



Watertoets ter plaatse van
De Zeelder te Berlicum



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon
E-mail
Internet www.milon.nl

Titel

Watertoets ter plaatse van
De Zeelder te Berlicum

Opdrachtgever

Gemeente Sint-Michielsgestel
Postbus 10000
5270 GA SINT-MICHIELSGESTEL

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ter plaatse van De Zeelder te Berlicum

Status: definitief

Datum: 16 februari 2017

Opdrachtgever: Gemeente Sint-Michielsgestel
Postbus 10000
5270 GA SINT-MICHIELSGESTEL

Telefoonnummer: [redacted]

E-mail: [redacted] boxtel [redacted] mijngemeentedichtbij.nl

Projectnummer: 20161875

Auteur: [redacted]

Projectleider: [redacted]

Telefoonnummer: [redacted]

E-mail: [redacted]

Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:

[redacted signature]

A large rectangular area that has been completely redacted, likely containing a signature or stamp.

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	7
3.1. Europees beleid	7
3.2. Rijksbeleid	7
3.3. Provinciaal beleid	8
3.4. Waterschapsbeleid  en Maas	9
3.5. Gemeentelijk beleid Sint-Michielsgestel	10
4. Waterhuishouding	11
4.1. Geologie	11
4.2. Grondwater.....	12
4.3. Oppervlaktewater in de omgeving.....	14
4.4. Waterstromen huidige situatie.....	14
4.5. Overige aspecten	14
5. Wateradvies	15
5.1. Dimensionering	15
6. Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	16
7. Samenvatting en conclusies	18

Bijlage

PLAN VOOR HET BOUWEN VAN 4 WOONHUIZEN AAN DE ZEELDER TE BERLICUM

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 8 december 2016 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de   Boxtel voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen aan De Zeelder te Berlicum. 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 realisatie van vier woningen op het betreffende perceel.

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 oplossingsrichting gegeven. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies en aanbevelingen samengevat.

2. Onderzoekslocatie

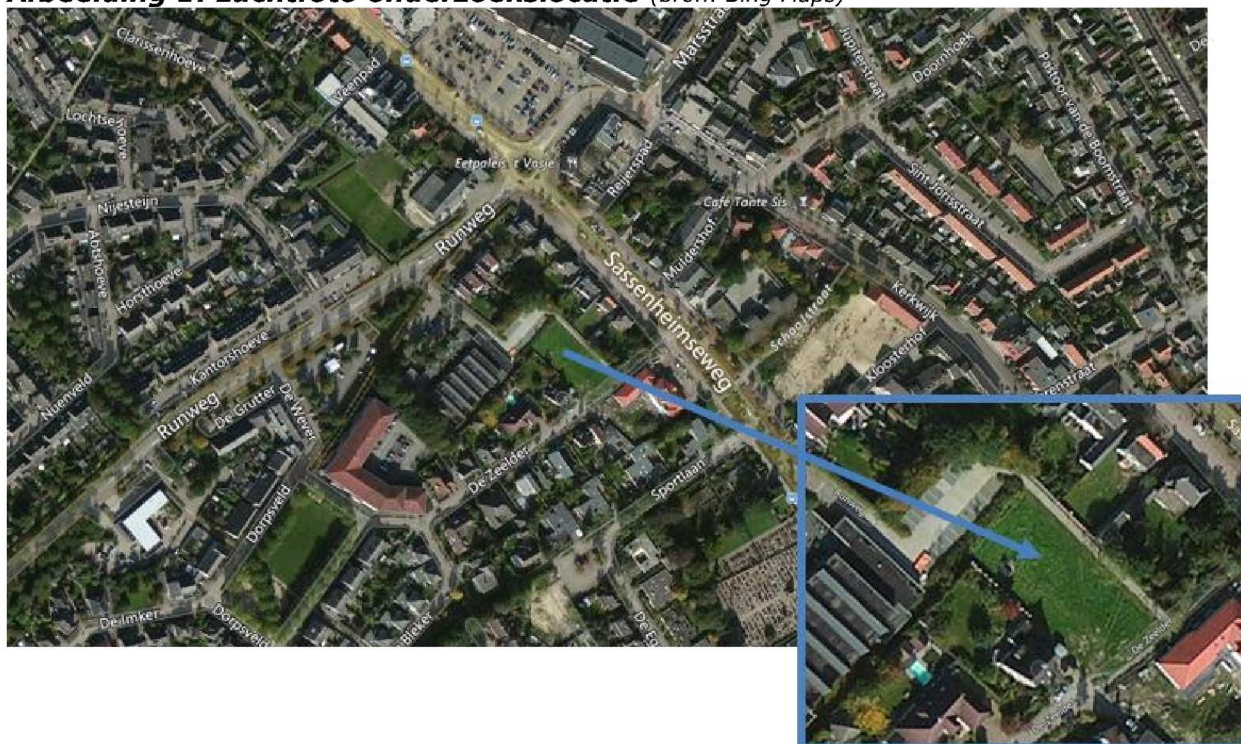
2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan De Zeelder ongenummerd in de bebouwde kom van Berlicum en is momenteel braakliggend. De oppervlakte van de locatie bedraagt 1.019 m². De locatie is geheel onbebouwd, onverhard en in gebruik als grasveld.

2.2. Overig terrein en omgeving

De onderzoekslocatie grenst aan percelen met met name woningen. Ten noordoosten is de Sassenheimseweg gelegen. Vanuit het zuiden is het perceel gelegen aan De Zeelder welke momenteel nog een doodlopende straat betreft (behalve voor voetgangers en (brom)fietzers). Vanuit het noordwesten is het perceel gelegen aan een uitloper van de Runweg. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de luchtfoto in onderstaande afbeelding.

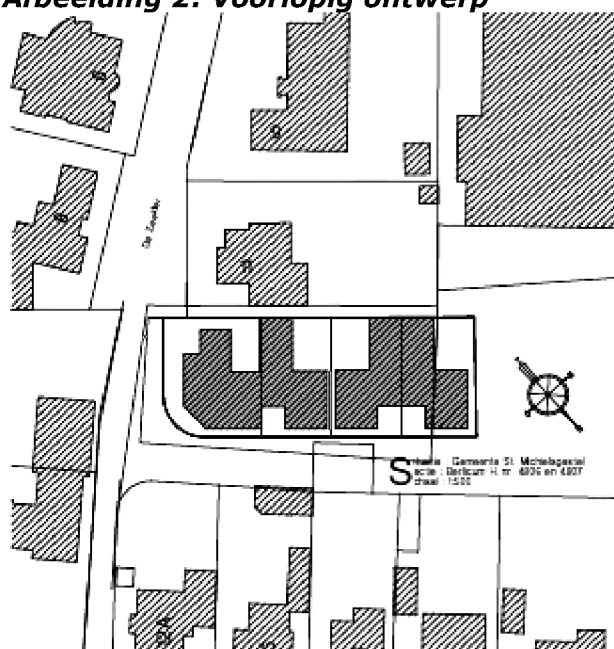
Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Bing Maps)



2.3. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie heeft men het voornemen om 4 aaneengesloten woningen te realiseren en daarbij De Zeelder door te laten lopen en als ontsluitingsweg te laten dienen, zie onderstaande afbeelding. Dit ontwerp is aangehouden voor de vaststelling van de verhardingssituatie in de toekomstige situatie. Voor een nader uitgewerkt plan wordt verwezen naar de bijlage.

Afbeelding 2: Voorlopig ontwerp



In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet ter plaatse van de nieuwbouw woningen.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ²	Toekomstig m ²
Onverhard	1.019	208
Verhard/bebouwd	0	811
Totaal terrein	1.019	1.019

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie van de nieuwbouw woningen heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met 811 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 en Maas

De locatie valt binnen het beheersgebied van  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

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 Sint-Michielsgestel

In overleg met de heren  Boxtel en  van de gemeente Sint-Michielsgestel is afgesteld dat de compensatie-eis 60 mm bedraagt.

Voor de onderdelen Water en Rioleringsplan wordt gemaks- en volledigheidshalve verwezen naar de strategie conform het op 22 januari 2015 vastgestelde Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan voor de periode 2015- 2019.

De overige afspraken met betrekking tot uitgangspunten worden hierna in het rapport aangehaald.

4. Waterhuishouding

4.1. Geologie

Het onderzoeksterrein heeft een globale hoogteligging van circa 4 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart (centrale slenk). De bodemopbouw is als volgt:

Deklaag

Vanaf maaiveld tot circa 25 - 30 meter minus maaiveld is een deklaag aanwezig van middel fijn tot uiterst fijn zand (Nuenen-groep, Holocene).

Eerste watervoerende pakket

Onder de deklaag tot circa 80 meter minus maaiveld bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk uit uiterst grof tot middel grof zand bestaat (formatie van Veghel, Sterksel).

DINO-loket

Uit gegevens van DINO-loket blijkt dat nabij de onderzoekslocatie enkele gegevens bekend zijn van de bodemopbouw (voor de ligging zie onderstaande afbeelding).

Ter plaatse van boring B45D1023 bestaat de bodem tot 0,40 m-mv uit zand. Van 0,40 tot 3,70 m-mv is matig fijn zand aanwezig. Van 3,70 tot 4,00 m-mv is matig grof zand aanwezig.

Ter plaatse van boring B45D1029 bestaat de bodem tot 0,60 m-mv uit zand. Van 0,60 tot 3,60 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Van 3,60 tot 4,00 m-mv bestaat de bodem uit matig grof zand.

Ter plaatse van boring B45D1194 bestaat de bodem tot 0,10 m-mv uit zand. Van 0,10 tot 2,00 m-mv bestaat de bodem uit zand uit de fijne categorie.

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



4.2. Grondwater

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk gericht. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Op het perceel wordt geen grondwater onttrokken.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale wateratlas van de Provincie Noord-Brabant worden de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven. De planlocatie (rode ster) is, zoals te zien is in onderstaande afbeelding, niet gekarteerd. De dichtstbijzijnde kartering toont gemiddeld hoogste grondwaterstanden (GHG) van grofweg 0,20 tot 0,80 m-mv. De dichtstbijzijnde kartering toont voor de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) standen van 1,00 tot 1,40 m-mv. Er is geen sprake van wateroverlast op de locatie.

De grondwaterstand uit de wateratlas bieden geen duidelijke houvast voor de bepaling van de GHG/GLG omdat de daadwerkelijke locatie niet is gekarteerd. Derhalve worden de standen vermeld ter indicatie. Beperkingen voortkomend uit de grondwaterstanden worden op basis van deze indicatieve waarden echter niet verwacht. In onderstaande afbeeldingen zijn fragmenten van de grondwaterkaart opgenomen.

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



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



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, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$). Uit de kaart is te herleiden dat voor onderhavige locatie een gevoeligheidsfactor van 1 geldt. In onderstaande afbeelding is een fragment van de kaart opgenomen. Gevoeligheidsfactor 1 vermenigvuldigt de berekende compensatie met één.

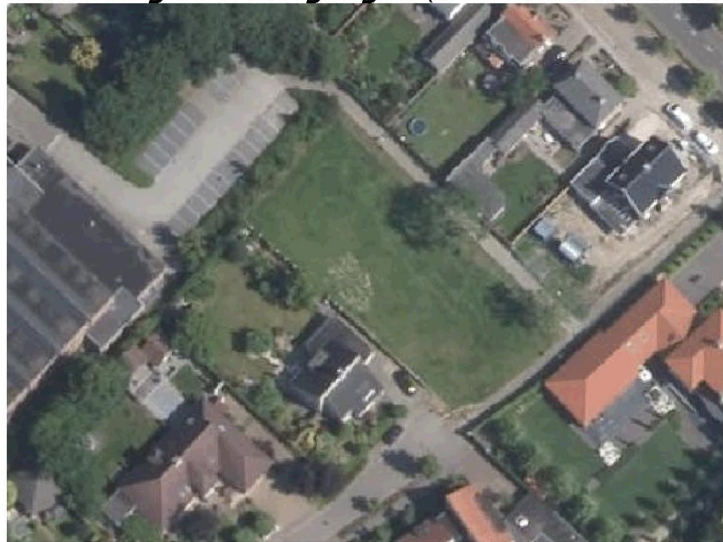
Afbeelding 6: Gevoeligheid (bron: Watertoetskaart Dommel)



4.3. Oppervlaktewater in de omgeving

Op de onderzoekslocatie bevindt zich geen oppervlaktewater. Uit de wateratlas van de Provincie Noord-Brabant blijkt tevens dat er op en rondom de projectlocatie geen watergangen zijn gelegen, zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 7: Watergangen (bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant)



Hoofdwaterlopen

Sloten en greppels

Vennen

4.4. Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie (grasveld) is geen hemelwaterafvoer opgenomen. Het hemelwater dat valt op de onderzoekslocatie infiltreert ter plaatse. Bij zeer overvloedige neerslag kan hemelwater, vanaf de randen van het plangebied, via het maaiveld in de richting van de openbare weg stromen. Op grond van gegevens uit DINO-loket, de TNO-grondwaterkaart en de wateratlas wordt geconcludeerd dat de bodem geschikt is voor het infiltreren van hemelwater dat op maaiveld valt.

4.5. Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij. In de toekomst zal wel afvalwater vrijkomen hetgeen dient te worden aangesloten op het aanwezige vuilwaterriool.

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 natuurplek.

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.

5. Wateradvies

5.1. Dimensionering

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 811 m²), is de rekenregel van het Waterschap niet van toepassing en wordt deze derhalve voor de daadwerkelijke dimensionering van een eventuele infiltratie- of bergingsvoorziening achterwege gelaten. De bergingseis die wordt gehanteerd, is het in paragraaf 3.5 vermelde uitgangspunt van 60 mm. Dit wordt hierna uitgewerkt.

Afvoer

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. Voor onderhavig plan wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt afgevoerd en middels een gescheiden systeem wordt aangeboden aan het bestaande gemeentelijk riool. Bij een extra verhard oppervlak van 811 m² dient er 48,7 m³ hemelwater te worden afgevoerd.

Oplossingsrichting

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal ontwikkelen. Tijdens overleg met de heren  Boxtel en  van de gemeente Sint-Michielsgestel is vastgesteld dat de locatie niet in aanmerking komt voor het ter plaatse bergen of infiltreren van hemelwater en dat er kan worden afgevoerd naar het bestaande rioleringsstelsel zoals hiervoor reeds aangehaald.

Door de aanleg van een gescheiden rioolstelsel voor de afvoer van (48,7 m³) hemelwater wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van de gemeente Sint-Michielsgestel.

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven met betrekking tot hemelwater.

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 het riool 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.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen afvoeren, 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 het riool in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud (van de aanvoer- en afvoerzijde) 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 bevrozing 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.

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 chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en bij voorkeur geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding et cetera. Ook het in stand houden en onderhoud van de riolering 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.

7. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de Gemeente Sint-Michielsgestel in december 2016/januari 2017 een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van De Zeelder te Berlicum. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan De Zeelder ongenummerd in de kom van Berlicum. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.019 m². De locatie is geheel onbebouwd, onverhard en in gebruik als grasveld.

Ruimtelijk plan

Op de onderzoekslocatie heeft men het voornemen om 4 aaneengesloten woningen te realiseren.

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet ter plaatse van de nieuwbouw woningen.

Tabel 2: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ²	Toekomstig m ²
Onverhard	1.019	208
Verhard/bebouwd	0	811
Totaal terrein	1.019	1.019

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie van de nieuwbouw woningen heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met 811 m².

Afvalwater

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing dient te worden afgevoerd worden naar het bestaande gemeentelijke vuilwaterriool. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Sint-Michielsgestel.

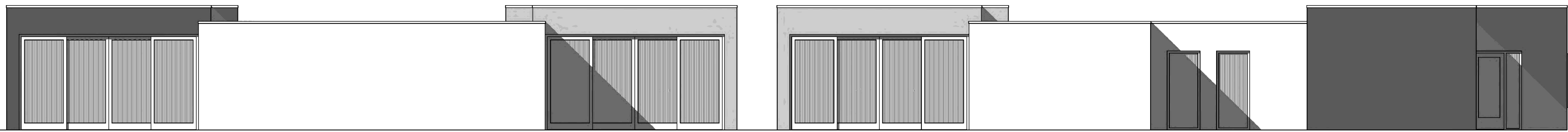
Afvoer hemelwater

Als oplossing voor de nieuwbouw woningen wordt gedacht aan het aanleggen van een gescheiden hemelwaterriool.

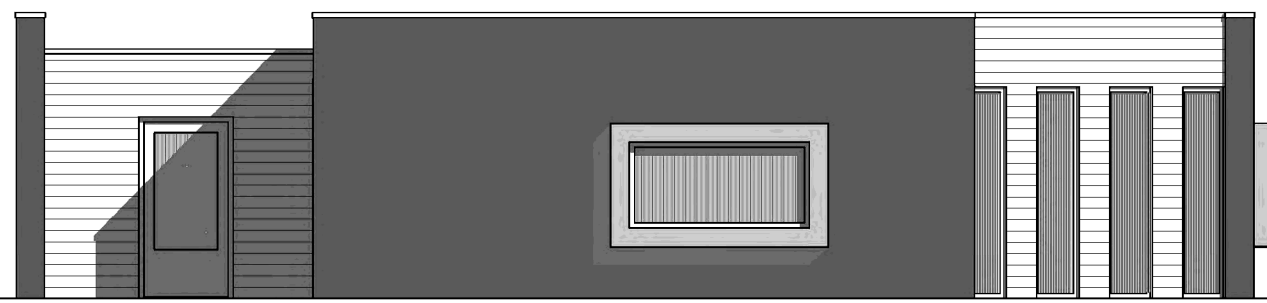
Door de aanleg van het gescheiden rioolstelsel wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van de gemeente Sint-Michielsgestel.

Bijlage 1

Voorgevel



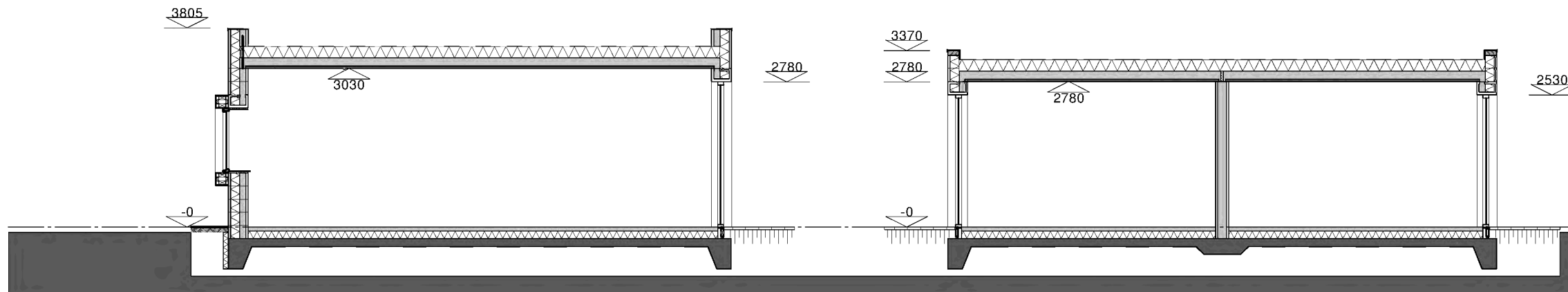
Rechter zijgevel



Achtergevel



Linker zijgevel



Doorsnede A-A

Doorsnede B-B



Begane grond

Ruimte aanduiding bouwbesluit:	
1.	= verkeersruimte
2.	= technischeruimte
3.	= verblijfsruimte
4.	= bergingruimte
5.	= toiletruimte
6.	= badruimte

Oppervlakte en inhoud:	Woning 1:	Woning 2:	Woning 3 en 4:
gebruiks oppervlakte:	= 131,21m²	= 114,42m²	= 114,42m²
verblijfs gebied oppervlakte:	= 100,95m²	= 78,84m²	= 78,84m²
bruto vloeroppervlakte:	= 155,08m²	= 139,65m²	= 137,05m²
bebouwd oppervlakte:	= 155,08m²	= 139,65m²	= 137,05m²
bruto inhoud:	= 523,44m³	= 463,50m³	= 455,18m³



Buro voor architectuur en bouwtechniek Berlicum b.v.
architect:

Kasteel ter Aalaan 1, 5258CH Berlicum, Tel. 06-44444444

Onderwerp: **Bouwaanvraag- plattegronden / gevels / situatie**
Project: **PLAN VOOR HET BOUWEN VAN 4 WOONHUIZEN** d.d. 6 jan. 2017
aan de Zeelder te Berlicum gew. B: 11 jan. 2017
Opdrachtgever: **STEENBERGEN BOUWERKEN** C: 1 feb. 2017
MILROOJSEWEG 41, 5258 KG BERLICUM D: 13 feb. 2017
get. J.v.H. schaal 1: 100 form. 59 x 84 (A1) werknr. S.418 blad. 1.