heerle in een bosrijke omgeving. Ter plaatse wordt door Brabant Water het ruw opgepompte water gezuiverd voordat het op het drinkwaternet aangeleverd wordt. Deze waterproductielocatie dient gemoderniseerd te worden. Hierbij is sprake van een overgangssituatie. Het is van belang dat de huidige bebouwing blijft bestaan in verband met de drinkwaterproductie tot de nieuwe bebouwing opgericht en in bedrijf is.

De oppervlakte van de nieuwbouw bedraagt maximaal 2.850 m² met een bouwhoogte van 17 meter. Voor de uitbreiding is een tijdelijke vergroting van het huidige maximale bebouwingsoppervlak van 3.400 m² benodigd. Om tijdens de bouw de huidige drinkwaterproductie en routing zo min mogelijk te verstoren heeft Brabant Water de wens een tijdelijk weg buiten de locatie aan te leggen ten behoeve van de bouwwerkzaamheden. De oudbouw en tijdelijke bouwweg worden vervolgens geamoveerd. Voor het planvoornemen is het doorlopen van een ruimtelijke procedure noodzakelijk.

Afbeelding 1 geeft een luchtfoto met globale afbakening van het onderzoeksgebied weer. Onderstaande afbeelding 2 geeft de gewenste toekomstige situatie weer.



Afbeelding 2: Planvoornemen onderzoekslocatie (bron: opdrachtgever)

In onderstaande tabel zijn volgende (toekomstige) gegevens van het planvoornemen opgenomen. Een toekomstige situatietekening is opgenomen in bijlage 2.

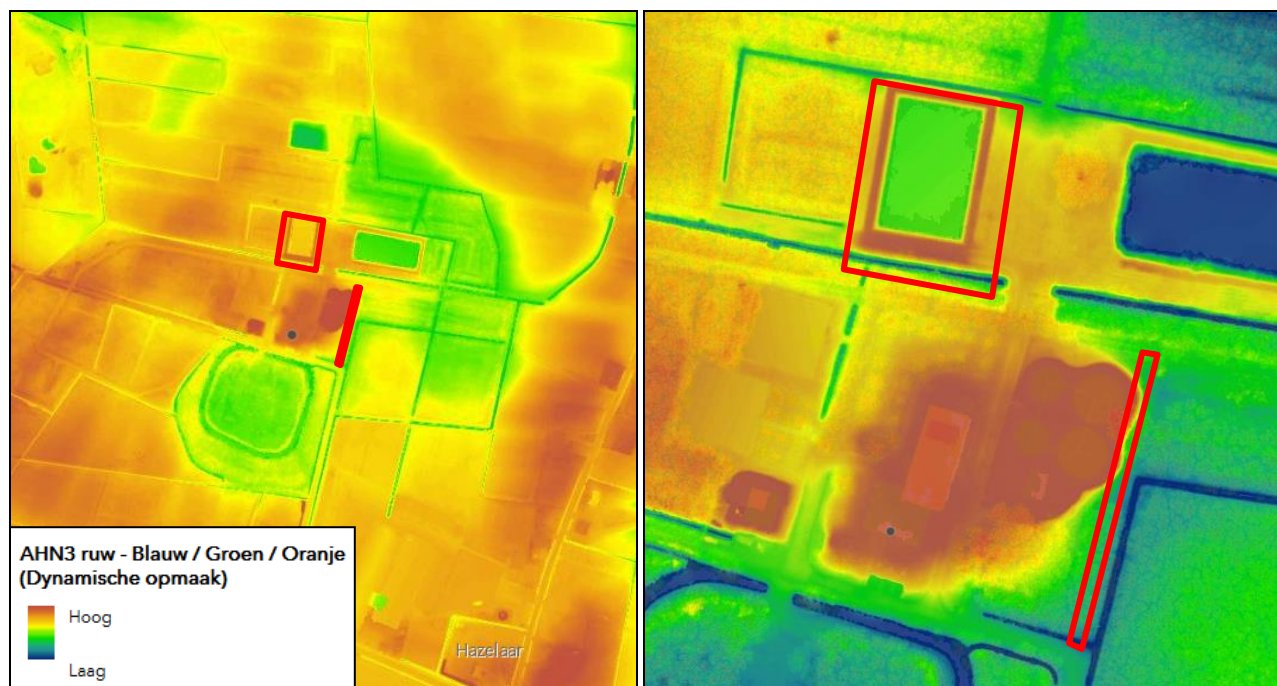
Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
<i>Bestemd bebouwd oppervlak plangebied, circa</i>	3.400	
<i>Dakoppervlak, totaal, circa</i>	Hoofdgebouw 867 RWkelders 1440 Overig 308	Hoofdgebouw 1893 RWkelders 1437 Overig 308+286 Chemicaliëgebouw 38
<i>Overig verhard oppervlak (parkeren en overige verhardingen), circa</i>	4.500	6.070
<i>Totaal dakoppervlak, circa</i>	2615	3962
<i>Totaal verhard oppervlak, circa</i>	7.115	10.032 (+2917)

Tabel 1: Toe- of afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat het verhard oppervlak door de voorgenomen ontwikkeling met ca. 2917 m² toeneemt. Voor de herontwikkeling dient hiervoor op eigen terrein een voorziening aangelegd te worden. Net als bestaand wordt de nieuwbouw van een gescheiden stelsel voorzien. De mogelijke waterverwerking staat beschreven bij het aspect Hemelwater.

Van belang voor de drooglegging en het voorkomen van grondwateroverlast is de bestaande hoogteligging van het plangebied tegenover de optredende grondwaterstanden.

Het plangebied ligt op een hoger plateau en kent een hoogteverschil door de aangelegde productielocatie en het aanwezige waterbassin op de uitbreidingslocatie. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 4,5-5 meter +NAP. Rondom is een grondwal tot ca. 5,5 m +NAP aanwezig. Noord- en zuidelijk van het bassin is een watergang zichtbaar (slootbodem ca. 3,7 m +NAP). Genoemde hoogteverschillen zijn duidelijk zichtbaar op onderstaande afbeelding 3.



Afbeelding 3: Uitsnede hoogtekaart met afbakening plangebied [Bron: Hoogtekaart Nederland]

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, regenwater en afvalwater.

Grondwater

Uit gegevens van het Dinoloket en de provincie Noord-Brabant blijkt dat het plangebied geomorfologisch gezien op een terrasafzettingsswelling met dekzand ligt. West- en oostelijk van de onderzoekslocatie bevindt zich een denkzandrug. In het bos zijn enkele komvormige laagtes aanwezig. Verder oostelijk is een beekdalglooiing aanwezig waarin de Smalle Beek stroomt.

De bodem bestaat naar verwachting uit een zeer tot zwak fijn, kleiig zand. Op de bodemkaart van Nederland is het plangebied deels lager gelegen waarbij een laarpodzolgrond aanwezig is (sterk lemig zand). In de toplaag komen naar verwachting dunne kleilagen voor. Op ca. 4,5-8 m-mv is een zwak zandige kleilaag te verwachten.

Volgens gegevens uit “Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)” en de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant is het grondwater te verwachten op gemiddeld 3,5 meter +NAP. De stroming van het freatische grondwater is noordelijk gericht. De geldende grondwatertrap is volgens de provincie Noord-Brabant VI. Het grondwater is hierbij binnen 60-80 cm-mv en in de zomer dieper als 250 cm-mv te verwachten.

Op het perceel en in de directe omgeving zijn diverse grondwatermeetpunten bekend bij het Dino-loket. Hieruit blijkt dat het freatisch grondwater ter plaatse tussen de 2,6 en 4,1 meter +NAP voorkomt (ca. 0,9-2,4 m-mv afhankelijk van de maaiveldhoogte).

Het uitgangspunt bij nieuwbouw is hydrologisch neutraal ontwikkelen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd of gecompenseerd.

Zover bekend is ter plaatse geen (grond)wateroverlast bekend. Bij aanhouden van een vloerpeil zoals bij de bestaande bebouwing (minimaal hoger dan 5,1 m +NAP) vormt het grondwater geen belemmering voor het bouwplan (voldoende drooglegging).

Oppervlaktewater

Door de ligging in het buitengebied en de bodemopbouw/-samenstelling is er in de omgeving van het plangebied veel oppervlaktewater aanwezig. Binnen het waterproductiebedrijf zijn diverse greppels en watergangen aanwezig ten behoeve de ontwatering van het gebied.

Het oppervlaktewater binnen de waterproductielocatie voert in (noord)west- en oostelijk water af (zie afbeelding 4). Het meeste water vanuit het perceel stroomt via de infiltratievijver en de oude gracht af naar de oostelijke A-watergang. Een gedeelte van het water stroomt in westelijke richting af via de greppel langs de weg nabij de voorgenomen nieuwbouw. De kleinere watergangen zijn zichtbaar op afbeelding 1.

Oostelijk van de tijdelijke bouwweg is een B-watergang gelegen. Bij de aanleg dient hiermee rekening gehouden te worden. Ter plaatse van de B-watergang vinden geen wijzigingen plaats. Wel zal in een C-watergang richting de B-watergang een brug of dam met duiker aangelegd worden voor de bouwweg.

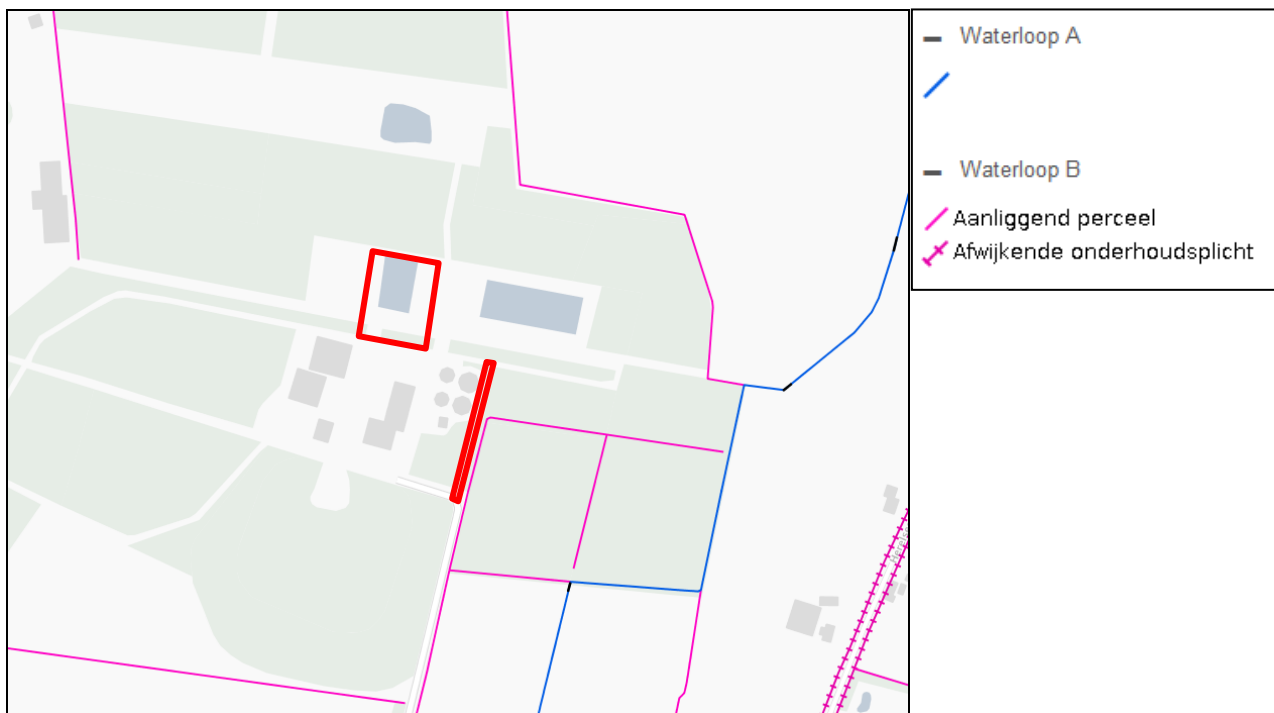
Voor de gewenste nieuwbouw wordt een C-watergang deels gedempt. Voorts zal de bestaande spoelwaterberging ter plaatse verwijderd worden. Ter verwerking van het toekomstige spoelwater is door Brabant Water een “Advies inrichting spoelwaterberging” opgesteld voor de verwijdering van het bekken voor het nieuwe hoofdgebouw. Dit advies is opgenomen in bijlage 3.

Voor de verwerking van het spoelwater wordt op dit moment uitgegaan van 0% lozing op de A-watergang(en) van het Waterschap en is de bedoeling dat al het spoel- en hemelwater op het terrein van Brabant Water infiltreert. Naast de verwerking van het spoelwater kan hierin tevens de benodigde waterberging voor de toename aan verhard oppervlak (zie Hemelwater) verwerkt worden.

Op basis van bodemtype en hydrologisch omstandigheden is het niet aannemelijk dat al het spoelwater via de huidige vijverbodem oostelijk van de nieuwbouw kan infiltreren. Om die reden is gekozen voor een terreininrichting waarbij zowel de berging en verblijftijd van het spoelwater in het gebied vergroot wordt.

Een voorstel met stromingsrichtingen en stuwen is opgenomen in bijlage 3. Hiervoor dienen binnen het gebied enkele sloten geherprofileerd te worden en zijn enkele stuwen op eigen perceel benodigd. De noordelijk van de nieuwbouw gelegen sloot dient opgewaardeerd te worden tot een watervoerende sloot richting de infiltratievijver. Deze heeft een overloop naar het noord- en oostelijk oppervlaktewater waarin ook een stuw voorzien wordt zodat optimaal gebruik gemaakt kan worden van het bestaande slotenstelsel. De bergingscapaciteit kan verder vergroot worden door de aanleg van ecologische oevers. Op dit moment is niet bekend hoeveel water er kan infiltreren in het gebied. Uitgangspunt is dat de waterberging in elk geval aangelegd wordt waarbij nog nader onderzocht wordt of infiltratie hiervoor toereikend is.

Met de genoemde aspecten kan, tevens in overleg met het waterschap, een nadere detailuitwerking van de terreininrichting ontworpen worden. Hierbij kunnen dan tevens de eventueel benodigde aspecten voor de Omgevings- en/of watervergunning afgestemd worden.



Afbeelding 4: uitsnede leggerkaart met aanduiding onderzoekslocatie (bron: waterschap Brabantse Delta)

Hemel- en afvalwater

Door de ligging in het buitengebied is in de huidige situatie reeds een gescheiden stelsel aanwezig. Het afvalwater binnen het bedrijfsperceel is aangesloten op een drukrioolstelsel. Zuidelijk van het perceel nabij de Moerstraatseweg is een afvalwatertransportleiding aanwezig welke afvalwater vanaf Moerstraten richting Wouw (en uiteindelijk de RWZI Bath te Rilland) transporteert.

De neerslag van de bestaande daken en omliggende verhardingen wordt via verdamping, inzijging en afstroming naar de nabijgelegen zaksloot verwerkt.

Doordat het overschakelen van een hoofdgebouw naar een nieuw hoofdgebouw waarna de oudbouw gesloopt wordt, is geen toename aan de hoeveelheid (sanitair) afvalwater te verwachten. Het personeelsbeleid blijft zover bekend gelijk. Wel is een wijziging aan het bestaande DWA-stelsel benodigd voor de aansluiting van de nieuwbouw en chemicaliënopslag. Eventuele wijzigingen aan de aansluiting dienen ten tijde in overleg met de gemeente Roosendaal plaats te vinden.

Ten gevolge van de gewenste nieuwbouw zal het verhard oppervlak op de locatie toenemen. Het regenwater van de daken zal net als bestaand samen met het hemelwater van de verhardingen verwerkt worden op eigen terrein. Voor de verwachte toename aan verharding (voornamelijk omliggende verharding) dient compensatie aangelegd te worden.

Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan en zal worden voldaan (zie ook hoofdstuk 4).

Conform de Keur dient hiervoor minimaal ca. $(2.917 \text{ m}^2 \times 60 \text{ mm zonder vermindering}) = 175 \text{ m}^3$ retentie op eigen terrein aangelegd te worden. Dit kan op het eigen terrein samen met de verwerking van het spoelwater eenvoudig opgevangen worden in het bestaande slotenstelsel.

Op dit moment is niet bekend hoeveel water er kan infiltreren in het gebied. Uitgangspunt is dat de waterberging in elk geval aangelegd wordt waarbij nog nader onderzocht wordt of infiltratie hiervoor toereikend is. Indien niet dient in een stuw met leegloopvoorziening aangelegd te worden. Dit dient ten tijde nader met het waterschap afgestemd te worden.

2.3 Andere aspecten

Ecosystemen

De locatie van het waterproductiebedrijf ligt niet in het Natuur Netwerk Brabant, maar in het gemengd landelijk gebied. Echter de tijdelijke bouwweg ligt tegen het Natuur Netwerk Brabant aan. Daarom zal extra aandacht worden besteed aan het aspect 'flora en fauna' in verband met de geplande bouwwerkzaamheden ten behoeve van de tijdelijke weg, de nieuwbouw en de sloop van de oudbouw. Voorts ligt het plangebied binnen een beschermd Keur gebied van waterwingebied Wouw. Voor wijzigingen is afstemming en goedkeuring met het waterschap benodigd.

Overige gestelde randvoorwaarden:

- Bepaalde handelingen zoals opgenomen in de planontwikkeling zijn vergunning- of meldingsplichtig bij het waterschap of de gemeente.
- Eventuele retentie dient te worden gerealiseerd boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). In de retentie dient een stuw aangebracht te worden waarbij de bovenkant stuw gelijk is aan de bovenkant van het bergingspeil.
- Bij de bouw worden geen milieuvervuilende of uitlogende bouwmaterialen of stoffen gebruikt.
- Het afstromende water van de overige verharde oppervlakken dient best een zuiverende stap te ondergaan alvorens bovengronds te infiltreren en/of af te vloeien naar een voorziening, om zo eventuele verontreinigingen te vermijden.

3. SAMENVATTING REALISATIE

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld ten behoeve de uitbreiding/modernisering van het waterproductiebedrijf aan de Moerstraatseweg 16 te Heerle. Voor de voorgenomen nieuwbouw zal een tijdelijke bouwweg aangelegd worden.

De oppervlakte van de nieuwbouw bedraagt maximaal 2.850 m² met een bouwhoogte van 17 meter. Om tijdens de bouw de huidige drinkwaterproductie en routing zo min mogelijk te verstoren heeft Brabant Water de wens een tijdelijk weg buiten de locatie aan te leggen ten behoeve van de bouwwerkzaamheden. De oudbouw en tijdelijke bouwweg worden vervolgens geamoveerd.

Een concepttekening is opgenomen in bijlage 2. Op basis hiervan is het toekomstig verhard oppervlak bepaald. In tabel 1 is een overzicht opgenomen. Hieruit blijkt dat de herontwikkeling een toename aan verharding van ca. 2917 m² oplevert (voornamelijk door de bijkomende omliggende verharding). De benodigde waterretentie hiervoor bedraagt ca. 175 m³ en wordt bij voorkeur op eigen perceel verwerkt. Binnen het perceel is voldoende ruimte aanwezig om de benodigde waterberging voor de uitbreiding te realiseren.

Ten behoeve van de nieuwbouw zijn de maaiveldhoogte en optredende grondwaterstanden van belang. De grondwaterstand ter plaatse is op ca. 2,6 tot 4,1 m +NAP (max ca. 0,4 m-mv). Derhalve dient de nieuwbouw op minimaal 5,1 m +NAP te liggen. Net als bestaand zal hierbij een gescheiden stelsel aangelegd worden waarbij het hemelwater naar de bestaande greppels afstroomt en infiltreert in de bodem. Ter plaatse is geen verontreiniging van het hemelwater te verwachten.

Het afvalwater zal net als bestaand afvoeren naar het drukrioolstelsel. Doordat het overschakelen van een hoofdgebouw naar een nieuw hoofdgebouw waarna de oudbouw gesloopt wordt, is geen toename aan de hoeveelheid (sanitair) afvalwater te verwachten. Het personeelsbeleid blijft zover bekend gelijk. Wel is een wijziging aan het bestaande DWA-stelsel benodigd voor de aansluiting van de nieuwbouw en chemicaliënopslag. Eventuele wijzigingen aan de aansluiting dienen ten tijde in overleg met de gemeente Roosendaal plaats te vinden.

Bij een herontwikkeling dient in eerste plaats het verhard oppervlak zoveel mogelijk beperkt te worden. Bij de nieuwbouw kan geopteerd worden voor de aanleg van een groendak. Dit draagt bij aan een duurzamere invulling en beperking van de waterafvoer en hittestress. Aanvullende maatregelen zijn het gebruik van waterpasserende bestrating of grind.

Door de planontwikkeling vinden er enkele wijzigingen in het bestaande watersysteem plaats. Oostelijk van de tijdelijke bouwweg is een B-watgang gelegen. Bij de aanleg dient hiermee rekening gehouden te worden. Ter plaatse van de B-watgang vinden geen wijzigingen plaats. Wel zal in een C-watgang richting de B-watgang een brug of dam met duiker aangelegd worden ten behoeve de bouwweg.

Voor de gewenste nieuwbouw wordt een C-watgang deels gedempt. Voorts zal de bestaande spoelwaterberging ter plaatse verwijderd worden. Ter verwerking van het toekomstige spoelwater is door Brabant Water een "Advies inrichting spoelwaterberging" opgesteld voor de verwijdering van het bekken voor het nieuwe hoofdgebouw. Dit advies is opgenomen in bijlage 3.

Voor de verwerking van het spoelwater wordt op dit moment uitgegaan van 0% lozing op de A-watgang(en) van het Waterschap en is de bedoeling dat al het spoelwater op het terrein van Brabant Water infiltreert. Naast de verwerking van het spoelwater kan tevens de benodigde waterberging van ca. 175 m³ voor de toename aan verhard oppervlak hierin verwerkt worden.

Op basis van bodemtype en hydrologisch omstandigheden is het niet aannemelijk dat al het spoelwater via de huidige vijverbodem oostelijk van de nieuwbouw kan infiltreren. Om die reden is gekozen voor een terreininrichting waarbij zowel de berging en verblijftijd van het water in het gebied vergroot wordt over het gehele perceel. Een voorstel met stromingsrichtingen en stuwen is opgenomen in bijlage 3.

De noordelijk van de nieuwbouw gelegen sloot dient opgewaardeerd te worden tot een watervoerende sloot richting de infiltratievijver. Deze heeft een overloop naar het noord- en oostelijk oppervlaktewater waarvan enkele sloten geherprofileerd dienen te worden. Middels enkele stuwen wordt optimaal gebruik gemaakt van het bestaande slotenstelsel op eigen perceel.

De bergingscapaciteit kan verder vergroot worden door de aanleg van ecologische oevers. Op dit moment is niet bekend hoeveel water er kan infiltreren in het gebied. Uitgangspunt is dat de waterberging in elk geval aangelegd wordt waarbij nog nader onderzocht wordt of infiltratie hiervoor toereikend is. Indien noodzakelijk kan dan in overleg met het waterschap alsnog een leegloopvoorziening aangelegd worden.

Met de genoemde aspecten kan in overleg met het waterschap een nadere detailuitwerking van de terreininrichting ontworpen worden. Hierbij kunnen dan tevens de eventueel benodigde aspecten voor de Omgevings- en/of watervergunning afgestemd worden.

Door rekening te houden met de genoemde aandachtspunten, de afstroomrichtingen en bijkomende retentie op eigen perceel vindt de ontwikkeling waterneutraal plaats.

Opgemerkt wordt dat genoemde hoeveelheden berekend zijn op een concepttekening en aannames. Hierbij is geen rekening gehouden met aanvullende vertragende maatregelen/voorzieningen. Bij de definitieve bouwplannen dient ten tijde een herberekening uitgevoerd te worden voor het uiteindelijk verhard oppervlak waarbij de uiteindelijke voorziening tevens opgenomen is in de bouwplannen.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen worden aangevraagd via de reguliere procedure.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakbedekking van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink, alle gecoat.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijke of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij de woning en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van een hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwaterstelsel worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat zoals bijvoorbeeld door het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

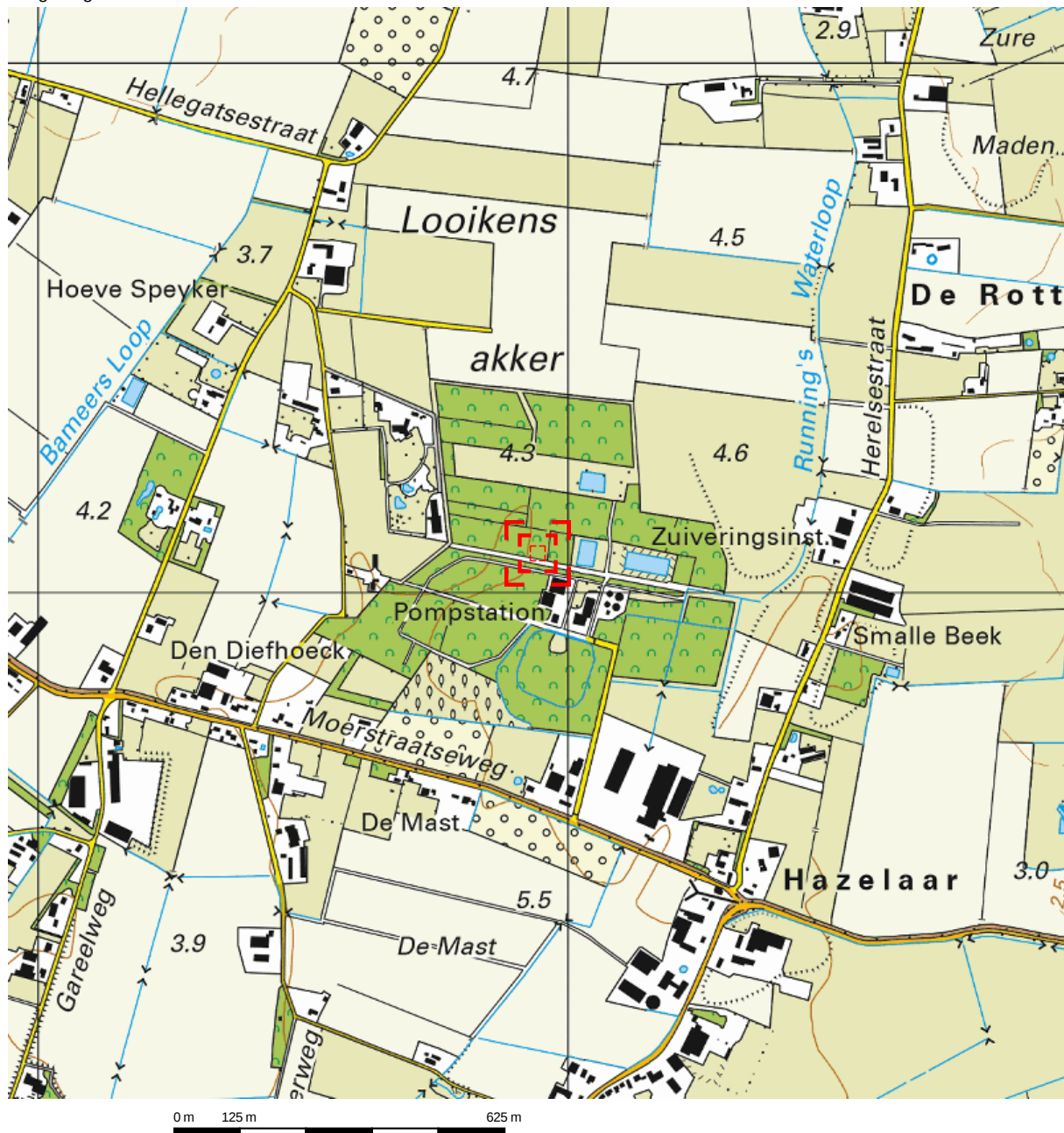
Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Geadviseerd wordt alternatieve middelen te gebruiken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder gewenst, aangezien zout met het hemelwater afstroomt naar een infiltratievoorziening en de bodem ter plaatse kan verontreinigen. Indien toepassing van zout benodigd is, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Communicatie

Het is belangrijk om de (aanstaande) eigenaar/gebruiker(s) te informeren ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen, geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en liefst geen of zo effectief mogelijk zout te gebruiken bij gladheidsbestrijding etc.. De eigenaar van het perceel is verantwoordelijk voor eventuele voorzieningen en eventuele schade die ontstaat door wateroverlast op zijn terrein.

BIJLAGE 1

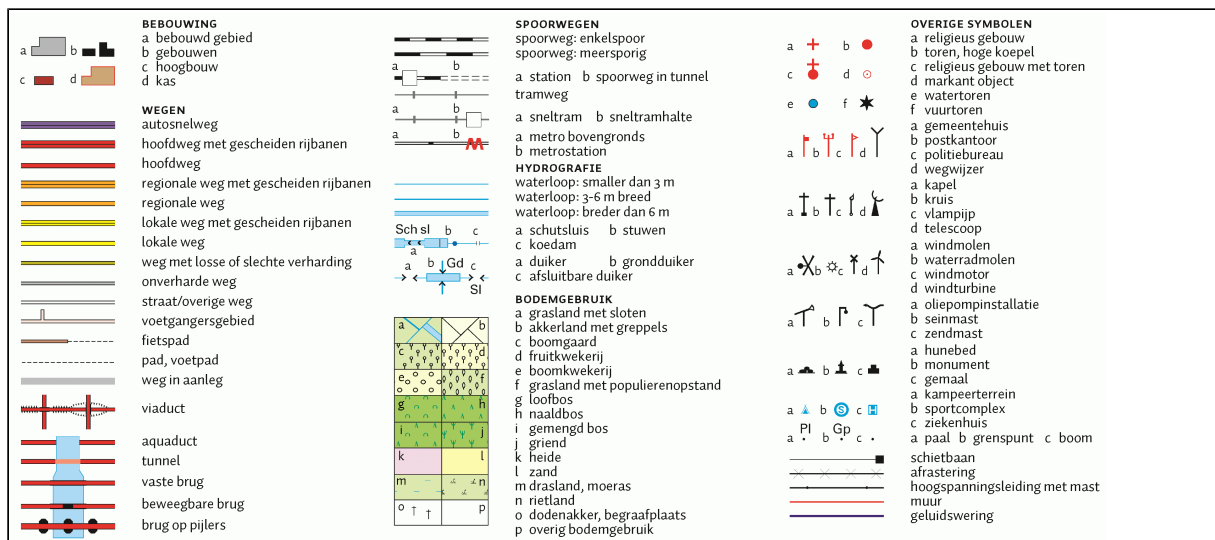
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

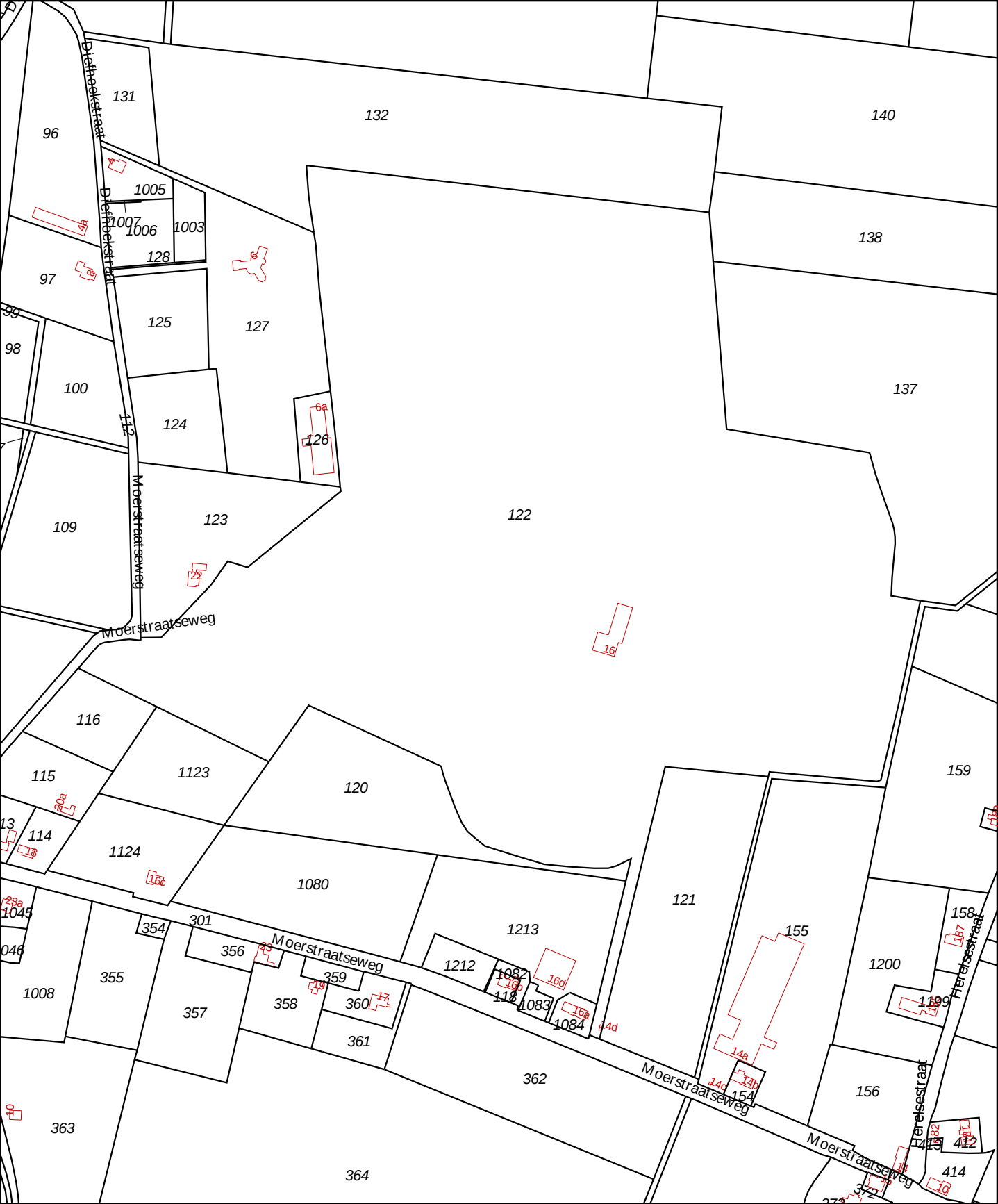


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Wouw P 122
Moerstraatseweg 14d, Heerle
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 6 september 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:5000

Kadastrale gemeente

Perceel

Wouw

P

122

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

Concepttekening onderzoekslocatie



BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk RioleringsPlan, Gemeente Roosendaal (waterkring West);
- Verbindend water gemeente Roosendaal, 2017;
- Handreiking watertoets en Keur, Brabantse Waterschappen;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap Brabantse Delta;
- Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant, 2016-2021;
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003 en actualisatie 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004/2008;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebied beheerplannen KRW;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening;

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulanten, 2006;
- WebViewer Waterschap Brabantse Delta;
- Bodematlas Noord-Brabant;
- Ruimtelijkeplannen Nederland.

<http://www.roosendaal.nl>

<http://www.brabantsedelta.nl>

<http://www.brabant.nl>

Memo

Van Productie Advies, *Mark Bartels, Joost Tuithof*

Datum 15 oktober 2019

Onderwerp Advies inrichting spoelwaterberging
Wouw

Aan Ingenieursbureau, *Korné Jansen, Harm Kampen, Leon van der Wulp*

Pagina
1/5

Inleiding

In het kader van het project Nieuwbouw waterproductiebedrijf Wouw wordt gezocht naar mogelijkheden voor spoelwaterberging in het waterwingebied. Dit advies omvat een beknopte gebiedsanalyse van bestaande terreinomstandigheden zoals morfologie, bodemtypen en het lokaal freatisch oppervlaktewatersysteem. In dit advies is een concept opgenomen voor de herinrichting van het terrein in relatie tot de nieuwbouwlocatie en verwacht spoelwatervolume.

Huidige situatie terrein

Morfologie

Waterwingebied en productiebedrijf Wouw liggen op een dekzandrug in het landschap (afbeelding 1: hoogtekaart). In het gebied zijn ook komvormige laagtes zichtbaar. Deze laagtes worden ontwaterd via gegraven sloten en wateren af richting het beekdal (Smalle beek) aan de oostkant en de lage landbouwgronden in het noordwesten. Eén van de laagtes is omgraven met een gracht van de voormalige hoeve Altena. De maaiveldhoogte van het waterwingebied ligt gemiddeld op 4,5 meter +NAP.

Bodem

De bodem onder het voorzien bouwvlak bestaat¹ uit laarpodzolgronden met lemig fijn zand (afbeelding 2, bodemkaart). Laarpodzolgronden zijn oude ontginningen (veldpodzolen) die lang bemest zijn met plaggen, waardoor ze een dikke teelaarde laag hebben (30-50cm). Een kenmerk van deze gronden zijn roestvlekken (gley) hoog in het bodemprofiel (ondiep onder maaiveld). Dit betekent dat er al decennia lang een fluctuatie van de grondwaterstand plaatsvindt, waarbij grondwater bijna tot aan maaiveld komt. In de ondiepe ondergrond zijn, relatief dicht aan het maaiveld (1,5 m –mv), kleilagen aanwezig die zorgen voor schijngrondwaterspiegels en lokaal natte omstandigheden.

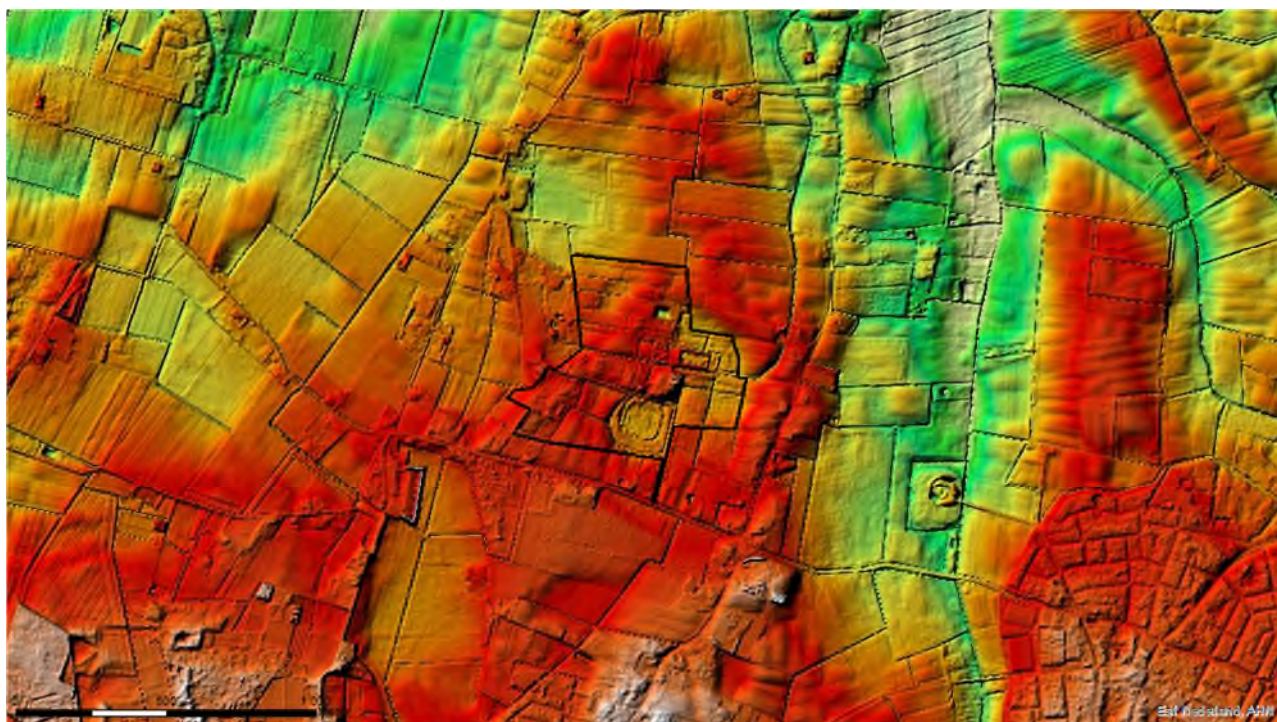
Freatisch grondwater

De gemiddeld laagste grondwaterspiegel (GLG1) treedt op in de winter ligt op 2,1 m -mv. De gemiddeld hoogste grondwaterspiegel (GHG2) treedt op in de zomer en ligt op 1 m -mv. De grondwaterstand in Wouw fluctueert jaarrond met 1, 1 meter. Dit komt overeen met de roestvlekken zoals beschreven in bovenstaande paragraaf 'bodem'. Uit recente bodemonderzoek² blijkt dat het grondwater in de zomer nog veel verder wegzakt tot 2,5 m-mv. Deze waarneming sluit aan een regionaal verschijnsel wat in meerdere terreinen met (dekzand)zandbodems wordt gemeten; circa 0,8m lager dan de historisch gemiddelde³ laagste grondwaterstanden.

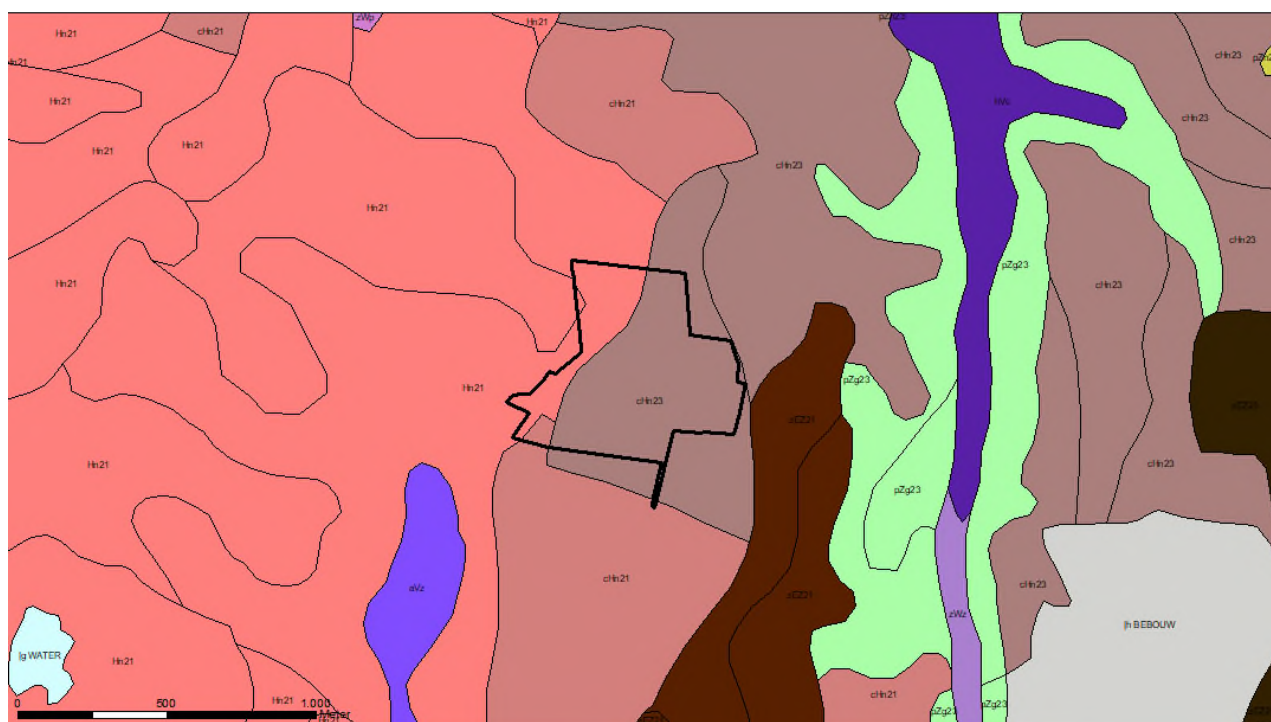
¹ De schaal van de bodemkaart is 1:50.000 en de grenzen van de bodemtypen kunnen lokaal afwijken.

² Verkennend bodemonderzoek Moerstraatseweg 16 te Heerle / AM19348

³ Gemiddelde genomen over de afgelopen 5 jaar



Afbeelding 1: hoogtekaart (AHN3 - 50cm) met voormalige locatie van Hoeve Altena en gracht.



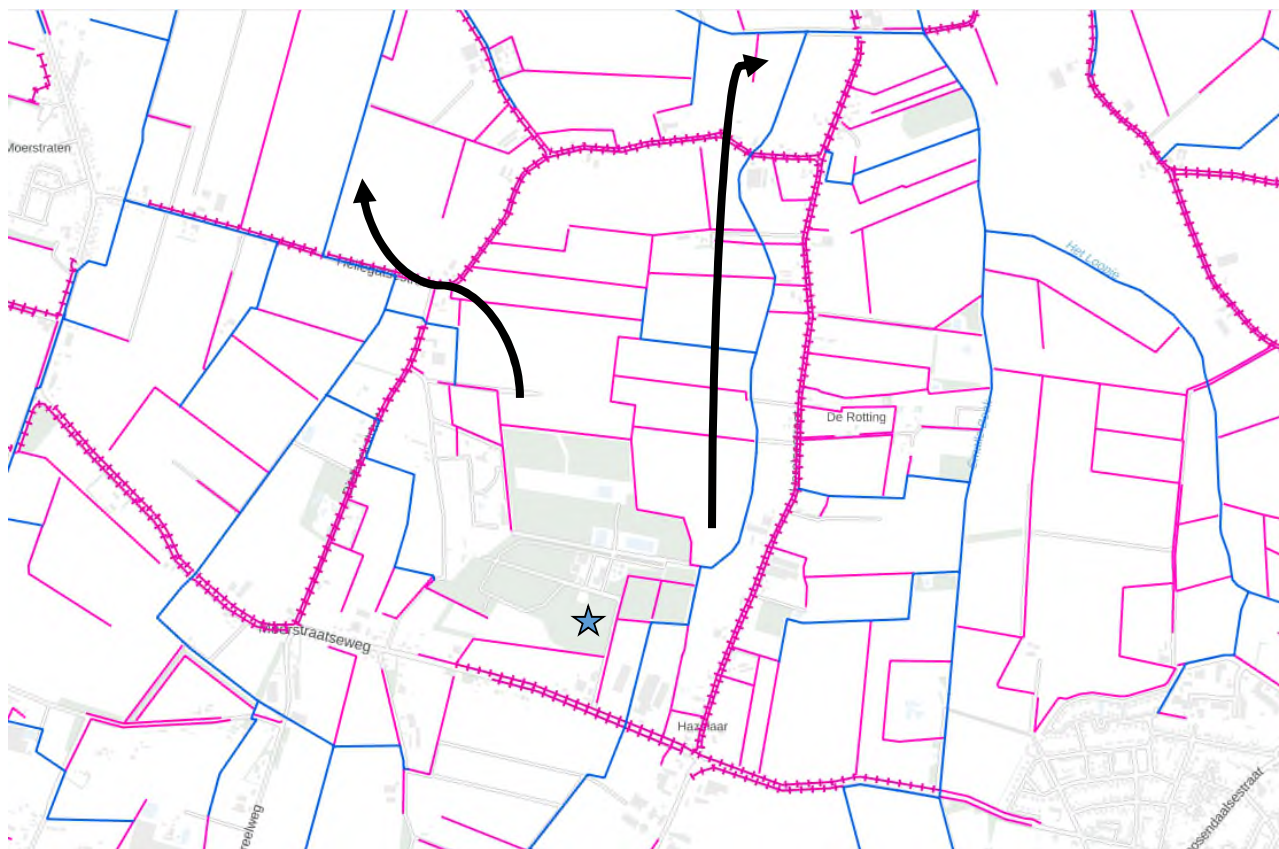
Legenda

-  Eigendom outline
-  Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
-  Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Afbeelding 2: Bodemkaart 1:50.000

Oppervlaktewater

Het waterwingebied wordt via twee drainagesystemen ontwaterd; via het noordwesten en naar het noordoosten (zie afbeelding 3: leggerwatergangen). Op schaalniveau van het bedrijfsterrein wordt er in drie richtingen water afgevoerd; naast de bovengenoemde is er ook afvoer in zuidelijke richting naar de voormalige hoeve Altena. Water uit laagten van het bedrijfsterrein komt voornamelijk samen in de oostelijke A-watergang via de infiltratievijver en de oude gracht. Het overige deel stroomt westelijke af.



Afbeelding 3: leggerwatergangen (Blauw = A watergang, Roze = B watergang, pijlen = stroomrichting), waterschap Brabantse Delta - oktober 2019. Ster= locatie voormalige hoeve Altena.

Berging spoelwatervolume

De huidige spoelwaterlozing bedraagt circa 33000 m3. Op dit moment wordt uitgegaan van 0% lozing op de A-watergangen van het Waterschap en is de bedoeling dat al het spoel en hemelwater op terrein van Brabant Water infiltreert. Naar verwachting zal het bestaande spoelwatervolume, met een nieuwe installatie, worden teruggebracht tot circa 21000 m3. Dit geeft een reductie van 36% ten opzichte van de huidige situatie.

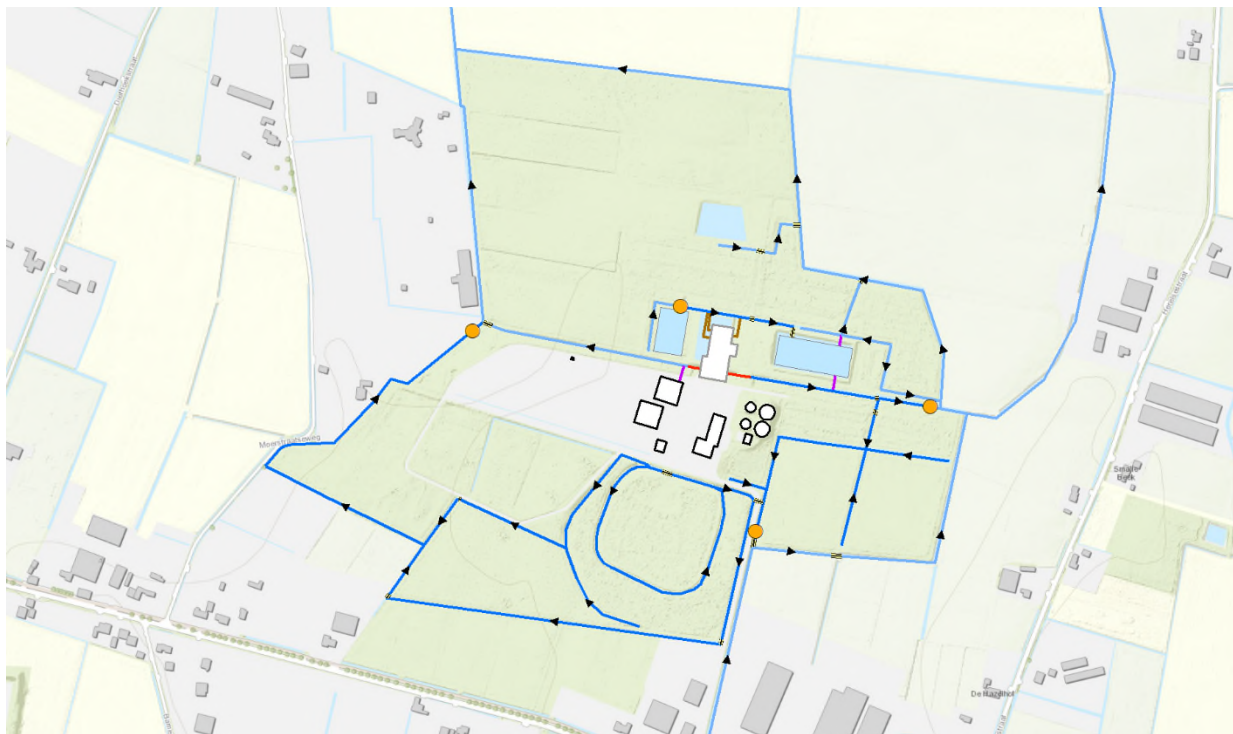
Om een veilige marge in te bouwen voor het bergend vermogen van sloten is uitgegaan van historische grondwaterstanden van 2010-2015. Voor de berekening van het netto bergend vermogen is uitgegaan van een situatie waarbij de oppervlaktewaterlichamen jaarrond gemiddeld 30% watervoerend zijn.

Berging onderdeel	volume m3	netto berging m3
Spoelwatervijver	1645	494
Infiltratievijver	2950	885
Slotenstelsel*	2994	898
* Sloot berging		2277

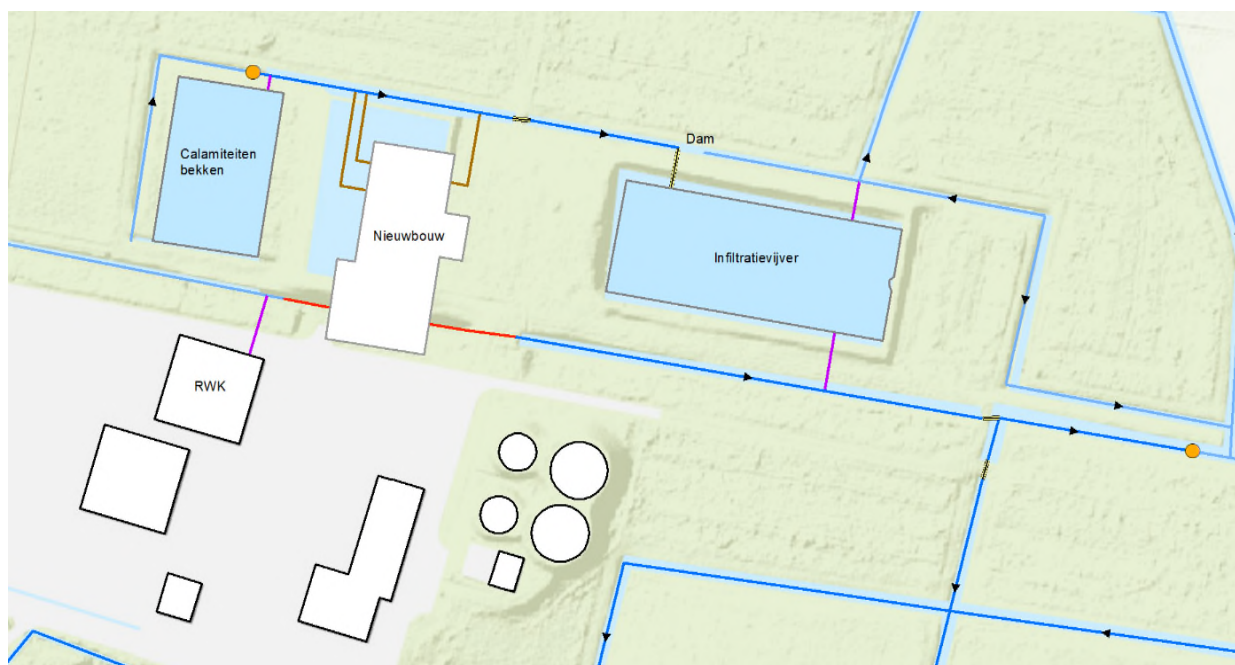
Spoelwater	m3
Lozing / jaar	21000
Gemiddeld / maand	1750
Dal / maand	1225
Piek / maand	2275

Voorstel nieuwe situatie

Op basis van bodemtype en hydrologisch omstandigheden is het niet aannemelijk dat al het spoelwater via de huidige vijverbodem kan infiltreren. Om die reden is gekozen voor een terreininrichting waarbij zowel de berging en verblijftijd van het spoelwater in het gebied wordt vergroot; zie afbeelding 4 en 5. Met pijlen is de huidige en gewenste stromingsrichting van het oppervlaktewater aangegeven.



Afbeelding 4: overzicht concept nieuwe situatie watersysteem 1:5000



Legenda

- | | |
|---|--|
|  Stuw |  Sloot |
|  Nieuwbouw zuivering |  Sloot Berging |
|  Vijver |  Sloot te vervallen |
|  Duiker |  Spoelwaterleiding |
|  Overstortleiding | |

Afbeelding 5: concept nieuwe situatie watersysteem detail 1:1500

De ligging van de nood overstort van de reinwaterkelders is maatgevend voor het optimaliseren van het huidige slotenstelsel. De sloot die nu zorgt voor afwatering wordt door de projectie van de voorgenomen nieuwbouw onderbroken en verliest daarmee zijn werking. Dit probleem kan worden verholpen door het aanleggen van een verbinding met het westelijk slotenstelsel en het opnieuw profileren van de slootbodem. Op deze manier kan water van de kelders worden geloosd in omgekeerde richting.

De ligging van het nieuwe zuiveringsgebouw en calamiteitenbekken bieden ruimte voor het optimaliseren van de bestaande greppel aan de noordzijde tot een watervoerende sloot met ecologische oever. Deze kan aansluitend lozen op de bestaande infiltratievijver. Er is voorzien in een nood overstort van de infiltratievijver naar het noordelijk slotenstelsel. De gangbare afvoer is zuidoostelijk en wordt via een stuw geleid naar het westen. Hierdoor kan optimaal gebruik worden gemaakt van het bergend vermogen van het bestaande slotenstelsel. In afbeelding 4 en 5 is dit aangeduid met 'Sloot Berging'. Het overige slotenstelsel dient voor drooglegging van het huidige bos, wegen en paden.

Advies

- Borg de afwatering van de nood overstort van de reinwaterkelders.
- Verleng de verblijftijd van spoelwater in het bestaande slotenstelsel door middel van dammen en stuwen
- Vergroot de bergingscapaciteit van het gebied door aanleg van ecologisch oevers
- Bereken het infiltratievermogen van het gebied en toets dit aan het beschikbaar bergend volume

Op dit moment is niet bekend hoeveel water er kan infiltreren in het gebied. Daarmee geeft dit advies slechts een richting voor een nader te ontwerpen detailuitwerking van de terreininrichting. De recent gemeten laagste grondwaterstanden lijken een (tijdelijke) afwijking van historisch gemiddelde metingen. Met de berekening van het infiltrerend vermogen is het raadzaam rekening te houden met zowel de extreem natte zomer van 2016 als met de extreem droge zomers van 2018 en 2019.