



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
Borne tussen 44 en 46 te Meie-
rijstad

Opdrachtgever

Beheermaatschappij Van Kasteren Schijndel B.V.
Meijgraaf 2
5481 GB Meierijstad

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG MEIERIJSTAD



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 Borne tussen 44 en 46 te Meierijstad

Datum: 24 november 2017

Opdrachtgever: Beheermaatschappij Van Kasteren Schijndel B.V.
Meijgraaf 2
5481 GB Meierijstad

Contactpersoon: De heer B. van Kasteren

Projectnummer: 20171166

Auteur: ing. Wilfred van der Velden
Projectleider: ing. Wilfred van der Velden
Telefoonnummer: 073-5477253
Faxnummer: 073-5493955
E-mail: info@milon.nl/wilfred@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:

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	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Onderzoekslocatie	4
2.1. Locatiegegevens	4
2.2. Ruimtelijk plan of voornemen	5
3. Watertoets	6
3.1. Beleid	6
3.1.1 Europees beleid	6
3.1.2 Rijksbeleid	6
3.1.3 Provinciaal beleid	7
3.1.4 Waterschapsbeleid	8
3.1.5 Gemeentelijk beleid	9
3.2. Waterhuishouding	10
4. Wateradvies	16
4.1. Infiltratie of bergingsvoorziening	16
5. Uitgangspunten en randvoorwaarden	17
6. Samenvatting en conclusies	19

Bijlagen

1 boorstaten

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 6 maart 2017 heeft MILON bv te Meierijstad schriftelijk opdracht gekregen namens De heer B. van Kasteren voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Borne tussen 44 en 46 te Meierijstad. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De initiatiefnemer heeft het voornemen om op het perceel een woning met bijgebouw op te richten. Vanwege de strijdigheid van dit plan met het huidige bestemmingsplan dient vooraf een aangepast bestemmingsplan te worden opgesteld waar deze watertoets onderdeel van uitmaakt.

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.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

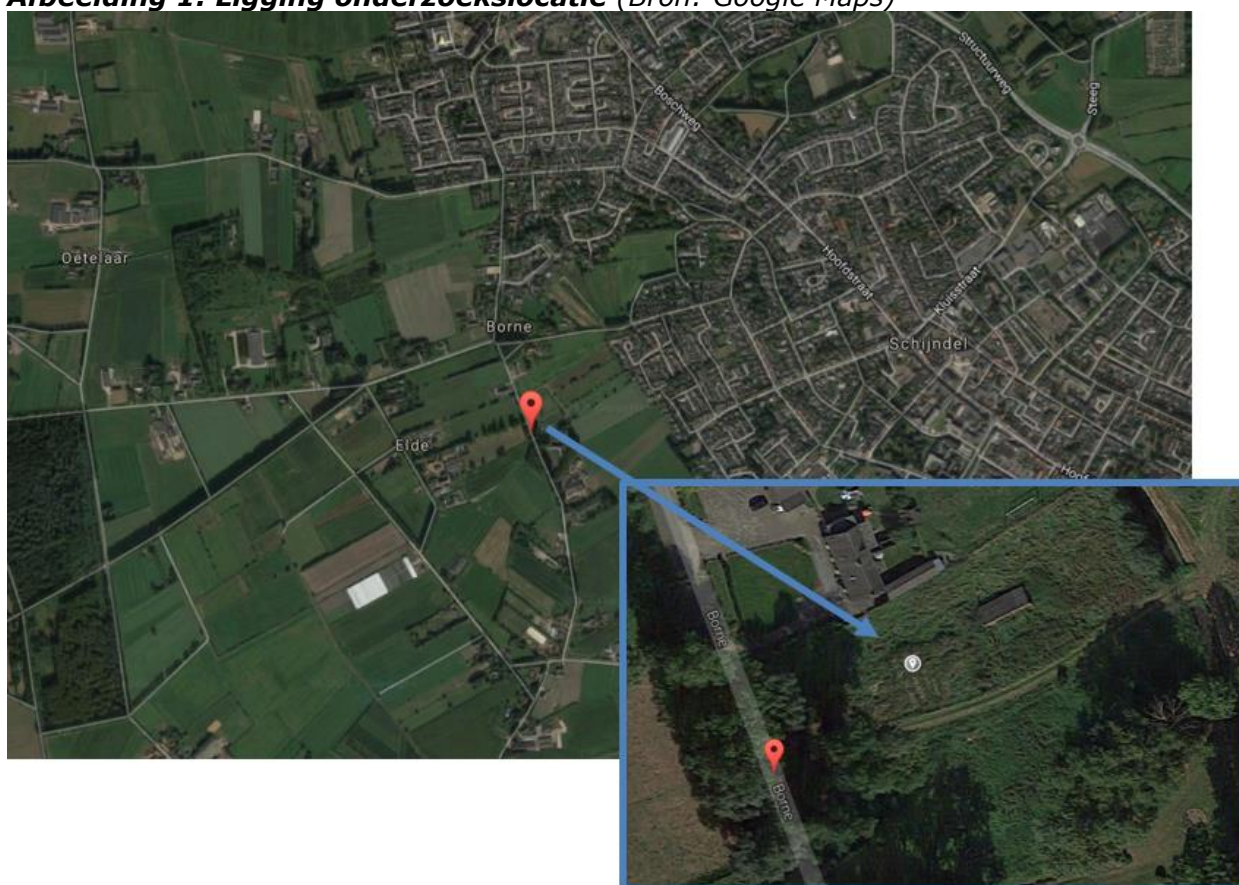
2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Borne tussen 44 en 46 ten westen van de kern Schijndel te Meierijstad, in het buitengebied. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 11.060 m². De onderzoekslocatie is in gebruik als grasveld.

In onderstaande afbeelding wordt een luchtfoto van de onderzoekslocatie getoond.

Afbeelding 1: Ligging onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)



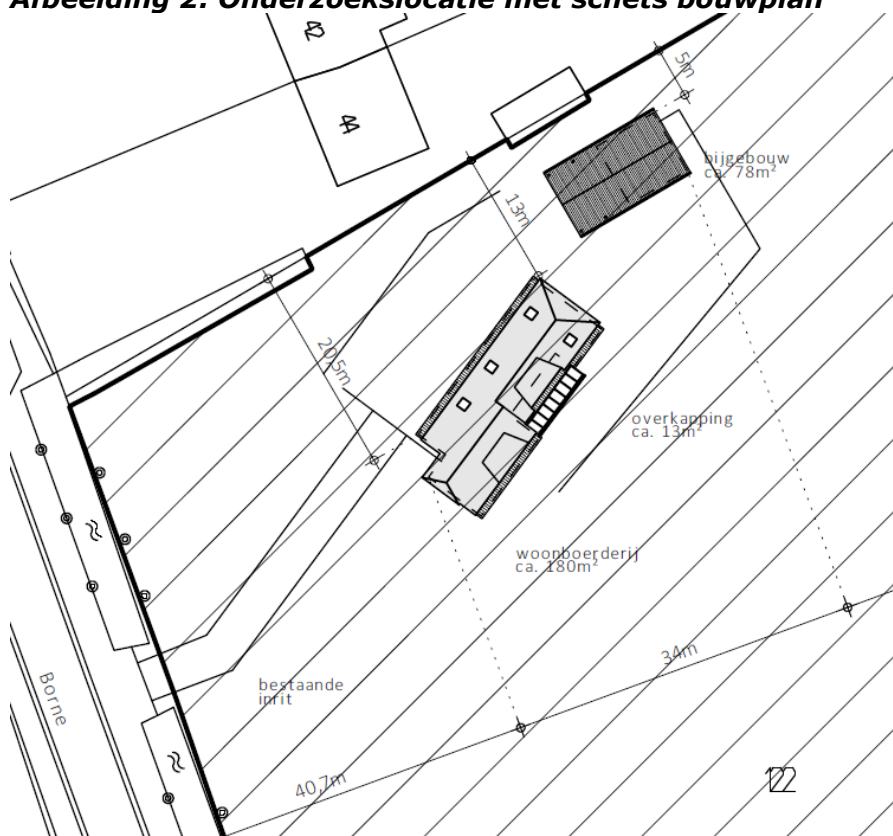
Overig terrein en omgeving

De Borne is aan de westzijde van het perceel gelegen. De omgeving wordt rondom gekenmerkt door met name graslanden in het buitengebied en aan de Borne gelegen woning met (agrarische) bedrijvigheid.

2.2. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie wordt in de toekomst een woning opgericht met één bijgebouw, een inrit en overige verharding zoals een terras.

Afbeelding 2: Onderzoekslocatie met schets bouwplan



De woning wordt voorzien van een rieten dak met aan de rand een paar rijen dakpannen. Er wordt geen goot geïnstalleerd maar het water van het dak wordt opgevangen in een grindbak in de bodem.

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woning met bijgebouw	50	330
Verhard	-	1.400
Onverhard	11.010	9.330
Totaal terrein	11.060	11.060

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 1.680 m².

3. Watertoets

3.1. 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.

3.1.1 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.

3.1.2 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.

3.1.3 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 uitloopgebied en bestrijding van de verdroging in het omliggende landelijk gebied.

3.1.4 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.

3.1.5 Gemeentelijk beleid

Gemeente Meierijstad

Tijdens telefonisch overleg over vergelijkbare initiatieven is van de heer T. Verhagen van de gemeente Meierijstad vernomen dat de gemeente met haar bergingseis aansluit bij waterschap Aa en Maas, zijnde 60 mm.

VGRP+

In juli 2017 is het Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan vastgesteld voor de periode 2017-2022. Met dit VGRP+ wordt mee bewogen met de veranderingen om ons heen. Zo is er bijvoorbeeld sprake van verandering in wetgeving, meer neerslag door klimaatverandering, een veranderende verhouding tussen overheid en burgers en meer focus op doelmatig beheer. Door de huidige situatie af te zetten tegen toekomstige ontwikkelingen ontstaat een opgave. In dit VGRP+ wordt deze opgave voor de komende planperiode in beeld gebracht en laat men zien op welke strategische wijze hier invulling aan wordt gegeven.

Naast voortzetting van de reguliere werkzaamheden richt men zich de komende planperiode op de volgende kernkwaliteiten en speerpunten:

- Klimaatbestendig inrichten openbaar en particulier gebied;
- Verhogen waterbewustzijn en stimuleren waterbewust handelen;
- Verduurzamen afvalwaterketen;
- Behalen waterkwaliteitsdoelen (Europese Kaderrichtlijn Water);
- Doelmatig verwerken afvalwater in het buitengebied;
- Verhogen belevingswaarde en benutten water voor natuur en recreatie;
- Verder professionaliseren van het stedelijk waterbeheer;
- Samenwerken.

Duurzaamheid staat hoog in het vaandel. In het VGRP+ wordt duurzaamheid meer handen en voeten geven door meer aandacht te schenken aan mens, milieu en klimaat, hergebruik van grondstoffen en zuinig omgaan met energie en financiële middelen. Hiervoor is een vijftal speerpunten benoemd om te integreren binnen het waterbeleid:

1. Afkoppeling van gemeentelijke gebouwen en groene berging;
2. Communicatie en educatie;
3. De 'Natuurlijke watermachine';
4. Energie uit stromend water;
5. Energie en warmte uit afvalwater.

Uitbreidings- en reconstructieplannen van woningbouw en/of (reconstructies van) infrastructuur kunnen tot een toename van afstromend verhard oppervlak leiden. Hierdoor ontstaat een versnelde afvoer van hemelwater, met mogelijk overbelasting van het ontvangend oppervlaktewater en/of het rioleringsstelsel. Bij dergelijke ontwikkelingen hanteert de gemeente als uitgangspunt dat plannen hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Als voorkeursvolgorde hanteert men infiltreren - bergen - afvoeren naar oppervlaktewater - afvoeren naar riolering.

Voor een toename in verhard oppervlak van 0 - 10.000 m² bedraagt de berging 60 mm. Op basis van deze bergingseis is onderhavige watertoets nader uitgewerkt.

3.2. Waterhuishouding

Geologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 7,5 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Regionale bodemopbouw

Deklaag (0 - 30 meter beneden maaiveld)

Vanaf maaiveld tot circa 25 - 30 m-mv is een deklaag aanwezig van matig fijn tot matig grof zand met plaatselijk leemlagen (Nuenen-groep).

Eerste watervoerend pakket (30 tot 75 meter beneden maaiveld)

Onder deze deklaag tot circa 75 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit matig fijn tot uiterst grof zand bestaat (formatie van Veghel, Sterksel).

DINO-loket

Volgens gegevens uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B45D0571 de bodem van 0 tot 1,60 m-mv uit zand bestaat. Van 1,60 tot 2,00 m-mv bestaat de bodem uit veen. Van 2,00 tot 2,40 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 2,40 tot 2,90 m-mv bestaat de bodem uit veen. Van 2,90 tot 3,00 m-mv bestaat de bodem uit zand.

Volgens gegevens uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B45D0575 de bodem van 0 tot 1,30 m-mv uit (matig grof/fijn) zand bestaat. Van 1,30 tot 1,70 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 1,70 tot 1,80 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand. Van 1,80 tot 2,00 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 2,00 tot 3,20 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand. Van 3,20 tot 3,25 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 3,25 tot 3,45 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand. Van 3,45 tot 3,55 m-mv bestaat de bodem uit veen. Van 3,55 tot 4,20 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 4,20 tot 5,30 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand. Van 5,30 tot 5,60 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 5,60 tot 6,10 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand. Van 6,10 tot 6,70 m-mv bestaat de bodem uit leem.

Gezien de ruime afstand van de boringen ten opzichte van de locatie kunnen deze gegevens als indicatief worden beschouwd.

Voor de ligging van de boringen ten opzichte van de onderzoekslocatie (witte ster) zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 3: Ligging boring (bron: DINO-loket)



Bodemonderzoek

Voor de bodemopbouw ter plaatse van de planlocatie wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 1 (Verkennd bodemonderzoek Borne tussen nummer 44 en 46 te Schijndel, 20171166-1).

Grondwater

Tijdens de grondwaterbemonstering op 16-03-2017 (Verkennd bodemonderzoek Borne tussen nummer 44 en 46 te Schijndel, 20171166-1) is de grondwaterstand bepaald. In onderstaande tabel is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
1	1,30 - 2,30	0,70	6,77	622	

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

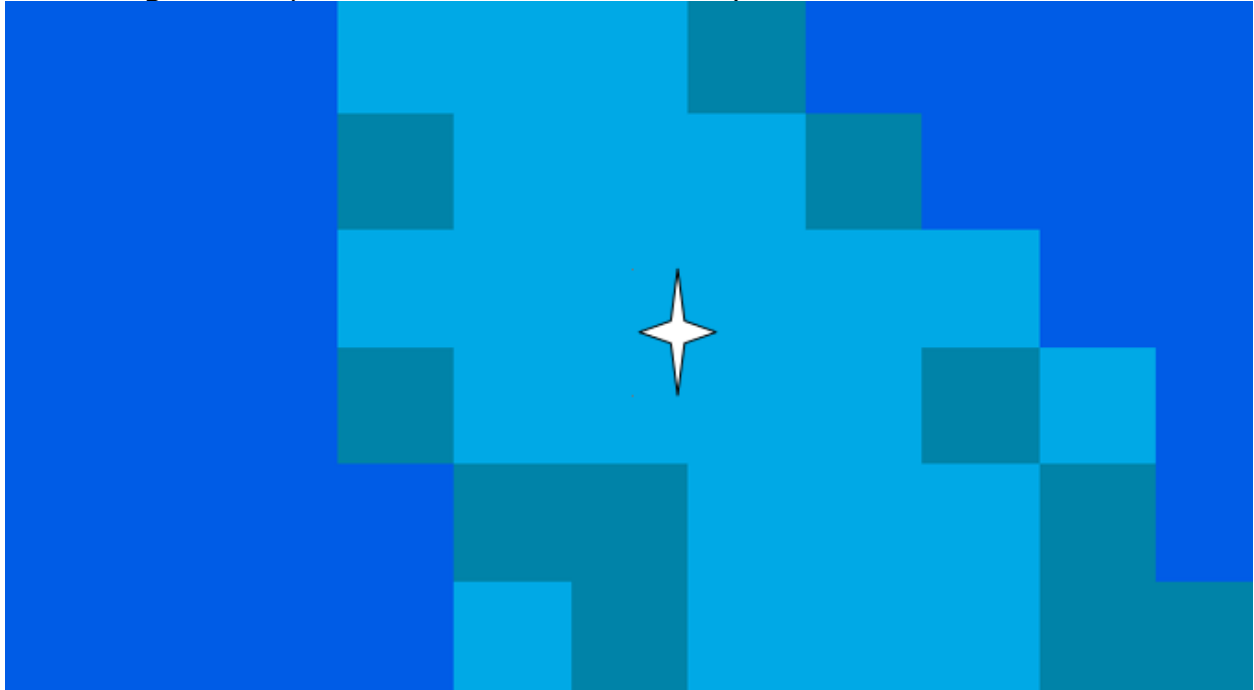
De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied of een waterwingebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het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

Gemiddelde grondwaterstand

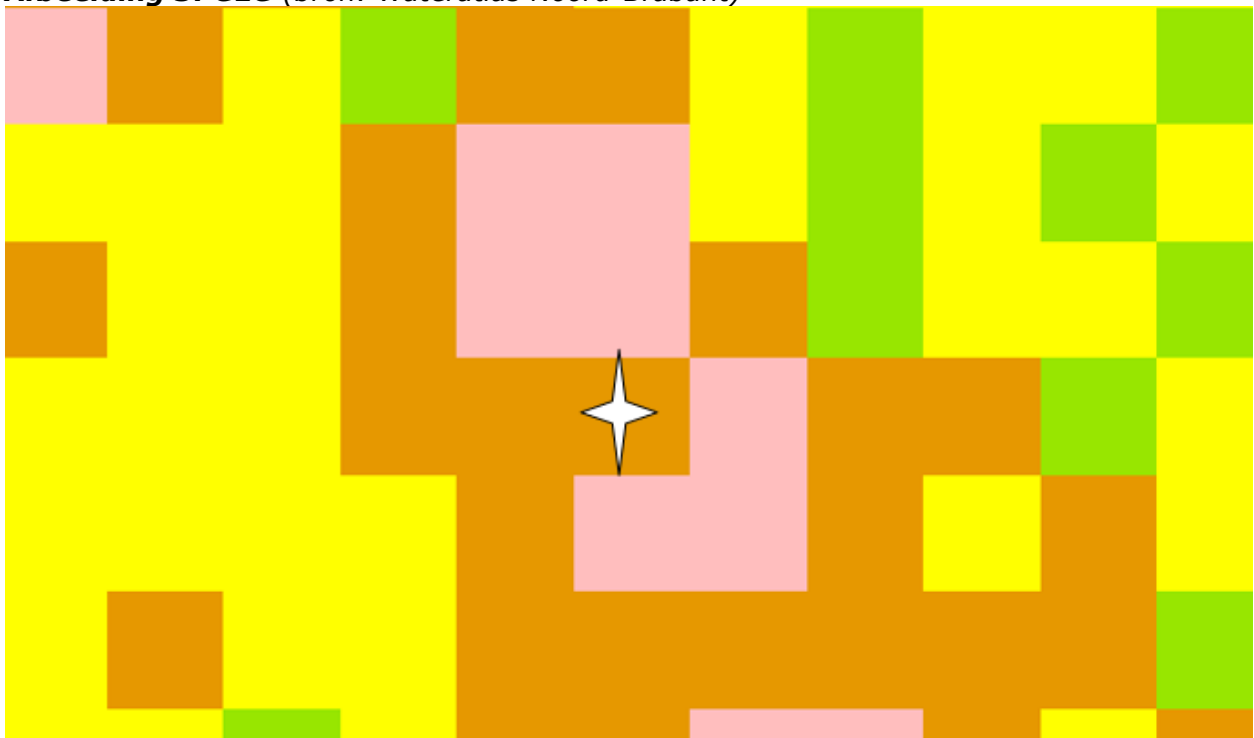
In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) varieert op de locatie tussen 0,6-0,8 m-mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt op de locatie op 1,60-1,80 en 1,80-2,00m-mv.

In onderstaande afbeeldingen is dit weergegeven, de locatie is gemarkeerd met een ster. Op basis van de in het veld gemeten grondwaterstand en voornoemde stand uit de wateratlas is het aannemelijk om een GHG aan te houden van 0,70 m-mv.

Afbeelding 4: GHG (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Afbeelding 5: GLG (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een gebied bevindt waar meestal kwel optreedt. In onderstaande afbeelding is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

Afbeelding 6: Kwel en infiltratie (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Gevoeligheidsfactor

De kaart *Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015* is gebaseerd op een combinatie van locatie specifieke bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De kaart kent drie verschillende gevoeligheidsgebieden (1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$). Uit de kaart is te herleiden dat voor onderhavige locatie een gevoeligheidsfactor van $\frac{1}{2}$ geldt. Gevoeligheidsfactor $\frac{1}{2}$ geeft aan dat met de helft van de compensatie volstaan kan worden.

Oppervlaktewater in de omgeving

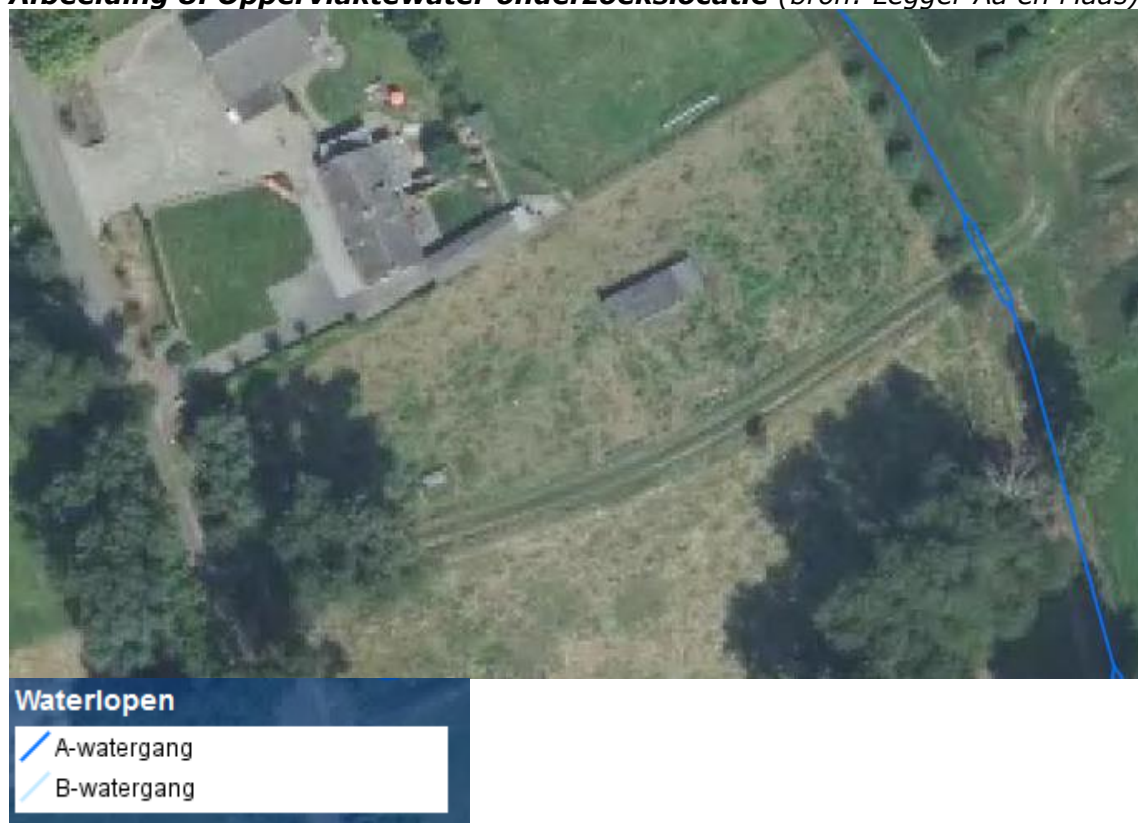
Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant blijkt dat op de projectlocatie geen oppervlaktewater aanwezig is, zie onderstaande afbeelding. Wel zijn er belendende sloten aanwezig direct grenzend aan de noord-, west- en oostzijde.

Afbeelding 7: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Uit de Legger van waterschap Aa en Maas blijkt dat op de projectlocatie geen oppervlaktewater aanwezig is, zie onderstaande afbeelding. Wel is de aan de oostzijde een sloot gelegen, zijnde een A-watergang.

Afbeelding 8: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Legger Aa en Maas)



Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie infiltreert het hemelwaterafvoer ter plaatse in de bodem en bij hevige regenval kan er ook hemelwater afstromen naar de belendende sloten.

Op grond van gegevens uit het DINO-loket, literatuurgegevens en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de ondergrond geschikt is voor het infiltreren van regenwater.

Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij.

In het buitengebied van de kern Schijndel te Meerijstad ligt vrijwel overal drukriolering. Het is verboden om hierop regenwater te lozen omdat anders de werking van dit stelsel in gevaar komt.

4. Wateradvies

4.1. 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, is deze rekenregel echter niet van toepassing voor de dimensionering van de infiltratie- of bergingsvoorziening. De bergingseis (verkregen van de gemeente) die wordt toegepast, is het in paragraaf 3.1.5. vermelde uitgangspunt van 60 mm. Deze eis is overigens gelijk aan de eis uit voornoemde rekenregel van het waterschap. Eén en ander wordt hierna uitgewerkt.

Infiltratie- en bergingsvoorziening

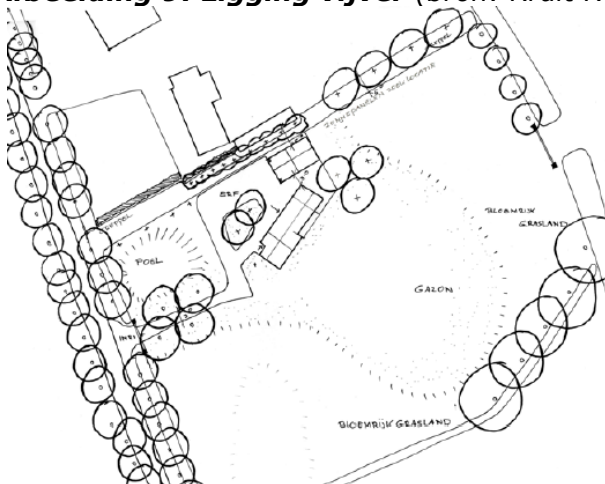
Hemelwater wordt te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegen gegaan. Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. De infiltratie- of bergingsvoorziening wordt zo ingericht dat deze voldoet aan de bergingseis van 60 mm van het extra aangesloten verhard oppervlak. Bij een extra verhard oppervlak van 1.680 m² dient er 50,4 m³ ($1.680 \cdot \frac{1}{2} \cdot 0,06$) hemelwater te worden geborgen.

De maximale aanlegdiepte van de infiltratie- of bergingsvoorziening wordt bepaald door de aan te houden GHG van 0,70 m-mv. Op basis hiervan is het mogelijk hemelwater vanuit de voorziening te laten infiltreren in de bodem. Gezien de bodemsamenstelling wordt verwacht dat de bodem voldoende infiltratievermogen heeft. Indien de leemlaag die is aangetroffen op ongeveer 1,00 m-mv, infiltratie gedeeltelijk belemmerd dan kan deze ter plaatse worden doorbroken tijdens en ten behoeve van de aanleg van de infiltratievoorziening.

Regenwatervoorziening

Gezien het feit dat er na regenval geen wateroverlast plaatsvindt, in de huidige situatie al een deel van het hemelwater ter plaatse infiltreert of afstroomt naar de belendende sloten en de bodem geschikt is voor infiltratie, wordt voor de toekomstige herontwikkeling uitgegaan van een oplossingsrichting in de vorm van een zaksloot of -vijver. De initiatiefnemer heeft aangegeven dat de aan te leggen pool in de noordwest hoek van het perceel hiervoor kan worden gebruikt, zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 9: Ligging vijver (bron: Kruit Kok, Landschapsarchitecten)



Indien wordt uitgegaan van een (min of meer) ronde vijver ten behoeve van het bergen van 50,4 m³ en een diepte van 0,6 m-mv (GHG is 0,7 m-mv) dan kan globaal worden volstaan met een vijver met een diameter van 10 tot 11 meter. Gezien de omvang van het perceel/plan bestaat hiervoor voldoende ruimte.

Overstort vanuit deze vijver kan, na goedkeuring door de beheerder, plaatsvinden op de belendende sloten/greppels.

5. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de omgang met het hemel- en afvalwater.

Wateroverlast

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

- het 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.

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-uitlogbare 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 zoals opritten en/of terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners 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 infiltratievoorzieningen 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 afvoerzijde 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 bevroering 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. Eén 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.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Meierijstad is in opdracht van De heer B. van Kasteren een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Borne ong (tussen 44 en 46) te Meierijstad. De watertoets is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Borne tussen 44 en 46 ten westen van de kern Schijndel te Meierijstad, in het buitengebied. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 11.060 m². De onderzoekslocatie is in gebruik als grasveld.

Watertoets

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 3: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woning met bijgebouw	50	330
Verhard	-	1.400
Onverhard	11.010	9.330
Totaal terrein	11.060	11.060

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 1.680 m².

Waterschap Aa en Maas

In het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt een zakvijver aanbevolen met een berging van 50,4 m³. De maximale aanlegdiepte van de zakvijver bedraagt maximaal 0,70 m-mv.

Conclusie en aanbevelingen

Door de voorgestelde bergingsoplossing wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap Aa en Maas en de gemeente Meierijstad en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Bijlage 1

Projectnaam: Borne 44-46 Schijndel

Projectcode: 20171166-1

Projectleider: Mark Bergmans

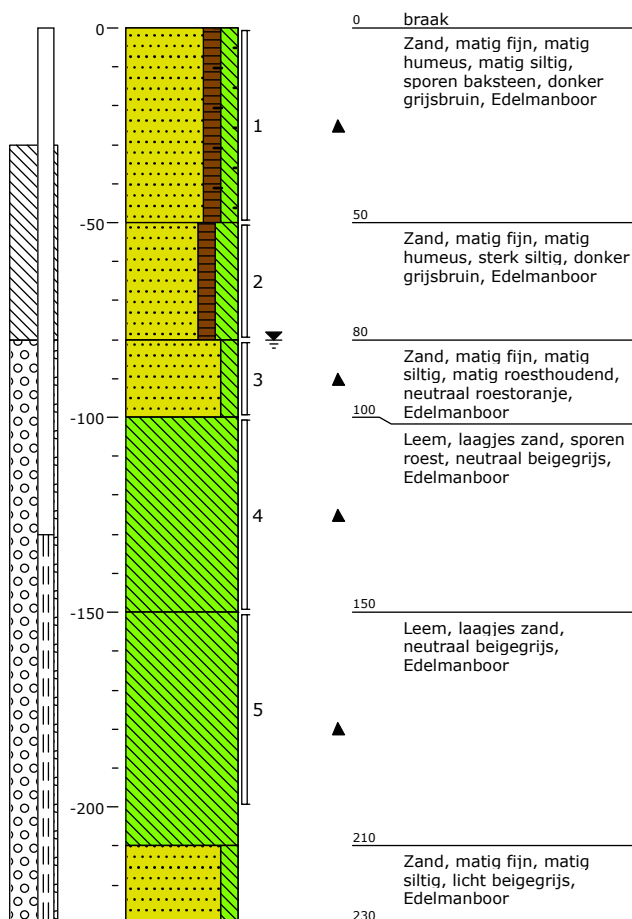
Pagina: 1 van 1

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

Boring 01

Datum: 09-03-2017

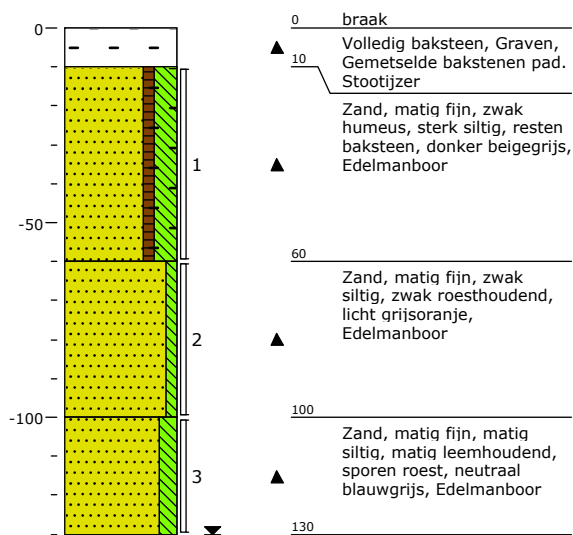
Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



Boring 02

Datum: 09-03-2017

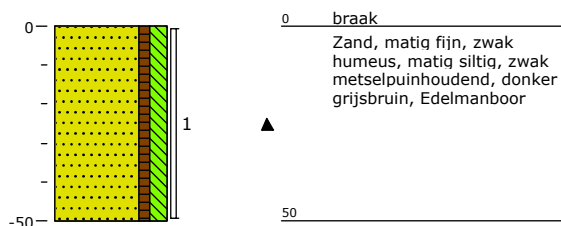
Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



Boring 03

Datum: 09-03-2017

Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox



Boring 04

Datum: 09-03-2017

Veldwerker: J.F.J. (Joost) Cox

