



WATERNOTITIE

RIETDIJK 17 EN 17A

TE VORSTENBOSCH



Water



Rapportage waternotitie

Rietdijk 17 en 17a te Vorstenbosch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	8239.009
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	7 februari 2019
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Ligging en begrenzing.....	2
2.2	Historisch en huidig gebruik	2
2.3	Bodemopbouw.....	3
2.4	Geohydrologie	3
2.5	Grondwater	4
2.6	Oppervlaktewater	5
2.7	Riolering	5
3	WATERRELEVANT BELEID.....	6
3.1	Aa en Maas	6
3.2	Gemeente Bernheze.....	6
4	TOEKOMSTIGE SITUATIE.....	7
4.1	Ontwikkeling	7
4.2	Verhard oppervlak.....	8
5	PLANUITWERKING	8
5.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	8
5.2	Ontwateringsnormen.....	9
5.3	Waterbergingsopgave	9
5.4	Hemelwaterafvoersysteem.....	9
5.5	Lediging.....	10
5.6	Calamiteit	10
5.7	Riolering	10
5.8	Keur.....	10
5.9	Kwaliteit.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens verkennend bodemonderzoek (8239.001)
- 2a. - Situering boringen (locatieschets)
- 2b. - Boorprofielen
3. - Samenvatting digitale watertoets
4. - Resultaten digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het opstellen van een waternotitie voor een ontwikkeling aan de Rietdijk 17 en 17a te Vorstenbosch.

De waternotitie is opgesteld in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze notitie 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 Bernheze).

Uitgangspunt van de waternotitie is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van deze notitie wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht wordt hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze wordt omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat hydrologisch neutraal zijn. De waterparagraaf vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing waarin met name de wijze wordt beschreven hoe de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden. De onderhavige notitie ligt hieraan ten grondslag.

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, d.d. 13 december 2018 (rapportnummer 8239.001) en informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer O. Truchel).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Ligging en begrenzing

De planlocatie ($\pm 3.600 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Rietdijk 17 en 17a te Vorstenbosch (zie bijlage 1). De percelen, waar het plan deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Nistelrode, sectie G, nummers 225, 226 (ged.), 227 (ged.) en 228 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 9,5 m +NAP. De coördinaten van het midden van de planlocatie zijn X = 166.875, Y = 407.575.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1. Ligging planlocatie

2.2 Historisch en huidig gebruik

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1955 blijkt, dat de planlocatie destijds was bebouwd met een woonboerderij (figuur 2). De woonboerderij grensde destijds aan de noord-, oost- en zuidzijde aan een (half)verharde weg. In de periode 1955 - 1970 zijn de wegen langs de noord- en zuidzijde verwijderd en zijn er op de planlocatie 2 bijgebouwen gebouwd. In de periode 1980 - 2000 is de weg langs de oostzijde van de woonboerderij verwijderd. Tot op heden is het gebruik onveranderd.



Figuur 2. Uitsneden historisch kaartmateriaal

De planlocatie is bebouwd met een woonboerderij ($\pm 375 \text{ m}^2$) en enkele bijgebouwen (± 60 en 50 m^2). De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin, behorend bij het woonhuis. Een deel van de locatie is in gebruik als moestuin ($\pm 620 \text{ m}^2$) en appelboomgaard ($\pm 800 \text{ m}^2$). De directe omgeving van de boerderij is voorzien van een klinker- en tegelverharding.

2.3 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Uit locatiespecifiek onderzoek (verkenkend bodemonderzoek d.d. 13 december 2018 (rapportnummer 8239.001) blijkt de bodem tot de onderzochte diepte (2,9 m -mv) voornamelijk te bestaan uit matig tot sterk siltig, matig tot zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. Er zijn geen storende lagen in de ondergrond waargenomen.

In bijlage 2a is de situering van boringen van het verkenkend bodemonderzoek weergegeven. De boorprofielen van het verkenkend bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2b.

2.4 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 model van TNO. Het REGIS II model geeft op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit het REGIS II model van TNO het eerste watervoerend pakket een dikte van $\pm 55 \text{ m}$ en wordt gevormd door respectievelijk de formaties van Boxtel, Beegden en Sterkesel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Stramproy. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 tot 17	Boxtel	WVP	zand
17 tot 33	Beegden	WVP	zand
33 tot 55	Sterksel	WVP	zand
55 tot 60	Stramproy	SDL	klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.5 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Op basis van de iso-hypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in westelijke tot zuidwestelijke richting.

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van het plangebied geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. De dichtstbij gelegen grondwatermeetpunten zijn gelegen op een afstand van respectievelijk 1.100 meter noordoostelijk en 520 meter zuidwestelijk van de planlocatie.

Tabel II. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GHG m +NAP
B45G0241	NO	1.100	1999-2018	8,9
B45G0241	ZW	520	1951-2003	8,5



Figuur 3. Ligging grondwaterpeilputten TNO

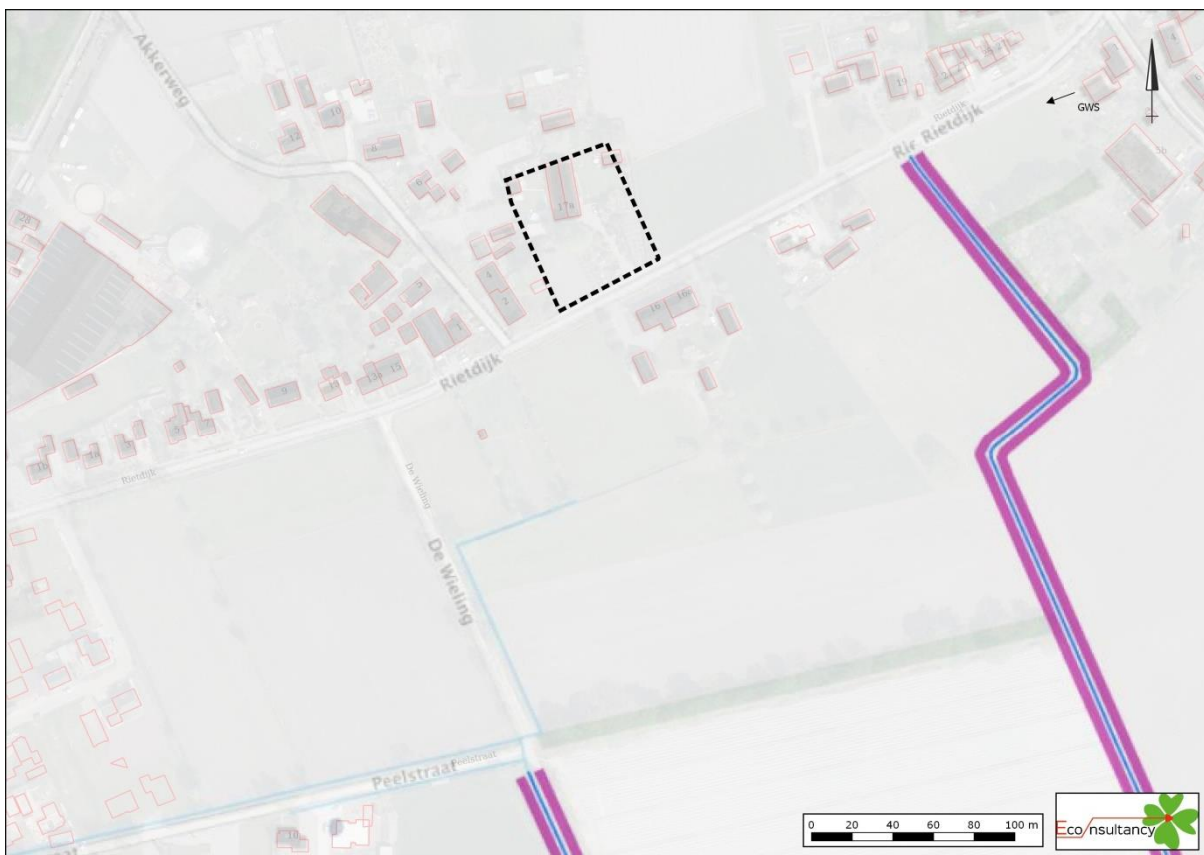
Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting wordt voor de planlocatie uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 8,6 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,9$ m -mv bevinden.

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

2.6 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 basis van de leggerkaart van waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 4. legger oppervlaktewater waterschap Aa en Maas

2.7 Riolering

In de weg de Rietdijk is een gemengd rioolstelsel gelegen.

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze.

3.1 Aa en Maas

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 bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkloidend.

In de keur 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 $\text{\textcircled{v}}$ erbod afvoer door verhard oppervlak $\text{\textcircled{d}}$). De waterschappen hebben bij de Keurregels enkele hydrologische uitgangspunten opgesteld voor het afvoeren van hemelwater. Dit 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 2.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 2.000 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 2.000 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

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

3.2 Gemeente Bernheze

Het waterbeleid van de gemeente Bernheze is onder meer vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2016-2020. Het GRP is tot stand gekomen in overleg met waterschap Aa en Maas. Hiermee is gewaarborgd dat de gemeentelijke plannen en maatregelen zijn afgestemd. Daarnaast is ten aanzien van het plan aangesloten op de uitgangspunten zoals opgenomen in de Notitie hemelwaterbeleid Bernheze zoals een hydrologisch neutrale invulling $\text{\textcircled{d}}$ wordt aansluiting gezocht met de uitwerking hiervan door waterschap Aa en Maas.

De gemeente Bernheze stelt dat verantwoord afkoppelen op twee manieren kan worden uitgevoerd:

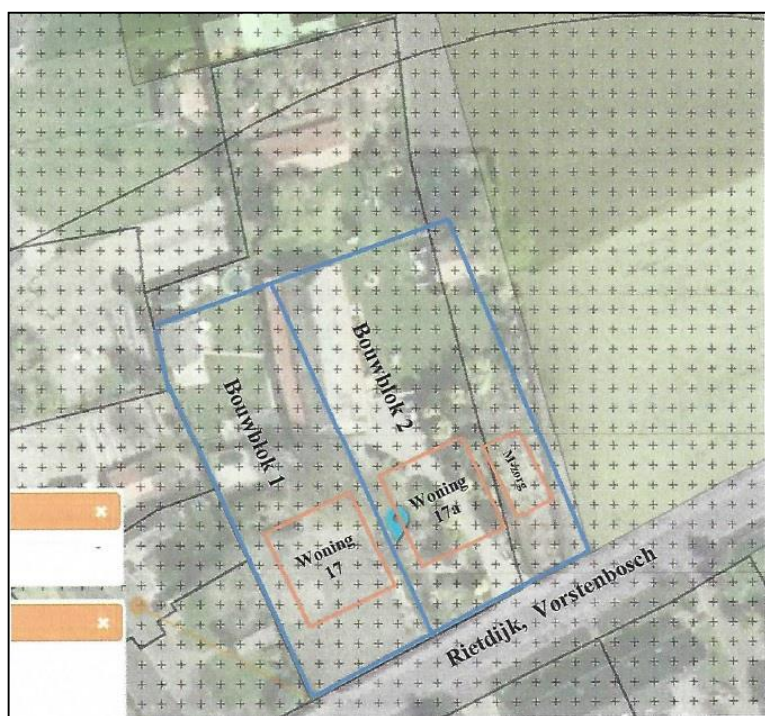
- vasthouden op het eigen terrein;
- aansluiten op gemeentelijke voorzieningen.

In het beleid van de gemeente Bernheze zijn verder regels opgenomen om bij bouwplannen een duurzame omgang met regenwater eventueel te verplichten. Dit geldt zowel voor nieuwbouw als voor herbouw. Met de wet is specifiek aangegeven dat de perceeleigenaar een eigen verantwoordelijkheid heeft voor de verwerking van regenwater op zijn eigen terrein, mits doelmatig. Hiertoe heeft zij het mogelijk gemaakt, per verordening bewoners te verplichten om regenwater af te koppelen. Ten aanzien van de afkoppelverordening wordt verwezen naar bijlage II van het document ‘Bernheze notitie hemelwaterbeleid’

4 TOEKOMSTIGE SITUATIE

4.1 Ontwikkeling

De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing te slopen en twee nieuwe woningen te realiseren. In figuur 2 is een verbeelding van de nieuwe situatie Rietdijk 17 en 17a weergegeven.



Figuur 5: Nieuwe situatie Rietdijk 17 en 17a

4.2 Verhard oppervlak

De planlocatie is bebouwd met een woonboerderij ($\pm 375 \text{ m}^2$) en enkele bijgebouwen (± 60 en 50 m^2). De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin, behorend bij het woonhuis. Een deel van de locatie is in gebruik als moestuin ($\pm 620 \text{ m}^2$) en appelboomgaard ($\pm 800 \text{ m}^2$). De directe omgeving van de boerderij is voorzien van een klinker- en tegelverharding (355 m^2).

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van woningbouw. Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan de verbeelding zoals opgenomen in figuur 5. Als aanname wordt 20% van het netto planoppervlak (plan oppervlak - bouwvlakken) beschouwd voor de toekomstige omvang van de bijbouwen en tuin/erfverharding op de woonpercelen.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van $\pm 1.200 \text{ m}^2$. Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 360 m^2 . In tabel III staan per kavel de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel III. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

	Rietdijk 17	Rietdijk 17a
Verharding	oppervlak (m^2)	oppervlak (m^2)
Dak	± 275	± 265
bijbouwen en tuin/erfverharding (20% van netto planoppervlak)	± 260	± 342
Totaal	± 535	± 665

5 PLANUITWERKING

5.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets doorlopen. De samenvatting en de resultaten van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 3 en 4. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het plan geen groot effect heeft op water (geen groot waterbelang) en dat de verkorte procedure van toepassing is.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 1.200 m^2 .
 - Rietdijk 17: 535 m^2 ;
 - Rietdijk 17a: 665 m^2 .

- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm ($T = 100$) gerekend over het aantal m^2 .
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Calamiteit $T=100$ jaar in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG is ingeschat op 8,6 m +NAP (0,9 m -mv).
- Elke demping moet voor 100% gecompenseerd worden.
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

5.2 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. 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.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- | | |
|--|-----------|
| → Woningen met kruipruimte: | 0,7 m -mv |
| → Woningen zonder kruipruimte: | 0,3 m -mv |
| (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld) | |
| → Tuinen en openbare groenvoorzieningen: | 0,5 m -mv |
| → Primaire wegen: | 1,0 m |
| → Secundaire wegen en woonstraten: | 0,7 m |

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 9,5 m +NAP. De GHG is ingeschat op 8,6 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie net voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van de toekomstig en af te koppelen verhard oppervlak en de bergingseis vanuit de gemeente Bernheze bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa $72 m^3$ ($1.200 m^2 \times 0,06 m$). Per kavel is deze als volgt verdeeld:

- Rietdijk 17: $32 m^3$ ($535 m^2 \times 0,06 m$);
- Rietdijk 17a: $40 m^3$ ($665 m^2 \times 0,06 m$)

5.4 Hemelwaterafvoersysteem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen de toekomstige kavels worden verwerkt.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Ten aanzien van de omgang met hemelwater binnen beide kavels zijn meerdere mogelijkheden van toepassing om hemelwater (tijdelijk) te bergen en te infiltreren:

- tuin verlaagd aanleggen;
- aanleggen grindbed of strook.
- aanleggen wadi
- aanleggen vijver.
- aanleggen zakgreppel of een zaksloot.

Veel inspiratie kan gevonden worden op: <https://www.rainproof.nl/>

5.5 Lediging

De doorlatendheid van de bodem is insitu niet onderzocht. De maximale ledigingsduur dient bij voorkeur gelijk of kleiner te zijn dan 24 uur.

5.6 Calamiteit

Op basis van de gestelde randvoorwaarden en uitgangspunten zal circa 60 mm regenwater geborgen kunnen worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 60 mm dient in ieder geval afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen te worden voorkomen. De mogelijkheid hiertoe zal tijdens het verdere planproces bekeken moeten worden. In een dergelijke situatie zal evenwel kortstondig een water op straat situatie ontstaan.

5.7 Riolering

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

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Conform het planontwerp zullen er in totaal 2 woningen worden gerealiseerd. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $5 \times 120 \text{ liter} = 600 \text{ liter}$ ($0,60 \text{ m}^3$) per dag wordt geloosd. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

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. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

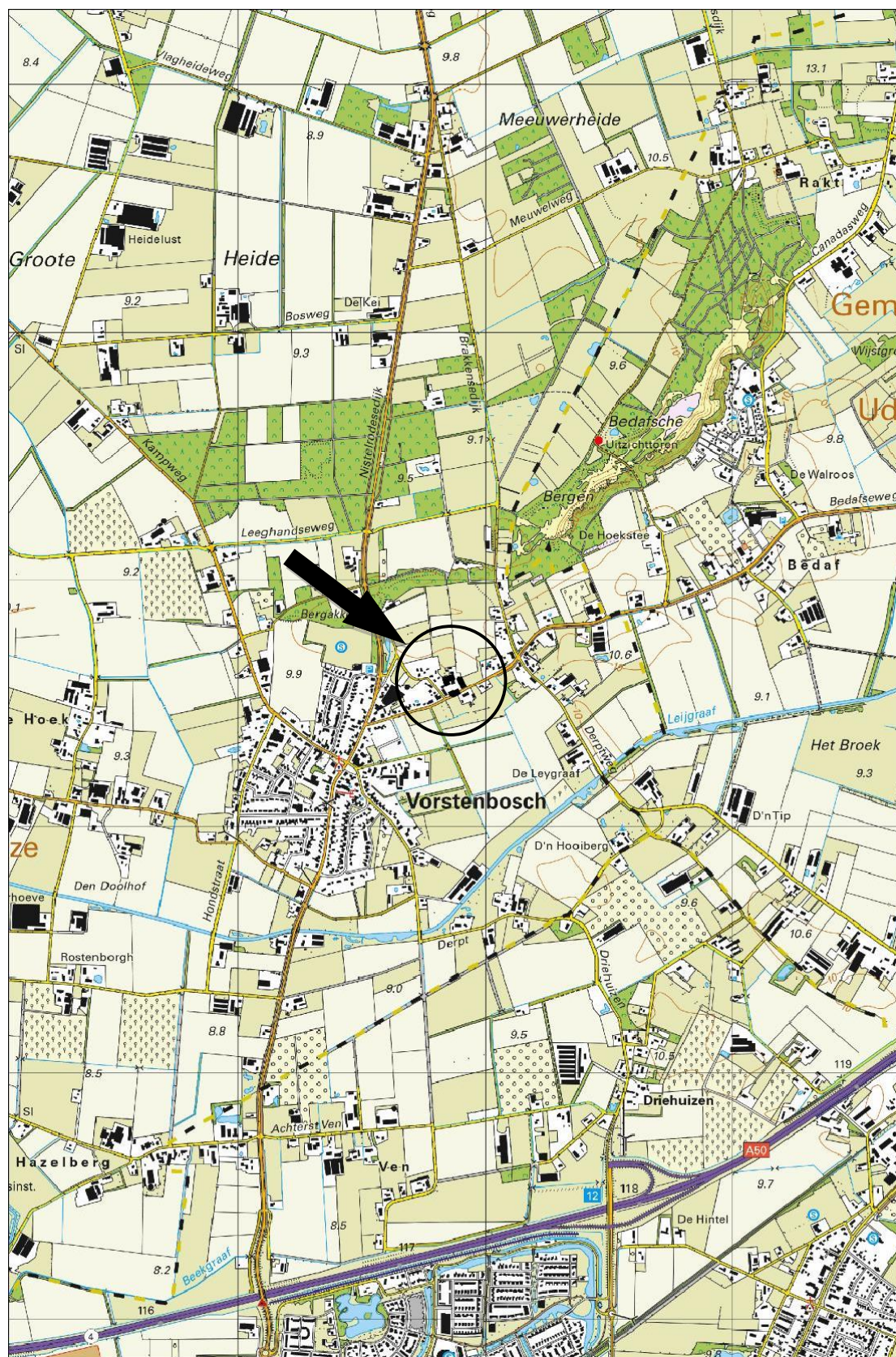
5.8 Keur

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.

5.9 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens verkennend bodemonderzoek (8239.001)

Bijlage 2a

Situering boringen (locatieschets)



Titel: locatieschets Rietdijk 17 en 17a te Vorstenbosch		A3
	PROJECT: 8239.001	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 13-12-2018
	GETEKEND: ATH	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b

Boorprofielen

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

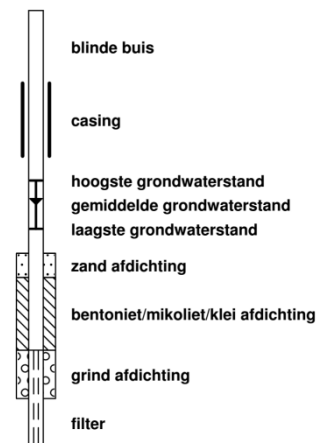
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

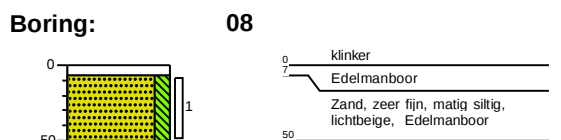
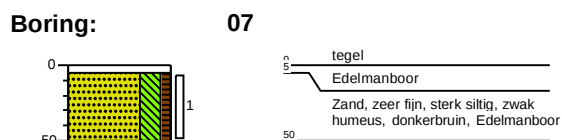
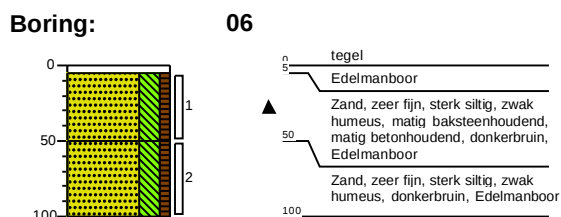
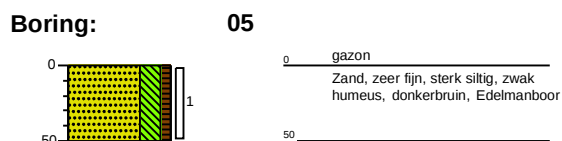
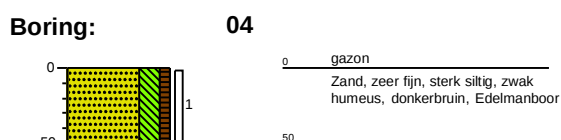
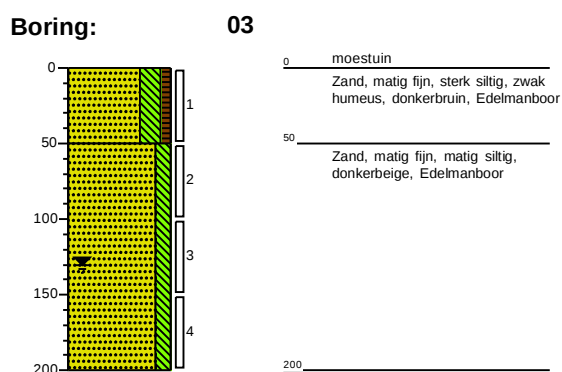
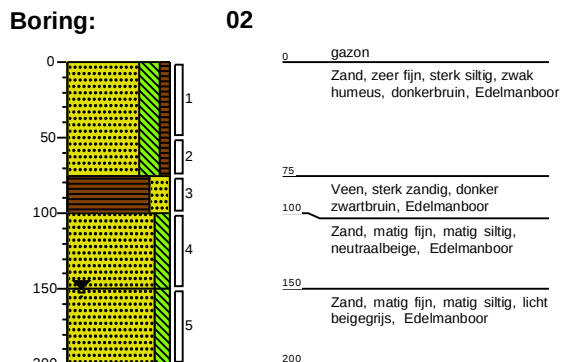
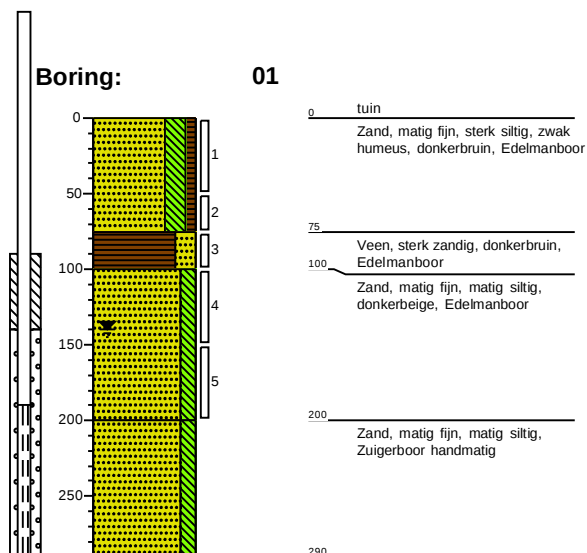
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

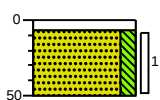
peilbuis





Boring:

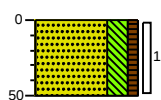
09



0 klinker
7
Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig,
lichtbeige, Edelmanboor
50

Boring:

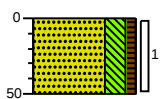
10



0 gazon
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

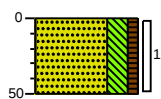
11



0 gazon
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

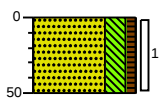
12



0 gazon
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

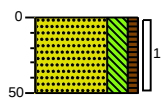
13



0 moestuin
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

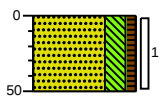
14



0 moestuin
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

15



0 moestuin
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 3 Samenvatting digitale watertoets



datum 15-1-2019
dossiercode 20190115-38-19608

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Persoonlijke gegevens aanvrager

Projectnaam: 3239.009
Naam aanvrager: R. van den Berg
Organisatie: Econsultancy
Straat/Postbus: Heinz Moormannstraat
Huisnummer: 1b
Postcode: 5831 AS
Plaats: Boxmeer
Telefoon: 0485-581818
E-mail: 0485-581818

Contactpersoon gemeente

Naam gemeente: Bernheze
Contactpersoon: -
Telefoon: -
E-mail: -

Kaartmateriaal

Heeft het ingetekende plangebied kaartmateriaal geraakt?

nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Bernheze

Vragen:

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?

nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?

nee

Vervolg vragen:

Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?

nee

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?

nee

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?

nee

Aanvullende vragen:

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1 Via een gescheidenstelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd **ja**

2 Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater

3 Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?**nee**

www.dewatertoets.nl

Bijlage 4 Resultaat digitale watertoets



datum 15-1-2019
dossiercode 20190115-38-19608

Instemming waterschap met ontwikkeling via doorlopen korte procedure Digitale Watertoets

Geachte heer/mevrouw,

Uit de digitale watertoets blijkt dat het ruimtelijk plan onder de korte procedure valt. De verhardingstoename en/of -afkoppeling is maximaal 2.000 m². Het plangebied valt buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen.

Wij verzoeken u bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlopende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet de digitale watertoets geregeld. Voor de verwerking van afvalwater is de gemeente meestal het bevoegde gezag. Voor een oppervlaktewaterlozing is vaak een watervergunning nodig. U kunt hierover contact op te nemen met het Waterwetloket: (073) 615 83 33 of info@aaenmaas.nl.

Heeft u vragen of opmerkingen over de Digitale Watertoets? Neem contact met ons op via watertoets@aaenmaas.nl.

Tot slot streeft waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie via de Digitale Watertoets aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

Ligging plangebied



OSM & Kadaster

