



Watertoets ter plaatse van de
Sint-Servatiusstraat tussen
29A en 31 te Heeswijk-
Dinther



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Watertoets ter plaatse van de
Sint-Servatiusstraat tussen 29A
en 31 te Heeswijk-Dinther

Opdrachtgever

Familie van Uden
Sint-Servatiusstraat 29A
5473 GA Heeswijk-Dinther

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ter plaatse van de Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31 te Heeswijk-Dinther

Status: definitief

Datum: 3 januari 2017

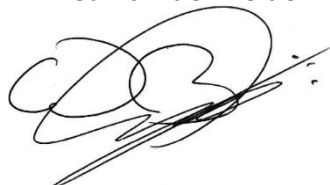
Opdrachtgever: Familie van Uden
Sint-Servatiusstraat 29A
5473 GA Oosterhout

Contactpersoon: De heer R.J.P.M van Uden
Telefoonnummer: 06-54753929
E-mail: rene@uce.nl

Projectnummer: 20151294-6

Auteur: Wilfred van der Velden
Projectleider: Wilfred van der Velden
Telefoonnummer: 073-5477253
E-mail: info@milon.nl/wilfred@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:
Wilfred van der Velden

A handwritten signature in black ink, appearing to be "W. van der Velden", with a stylized flourish at the end.

Handtekening Kwaliteitscontrole:
ing. Anne van Oorschoot

A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. van Oorschoot", with a stylized flourish at the end.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1. Opdrachtverlening	4
1.2. Aanleiding	4
1.3. Doel	4
1.4. Betrouwbaarheid	4
1.5. Leeswijzer	4
2. Onderzoekslocatie	5
2.1. Locatiegegevens	5
2.2. Overig terrein en omgeving	5
2.3. Ruimtelijk plan of voornemen	6
3. Beleid	8
3.1. Europees beleid	8
3.2. Rijksbeleid	8
3.3. Provinciaal beleid	9
3.4. Waterschapsbeleid Waterschap Aa en Maas	10
3.5. Gemeentelijk beleid Bernheze	11
4. Waterhuishouding	16
4.1. Geologie	16
4.2. Grondwater	17
4.3. Oppervlaktewater in de omgeving	18
4.4. Waterstromen huidige situatie	19
4.5. Overige aspecten	19
5. Wateradvies	21
5.1. Bevoegd gezag	21
5.2. Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening	21
6. Uitgangspunten en randvoorwaarden	24
7. Samenvatting en conclusies	26

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten en boorstaten
3. Fragmenten grondwaterkaarten

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 24 juni 2015 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van Familie Van Uden voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31 te Heeswijk-Dinther. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van en de bouwplannen op de locatie.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

1.5. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie beschreven. Het beleid rondom de watertoets is in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de waterhuishouding ter plaatse van de onderzoekslocatie beschreven. Hoofdstuk 5 bevat het wateradvies en in hoofdstuk 6 worden uitgangspunten en randvoorwaarden voor de voorziening gegeven. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies en aanbevelingen samengevat.

2. Onderzoekslocatie

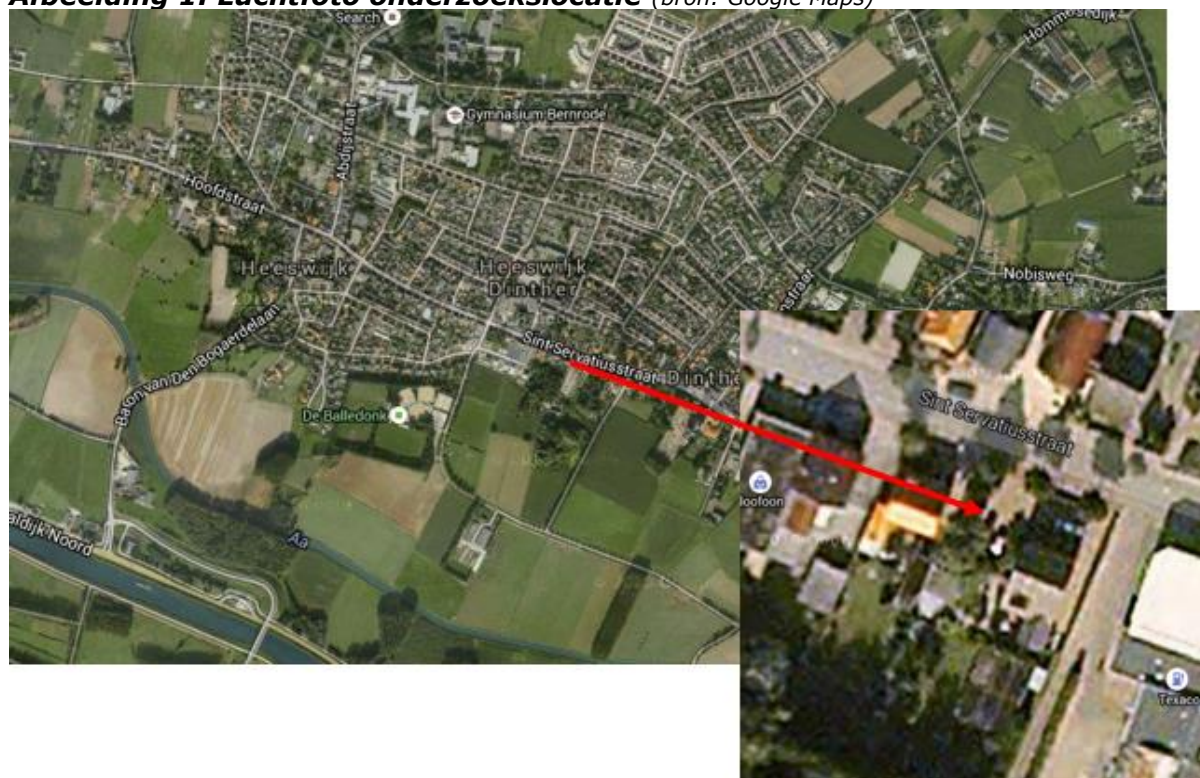
2.1. Locatiegegevens

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Heeswijk-Dinther in de gemeente Bernheze en behoort momenteel tot het perceel aan de Sint-Servatiusstraat 29A. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als siertuin met bijgebouwen en verharde inrit. Zie onderstaande afbeelding. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Bernheze, sectie C, nummer 3039. De oppervlakte van de onderzoekslocatie (voorstre deel van het perceel waarop bebouwing staat/zal plaatsvinden) bedraagt 607 m².

2.2. Overig terrein en omgeving

De locatie wordt aan de noordzijde begrenst door de Sint-Servatiusstraat. Nagenoeg direct aan de zuidzijde van het perceel begint het buitengebied. Aan beide zijden van de onderzoekslocatie alsmede aan de overzijde van de straat zijn woningen met tuin en enkele bedrijfsperven aanwezig. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1 en de luchtfoto in onderstaande afbeelding.

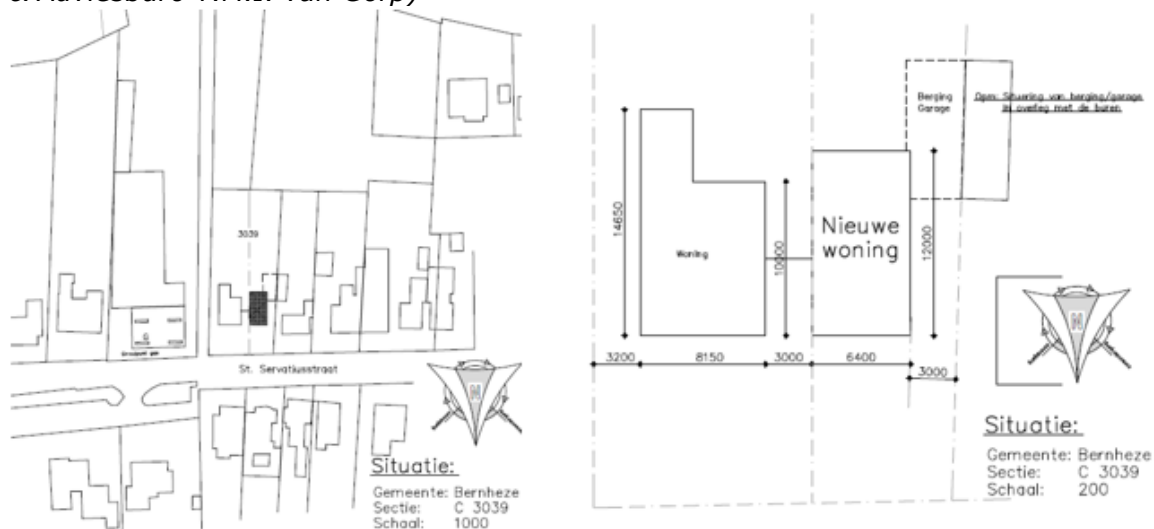
Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Google Maps)



2.3. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie heeft men het voornemen om één extra vrijstaande woning met bijgebouw op te richten. In de onderstaande afbeelding is een schets weergegeven van het plan.

Afbeelding 2: impressies van toekomstige situatie (Bron: Bouwkundig Ontwerp, Tekening & Adviesburo T.M.I. van Gorp)



Straatbeeld St. Servatiusstraat



In de navolgende tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet. Hierin is de achtertuin buiten beschouwing gelaten omdat die niet zal wijzigen. Als onderzoekslocatie voor onderhavige watertoets is het deel van het perceel vanaf de straat tot en met de achterzijde van de huidige bijgebouwen genomen. Dit is immers het deel dat wordt herontwikkeld.

Dit wijkt af van de situatietekening welke is bijgevoegd als bijlage 2. Hierin wordt namelijk alleen het te bebouwen deel van het perceel als onderzoekslocatie aangeduid.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ²	Toekomstig m ²
Huidige woning 29A	100	100
Huidige bijgebouwen	51	-
Huidige groenstrook	55	-
Toekomstige woning	-	77
Toekomstig bijgebouw	-	36
Verharding (terras/inrit/etc.)	401	394
Totaal verhard/bebouwd	552	607
Totaal terrein	607	607

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak per saldo toeneemt met circa 55 m². Uit opmerkingen van de gemeente blijkt echter dat aftrek van sloop en opgebroken verharding niet in mindering mag worden gebracht. Hierdoor bedraagt het te compenseren oppervlak $51 + 55 + (401 - 394) = 113$ m².

3. Beleid

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten bij ruimtelijke plannen. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden. Afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) is de minst gewenste optie.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundig onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te laten voeren.

3.1. Europees beleid

Op 22 december 2004 is de Kaderrichtlijn Water in werking getreden. De daarin gegeven voorschriften zijn bindend voor de Europese lidstaten. In de Kaderrichtlijn Water beoogt de EU vanuit een stroomgebiedbenadering en de basisbeginselen voor een duurzaam waterbeleid te komen tot:

- het behoeden van aquatische en terrestische systemen voor verdere achteruitgang;
- een verhoogde bescherming en verbetering van het aquatisch milieu;
- bevorderen van een duurzaam gebruik van water;
- geleidelijke vermindering van de vervuiling van het grondwater en het nemen van preventieve maatregelen;
- afzwakking gevolgen van overstroming en droogte;
- harmonisatie van Europese waterwetgeving.

3.2. Rijksbeleid

Waterbeleid 21ste eeuw (WB21)

Het kabinetsstandpunt Waterbeleid in de 21ste eeuw (2000) geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van wateroverlast en veiligheid. Wateroverlast moet worden teruggedrongen. De veiligheid moet gewaarborgd blijven, de kans op overstromingen mag niet toenemen. Méér ruimte voor water naast technische maatregelen en taakstellende afspraken tussen verschillende overheden zijn essentieel voor het slagen van dit beleid. Voor de aanpak van wateroverlast en veiligheid is een goede mix van technische en ruimtelijke maatregelen noodzakelijk.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. Hiertoe is op bestuurlijk niveau het NBW ondertekend (juli 2003). Het akkoord heeft tot doel om in de periode tot 2015 het watersysteem in Nederland op orde te krijgen en daarna op orde te houden.

Beleidsbrief regenwater

Het kabinet heeft medio 2004 de beleidsbrief regenwater vastgesteld.

Hierin staan voor het regenwaterbeleid vier pijlers centraal:

1. aanpak bij de bron, zodat verontreiniging van regenwater wordt voorkomen;
2. regenwater vasthouden en bergen (en dan pas afvoeren);
3. regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. integrale afweging op lokaal niveau.

Nationaal waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan bevat de hoofdlijnen van het nationaal waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het ruimtelijk beleid. Het kabinet actualiseert het waterbeleid op een aantal terreinen. Het beleid met betrekking tot waterveiligheid en zoetwater is met de vastgestelde deltabeslissingen in 2014 fundamenteel veranderd. Het rijksbeleid dat voortvloeit uit de voorstellen voor deze deltabeslissingen, is in 2014 met een tussentijdse wijziging verankerd in het Nationaal Waterplan 2009-2015 en opgenomen in dit nieuwe Nationaal Waterplan voor de periode 2016-2021.

Het kabinet heeft de afgelopen jaren over verschillende beleidsterreinen afspraken gemaakt die raakvlakken hebben met water, zoals afspraken over energie, natuur, internationale inzet en vernieuwde bestuurlijke verhoudingen. Deze afspraken zijn verwerkt in het Nationaal Waterplan. De betreffende beleidsdocumenten blijven van kracht.

Met de vaststelling van dit Nationaal Waterplan voldoet Nederland tevens aan de Europese eisen om actuele plannen en maatregelenprogramma's op te stellen volgens de Kaderrichtlijn Water, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie.

3.3. Provinciaal beleid

Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021

Eind 2015 liep het provinciaal Waterplan en provinciaal Milieuplan af. Gedeputeerde Staten hebben besloten om de herziening van beide plannen samen te voegen en te komen tot een gezamenlijk plan, het provinciaal Milieu- en Waterplan.

De zorg voor een duurzaam schone en veilige fysieke leefomgeving staat centraal in dit Provinciaal Milieu- en Waterplan. Brabant plaatst provinciaal beleid in dienst van gezondheid, biodiversiteit, sociale ontwikkeling en een innovatieve, duurzame economie. Het Provinciaal Milieuplan 2012-2015 en het Provinciaal Waterplan 2010-2015 gaven hieraan de afgelopen jaren invulling. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten.

Structuurvisie

De provincie gaat ervan uit dat de wateroverlast in de regionale watersystemen in 2015 aangepakt is waarbij de trits "vasthouden, bergen, afvoeren" als uitgangspunt geldt. Het vasthouden van het water vindt zoveel als mogelijk bovenstrooms op de hoger gelegen gebieden plaats in de zogenaamde brongebieden. Hier liggen kansen voor de koppeling met natuurontwikkeling en droogtebestrijding. Ook in de nabijheid van de grote steden liggen kansen voor het bovenstrooms vasthouden en bergen van het water. Hier liggen

mogelijkheden voor de koppeling met bijzondere woon- en werkmilieus, de vergroting van het recreatief uitloopegebied en bestrijding van de verdroging in het omliggende landelijk gebied.

3.4 Waterschapsbeleid Waterschap Aa en Maas

De locatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas.

De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden.

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

De notitie geeft uitgangspunten en randvoorwaarden bij het hydrologisch neutraal bouwen en maakt inzichtelijk welke hydrologische gevolgen ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. De notitie bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om de negatieve hydrologische gevolgen te compenseren binnen de ontwikkeling.

Keur Waterschap 2015

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben nieuwe waterregels vastgesteld. De regels (Keur) zijn eenvoudiger en er is minder vaak een vergunning nodig dan voorheen. Activiteiten rondom kleine watergangen zijn in veel gevallen zelfs vrijgesteld van regels.

De Keur is een verordening waarin staat wat wel en niet mag rond watergangen, dijken en grondwater. Voor veel zaken hoeven burgers en bedrijven geen vergunning meer aan te vragen. Een melding aan het waterschap volstaat. Alle ingrepen welke een grote impact hebben op belangrijke watergangen en keringen blijven vergunningplichtig. Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe keur in de drie waterschappen. Het doel van de regels is om de wateraanvoer en waterafvoer te waarborgen, Noord-Brabant te beschermen tegen overstromingen en de gevolgen van droogte te beperken.

Eén van de instrumenten om dit te bereiken is de watertoets; het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het centrale uitgangspunt hierbij is het principe 'Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen', waarbij de geohydrologische situatie als gevolg van de ontwikkelingen niet mag verslechteren.

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de notitie 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' (9 december 2014) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Voor lozingen op een oppervlaktewater eisen de waterschappen daarom een vervangende berging, die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert. Gemeenten stellen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid voorwaarden aan de afvoer via een rioleringsstelsel.

De waterschappen maken, bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak, onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Dit heeft er toe geleid dat voor kleine plannen kan worden volstaan met het toepassen van een eenvoudige rekenregel voor het bepalen van de compensatie-opgave.

3.5 Gemeentelijk beleid Bernheze

Op 2 juli 2015 is telefonisch overleg gevoerd met de heer H. Soffner. Naar aanleiding van dit gesprek is het (toen nog concept) Hemelwaterbeleid toegestuurd. Hieronder is volledigheidshalve de integrale tekst weergegeven.

Naar aanleiding van de door de gemeente uitgevoerde toets is op 21 december 2016 aanvullend telefonisch overleg gevoerd met de heer H. Soffner. Tijdens dit overleg zijn de opmerkingen besproken en daar waar nodig zijn deze opmerkingen doorgevoerd in onderhavige rapportage.

Hemelwaterbeleid

De zorgplicht voor hemelwater is een inspanningsverplichting en houdt in dat de gemeente zorgdraagt voor een doelmatige inzameling, transport en verwerking van hemelwater. Dit betreft ook het hemelwater voor zover degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen en van wie redelijkerwijs niet kan worden verlangd om het ingezamelde hemelwater in de bodem of op het oppervlaktewater te lozen. De inwoner krijgt in de wet nadrukkelijk een eigen verantwoordelijkheid.

Het betreft de zorg voor het hemelwater afkomstig van zowel openbare als particuliere terreinen. Bij de zorg voor de verwerking van het ingezamelde hemelwater is overleg met het Waterschap gewenst i.v.m. de toe te passen verwerkingstechniek.

Het af te voeren hemelwater afkomstig van openbare en particuliere terreinen vormt een hydraulische (en vuil)belasting voor zowel het watersysteem als de afvalwaterketen. De hydraulische belasting is veelal bepalend voor de afmetingen van de riolering, het watersysteem en onderdelen van de afvalwaterzuivering.

De vuilbelasting afkomstig van daken, wegen, straten en andere verharde delen van de stedelijke ruimte kan in sommige gevallen zeer belastend zijn voor het watersysteem en de afvalwaterketen (ongelukken met chemicaliën, petrochemische stoffen, etc. in de openbare ruimte).

Hemelwater en het stedelijk watersysteem

De inrichting van de waterhuishouding in stedelijk gebied wordt bepaald door de optredende neerslag en de eisen die we stellen aan riolering en de openbare ruimte alsmede het oppervlaktewater/grondwater en de afvalwaterzuivering. Hierbij is samenwerking met het Waterschap Aa en Maas nodig en zijn belangenafwegingen en een heldere communicatie cruciaal voor de uiteindelijke besluiten. Het kan daarbij voorkomen dat op basis van een integrale afweging en in het belang van de openbare ruimte en/of de planexploitatie de gemeente kiest voor een aanpak die strijdig is met het beleid van het Waterschap.

Gebaseerd op de "voorkeursvolgorde" zijn er vier 'bestemmingen' voor het hemelwater te onderscheiden. In de praktijk is meestal sprake van een combinatie van bestemmingen, afhankelijk van het gekozen hemelwatersysteem:

1. Benutting ter plaatse bijvoorbeeld door opvang in een vijver, regenton of ter bevoeiing van de tuin; daarna komt het hemelwater veelal terecht in het grondwater of het oppervlaktewater
2. Afvoer naar het grondwater door infiltratie in de bodem ter plaatse of in de directe nabijheid; hierbij moet men bedacht zijn op een negatieve beïnvloeding van de kwaliteit van het grondwater alsmede van de grondwaterstanden ter plaatse of in de directe nabijheid (grondwater in kelders en kruipruimtes)
3. Afvoer naar het lokale oppervlaktewater via de riolering of vanaf het maaiveld; hierbij moet men bedacht zijn op een negatieve beïnvloeding van de kwaliteit van het oppervlaktewater ter plaatse van de lozing dan wel wateroverlast in het stedelijke gebied en een opstuwing in het watersysteem als gevolg van een beperkte afvoercapaciteit van de riolering respectievelijk het watersysteem ter plaatse in relatie tot de aangevoerde hoeveelheden hemelwater.
4. Afvoer naar een rioolwaterzuivering (rwzi) via de riolering en het transportsysteem. De rwzi is hier tussenstation vóór lozing op oppervlaktewater. Het (verdunde) afvalwater Bernheze wordt afgevoerd naar 2 rwzi's t.w. de rwzi Dinther (kernen Vorstenbosch en Heeswijk-Dinther) lozend op de Leijgraaf en de rwzi Vinkel (Loosbroek, Nistelrode en Heesch) lozend op de Grote Wetering

Hemelwater en beleidsuitgangspunten/aandachtspunten

De volgende beleidsuitgangs- en aandachtspunten zijn voor het hemelwater van toepassing:

- **Hydrologisch neutraal bouwen**

De komende jaren is er nieuwbouw gepland op verschillende locaties. Uitgangspunt op deze nieuwbouwlocaties is een hydrologisch neutrale invulling. Hierbij zal de waterhuishouding bestaande uit het watersysteem en de hemelwaterriolering worden gerealiseerd volgens de laatste stand der techniek en op de meest duurzame wijze. Hemelwater zal niet naar de zuivering wordt afgevoerd, maar rechtstreeks worden geloosd in de bodem of op het oppervlaktewater. Slechts in uitzonderingssituaties zal een verbeterd gescheiden of gemengd stelsel worden aangelegd. Er zal bij het ontwerp rekening worden gehouden met de stedelijke wateropgave, de effecten van klimaatverandering (klimaatadaptatie) en de ruimtelijke inrichting van het nieuwe gebied. Het gebied wordt integraal ontwikkeld.

- **Voorkomen is beter dan genezen**

In een groot deel van onze riolering wordt het hemelwater gemengd met het afvalwater. En bovendien raakt het hemelwater door afstroming over daken en het verhard oppervlak bevuild. Kortom hemelwater schoon houden en lozen op het watersysteem is beter dan hemelwatervervuilen, transporteren, zuiveren en daarna pas lozen op het watersysteem. Omdat er minder hemelwater terecht komt in de riolering zal de rwzi ook beter gaan functioneren vanwege de aanvoer van geconcentreerder afvalwater.

- **Afkoppelen daar waar mogelijk**

Bij afkoppelen behoren de voorziene effecten en kosten over een lange termijn te worden beschouwd. Dit vergt inhoudelijke kennis, visie en duidelijke beleid.

Het afkoppelen of het "ontvlechten" van hemelwater en afvalwater sluit aan bij het "voorkomen". Het leidt tot meer duurzaamheid in de openbare ruimte en maakt deel uit van de integrale afweging met de openbare ruimte, volksgezondheid, kosten en milieu als afwegingsaspecten.

Bij een afgekoppelde situatie zal in geval van wateroverlast geen verdund afvalwater in de openbare ruimte terechtkomen hetgeen de volksgezondheid ten goede komt. In de afgekoppelde situatie zal alleen hemelwater in de openbare ruimte komen.

Bij het afkoppelen dient specifieke aandacht te worden besteed aan de ontluuchtingsaspecten van de situatie na afkoppelen. D.w.z. maatregelen moeten worden genomen tijdens de ombouw zodanig dat de ontluuchting van het vuilwater- en het hemelwaterstelsel geregeld is.

- Problemen niet afwentelen

Onzorgvuldig omgaan met hemelwater kan leiden tot probleemafwenteling indien het oplossen van een wateroverlastprobleem leidt tot wateroverlast in een ander stroomgebied of woonwijk. Op basis van kosteneffectiviteit en een risicoanalyse kan onderbouwd en bewust worden gekozen voor afwentelen op basis van een prioriteiten afweging.

- Maatschappelijke doelmatigheid staat centraal

De zorg voor het hemelwater hangt nauw samen met de zorg voor oppervlaktewater, afvalwaterzuivering, bodem en grondwater. Dit betreft niet alleen taken en verantwoordelijkheden van de gemeente, maar ook van Waterschap "Aa en Maas". Ingrepen in de waterhuishouding van het stedelijk gebied moeten gebaseerd zijn op maatschappelijke doelmatigheid. De verschillende partijen moeten elkaar daarin vinden door middel van integrale beschouwingen en doelgerichte samenwerking.

- De uitzondering bevestigt de regel

Er moet in het hemelwaterbeleid een balans zijn tussen vaste regels voor "gewone" situaties enerzijds en maatwerk voor "buitengewone" situaties anderzijds. Het is contraproductief om in alle gevallen te willen vasthouden aan vaste regels, maar het is ook contraproductief om van alle gevallen uitzonderingen te willen maken. Met name de kwantitatieve aspecten van het hemelwaterbeleid kunnen vrij goed in vaste regels worden gevat, zeker voor nieuw te ontwikkelen gebieden. Voor de kwaliteitsaspecten is dat wat moeilijker, met name in bestaand gebied.

Hemelwater en regels voor afvoer/berging van hemelwater in nieuwe en bestaande gebieden

Nieuw te ontwikkelen gebieden en herontwikkelingsgebieden

In nieuwe gebieden wordt hemelwater apart ingezameld en afgevoerd. Er wordt in het algemeen uitgegaan van de regel "Hydrologisch neutraal bouwen". Dit geldt voor nieuw te ontwikkelen gebieden of herinrichtingen als voor aparte nieuwe percelen. Daarbij wordt veelal uitgegaan van de "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen", d.d. 9 december 2014.

In aanvulling op de rekenregel van de Brabantse waterschappen, waar gerekend wordt met de toename van het verhard oppervlak, geldt binnen de gemeente Bernheze het uitgangspunt dat het oppervlak van gesloopte gebouwen en opgebroken verharding niet in mindering mag worden gebracht op de toename van het verhard oppervlak. Dit in verband met lokaal voorkomende wateroverlast bij hevige regenbuien.

Verder wordt de ondergrens van 2.000 m² toename verhard oppervlak losgelaten, omdat het effect op het gemeentelijk systeem (rioolstelsel en hemelwatersystemen) vrijwel direct merkbaar is (dit in tegenstelling tot het oppervlaktewater).

Voor het totale nieuwe verharde oppervlak geldt een netto bergingseis van 60 mm (conform het beleid van de Brabantse waterschappen). Deze is gebaseerd op de piek na 24 uur bij T=100, waarbij al is gerekend met water-op-straat.

In een aantal uitzonderingsgevallen mag de bergingseis worden vermenigvuldigd met een gevoeligheidsfactor van 0,5 of 0,25. Hier is alleen sprake van als de GHG respectievelijk

tussen de 0,4 en 0,8 of meer dan 0,8 m beneden maaiveld ligt. Bovendien mag er dan geen sprake zijn een inundatiegevoelig gebied (bij T=100) en van ligging in of nabij (straal van 200 m):

- de bebouwde kom;
- EHS;
- KRW-lichaam.

Voor de afvoer naar het oppervlaktewater of regenwaterstelsel, hanteren de Brabantse waterschappen een afvoerconstructie met een doorlaat van rond 0,04 m waarbij een ledigingstijd van minder dan 4 dagen mogelijk is. Indien er geen oppervlaktewater aanwezig is en er alleen een gemengd of dwa-rioolstelsel aanwezig is, kan er alleen lediging plaatsvinden door middel van infiltratie.

Maatwerkoplossingen voor de berging (60 mm is het maximum en geldt als vertrekpunt) zijn alleen toegestaan als deze worden berekend en aangetoond volgens de rekenregels van de Brabantse waterschappen. Bij toepassing van bovengrondse infiltratie geldt binnen de gemeente Bernheze een maximale k-waarde van 0,3 m/dag.

Het is verplicht om een noodvoorziening op te nemen, waarbij het zichtbaar is als de bergingsvoorziening wordt overbelast of niet meer functioneert. Het water mag dan via maaiveld naar de openbare ruimte afstromen.

De uiteindelijke keuze wordt echter door het college gemaakt op basis van doelmatigheid en kosteneffectiviteit.

Bestaande gebieden

Herinrichting en reconstructie

Het afkoppelen van hemelwater is geen doel op zich maar een bewuste keuze. Het geschiedt op basis van technische haalbaarheid, doelmatigheid en eventuele noodzaak. Niet overall in het stedelijk gebied is het technisch haalbaar en/of doelmatig. Het afkoppelen wordt gecombineerd met rioolrenovatie of herinrichting van stedelijk gebied. Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bewezen techniek of van veelbelovende innovatie.

Voor de omgang met hemelwater wordt daar waar van toepassing aangesloten bij de "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen", d.d. 9 december 2014". De Brabantse waterschappen hanteren voor het afkoppelen een bergingseis van 15 mm voor gebieden groter dan 10.000 m². Voor kleinere gebieden geldt vanuit de Brabantse waterschappen een vrijstelling, maar geldt vanuit de gemeente Bernheze het streven naar een berging van minimaal 10 mm.

De uiteindelijke keuze voor afkoppelen en bergen van hemelwater wordt echter gemaakt op basis van doelmatigheid en kosteneffectiviteit.

Wateroverlast bij hevige regenbuien

De gewenste situatie voor het omgaan met hemelwater heeft ook betrekking op wateroverlast als gevolg van hevige regenval. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen, moeten de riolering én de openbare ruimte voldoende afvoercapaciteit hebben. Wateroverlast kan ontstaan als bij hevige regen niet al het water direct kan worden afgevoerd. Het met huishoudelijk afvalwater vermengde regenwater stort over op oppervlaktewater, komt uit de riolering op straat of het regenwater kan bijvoorbeeld door

verstopte kolken of overbelasting niet in de riolen komen. De capaciteit van de riolering is immers beperkt.

Een landelijk geaccepteerde maatstaf is dat een bui die maximaal eenmaal in de twee jaar voorkomt (bui 08 uit de Leidraad Riolering), verwerkt moet kunnen worden door de riolering (gemiddeld één keer per twee jaar 'water op straat'). Bij een buifrequentie van eens per 5 jaar (bui 09 Leidraad Riolering) is hinder door water-op-straat acceptabel, maar overlast moet worden aangepakt. Bij een buifrequentie van eens per 10 jaar (bui 10 Leidraad Riolering) is wateroverlast acceptabel, mits deze niet de tot overlast in woningen of bedrijven leidt. Hierbij geldt dat overlast bij gemengde riolering een hogere aanpakprioriteit krijgt dan bij regenwaterriolering.

Bij de hydraulische modelberekening van de riolering zal ook gecontroleerd worden hoe het reageert op klimaatbuien. Deze buien hebben een heftig karakter en kunnen bij uitzondering langdurig zijn.

Indien regenwaterlozingen een verslechtering van de milieukwaliteit opleveren (zowel bodem als oppervlaktewater) kan een verwerking van het te lozen water nodig zijn. Voorbeelden van een verwerkingsstap zijn een lamellenfilter of helofytenfilter. De keuze hiervoor gebeurt in nauw overleg met het Waterschap Aa en Maas.

De uiteindelijke keuze voor afkoppelen, bergen en verwerken van hemelwater wordt echter gemaakt op basis van doelmatigheid en kosteneffectiviteit.

4. Waterhuishouding

4.1. Geologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 8,6 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart.

Regionale bodemopbouw

Er is geen deklaag aanwezig. Vanaf maaiveld tot circa 29,3 m-mv is het eerste watervoerend pakket aanwezig, wat voornamelijk bestaat uit matig fijn tot matig grof zand met grind en/of schelpen (formatie van Boxtel en Beegden).

DINO-loket

Uit gegevens van DINO-loket blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn van de bodemopbouw. Wel zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie twee boorpunten bekend (voor de ligging zie onderstaande afbeelding).

Ter plaatse van boring B45G0023 bestaat de bodem tot 2,75 m-mv uit zand. Van 2,75 tot 4,50 m-mv is leem aanwezig. Van 4,50 tot 8,20 m-mv bestaat de bodem uit zandig veen. Van 8,20 tot 12,70 m-mv bestaat de bodem uit zand. Van 12,70 tot 24,50 m-mv bestaat de bodem uit zand uit de fijne categorie. Van 24,50 tot 38,50 m-mv bestaat de bodem uit zand uit de grove categorie.

Ter plaatse van boring B45G0024 bestaat de bodem tot 3,00 m-mv uit klei. Van 3,00 tot 13,50 m-mv bestaat de bodem uit veen. Van 13,50 tot 23,00 m-mv bestaat de bodem uit zand uit de fijne categorie. Van 23,00 tot 28,50 m-mv bestaat de bodem uit grindig zand. Van 28,50 tot 38,73 m-mv bestaat de bodem uit grind.

Afbeelding 3: Luchtfoto met ligging boringen DINOloket (bron: Google Earth en DINOloket)



Verkennend bodemonderzoek

In juni/juli 2015 is door MILON bv een verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, plaatselijk zwak humeus, matig fijn zand met plaatselijk resten wortels. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, plaatselijk zwak humeus, matig fijn zand. Op een diepte van 2,40 m-mv wordt een leemlaag aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorstaten en de situatietekening in bijlage 2.

4.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden op 26 juni 2015 en de grondwaterbemonstering op 6 juli 2015 is de grondwaterstand bepaald. In onderstaande tabel is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 2: grondwaterstand

locatie	peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	
		26 juni 2015	6 juli 2015
Sint-Servatiusstraat 29A	01	1,80	2,02

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet duidelijk. Verwacht wordt dat de stromingsrichting globaal zuidelijk gericht is.

Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

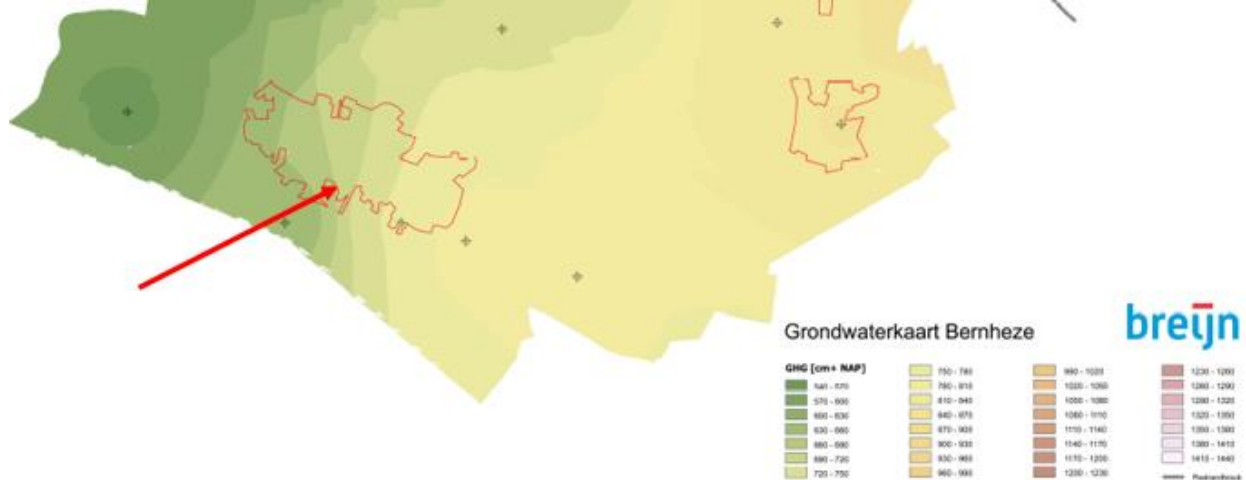
Gemiddelde grondwaterstand

Naar aanleiding van telefonisch overleg met de heer A. Thomas van Waterschap Aa en Maas is gebleken dat men niet beschikt over grondwatergegevens binnen de bebouwde kom. Volledigheidshalve zijn de kaartafbeeldingen die zijn toegestuurd opgenomen in bijlage 3.

Op 2 juli 2015 is telefonisch overleg gevoerd met de heer H. Soffner van de gemeente Bernheze. Tijdens dit gesprek is aangegeven dat er voor het bepalen van de GHG aangesloten kan worden bij het rapport van Breijn van 21 maart 2011 genaamd Analyse grondwatermeetnet. In de navolgende afbeelding is af te lezen dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een GHG van 6,90-7,20 m+NAP.

¹ Verkennend bodemonderzoek aan de Sint-Servatiusstraat 29A te Heeswijk-Dinther, d.d. 16 juli 2015, kenmerk: 20151294

Afbeelding 4: Grondwaterkaart Bernheze (bron: Breijn: Analyse grondwatermeetnet)



Bij hoogteligging van 8,6 m+NAP levert dit een GHG op van 1,70-1,40 m-mv. Voor onderhavig plan wordt veiligheidshalve uitgegaan van een GHG van 1,40 m-mv.

Gevoeligheidsfactor

De kaart *Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015* is gebaseerd op een combinatie van locatiespecifieke bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De kaart kent drie verschillende gevoeligheidsgebieden (1, ½, ¼). Uit de kaart is te herleiden dat voor onderhavige locatie een gevoeligheidsfactor van 1 geldt. In bijlage 3 is een fragment van de kaart opgenomen. Gevoeligheidsfactor 1 (vermenigvuldigt de berekende compensatie met één) geeft aan dat alleen met de volledige compensatie volstaan kan worden.

4.3. Oppervlaktewater in de omgeving

Op de onderzoekslocatie bevindt zich geen oppervlaktewater. Uit de kaartafbeelding van het waterschap komt naar voren dat ook rondom de projectlocatie geen oppervlaktewater, watergangen van overwegend belang of met een beschermde status aanwezig zijn, zie de oppervlaktewaterkaart in bijlage 3.

Uit de Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant, onderstaande afbeelding, komt naar voren dat de onderzoekslocatie niet in een, voor water, bijzonder gebied ligt.

Afbeelding 5: Kaartafbeelding waterschap Aa en Maas



4.4. Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie is geen hemelwaterafvoer opgenomen. Het hemelwater dat valt op de onderzoekslocatie infiltreert ter plaatse. De bestaande bijgebouwen hebben goten, regenpijpen en in een enkel geval een bezinkputje maar die voeren niet af naar riool of oppervlaktewater. Gezien de bodemopbouw (zwak siltig, plaatselijk zwak humeus, matig fijn zand) wordt de infiltratiecapaciteit van de bodem geschat op >1 m/dag. Op een diepte van 2,40 m-mv wordt een leemlaag aangetroffen.

Volgens de initiatiefnemers is de bodem incidenteel in koude/natte periodes wel eens drassig (mogelijk is de leemlaag hiervan de oorzaak) maar er kan niet gesproken worden over (structurele) wateroverlast.

Bij zeer overvloedige neerslag kan hemelwater via het maaiveld in de richting van de openbare weg stromen waar het uiteindelijk in het rioleringsstelsel terecht komt.

Op grond van gegevens uit het verkennend bodemonderzoek, afstemming met de gemeente Bernheze en kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat de bodem geschikt is voor het infiltreren van hemelwater.

4.5 Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij. In de toekomst zal wel afvalwater vrij gaan komen. In de toekomst zal afvalwater, gescheiden van hemelwater, worden afgekoppeld naar de gemeentelijke riolering.

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn. Ook maakt de onderzoekslocatie geen deel uit van een natte natuurparel.

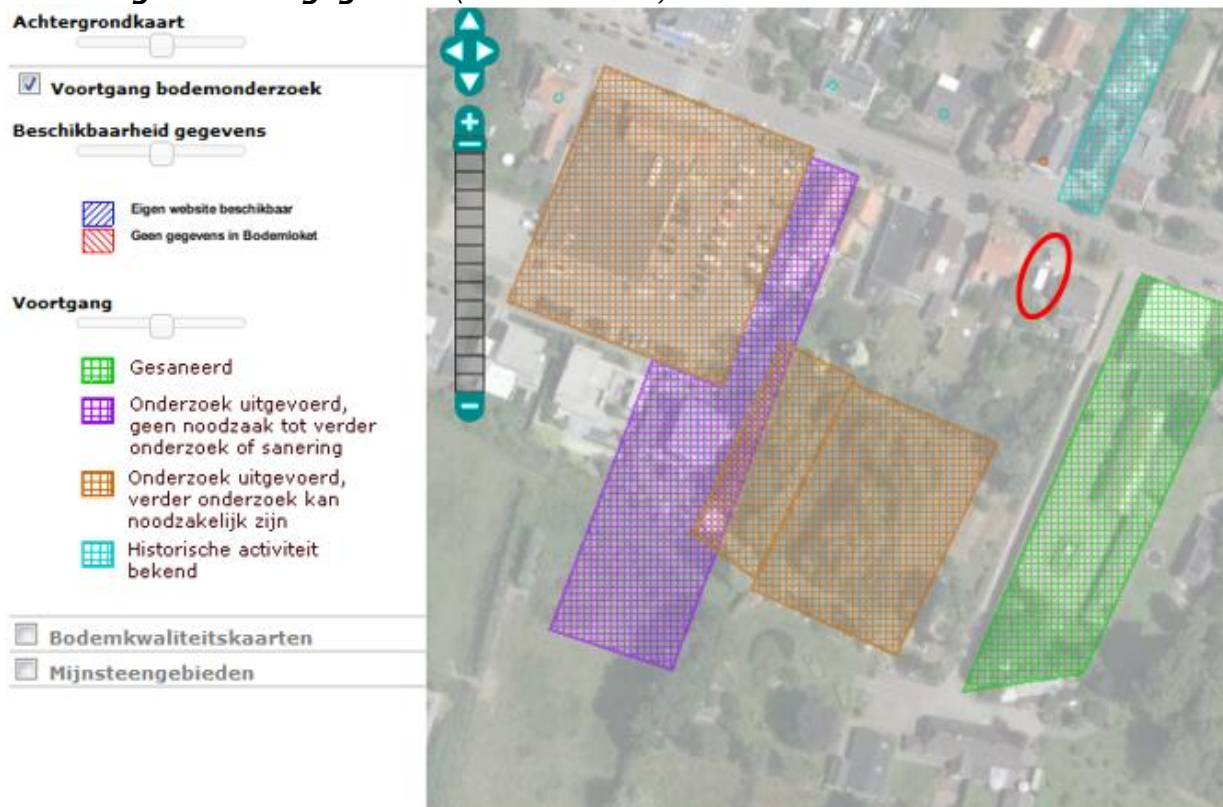
Ecosystemen

Voor zover bekend bevinden zich geen bomen of andere flora of fauna binnen het plangebied die behouden moeten blijven. Het aspect natuur speelt geen rol in het plangebied.

Bodemkwaliteit

Uit informatie van het Bodemloket, navolgende afbeelding, blijkt dat de milieuhygiënische conditie van de bodem ter plaatse van het plangebied, voor zover bij Bodemloket bekend, niet eerder onderzocht is. Ondertussen is de locatie in het eerder aangehaalde bodemonderzoek onderzocht. Dit onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er is ten hoogste een licht verhoogde concentratie in de (onder)grond aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik (nieuwbouw) van de locatie.

Afbeelding 6: Bodemgegevens (bron: Bodemloket)



5. Wateradvies

5.1 Bevoegd gezag

Voor gebieden kleiner dan 10.000 m² hanteert het Waterschap vrijstelling van de bergingseis. Vanuit de gemeente Bernheze geldt voor bestaande gebieden een berging van 10 mm.

5.2 Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening

Bergings- of infiltratie-eis

Om de bergings- of infiltratie-eis te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken, is door het Waterschap een rekenregel vastgesteld.

Omdat de toename in verhard oppervlak lager is dan 2.000 m² (de toename bedraagt 113 m²), is de rekenregel van het Waterschap niet van toepassing en wordt deze derhalve voor de daadwerkelijke dimensionering van de infiltratie- of bergingsvoorziening achterwege gelaten. De rekenregel die wel wordt toegepast, is de in paragraaf 3.5 vermelde regel van de gemeente Bernheze. Deze wordt hierna uitgewerkt.

Dimensionering infiltratie- en bergingsvoorziening

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijk vuilwaterstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Bernheze. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel voor afvalwater en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegen gegaan. Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. Daarom wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem. De infiltratie- of bergingsvoorziening wordt zo ingericht dat deze voldoet aan de bergingseis van 10 mm van het extra aangesloten verhard oppervlak. Bij een extra verhard oppervlak van 113 m² dient er 1,13 m³ hemelwater te worden geborgen.

De maximale aanlegdiepte van de infiltratie- of bergingsvoorziening wordt bepaald door de aan te houden GHG van 1,40 m-mv. Op basis hiervan is het mogelijk hemelwater te bergen in de bodem. Gezien de bodemsamenstelling wordt verwacht dat de bodem voldoende infiltratievermogen heeft en dat een mogelijke infiltratievoorziening binnen 72 uur leeg is en beschikbaar voor de volgende bui.

Afweging en conclusie

Op basis van de onderzochte geohydrologische gegevens van het plangebied is er een afweging gemaakt van toe te passen infiltratievoorzieningen. Voor infiltratie kan gebruik gemaakt worden van zowel ondergrondse als bovengrondse infiltratievoorzieningen. Hieronder is een overzicht van de verschillende mogelijkheden weergegeven.

Bovengrondse infiltratie of berging

- *waterdoorlatende verharding*
Hierbij kan het water door de poreuze stenen van de bestrating infiltreren in de ondergrond;
- *waterpasserende verharding*
Hierbij kan het water door de voegen van de bestrating infiltreren in de ondergrond;
- *wadi (een bufferings- en infiltratievoorziening)*
Het water wordt hierbij via een regenwaterafvoersysteem bovengronds naar de wadi

gebracht, waar het infiltreert (bijv. zaksloten en zakvijvers).

Ondergrondse infiltratie of berging

Bij ondergrondse infiltratie wordt het water via de regenwaterriolering verzameld en naar de infiltratievoorziening gebracht.

- *Infiltratie krat of watershells*
Deze voorziening bestaat uit prefab onderdelen. Via de wanden infiltreert het water in de bodem;
- *infiltratie riolering*
Vanuit de verzamelleiding kan het water direct infiltreren in de bodem;
- *grindpalen*
Indien het grondwater heel laag staat kan men het water infiltreren via grindpalen, hierbij wordt het water via de grindpaal over grote diepte geïnfiltreerd. Deze voorziening heeft dan ook een zeer grote capaciteit;
- *Aquaflow systeem*
Een Aquaflow systeem is opgebouwd uit een unieke wegfundatie met daar boven een speciale waterpasserende of waterdoorlatende wegverharding;
- *infiltratie put*
Bij deze kleinschalige voorziening wordt het regenwater in tanks van enkele kubieke meters inhoud verzameld en via poreuze wanden geïnfiltreerd in de bodem.

Afmetingen en gereserveerde ruimte voorziening

De voorkeur van de opdrachtgever gaat uit naar een bovengrondse voorziening. Daarom wordt geadviseerd om een zakvijver (of zakslot) aan te leggen. Gezien de aan te houden GHG van 1,40 m-mv en gezien de omvang het toekomstige woonperceel, bestaat er voldoende ruimte om deze zakvijver aan te leggen. Ter indicatie: bij een breedte van 2 meter, een diepte van 0,5 meter en een talud van 1:2 dan volstaat een zakvijver met een lengte van 2,26 meter. Andere afmetingen zijn uiteraard ook toegestaan zolang het bergingsvolume minstens 1,13 m³ bedraagt en rekening wordt gehouden met de GHG. Het heeft de voorkeur van de initiatiefnemer om de zakvijver aan te leggen in de achtertuin van het perceel. Voor het zoekgebied voor de ligging van de zakvijver wordt verwezen naar het blauwe/gearceerde gebied in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 7: Zoekgebied ligging zakvijver



De bergingsvoorziening dient te zijn voorzien van een overstort welke in samenspraak met de gemeente Bernheze dient te worden aangesloten. Uit overleg met de heer H. Soffner is besproken dat er een overstort kan worden gerealiseerd die aansluit op reeds aanwezige gemeentelijke voorziening.

Door de aanleg van de bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van het Waterschap en de gemeente Bernheze en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de bergingsvoorziening.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het van de bebouwing afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen. Opgemerkt wordt dat de drempelhoogte vriendelijk aangelegd dient te worden voor senioren en winkels;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitloogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige gebruikers van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via bergingsvoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud (van de aanvoer- en afvoerszijde) van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd;

- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding et cetera. Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Een en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

7. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van Familie Van Uden in juni 2015 een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31 te Heeswijk-Dinther. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van en de bouwplannen op de locatie. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31, in de bebouwde kom van Heeswijk-Dinther.

De locatie wordt aan de noordzijde begrenst door de Sint-Servatiusstraat. Nagenoeg direct aan de zuidzijde van het perceel begint het buitengebied. De oppervlakte van de onderzoekslocatie (voorste deel van het perceel waarop bebouwing staat/zal plaatsvinden) bedraagt 607 m².

Ruimtelijk plan

Op de onderzoekslocatie zal herinrichting plaatsvinden in de vorm van 1 extra woning met bijgebouw. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet.

Tabel 3: Verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ²	Toekomstig m ²
Huidige woning 29A	100	100
Huidige bijgebouwen	51	-
Huidige groenstrook	55	-
Toekomstige woning	-	77
Toekomstig bijgebouw	-	36
Verharding (terras/inrit/etc.)	401	394
Totaal verhard/bebouwd	552	607
Totaal terrein	607	607

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak per saldo toeneemt met circa 55 m². Uit opmerkingen van de gemeente blijkt echter dat aftrek van sloop en opgebroken verharding niet in mindering mag worden gebracht. Hierdoor bedraagt het te compenseren oppervlak $51 + 55 + (401 - 394) = 113$ m².

Afvalwater

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke rioolstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Bernheze.

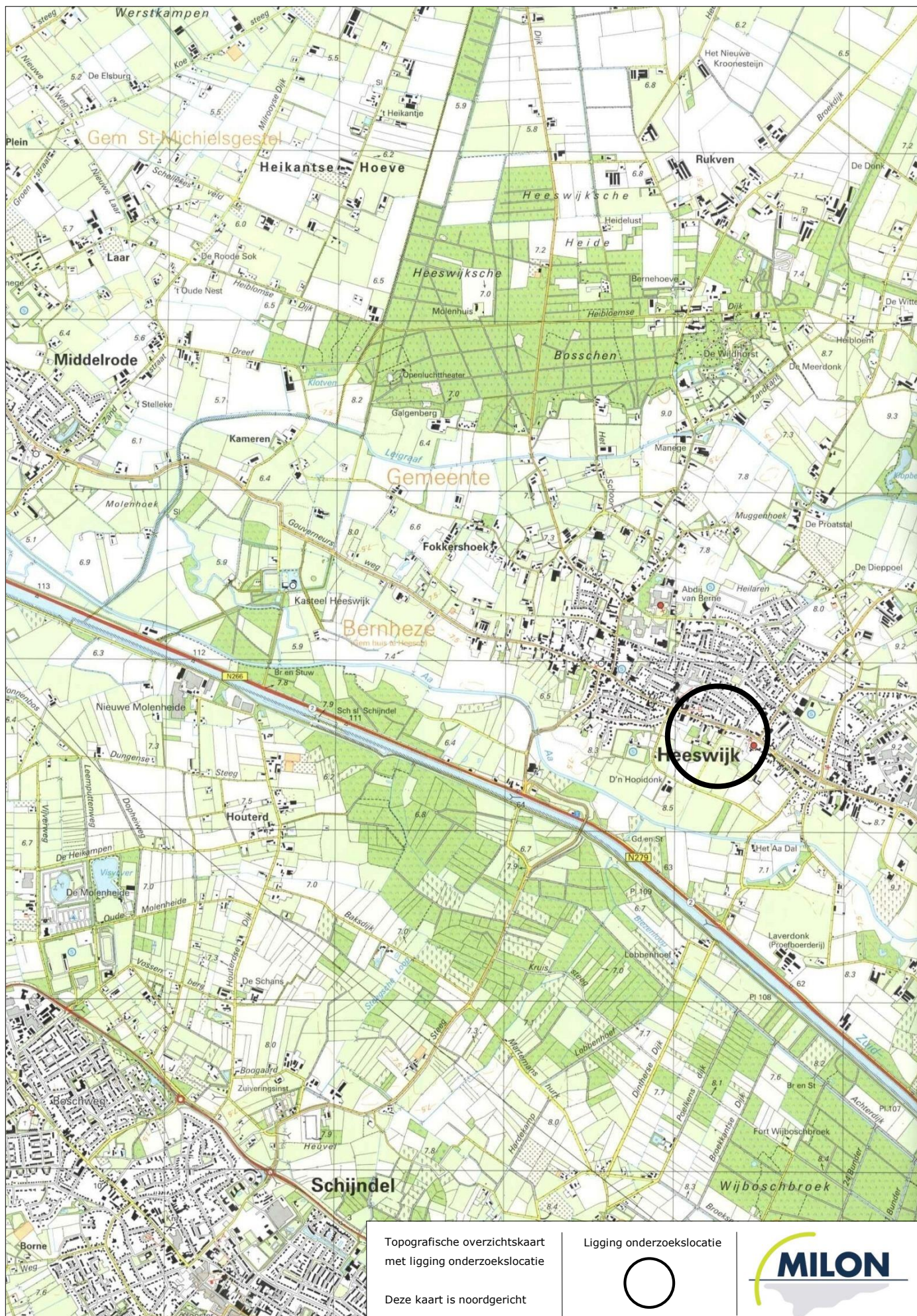
Hemelwatervoorziening en dimensionering

Als oplossingsrichting wordt gedacht aan het aanleggen van een zakvijver. Deze dient een bergingsvermogen te hebben van 1,13 m³.

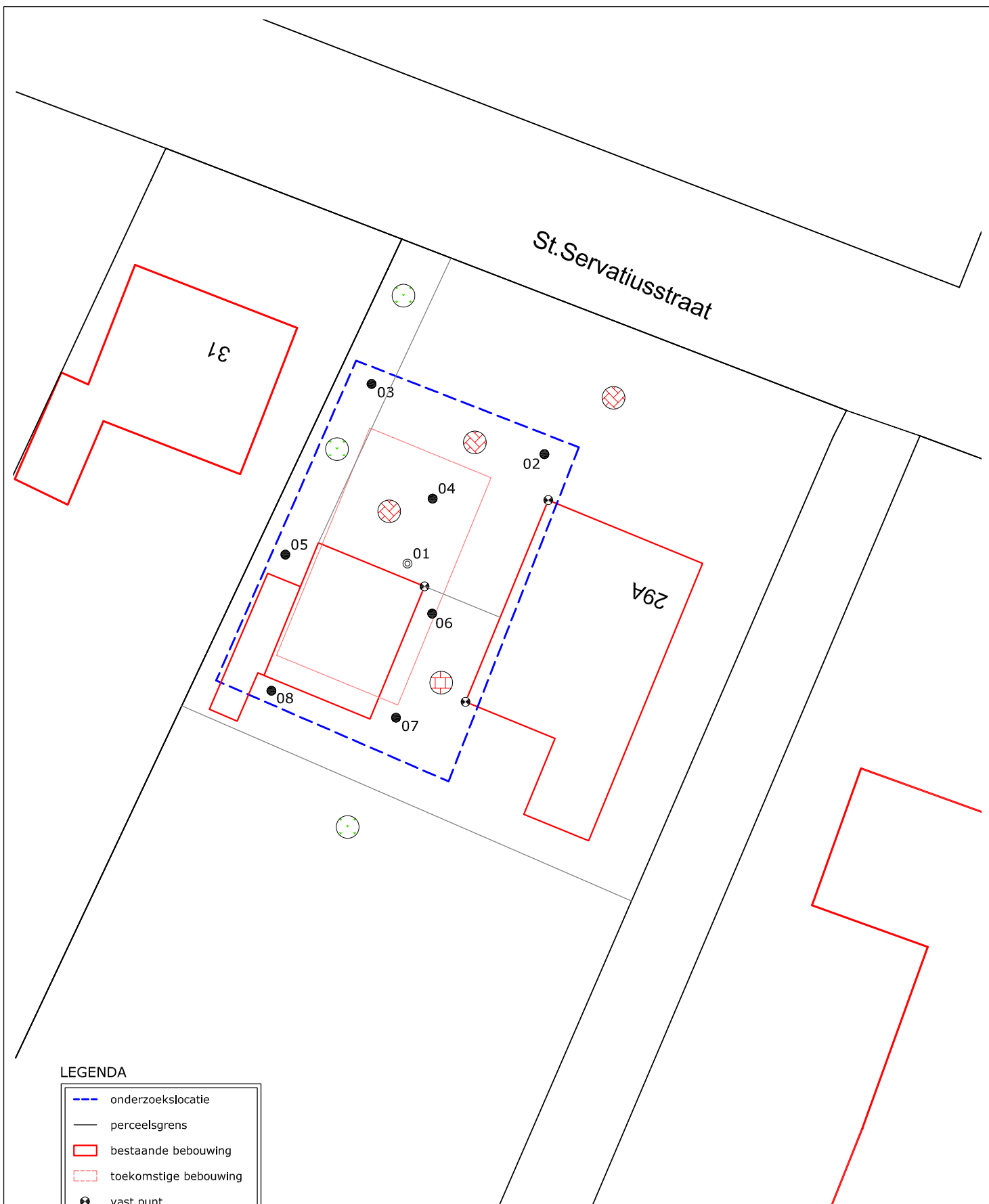
Door de aanleg van de zakvijver op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van Waterschap en de bergingseis van de gemeente en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Bijlagen

Bijlage 1

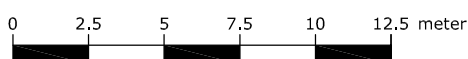
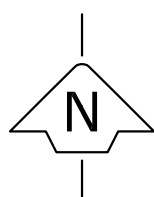


Bijlage 2



LEGENDA

---	onderzoeklocatie
---	perceelsgrens
	bestaande bebouwing
	toekomstige bebouwing
	vast punt
	peilbuis
	boring
	klinkerverharding
	tegelverharding
	groenstrook/siertuin



schaal 1:250

Betreft Verkennd bodemonderzoek

Locatie Sint Servatiusstraat 29a
Plaats Heeswijk-Dinther

Figuur Ligging onderzoeklocatie met boorpunten

Bestand P:\PROJECTEN\Heeswijk-Dinther\Sint Servatiusstraat tussen 29a en 31\Bodem\Doosier\Tekeningen\Sint servatiusstraat 29a

Bijlage 2
Project 20151294
Getekend DJvH

Versie 1
Datum 09-07-15
Gewijzigd -

Formaat A4
Schaal 1:250



experts in bodem, ruimte en milieu

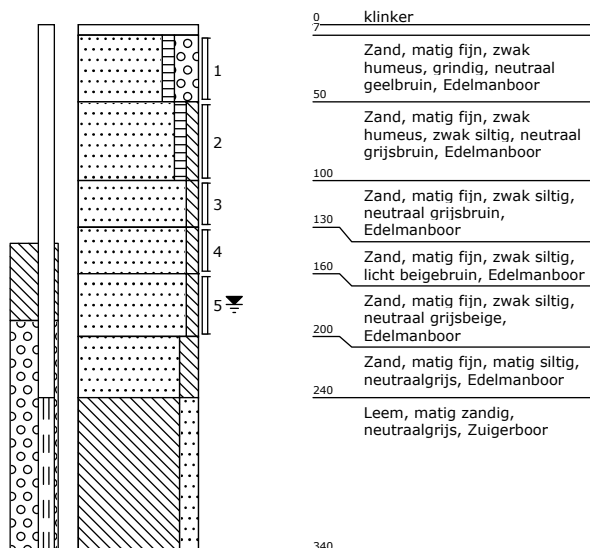
Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
Telefoon 073-5477253
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Sint-Servatiusstraat
 Plaats: Heeswijk-Dinther
 Projectcode: 20151294
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: R.P.W.M. (Ruud) van Galen
 Pagina: 1 van 1

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

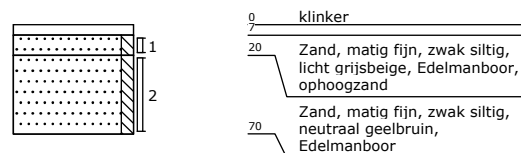
Boring 01

Datum: 26-06-2015



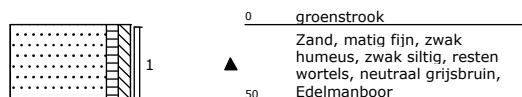
Boring 02

Datum: 26-06-2015



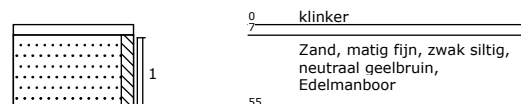
Boring 03

Datum: 26-06-2015



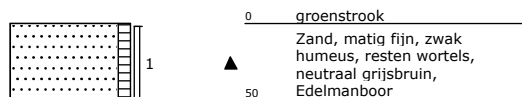
Boring 04

Datum: 26-06-2015



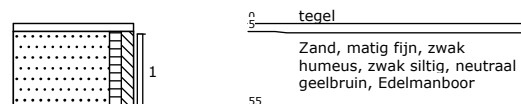
Boring 05

Datum: 26-06-2015



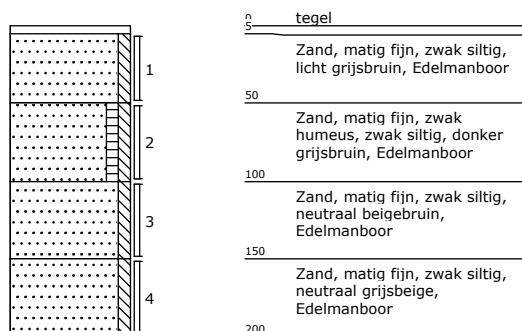
Boring 06

Datum: 26-06-2015



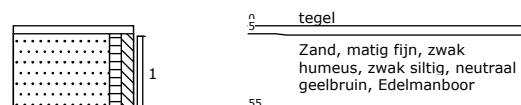
Boring 07

Datum: 26-06-2015



Boring 08

Datum: 26-06-2015



Bijlage 3

Gevoeligheidsfactor



Gevoeligheidsfactor



1



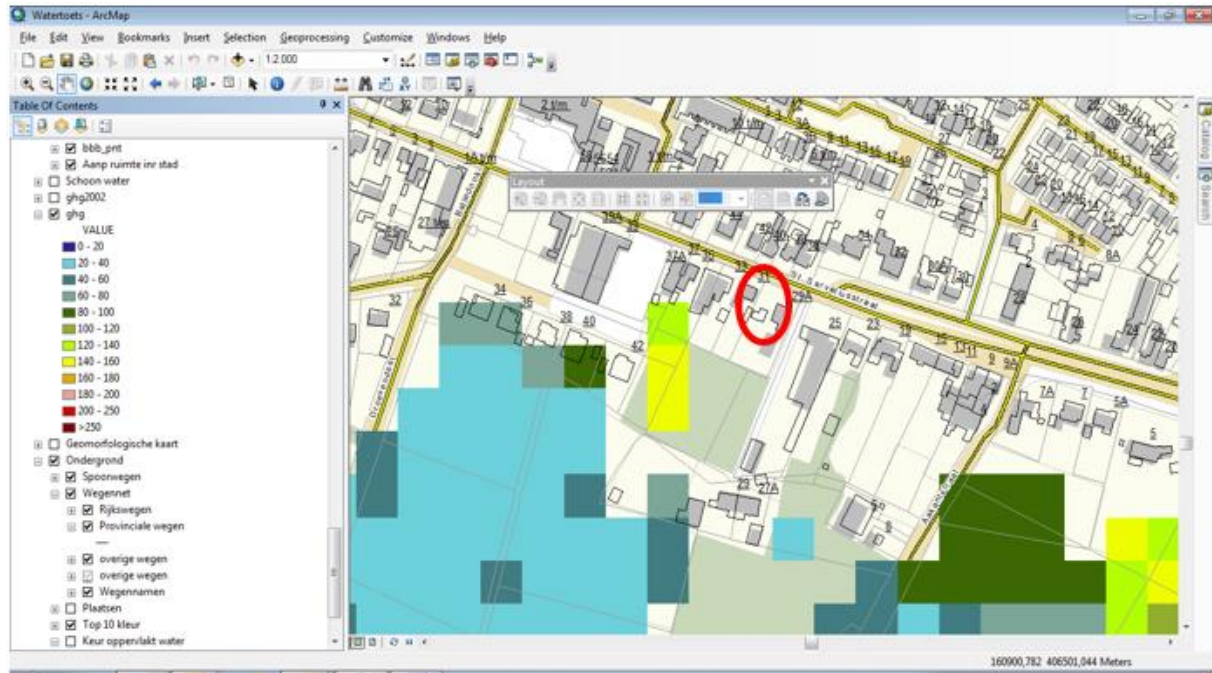
1/2



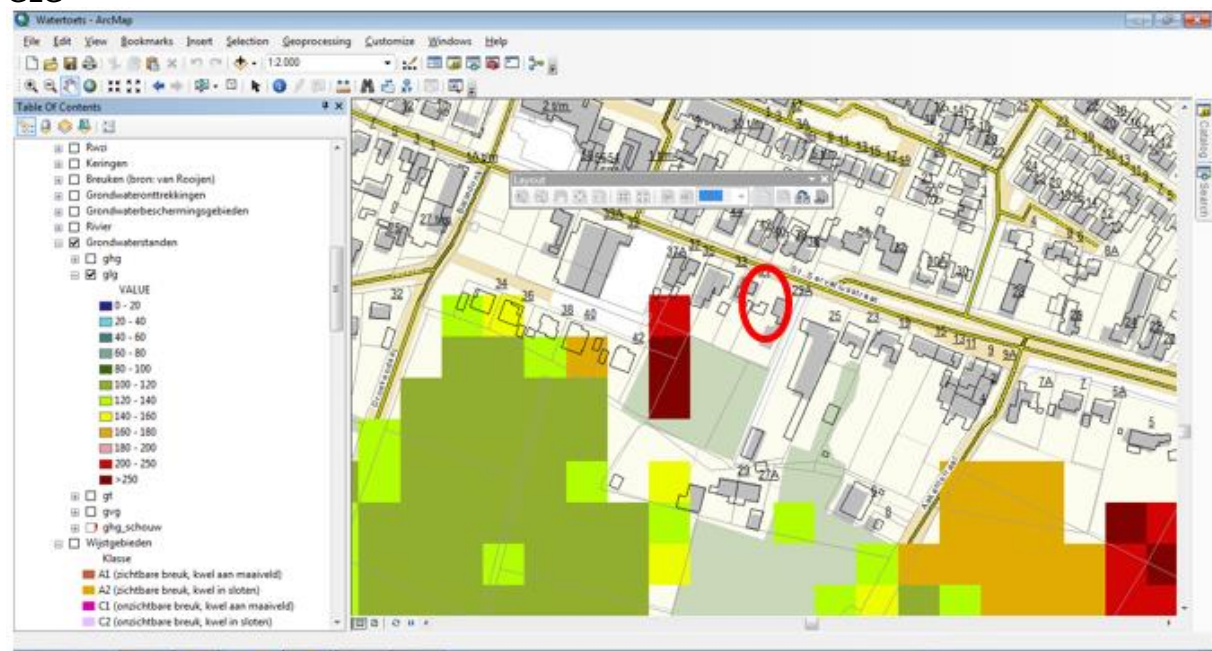
1/4



GHG



GLG



Watergangen

