



WATERTOETS

AMELSEIND

TE HEESCH



Water



Rapportage watertoets

Amelseind te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	5165.003
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	19 augustus 2020
Vestiging	Boxmeer Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485-581818 Boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	R.A.P. Kempers, BSc/ ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R. van den Berg
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	1
2.1	Huidig en toekomstig gebruik	1
2.2	Bodemopbouw	2
2.3	Geohydrologie	2
2.4	Grondwater	3
2.5	Oppervlaktewater	4
2.6	Riolering	4
3.	WATERRELEVANT BELEID	4
3.1	Waterschap Aa en Maas	4
3.2	Gemeente Bernheze	5
4.	PLANUITWERKING	5
4.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	5
4.2	Verhard oppervlak	6
4.3	Ontwateringsnormen	7
4.4	Waterbergingsopgave	7
4.5	Hemelwaterafvoersysteem	7
4.6	Lediging	8
4.7	Calamiteit	8
4.8	Riolering	8
4.10	Kwaliteit	9
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Locatieschets en situering boringen verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 5165.001)
3. - Boorprofielen verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 5165.001)
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 Amelseind 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).

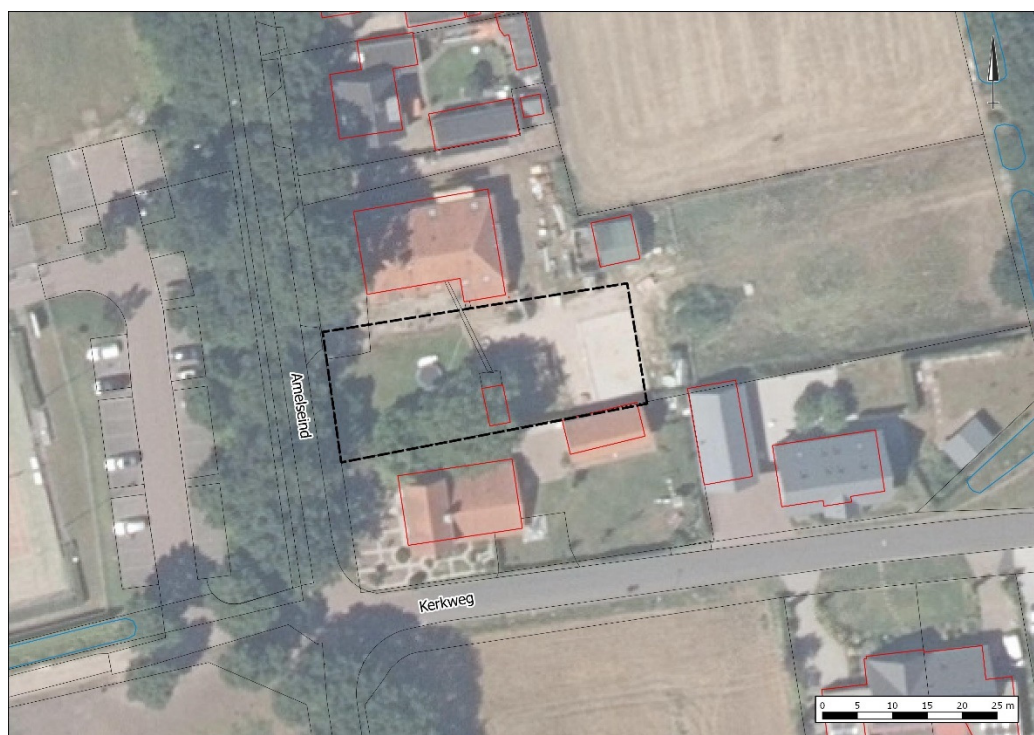
Met het opstellen van deze notitie wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht wordt hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze wordt omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat hydrologisch neutraal 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. oktober 2018 (rapportnummer 5165.001) en informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer O. Truschel).

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 795 \text{ m}^2$) ligt aan de Amelseind, circa 500 meter ten noordwesten van de kern van Heesch (zie bijlage 1). Het perceel, waar de planlocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Heesch sectie A, nummer 4318 (ged.). In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1. Ligging planlocatie

Volgens de topografische kaart van Nederland, zijn de coördinaten van de planlocatie X = 164.375, Y = 416.620. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 8,0 m +NAP.

De planlocatie is in gebruik als siertuin en is voor zover bekend altijd onverhard geweest. De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de bouw van een woonhuis en de aanleg van een tuin. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van de toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk en noodzakelijk, in de bodem moeten worden geïnfiltreerd of binnen de plangrenzen geborgen moeten worden. De aard van eventuele toekomstige infiltratievoorzieningen is nog niet bekend.

2.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een gooreerdgrond (pZn), 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 Bortel.

Uit locatiespecifiek onderzoek (verkennd bodemonderzoek d.d. oktober 2018, rapportnummer 5165.001) blijkt de bodem voornamelijk te bestaan uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De ondergrond is vanaf 1,0 m - mv zwak tot matig gleyhoudend.

Ten tijde van het veldonderzoek op 3 oktober 2018, stond het grondwater op 2,3 m -mv.

In bijlage 2 is de situering van boringen van het verkennd bodemonderzoek weergegeven. De boorprofielen van het verkennd bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3.

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 zandige afzettingen door respectievelijk de formaties van Bortel, Kreftenheye, Beegden en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 40 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de kleiige afzettingen van de Formatie van Stramproy.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 - 10	Bortel	WVP	zand
10 - 15	Kreftenheye	WVP	zand
15 - 25	Beegden	WVP	zand
25 - 40	Sterksel	WVP	zand
40 - 45	Stramproy	SDL	klei
WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Grondwater

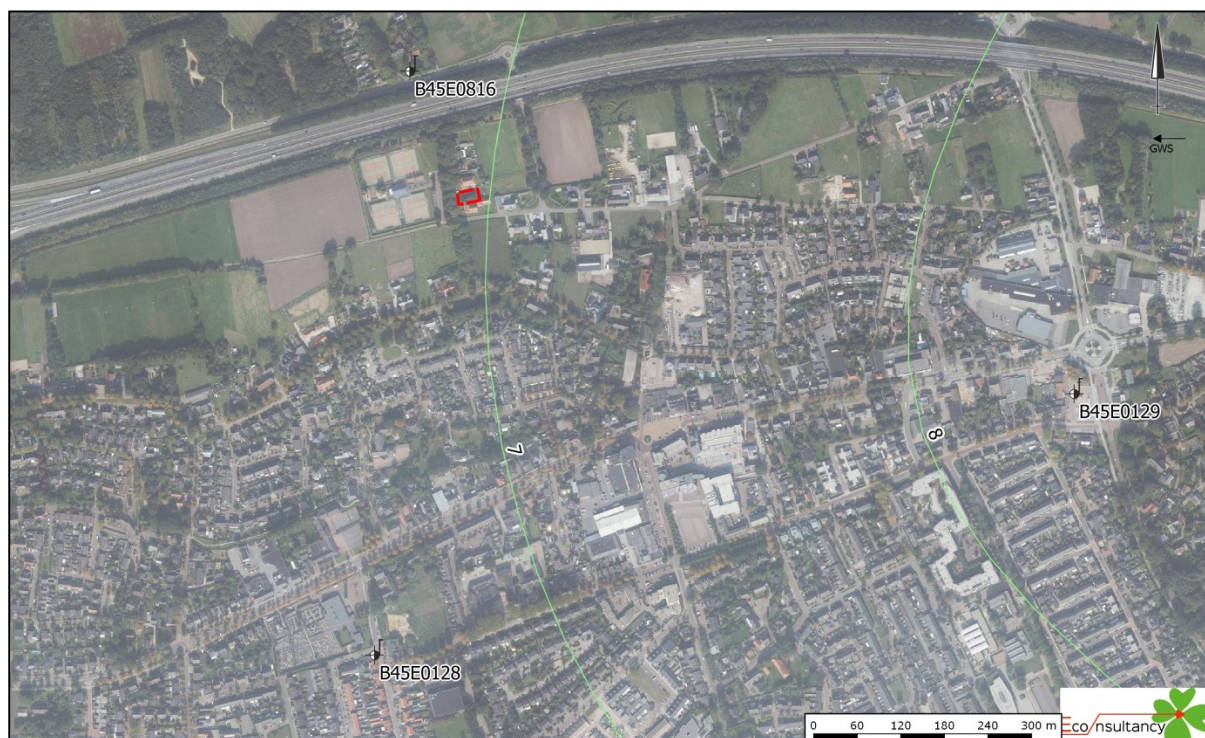
TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn 3 grondwaterpeilputten gelegen. De grondwaterpeilputten zijn gelegen op een diepte van maximaal 14 m -mv. In tabel II zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de ligging van de grondwaterputten ten opzichte van de planlocatie weergegeven.

Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in westelijke richting.

Tabel II. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GHG m +NAP
B45E0816	noordwest	180	27-05-2010 tot 04-09-2018	7,0
B45E0128	zuidwest	660	26-02-2004 tot 14-03-2012	6,7
B45E0129	zuidoost	900	26-02-2004 tot 14-03-2012	8,5



Figuur 2. Ligging grondwaterpeilputten ten opzichte van de planlocatie

Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op $\pm 7,0$ m +NAP is gelegen. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,0$ m -mv bevinden.

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

2.5 Oppervlaktewater

Op basis van de leggerkaart van waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen.

2.6 Riolering

In het rioleringsplan van de gemeente Bernheze staat beschreven dat er in de straat Amelseind in 2017 een nieuw hemelwater- en vuilwaterstelsel is aangelegd. Mogelijk kan hier op aangesloten worden. Hiervoor is mogelijk vergunning benodigd van de gemeente Bernheze.

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 gelijklopend. De nieuwe uniforme keuren zijn gezamenlijk in werking getreden op 1 maart 2015.

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. Dit verbod 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 dient er 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.

3.2 Gemeente Bernheze

Het waterbeleid van de gemeente Bernheze is onder meer vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleeringsplan (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:

- vastgehouden op het eigen terrein;
- aangesloten 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

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze. In het kader van het watertoets-proces is de digitale watertoets van het waterschap doorlopen. De samenvatting en het resultaat van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 4 en 5. Op basis van de plangegevens blijkt dat het waterbelang klein is. Vanuit het waterschap wordt derhalve dan ook geen retentie geëist.

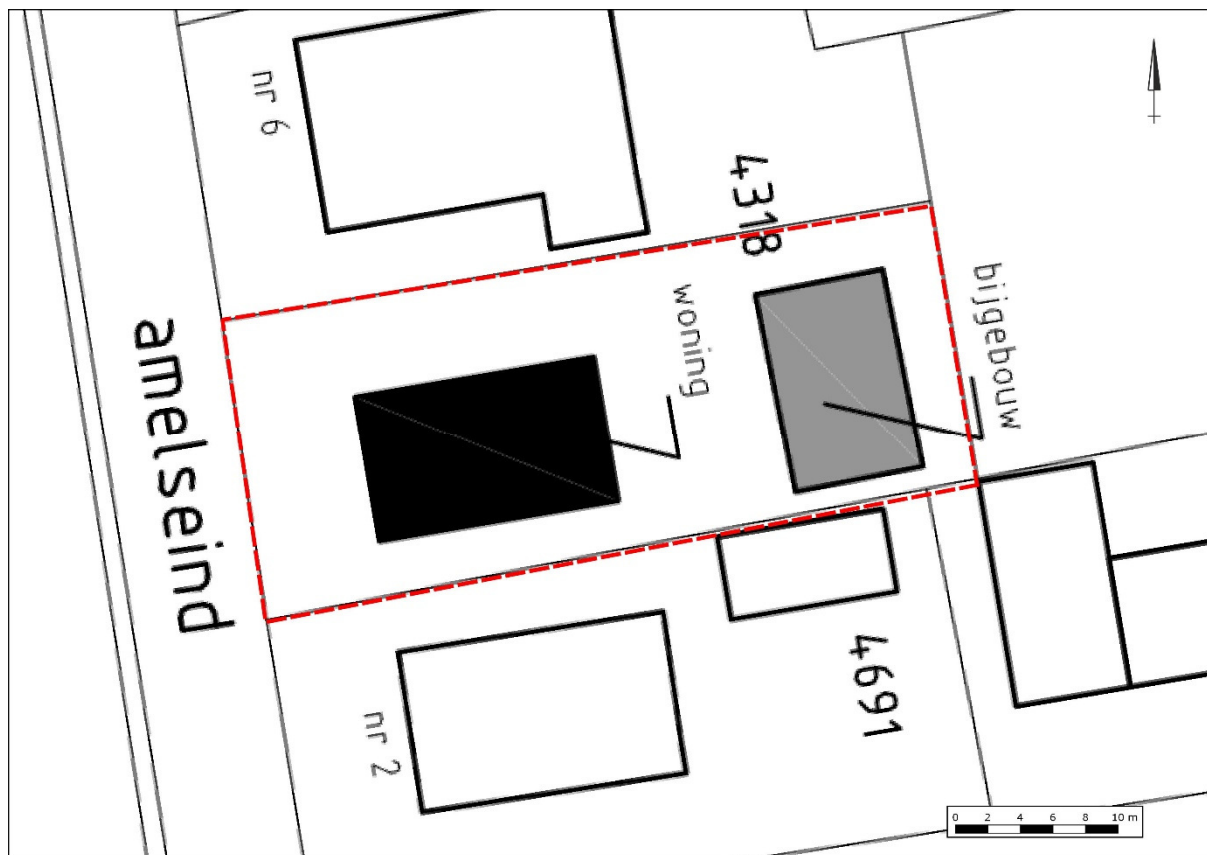
De gemeente Bernheze conformeert zich ten aanzien van de omgang met hemelwater in principe aan het beleid van het waterschap, maar stelt dat een ontwikkeling ten aller tijde hydrologisch neutraal dient plaats te vinden (HNO). Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten 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 250 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform de rekenrekel van het waterschap (T= 100 jaar)
- 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 7,0 m +NAP (1,0m -mv).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.2 Verhard oppervlak

De planlocatie is in gebruik als siertuin en is voor zover bekend altijd onverhard geweest. De initiatiefnemer is voornemens om de planlocatie te herontwikkelen. Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan de situatietekening zoals aangeleverd door de opdrachtgever en weergegeven in figuur 3. Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de bouw van een woonhuis (150 m²) inclusief een bijgebouw (100 m²). Ten aanzien van de overige verhardingen zijn de tuin- erfverhardingen (oprit terrassen en paden) wordt in het kader van de watertoets aangenomen dat 50% van het netto kavel oppervlak (bruto kaveloppervlak - dakoppervlak) in de toekomstige situatie verhard zal zijn. Dit betreft een oppervlak van 270 m² (795 m² - 250 m² * 0,5).

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 520 m².



Figuur 3: situatietekening toekomstige situatie

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: | 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 8,0 m +NAP. De GHG is ingeschat op 7,0 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.4 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van de gemeente is ten aanzien van de ontwikkeling en het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging van circa 31 m³ (520 m² x 0,06m) voor de planlocatie benodigd.

4.5 Hemelwaterafvoersysteem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat 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 gemeente stelt dat er op twee manieren verantwoord afgekoppeld kan worden. Enerzijds door aan te sluiten op een gemeentelijke voorziening. Dit kan door aan te sluiten op het hemelwaterriool. Hiervoor is mogelijk vergunning benodigd. Anderzijds door een voorziening op eigen terrein aan te leggen. Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten. Bij de berekening is uitgegaan van de inhoud van de Q-Bic+ Infiltratie unit van Wavin (417 liter). Er is gekozen voor de toepassing van de Q-Bic+ infiltratiekrat omdat deze inspecteerbaar en reinigbaar is. Het gebruik van andere systemen is uiteraard ook mogelijk.

Het Q-Bic+ infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

→	Holle Ruimte:	95 %
→	Lengte:	1,2 m
→	Breedte:	0,6 m
→	Hoogte:	0,6 m
→	Netto inhoud:	417 liter (0,417 m ³)
→	Aansluitingen:	160, 200, 315, 400 mm buis
→	Minimale gronddekking	
	○ Groenzones (onbelast):	0,30 m
	○ Lichte verkeersbelasting:	0,50 m
	○ Zwarte verkeersbelasting:	0,75 m

Om de wateropgave van 31 m³ met kratten te kunnen bergen zijn in totaal 75 kratten benodigd. Om dit aantal kratten te kunnen plaatsen is een minimaal oppervlak benodigd van circa 54 m². Binnen het plan is nog minimaal 270 m² onverhard.

4.6 Lediging

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

4.7 Calamiteit

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 dan 60 mm kan tijdelijk een water-op-straat situatie ontstaan.

Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

4.8 Riolering

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

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 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus 2,5 x 120 liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 1 woningen/bouwblokken worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 0,3 m³/dag. 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.

4.10 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 Amelseind 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 siertuin en is voor zover bekend altijd onverhard geweest. De initiatiefnemer is voornemens om de planlocatie te herontwikkelen. Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan de situatietekening zoals aangeleverd door de opdrachtgever en weergegeven in figuur 3. Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de bouw van een woonhuis (150 m²) inclusief een bijgebouw (100 m²). Ten aanzien van de overige verhardingen zijn de tuin- erfverhardingen (oprit terrassen en paden) wordt in het kader van de watertoets aangenomen dat 50% van het netto kavel oppervlak (bruto kaveloppervlak - dakoppervlak) in de toekomstige situatie verhard zal zijn. Dit betreft een oppervlak van 270 m² (795 m² - 250 m² * 0,5).

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 520 m².

Conform het beleid van de gemeente is ten aanzien van de ontwikkeling en het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging van circa 31 m³ (520 m² x 0,06m) voor de planlocatie benodigd.

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet 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.

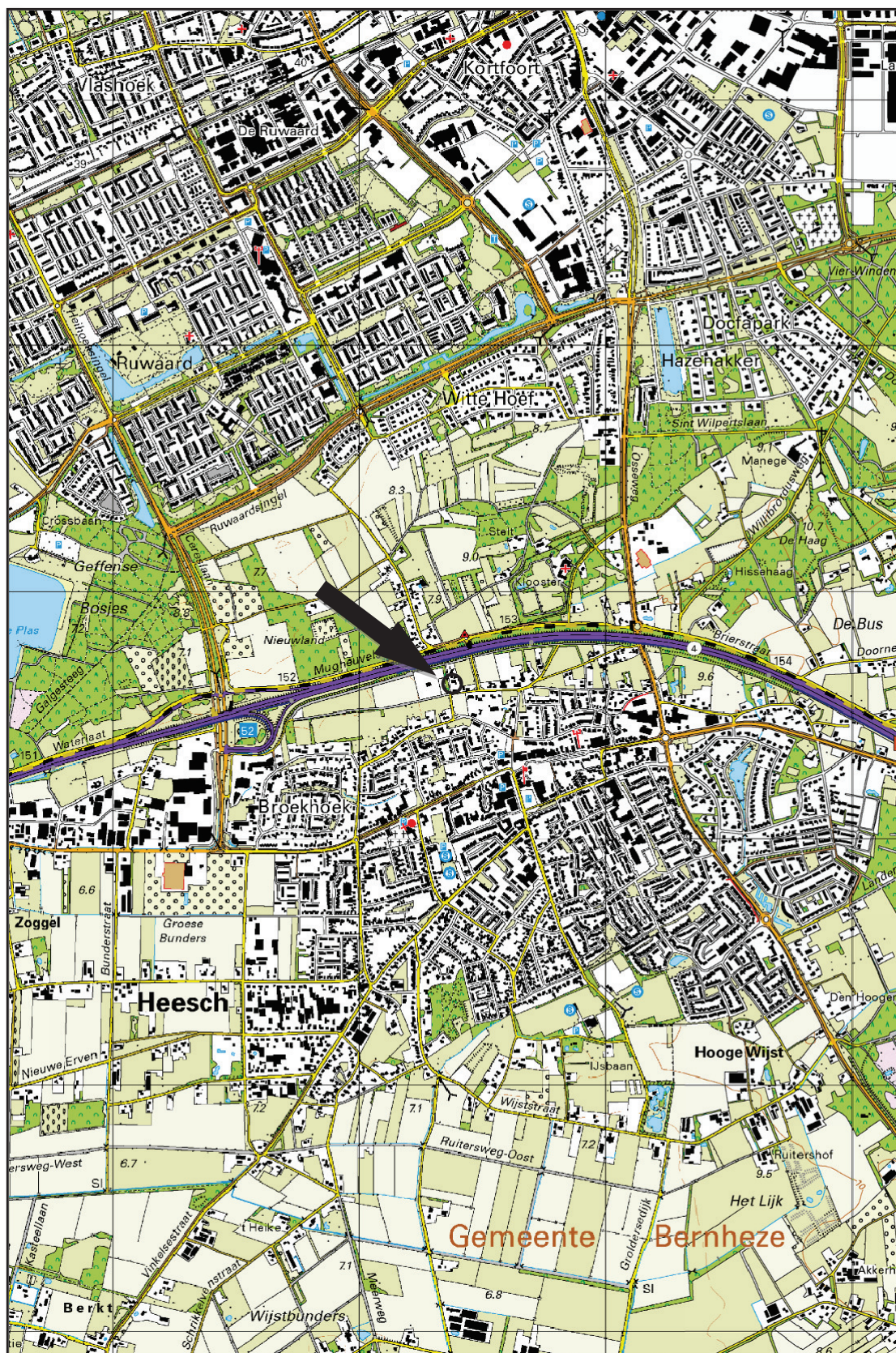
De gemeente stelt dat er op twee manieren verantwoordt afgekoppeld kan worden. Enerzijds door aan te sluiten op een gemeentelijke voorziening. Dit kan door aan te sluiten op het hemelwaterriool. Hiervoor is mogelijk vergunning benodigd. Anderzijds door een voorziening op eigen terrein aan te leggen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving.

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.

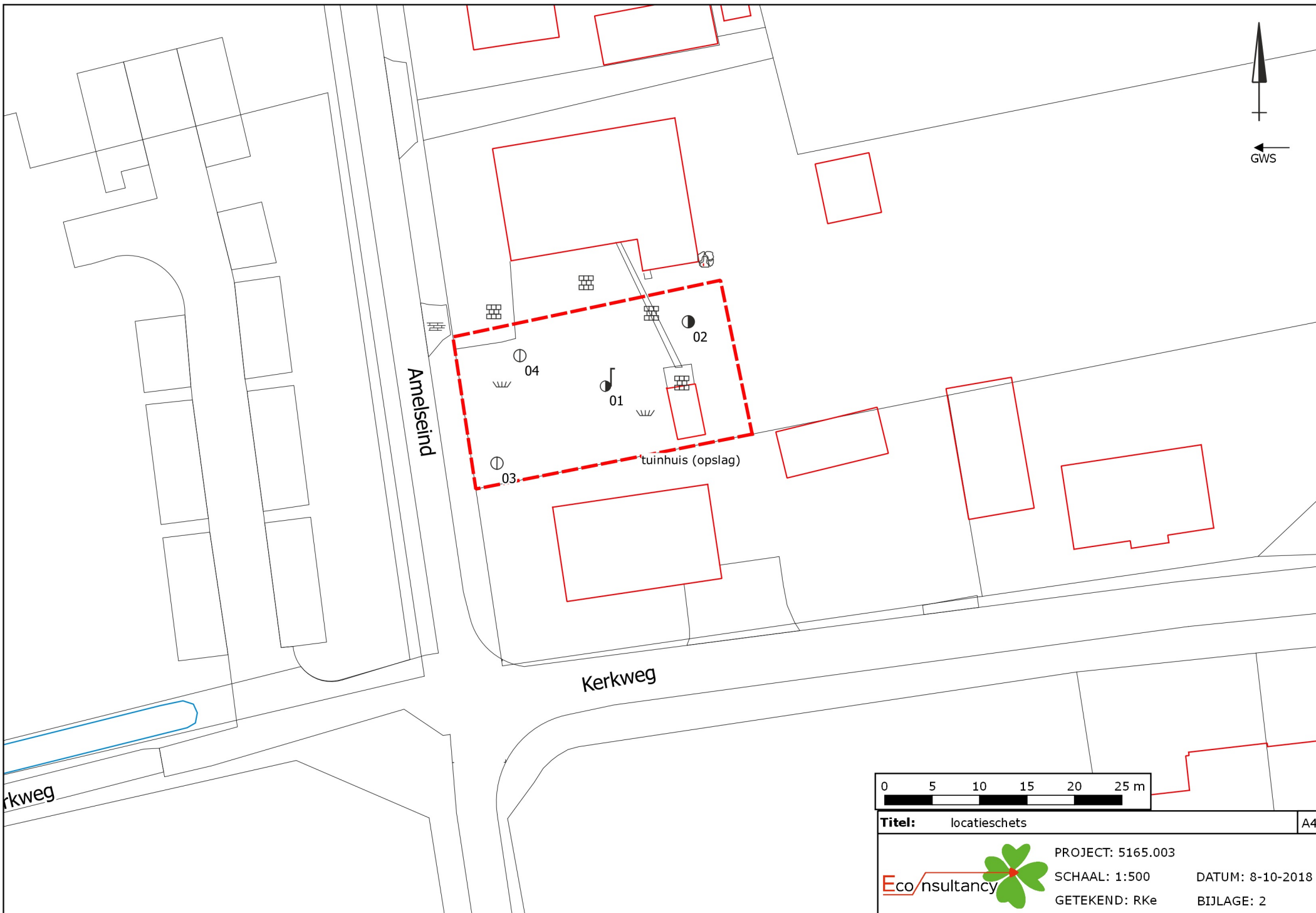
Econsultancy
Boxmeer, 19 augustus 2020

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

**Bijlage 2 Locatieschets en situering boringen verkennend
bodemonderzoek (rapportnummer 5165.001)**



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

**Bijlage 3 Boorprofielen verkennend bodemonderzoek
(rapportnummer 5165.001)**

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.-waarden

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

monsters

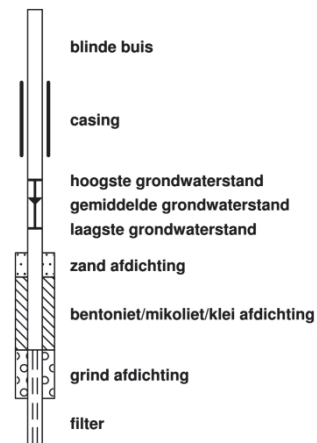
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

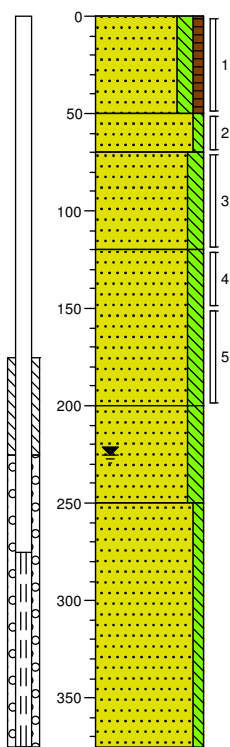
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis

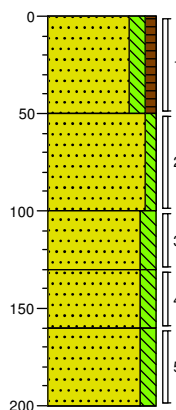


Boring: 01



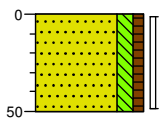
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kolengruishoudend, grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkerbeige, Zuigerboor handmatig
375	

Boring: 02



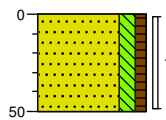
0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
130	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
160	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 03



0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 04



0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Bijlage 4 Samenvatting digitale watertoets



datum 8-10-2018
dossiercode 20181008-38-18947

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Persoonlijke gegevens aanvrager

Projectnaam: 5165.003
Naam aanvrager: rowdy
Organisatie: Econsultancy
Straat/Postbus: fabriekstraat
Huisnummer: 9
Postcode: 7005AP
Plaats: Doetinchem
Telefoon: 0640979820
E-mail: 0640979820

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**

De WaterToets 2017

Bijlage 5 Resultaten digitale watertoets



datum 8-10-2018
dossiercode 20181008-38-18947

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



De WaterToets 2017

