



WATERTOETS

WIJSTSTRAAT 18 EN 20

TE HEESCH



Water



Rapportage watertoets

Wijststraat 18 en 20 te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	8075.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	4 december 2019
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	Y. Kolkman, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R. van den Berg
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Huidig en toekomstig gebruik	2
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Geohydrologie	3
2.4	Geologie	3
2.5	Grondwater	4
2.6	Oppervlaktewater	5
2.7	Riolering	7
3	WATERRELEVANT BELEID	7
3.1	Waterschap Aa en Maas	7
3.2	Gemeente Bernheze	8
4	PLANUITWERKING	8
4.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	8
4.2	Verhard oppervlak	9
4.3	Ontwateringsnormen	9
4.4	Waterbergingsopgave	9
4.5	Hemelwaterafvoersysteem	10
4.6	Calamiteit	10
4.7	Riolering	10
4.8	Keur	10
4.9	Kwaliteit	11
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets huidige situatie
- 3a. - Situering boorprofielen verkennend bodemonderzoek, 8075.008
- 3b. - Boorprofielen verkennend bodemonderzoek, 8075.008
4. - Samenvatting digitale watertoets
5. - Resultaten digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Wijststraat 18 en 20 te Heesch.

De watertoets 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. 14 december 2018, rapportnummer 8075.008) en informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer O. Truschel).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 4.355 \text{ m}^2$) ligt tussen de percelen Wijststraat 18 en 20, circa 1,5 kilometer ten zuiden van de kern van Heesch (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de planlocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bernheze, sectie G, nummer 602 (ged).

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,2 m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn X = 165.285, Y = 414.725.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1. Ligging planlocatie

De initiatiefnemer is voornemens een Ruimte voor Ruimtewoning te realiseren. Het perceel is momenteel onbebouwd en in agrarisch gebruik.

In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk en noodzakelijk, in de bodem worden geïnfiltreerd of binnen de plangrenzen geborgen worden. De aard van eventuele toekomstige infiltratievoorzieningen is nog niet bekend.

2.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat uit een beekeerdgrond. Deze gronden zijn voornamelijk 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 (verkennend bodemonderzoek d.d. december 2018, rapportnummer 8075.008) blijkt de bovengrond te bestaan uit matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit matig siltig tot uiterst siltig, zeer fijn zand. Verder is de ondergrond vanaf 0,5 m -mv plaatselijk zwak gleyhoudend.

In bijlage 3a is de situering van boringen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3b.

2.3 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 blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door de Formaties van Boxtel, Beegden en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 49 m en wordt op circa 49 m -mv doorsneden door een kleilaag behorende tot de formatie van Stramproy. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Waalre Formatie.

Tabel 1. Geohydrologie

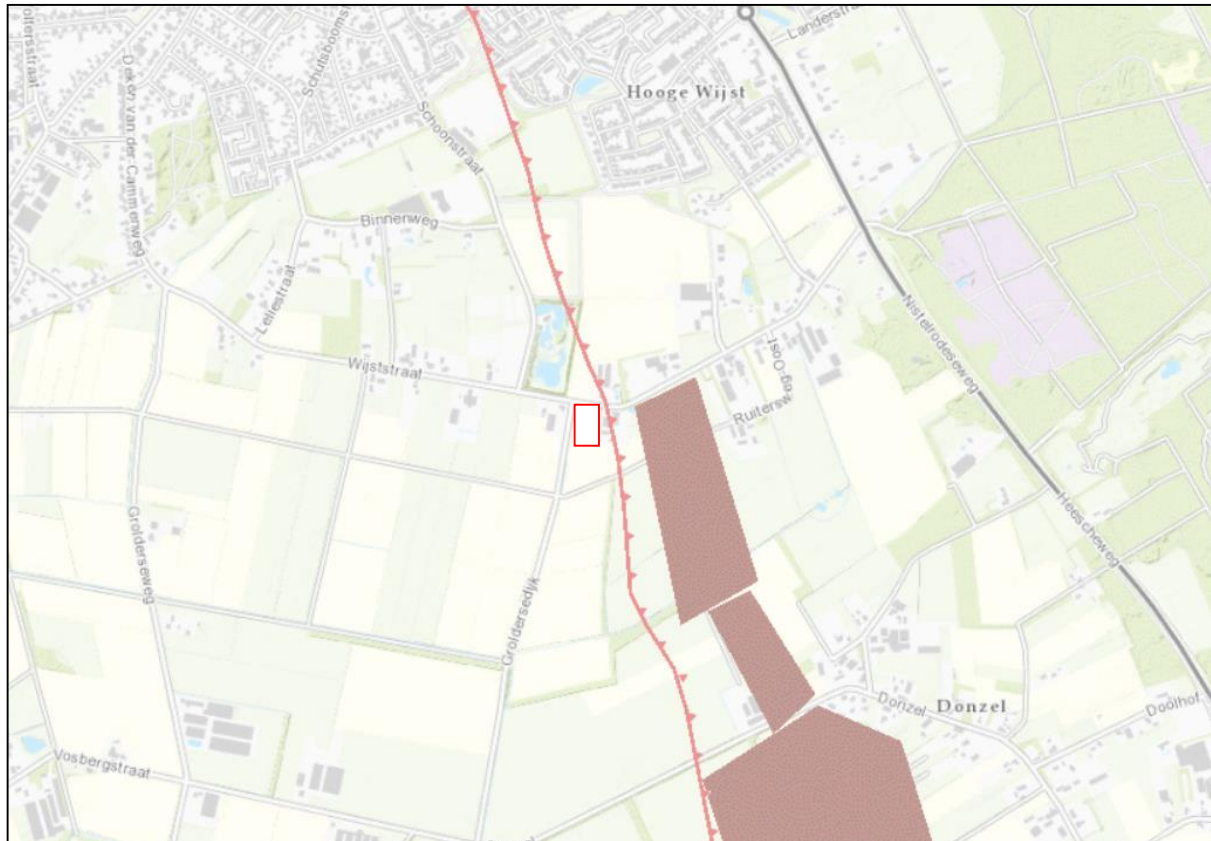
Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-14	Boxtel	WVP	zand
14-36	Beegden	WVP	zand
36-49	Sterksel	WVP	zand
49-59	Stramproy	SDL	klei
50-58	Stramproy	WVP	zand
58-75	Waalre	SDL	klei
WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Geologie

Ten westen van de kern van Nistelrode is de Peelrandbreuk gelegen. Op de overgang tussen de hooggelegen Maashorst en de slenk zijn op een aantal plaatsen effecten van de breuklijnen te zien die worden aangeduid met het begrip 'wijst'. Wijst is een bijzonder fenomeen dat alleen onder zeer specifieke omstandigheden voorkomt. Wijst ontslaat doordat op het breukvlak de doorstroming van het grondwater wordt bemoeilijkt. Op enkele plaatsen dicht bij een breukvlak wordt het grondwater dusdanig opgestuwd dat dit als kwel aan de oppervlakte verschijnt.

Op basis van de bodematlas van de provincie Noord-Brabant zou de Peelrandbreuk of althans een zijtak daarvan dwars het naast gelegen perceel (Wijststraat 20) lopen. Direct ten oosten van de

breuklijn bevinden zich de wijstgebieden Donzel 1 en Donzel 2 (figuur 2). De situering van de breuklijnen op de provinciale kaarten zijn zeer indicatief. In de praktijk kan er tussen de feitelijke ligging van de breuklijn en de locatie op de provinciale kaart een verschil zijn van enkele tientallen tot honderden meters. Voorkomen dient te worden dat de breuken met de aanleg van de fundering bijvoorbeeld worden doorsneden. Hier dient tijdens de werkzaamheden rekening mee gehouden te worden.



Figuur 2: Geologische breuklijnen en wijstgebieden (bron: Bodematlas provincie Noord-Brabant)

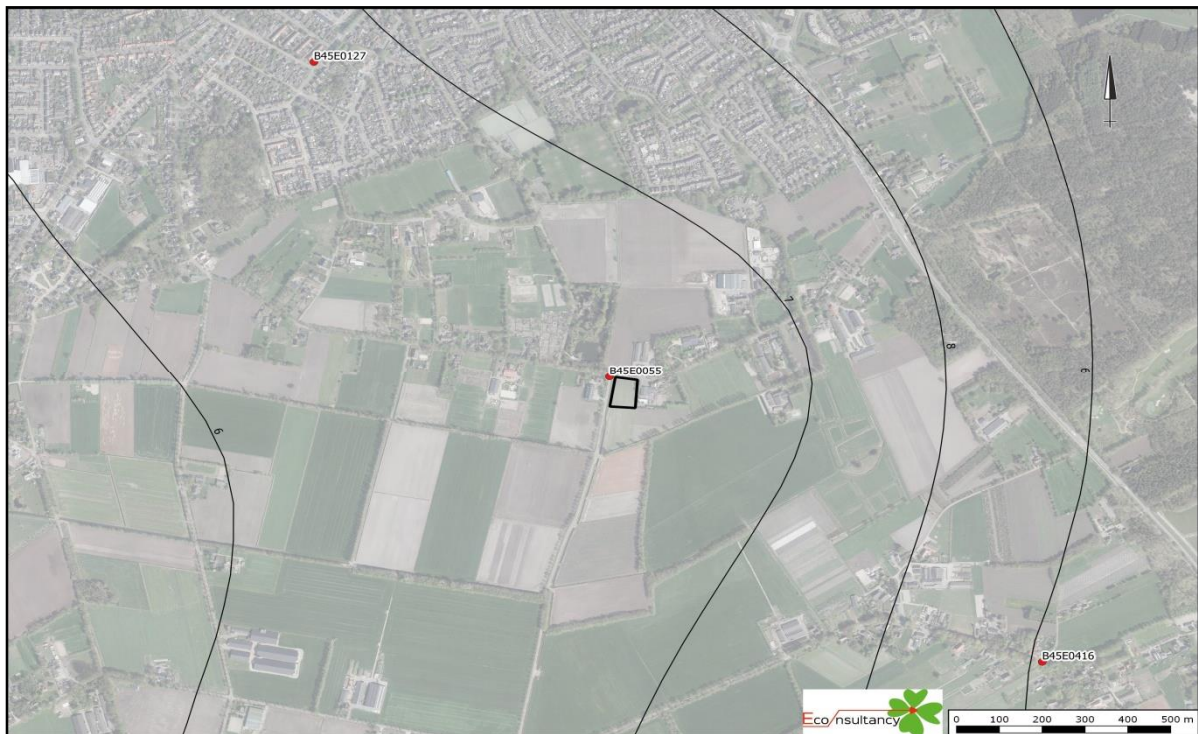
2.5 Grondwater

TNO-NITG voert het databaseer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord.

In de omgeving van de planlocatie zijn enkele grondwaterpeilputten gelegen. De grondwaterpeilputten zijn gelegen op een diepte van maximaal 26 m -mv. In tabel II zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten weergegeven. Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in zuidwestelijke richting.

Tabel II. *Overzicht grondwaterpeilputten TNO*

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie	meetperiode	GHG m +NAP
B45E0127	noordwest	10 m	27-09-1964 tot 14-03-2012	6,5
B45E0055	noordwest	1.000 m	14-03-1951 tot 14-03-2012	6,6
B45E0416	zuidoost	1.200 m	14-03-1951 tot 14-03-2012	9,0



Figuur 3. Ligging grondwaterpeilputten TNO

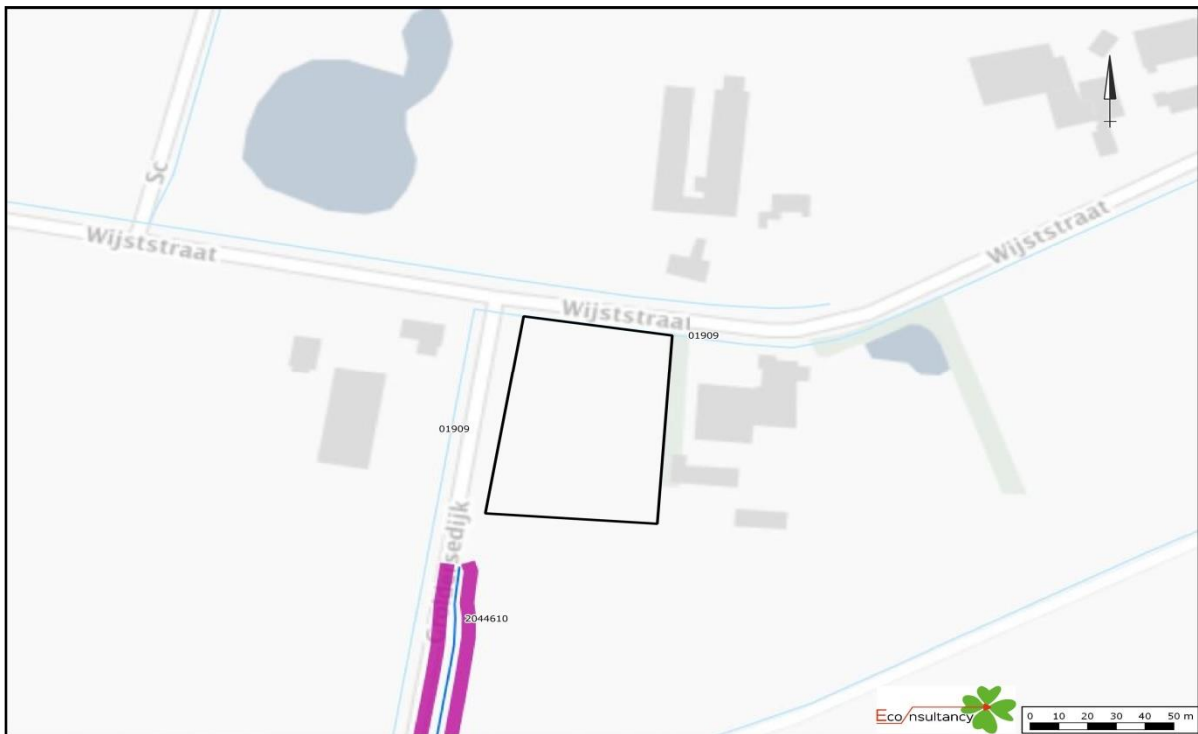
Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting wordt voor de planlocatie uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 6,5 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,7$ m -mv bevinden. Ten tijde van de milieuhygiënische grondwaterbemonstering van het verkennend bodemonderzoek, op 14 december 2018, is in de geplaatste peilbuis een grondwaterstand gemeten op 0,91 m -mv.

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

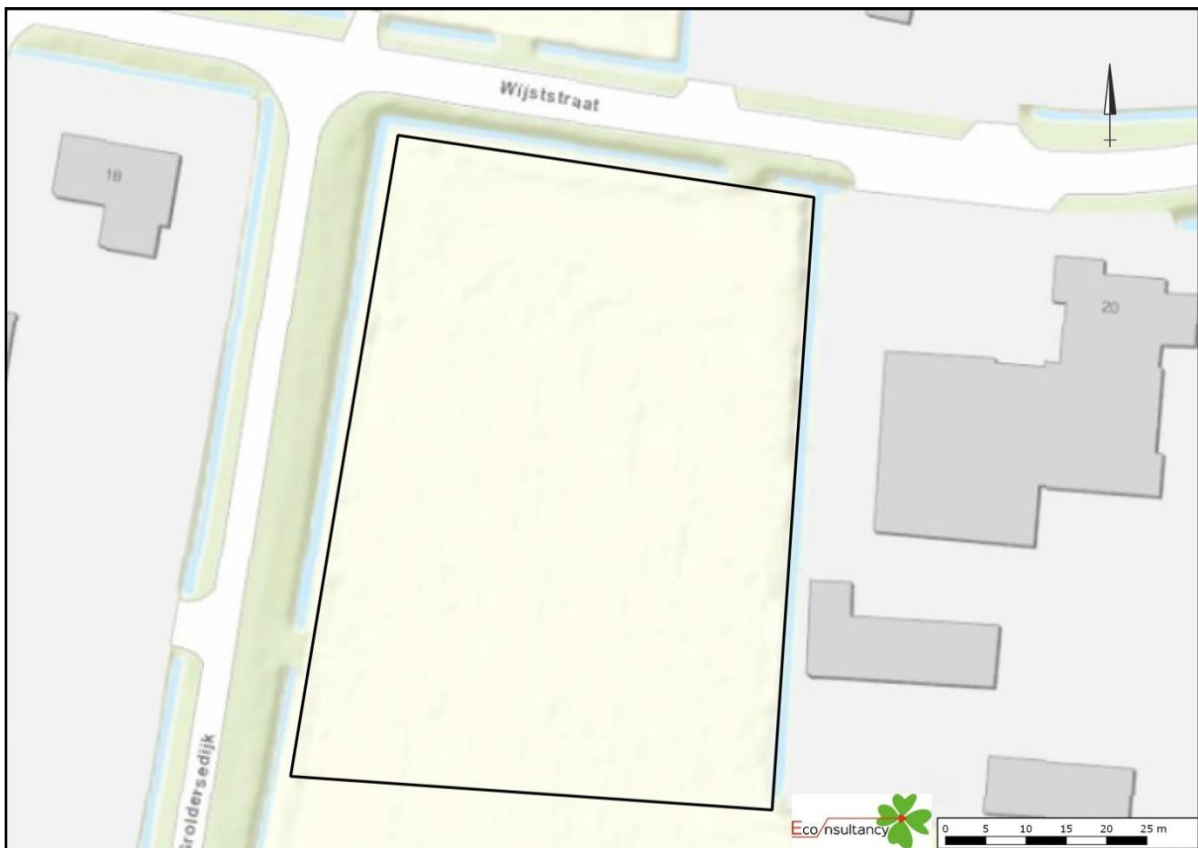
2.6 Oppervlaktewater

Op de leggerkaart van waterschap Aa en Maas zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Aan de noord en de westzijde van de planlocatie, is een B-watergang (01909) gelegen. Op een afstand van ongeveer 20 m ten zuidwesten van de planlocatie is een A-watergang (2041610) gelegen. Deze watergang wordt omgeven met een beschermingszone (beschermingszone A). De A-watergang en de beschermingszone vallen beiden buiten de begrenzing van de planlocatie.

In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven. Aan de west- en oostzijde wordt de planlocatie begrensd door een tweetal afwateringssloten. Deze waterlichamen staan niet aangeduid op de leggerkaart van het waterschap (zie figuur 5). Mogelijkerwijs hebben beide watergangen een afwaterende functie richting A-watergang 2041610. Ten oosten van de planlocatie is eveneens een sloot gelegen. De afwaterende functie van beide watergangen dient als gevolg van de toekomstige ontwikkeling bij voorkeur behouden te blijven of te worden verbeterd.



Figuur 4. Uitsnede leggerkaart oppervlaktewater waterschap Aa en Maas



Figuur 5. Afwateringssloten planlocatie

2.7 Riolering

Daar de planlocatie is gelegen in het buitengebied, wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat het vuilwater in de omgeving is aangesloten op een persdrukriool of anders een IBA (individuele Behandeling Afvalwater). Het lozen van hemelwater op drukriolering is niet toegestaan, omdat dit de doelmatige werking van de drukriolering schaadt.

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze.

3.1 Waterschap 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 *Verbod afvoer door verhard oppervlak*). 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 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 PLANUITWERKING

4.1 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 4 en 5. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het plan geen groot effect heeft (geen groot waterbelang) en dat kan worden volstaan met een standaard wateradvies van het waterschap.

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. Vooral nog is uitgegaan van 1.000 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm (T=100) gerekend over het aantal m².
- 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 is gelegen op circa 6,5 m +NAP (0,7 m -mv).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.2 Verhard oppervlak

De planlocatie is in gebruik als akker en is voor zover bekend altijd onverhard en onbebouwd geweest. Over de toekomstige planinvulling is vooralsnog geen informatie en/of verbeelding beschikbaar.

De initiatiefnemer is voornemens om op de locatie een Ruimte voor Ruimtewoning te realiseren. In het kader van de watertoets wordt 25% van het planoppervlak beschouwd als aanneme voor de toekomstige omvang van verhard oppervlak (inclusief bijbouwen en tuin/erfverharding).

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt derhalve uitgegaan van een oppervlak van $\pm 1.000 \text{ m}^2$.

4.3 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: (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)	0,3 m -mv
→ 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 7,2 m +NAP. De GHG ingeschat op 6,5 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. Op basis van de grondwaterstanden en fluctuatie zullen inzake de ontwikkeling zowel voor, tijdens als wellicht na realisatie mogelijk maatregelen genomen moeten worden.

4.4 Waterbergingsopgave

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa 60 m^3 ($1.000 \text{ m}^2 \times 0,06 \text{ m}$).

4.5 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 het plangebied 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.

In de toekomstige bergings- c.q. infiltratievoorziening dient in ieder geval 60 m³ geborgen te worden. Binnen de planlocatie ($\pm 4.355 \text{ m}^2$) is voldoende ruimte aanwezig om deze waterbergingsopgave te kunnen bergen.

Ten aanzien van de omgang met hemelwater (bergen en infiltreren) zijn meerdere mogelijkheden van toepassing:

- tuin ten opzichte van de omgeving verlagen.
- aanleggen van een grindbed.
- aanleggen van een wadi.
- aanleggen van een infiltratievijver.
- aanleggen van een zakgreppel of een zaksloot.

4.6 Calamiteit

Binnen de plangrenzen dient (tijdelijk) 60 mm water geborgen te kunnen worden, bij een situatie waarbij in een korte tijd meer dan 60 mm neerslag valt, kan overtollig hemelwater wellicht overstorten richting het nabij gelegen oppervlaktewater. Afstroming richting gebouwen en/of aangrenzende woonpercelen moet ten alle tijde voorkomen worden.

4.7 Riolering

Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een toename in het aanbod van vuilwater op het riool.

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. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2 bewoners. Dit betekent dat er dus $2 \times 120 \text{ liter} = 240 \text{ liter}$ per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zal er één woning worden gerealiseerd. Dit komt, uitgaande van een volledige bezetting overeen met een aanbod c.q. toename van circa 0,24 m³/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

In overleg met de gemeente Bernheze zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden.

4.8 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.

4.9 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.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Wijststraat 18 en 20 te Heesch.

De watertoets 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).

De planlocatie is in gebruik als akker en is voor zover bekend altijd onverhard en onbebouwd geweest.

De initiatiefnemer is voornemens om op de locatie een Ruimte voor Ruimtewoning te realiseren. In het kader van de watertoets wordt 25% van het planoppervlak beschouwd als aannahme voor de toekomstige omvang van verhard oppervlak (inclusief bijbouwen en tuin/erfverharding).

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van $\pm 1.000 \text{ m}^2$.

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa 60 m^3 ($1.000 \text{ m}^2 \times 0,06\text{m}$).

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 planlocatie 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. De afwatering van het bestaande oppervlaktewatersysteem wordt behouden, al dan niet verbeterd.

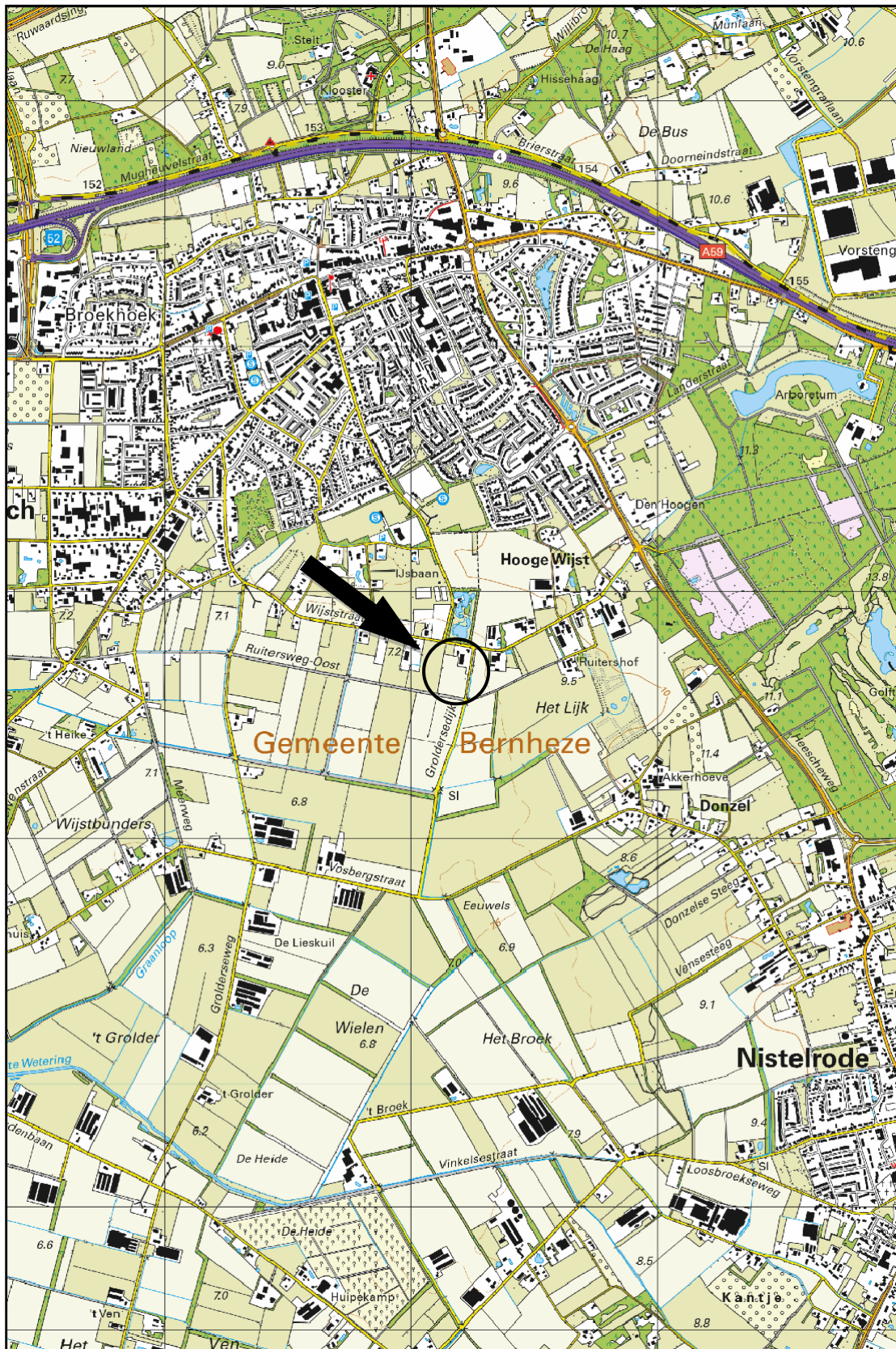
Binnen de planlocatie ($\pm 4.355 \text{ m}^2$) is voldoende ruimte aanwezig om de waterbergingsopgave te verwerken.

Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een toename in het aanbod van vuilwater op het riool. In overleg met de gemeente Bernheze zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden. De toename wordt vooralsnog ingeschat op circa $0,24 \text{ m}^3/\text{dag}$.

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
Zwolle, 4 december 2019

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a Locatieschets huidige situatie



0 5 10 15 20 25 m

Titel: locatieschets huidige situatie A4



PROJECT: 8075.001

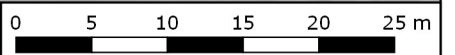
SCHAAL: 1:750

GETEKEND: YKo

DATUM: 14-1-2019

BIJLAGE: 2a

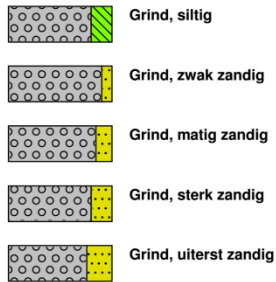
**Bijlage 3a Situering boorprofielen verkennend
bodemonderzoek (Econsultancy, d.d. december 2018)**



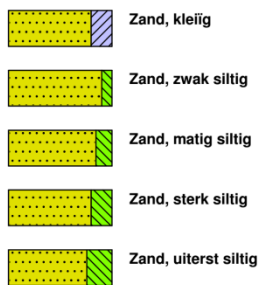
Bijlage 3b Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

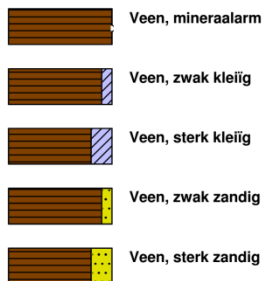
grind



zand



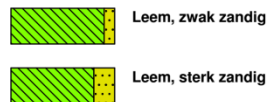
veen



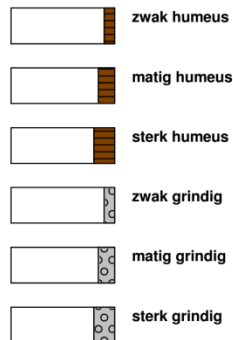
klei



leem



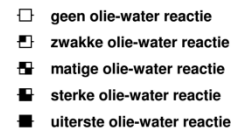
overige toevoegingen



geur



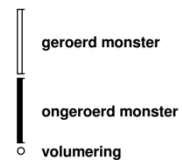
olie



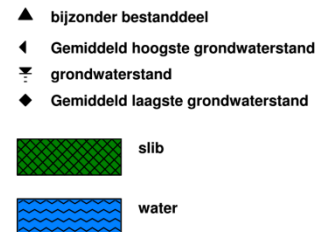
p.i.d.-waarde



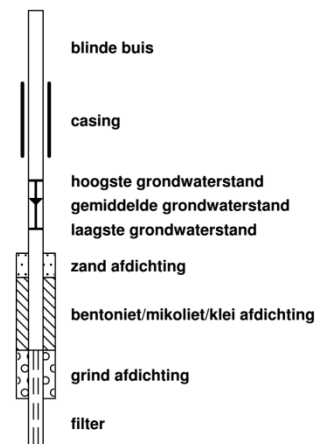
monsters



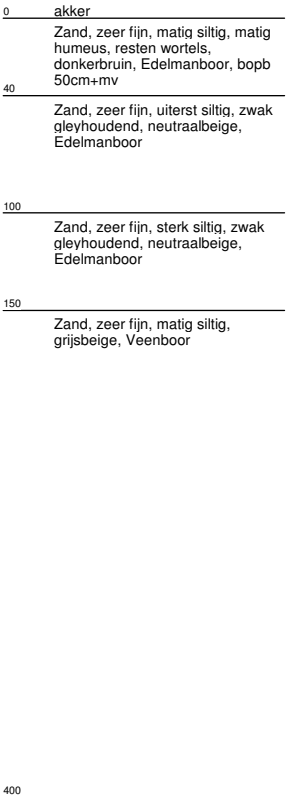
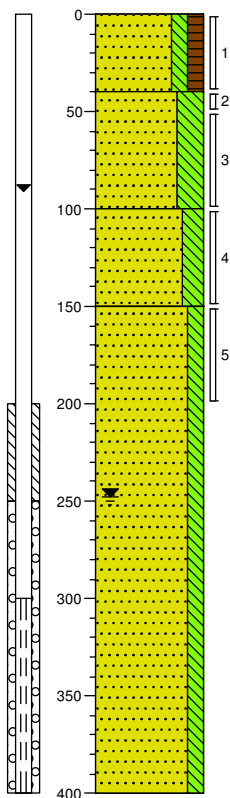
overig



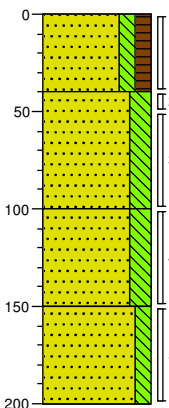
peilbuis



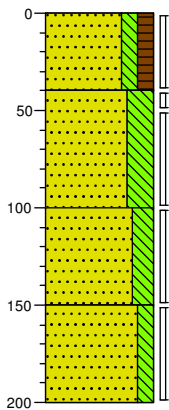
Boring: 01



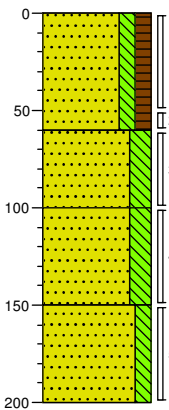
Boring: 02



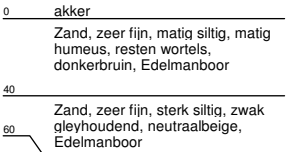
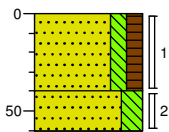
Boring: 03



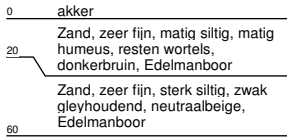
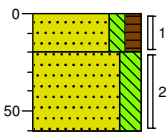
Boring: 04



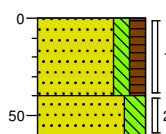
Boring: 05



Boring: 06

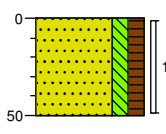


Boring: 07



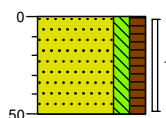
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
40	
60	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 08



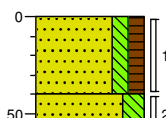
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 09



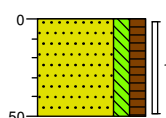
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 10



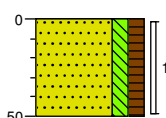
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
40	
60	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 11



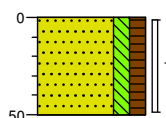
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 12



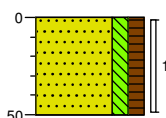
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 13



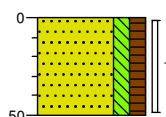
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 14



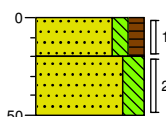
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 15



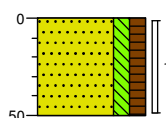
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 16



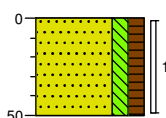
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
20	
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 17



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 18



0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Bijlage 4 Samenvatting digitale watertoets



datum 9-1-2019
dossiercode 20190109-38-19567

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Persoonlijke gegevens aanvrager

Projectnaam: Watertoets
Naam aanvrager: Yoeri Kolkman
Organisatie: Econsultancy
Straat/Postbus: Wilhelm Röntgenstraat
Huisnummer: 7A
Postcode: 8013 NE
Plaats: Zwolle
Telefoon:
E-mail:

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 5 Resultaten digitale watertoets



datum 9-1-2019
dossiercode 20190109-38-19567

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



