



WATERTOETS

MONSEIGNEUR BORRETSTRAAT (ONG.)

TE REEK

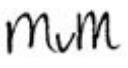


Water



Rapportage watertoets

Monseigneur Borretstraat (ong.) te Reek

Opdrachtgever	Kragten Hambakenweteringen 5-J 5231 DD 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	14482.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	4 februari 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. R. van den Berg
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERRELEVANT BELEID.....	3
3.1	Rijksbeleid	3
3.2	Waterschap Aa en Maas	4
3.3	Gemeente Landerd	5
4	OMGEVINGSASPECTEN.....	6
4.1	Hoogteligging.....	6
4.2	Bodemopbouw.....	6
4.3	Waterdoorlatendheid.....	6
4.4	Geohydrologie	6
4.5	Grondwater.....	7
4.6	Oppervlaktewater.....	8
4.7	Ontwatering	9
4.8	Riolering	10
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING.....	11
5.1	Planvoornemen.....	11
5.2	Verhard oppervlak	12
5.3	Waterbergingsopgave	15
6	PLANUITWERKING	15
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	15
6.2	Hemelwater	15
6.3	Lediging en calamiteit	16
6.4	Kwaliteit	16
6.5	Keur.....	16
6.6	Riolering	16
7	CONCLUSIE	17

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Locatie specifiek onderzoek
3. - Verkavelingspatroon bestemmingsplan 'Reek-Zuid 2011'

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Kragten opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Monseigneur Borretstraat (ong.) te Reek.

Voor het planvoornemen is in 2012 een bestemmingsplan opgesteld 'Reek Zuid – 2011' (vastgesteld 15-03-2012). De initiatiefnemer is voornemens tot de wijziging van de planologische mogelijkheden van bestemmingsplan 'Reek Zuid'. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing. De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Aa en Maas en de gemeente Landerd).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon mevrouw H. van Griensven) en informatie uit het infiltratieonderzoek¹ en basisrioleringsplan² dat is opgesteld ten aanzien van bestemmingsplan Reek-Zuid. Het basisrioleringsplan uit 2007 is in 2011 herzien³.

¹ Infiltratieonderzoek Plangebied Reek-Zuid, Landerd AM09365 (Aeres Milieu).

² Basisrioleringsplan ITC-terrein Reek, 07-2416-JV, 23-11-2007

³ Actualisatie rioleringsplan Reek Zuid, 11-10171-JV, 16-12-2011

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 70.015 \text{ m}^2$) ligt aan de Monseigneur Borretstraat (ong.) te Reek en is kadastraal bekend gemeente Reek, sectie L, nummers 347, 360, 367, 369, 370, 371, 490, 745, 746, 747, 773, 774, 781, 783, 787, 862, 863, 892, 830, 831, 901, 935, 936, 939, 940. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 175.490$, $Y = 416.854$.

De planlocatie betreft het woonwerkgebied Reek-Zuid, waar momenteel enkele woningen met bijbehorende siertuinen, een tankstation, een autobedrijf, een houtzagerij, geasfalteerde wegen, parkeerplaatsen en braakliggend terrein zijn gelegen. In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERRELEVANT BELEID

3.1 Rijksbeleid

In de Beleidsbrief regenwater en riolering (2004) staat het nationale regenwaterbeleid, dat later is verwerkt in de verschillende lozingsbesluiten (zoals het Besluit lozing afvalwater huishoudens). Duurzaamheid is hier het uitgangspunt. Het beleid steunt op vier pijlers:

- aanpak bij de bron;
- regenwater vasthouden en bergen;
- regen- en afvalwater gescheiden afvoeren;
- integrale afweging op lokaal niveau.

Aanpak bij de bron

Om verontreiniging van regenwater zo veel mogelijk te voorkomen, is aanpak bij de bron noodzakelijk. In principe mag regenwater zonder verdere technische maatregelen in bodem of oppervlaktewater worden geloosd, tenzij uit de lokale afweging blijkt dit ongewenst is. De lozingsbesluiten bieden de mogelijkheid om waar nodig op lokaal niveau preventieve maatregelen te formuleren en vast te leggen.

Vasthouden en bergen

Waar mogelijk moet regenwater ter plekke in de bodem geïnfiltreerd worden of in het oppervlaktewater worden gebracht. Van belang is om zo veel mogelijk binnen het gebied water vast te houden, te bergen en dan pas af te voeren. De primaire verantwoordelijkheid ligt bij degene bij wie het regenwater door verhard en overkappen vrijkomt (gebouw- en grondeigenaren). De overheid grijpt pas in als dat nodig is.

Tot de komst van de Beleidsbrief regenwater en riolering was er weinig aandacht voor het vastleggen van maatregelen om regenwater vast te houden en te bergen. Het stelsel van individuele vergunningen en ontheffingen ontmoedigde juist lozing in oppervlaktewater of bodem. Daarom zijn er nu integrale algemene regels. Hierbij is het uitgangspunt dat van degene bij wie afstromend regenwater vrijkomt, binnen de grenzen van redelijkheid kan worden gevraagd om het regenwater ter plaatse in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.

Gescheiden afvoeren

De Beleidsbrief regenwater en riolering stimuleert om regenwater en ander afvalwater gescheiden af te voeren. De transportafstand naar de rwzi is vaak lang. Door het regenwater van de vuilwaterriolering af te koppelen, kan de gemeente transportkosten besparen en regenwater op kleinere schaal inzamelen en afvoeren. Zij kan de gescheiden afvoer zelf regelen, zowel qua techniek als tijdpad. Om gescheiden afvoer te stimuleren, is de gemeentelijke afvalwaterzorgplicht opgesplitst in de zorgplicht voor stedelijk afvalwater en de zorgplichten voor regen- en grondwater.

Integrale afweging op lokaal niveau

De eerste drie pijlers geven een voorkeursvolgorde aan. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering op lokaal niveau ligt bij de gemeente en het waterschap. Daarbij is doelmatigheid het uitgangspunt. Samen bepalen zij hoe zij op de middellange en lange termijn het meest doelmatig en tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten met regenwater kunnen omgaan. Op basis van deze integrale afweging kunnen zij van de voorkeursvolgorde afwijken. De gemeente heeft in deze samenwerking een regierrol.

3.2 Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas toetst een ruimtelijk plan op 8 onderwerpen de 'uitgangspunten watertoets':

1. Voorkomen van vervuiling.
2. Wateroverlast vrij bestemmen.
3. Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO).
4. Vuil water en hemelwater scheiden.
5. Hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer.
6. Waterschapsbelangen.
7. Meervoudig ruimtegebruik.
8. Water als kans.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord-Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehoren de algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkluidend.

De waterschappen hebben bij de Keurregels enkele hydrologische uitgangspunten⁴ opgesteld voor het afvoeren van hemelwater. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

- Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:
- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 500 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

⁴ Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

3.3 Gemeente Landerd

In het Verbreed Gemeentelijke water- en rioleringsplan 2016-2021 zijn de uitgangspunten opgenomen voor de wijze waarop met waterhuishoudkundige aspecten dient te worden omgegaan. Afhankelijk van de aard en omvang van het plan is het watertoetsproces in meer of mindere mate van belang. Het watertoetsproces gaat vooral over het vroegtijdig betrekken van ruimtelijk relevante waterhuishoudkundige aspecten bij ruimtelijke plannen, om zodoende wateraspecten goed in de ruimtelijke afweging en uiteindelijk het ruimtelijke plan op te nemen. Hierbij zijn in het bijzonder van belang:

- het scheiden van schoon- en vuilwaterstromen;
- invulling geven aan de zorgplicht voor hemelwater (vasthouden hemelwater op eigen terrein);
- voldoende ruimte voor waterberging;
- tijdig, juist en aantoonbaar overleg met waterpartners en afweging van relevante zaken uit dat overleg.

Uitgangspunt is scheiden van afvalwater en hemelwater bij de bron, de lozingspunten op elk perceel. Om verontreiniging van het hemelwater tegen te gaan, schrijft de gemeente voor om bij nieuwbouw niet-uitlogende materialen toe te passen. Dit borgt zij in de bouwregels, waarbij tevens de toe te passen materialen zijn aangegeven.

Voor nieuwbouw geldt “hydrologisch neutraal bouwen”. Dit betekent dat het hemelwater zoveel mogelijk binnen de (nieuw)bouwlocatie moet worden verwerkt. Hiervoor moet de watertoets worden doorlopen. Tevens zijn hiervoor zaken vastgelegd in de Brabant Keur van het waterschap. De regenwater riolering in Landerd is/wordt gedimensioneerd op de afvoer van een standaard bui volgens de Leidraad Riolering zonder dat water op straat optreedt. Vanuit de riolering wordt het water afgevoerd naar oppervlaktewater en/of retentievoorzieningen. De berging in deze voorzieningen dient voldoende te zijn om tenminste 40 mm neerslag in 4 uur te kunnen bergen (herhalingstijd 25 jaar). Als bij meer extreme neerslag water op straat optreedt, wordt dit acceptabel geacht zolang dit niet direct leidt tot schade (in woningen) en van korte duur is (minder dan 24 uur).

Klimaatverandering leidt naar verwachting tot meer extreme neerslag. Daarom streeft de gemeente niet alleen naar een vergaande scheiding van regenwater en afvalwater, maar ook naar de benutting van bovengrondse berging (greppels/wadi's, lokale retentie, profilering wegoppervlak). Dit vraagt ook van de inwoners meer bewustwording van het feit dat de afvoer van regenwater zonder dat water op straat optreedt, niet onbeperkt en vanzelfsprekend is.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland⁵ wordt het maaiveld gekenmerkt door een hoog-teverloop in noordelijke richting van circa 11,5 m +NAP nabij de Rijksweg N324 aan de zuidzijde van de planlocatie tot circa 11,0 m +NAP aan de noordzijde van de planlocatie.

4.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

Door Aeres Milieu is op 10 en 11 december 2009 een infiltratieonderzoek⁶ uitgevoerd. De bovengrond blijkt voornamelijk te bestaan uit zwak siltig, matig fijn zand. Bovendien zijn in de bovengrond sporen van grind en wortels aangetroffen. De ondergrond bestaat tot de onderzochte diepte van maximaal 2,25 m -mv uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. In bijlage 2 zijn de gegevens van het locatie specifiek onderzoek weergegeven.

4.3 Waterdoorlatendheid

Tijdens het infiltratieonderzoek³ is de doorlatendheid van de bodem binnen het plangebied gemeten. De doorlatendheid varieert tussen 1,7 en 2,6 m/dag met een gemiddelde van 2,0 m/dag. De conclusie uit het infiltratieonderzoek is dat de ondergrond binnen het onderzochte gebied in het algemeen geschikt wordt geacht voor het infiltreren van hemelwater.

4.4 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Kreftenheye, Beegden, Oosterhout en Breda. Op het eerste watervoerende pakket liggen de fijn zandige dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van ± 2 m. In tabel 1 is de opbouw van de diepere ondergrond schematisch weergegeven.

⁵ www.ahn.nl

⁶ Infiltratieonderzoek Plangebied Reek-Zuid, Landerd AM09365 (Aeres Milieu).

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-2	Boxtel	DKL	Zand
2-4	Kreftenheye	WVP	Zand
4-10	Beegden	WVP	Zand
10-30	Oosterhout	WVP	Zand
<30	Breda	WVP	Zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

4.5 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

Ten tijde van het locatie specifiek onderzoek⁷, uitgevoerd op 10 en 11 december 2009, is een grondwaterstand gemeten op circa 1,2 m -mv.

In de omgeving van de planlocatie zijn enkele grondwaterpeilputten beschikbaar uit het meetnet van de provincie Noord-Brabant. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen in noordelijke richting. Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op circa 10,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich tot circa 1,5 m -mv bevinden aan de zuidzijde tot 1,0 m -mv in het noorden van de planlocatie.

Op basis van gegevens uit de Klimaateffectatlas⁸ bevindt de GHG zich op 0,8 - 1,0 m -mv.

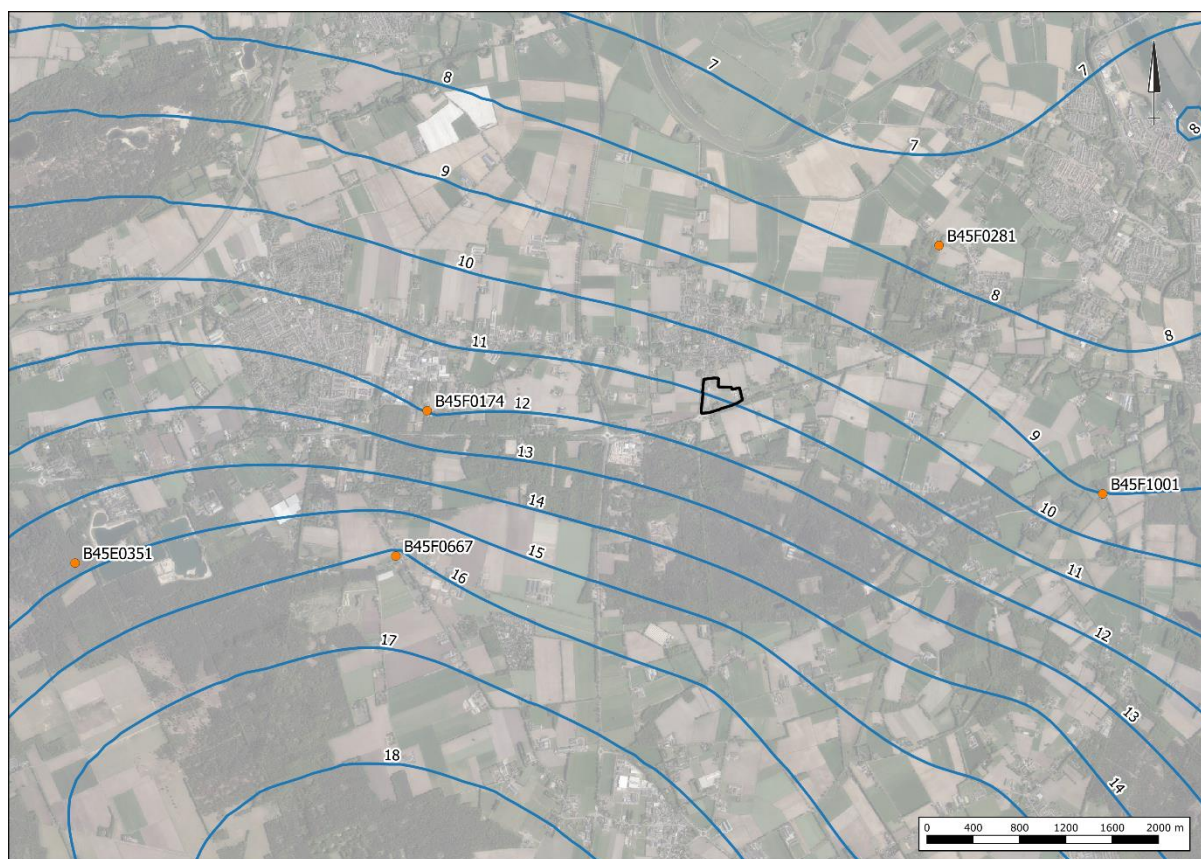
De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

⁷ Infiltratieonderzoek Plangebied Reek-Zuid, Landerd AM09365 (Aeres Milieu).

⁸ www.klimaateffectatlas.nl

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B45F0667	ZW	2.930	25-09-2006 / 12-06-2017	15,5	16,4
B45E0351	ZW	5.600	26-03-2003 / 15-11-2021	14,0	14,8
B45F0174	W	2.390	01-01-1982 / 01-10-2021	10,5	11,2
B45F1001	O	3.300	01-04-1980 / 01-05-2017	8,3	8,7
B45F0281	NO	2.180	24-06-1996 / 15-11-2021	7,1	7,5

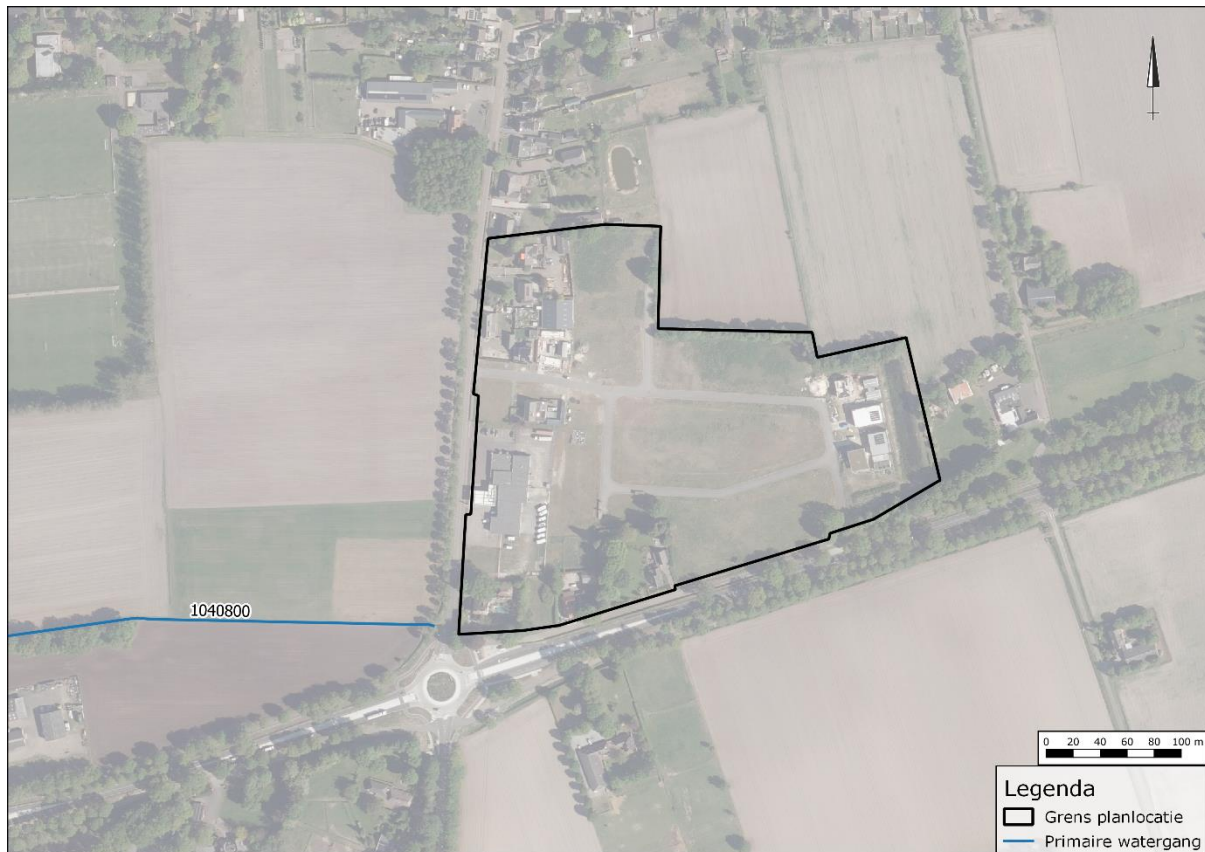


Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten provincie Noord-Brabant en isohypsen

4.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, het instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van waterschap Aa en Maas zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Aan de overzijde van de Monseigneur Borretstraat ten westen van de planlocatie is een primaire watergang (1040800) gelegen. In figuur 3 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 3. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Aa en Maas

4.7 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Voor wegen geldt een ontwateringsnorm van 0,70 m. Voor woningen met een kruipruimte geldt een norm van 0,90 m. Het huidige maaiveld is gelegen op een hoogte van circa 11,5 m +NAP nabij de Rijksweg N324 aan de zuidzijde van de planlocatie tot circa 11,0 m +NAP aan de noordzijde van de planlocatie. De GHG is ingeschat op 10,0 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn.

4.8 Riolering

Het basisrioleringsplan uit 2007 is in 2011⁹ geactualiseerd naar aanleiding van de aanpassing van de stedenbouwkundige opzet van het plan. De aanpassing van het stedenbouwkundig plan heeft gevolgen voor de verkaveling, de ligging van de rioolputten en het op de riolering aangesloten verhard oppervlak. In de rapportage wordt een advies gegeven met betrekking tot de aan te leggen riolering in de toekomstige wijk.

Binnen de planlocatie is een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Het vuilwaterstelsel is aangesloten op de bestaande riolering aan de Monseigneur Borretstraat. Het hemelwater wordt via een hemelwaterstelsel geloosd op een aan te leggen bergingsvoorziening aan de oostzijde van de planlocatie. Hiervandaan infiltreert het water in de bodem.

⁹ Actualisatie rioleringsplan Reek Zuid, 11-10171-JV, 16-12-2011

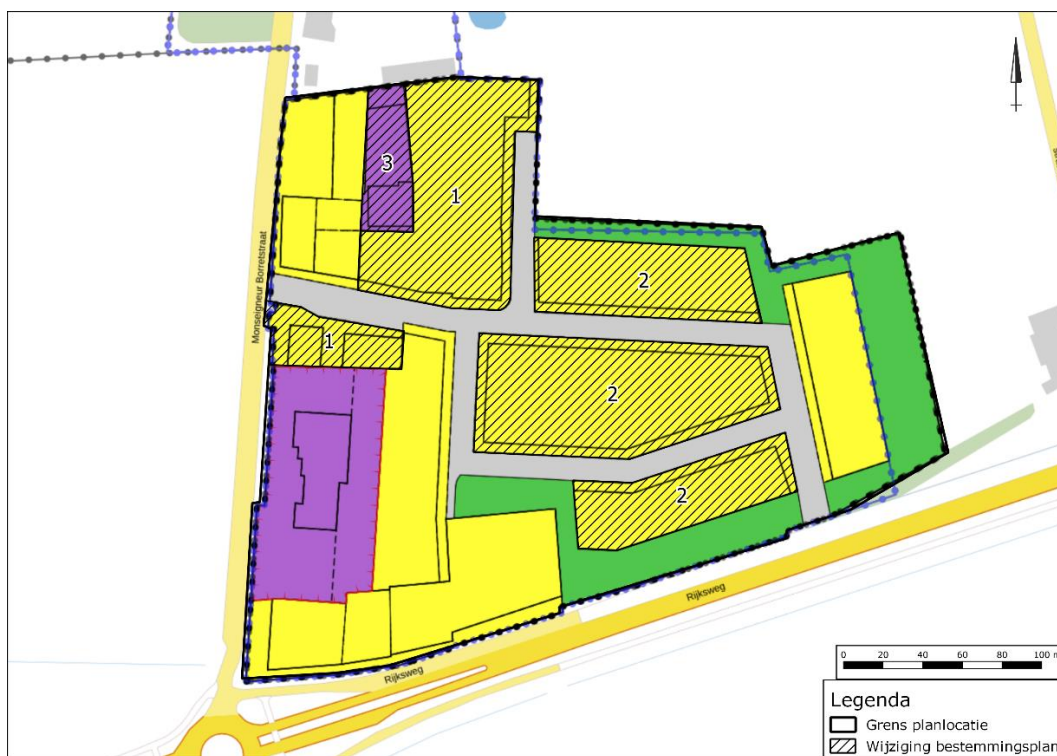
5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens tot de wijziging van een aantal bouwvlakken van het vigerende bestemmingsplan. De wijzigingen betreffen:

1. Een deel wordt intensiever bebouwd met ondernemers-woningen.
2. In plaats van vooral woon-werkkavels worden er kavels omgezet naar alleen werken.
3. Daarnaast wordt er mogelijk een bedrijfsperceel omgezet naar wonen aansluitend aan ondernemers-woningen.

In figuur 4 is het huidige bestemmingsplan weergegeven. De bovengenoemde wijzigingen betreffen de gearceerde delen van het bestemmingsplan.



Figuur 4. Planologische wijzigingen bestemmingsplan Reek-Zuid

In figuur 5 is het verkavelingspatroon opgenomen naar aanleiding van bovenstaande voorgenomen bestemmingsplanwijzigingen. Voor alle kavels waarin niks staat aangegeven blijft het huidige verkavelingspatroon gehandhaafd. Het verkavelingspatroon waarop het bestemmingsplan is gebaseerd is opgenomen in bijlage 3.

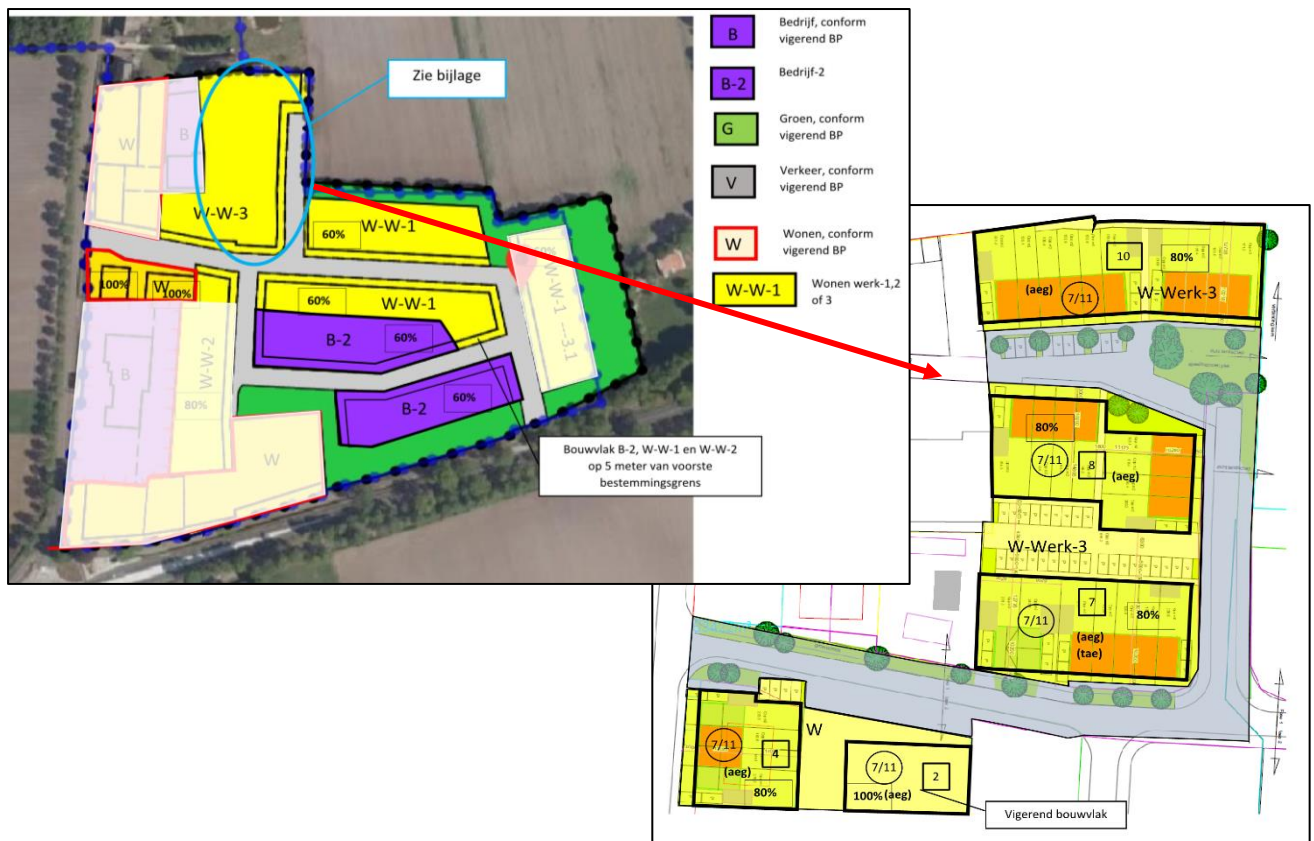


Figuur 5. Verkavelingspatroon planologische wijzigingen bestemmingsplan (bron: Bureau Verkuylen)

5.2 Verhard oppervlak

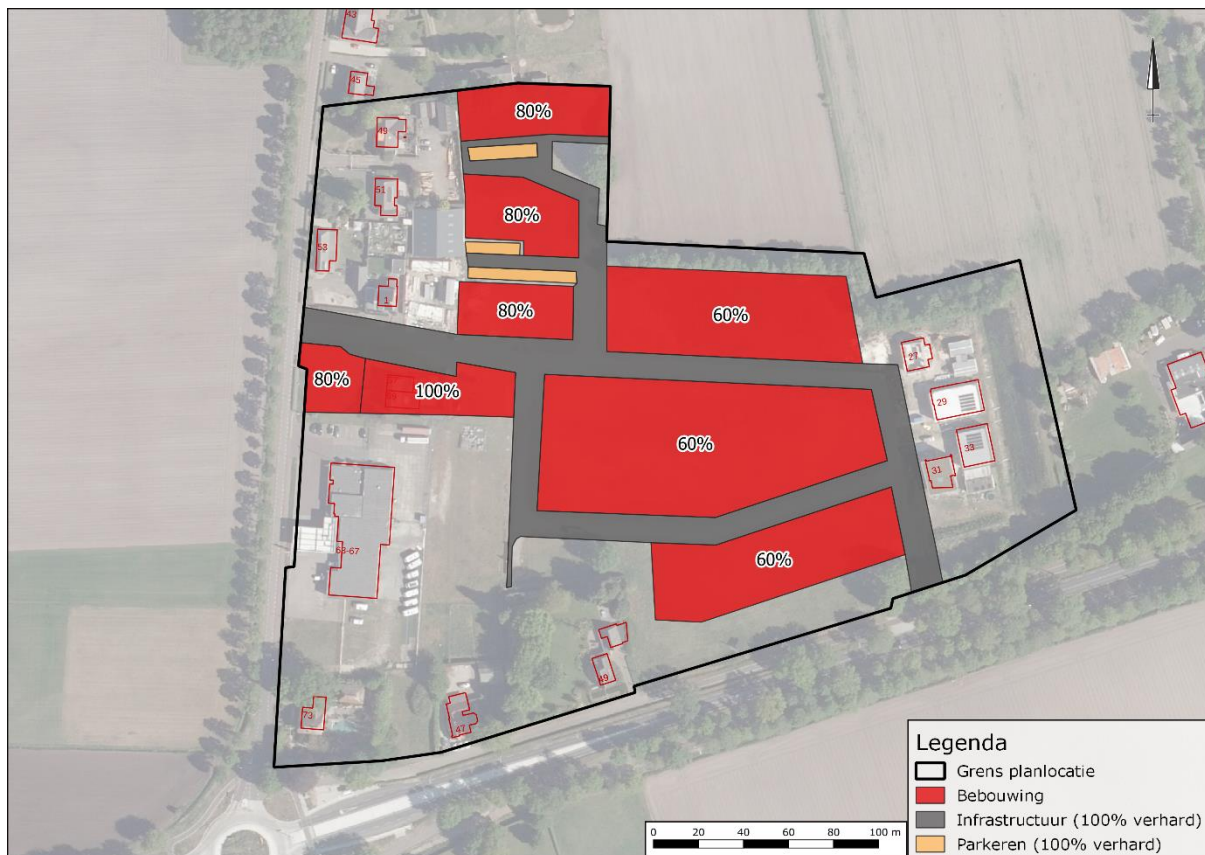
In bestemmingsplan Reek-Zuid 2011 is op basis van het verkavelingspatroon een inschatting voor het toekomstig verhard oppervlak gemaakt van 17.753 m³.

Op aangeven van de opdrachtgever dienen voor de bestemmingsplanwijziging de volgende bebouwingspercentages te worden gehanteerd. Dit is weergegeven in figuur 6.



Figuur 6. Bebouwingspercentage binnen het bestemmingsplan (links) en Kolat (rechts)

In figuur 7 staat de verdeling van het toekomstig verhard oppervlak zoals deze is aangenomen in de watertoets.



Figuur 7. Verdeling toekomstig verhard oppervlak

In tabel 3 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven waarbij de voorgenomen bestemmingswijzigingen zijn opgenomen in het vigerende verkavelingspatroon.

Tabel 3. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Toekomstig (m ²)
Bebouwing*	± 14.880
Infrastructuur	± 9.630
Parkeren	± 560
Totaal	± 25.070
* Conform bebouwingspercentages figuur 7	

In het vigerende bestemmingsplan is rekening gehouden met circa 17.753 m². Dit betekent dat het huidige plan zal lijden tot een extra toename van verhard oppervlak van circa 7.317 m². In de toekomstige situatie bedraagt het verhard oppervlak 25.070 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa 1.505 m³ (25.070 m² x 0,06 m).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan zijn de uitgangspunten uit het vigerende bestemmingsplan gehanteerd.

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- De wateropgave baseren op het daadwerkelijk toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 25.070 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over het aantal m².
- Wateropgave 1.505 m³.
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op 10,0 m +NAP.
- Infiltratiecapaciteit 2,0 m/dag.
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater

In de beoogde situatie zal een het hemelwater worden afgekoppeld van de riolering. Hiertoe zal een gescheiden stelsel worden aangelegd. Een deel van de hemelwaterafvoer mondt uit in de bergingsvoorziening in het zuidoosten van de planlocatie van waaruit hemelwater zal infiltreren in de bodem. De bergingsvoorziening is reeds aangelegd en is in 2011 berekend op een bergingscapaciteit van 767 m³. Er vanuit wordt gegaan dat deze zo ook is aangelegd.

Ten aanzien van het planvoornemen dient circa 1.505 m³ hemelwater op eigen terrein geborgen te worden. Uitgangspunt is dat nieuwe bedrijven 50% van hun benodigde waterberging op eigen terrein dienen op te vangen. Voor de projectmatige ontwikkeling in het noordelijk deel van de planlocatie wordt het afstromend hemelwater gezamenlijk opgevangen in een centrale wadi en in kratten onder de parkeerplaatsen en/of tuinen van de woningen. Er wordt daarmee nu van uitgegaan dat ((50% van 14.880 m² + 560 m²) x 0,06 m =) 480 m³ waterberging op eigen terrein wordt geborgen.

De andere 50% waterberging van verharding van de percelen en alle waterberging van de wegen dient in het openbaar gebied te worden geborgen. Dit bedraagt circa ((50% van 14.880 m² + 9.630 m²) x 0,06 m =) 1.025 m³. In de reeds bestaande bergingsvoorziening is ruimte om 767 m³ water te bergen. Naast deze berging dient daarom nog ca. (1.025 – 767 =) 258 m³ waterberging in de openbare ruimte worden gerealiseerd.

In de groenzones binnen het plangebied zal deze waterberging worden aangelegd.

6.3 Lediging en calamiteit

Op basis van de bodemopbouw, textuur en de resultaten uit het infiltratieonderzoek worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem.

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan overtollig water overstorten via een overstortdrempel met terugslagklep op de sloot langs de M. Borretstraat. Onder de M. Borretstraat wordt een overstortleiding gerealiseerd¹⁰.

6.4 Kwaliteit

Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

De gemeente streeft naar het terugdringen van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood) om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden. Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) en is ook van toepassing op onderhavige planlocatie. De emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater dienen in verband met de waterkwaliteit zoveel mogelijk te worden beperkt door bij voorkeur gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding dient het landelijke beleid gevolgd te worden. Onkruidwerende middelen worden niet meer gebruikt in het openbaar groen. Voor bestrijding op verhardingen vindt gebruik, voor zover toegestaan, plaats via de DOB-systematiek en dient gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

6.5 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

6.6 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijk wijzigen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

¹⁰ Actualisatie rioleringsplan Reek Zuid, 11-10171-JV, 16-12-2011

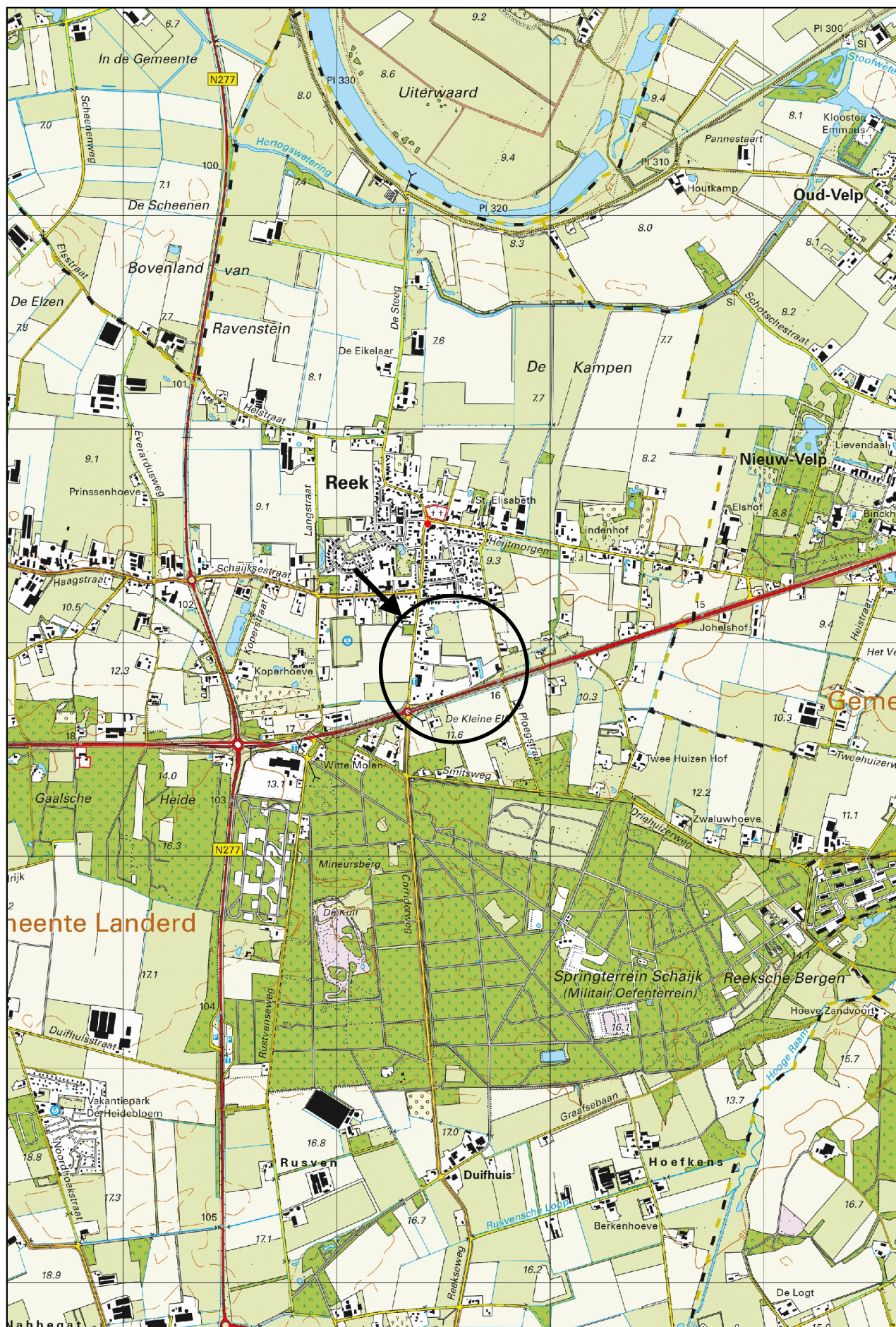
7 CONCLUSIE

In onderhavige rapportage, de watertoets, zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect in het ruimtelijk plan. De aanzet tot de waterparagraaf in de rapportage kan aan het bestemmingsplan worden toegevoegd. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Econsultancy
Boxmeer, 4 februari 2022

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2

Locatie specifiek onderzoek



locatie	Plangebied Reek-Zuid te Landerd
project	AM09365
opdrachtgever	BRO
schaal	niet op schaal
datum	11-12-2009
getekend	HvdT



Legenda (conform NEN 5104)

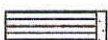
grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

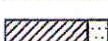
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

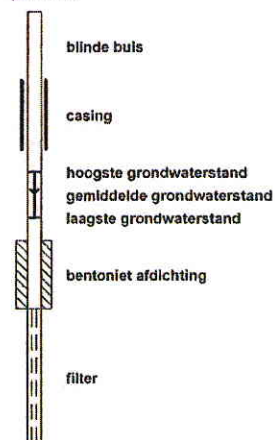
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

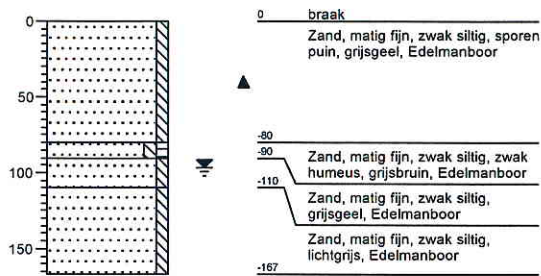
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

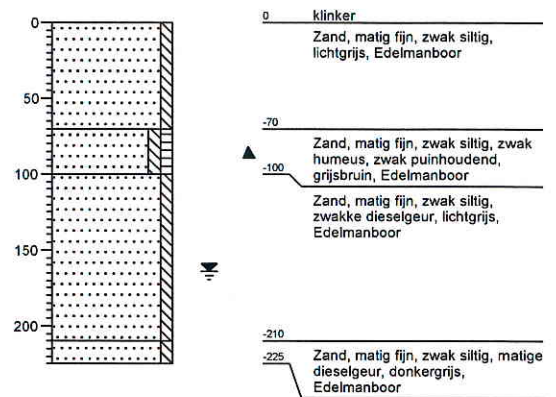
peilbuis



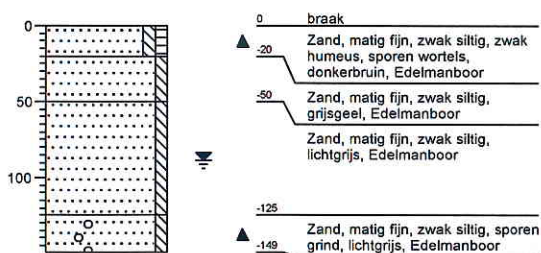
Boring: 1



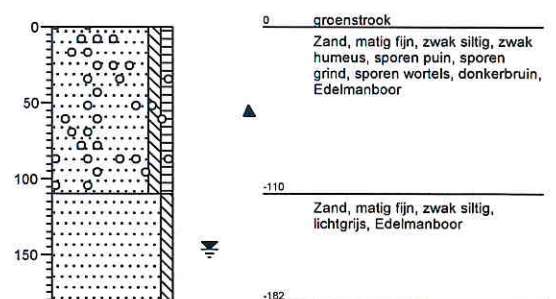
Boring: 2



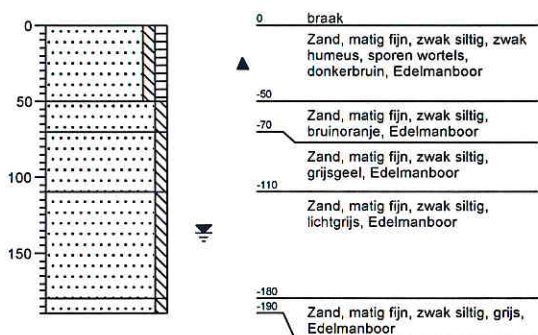
Boring: 3



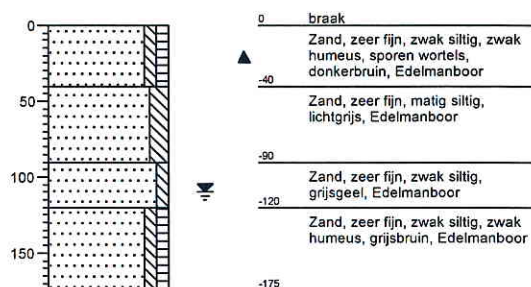
Boring: 4



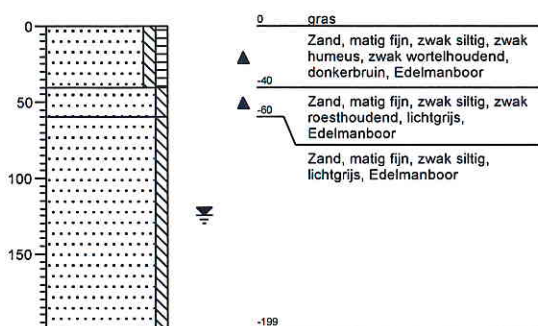
Boring: 5



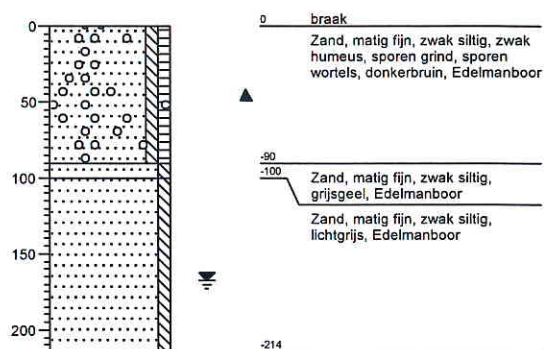
Boring: 6



Boring: 7



Boring: 8



Bijlage 3 Verkavelingspatroon bestemmingsplan
‘Reek-Zuid 2011’



Afbeelding: Indicatieve verkaveling

