



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 woningbouw aan de
Dorpsstraat 9C te Loosbroek

Opdrachtgever

mevrouw N. van Dalen en de heer T. de Mol
Sint Servatiusstraat 1
5473 GA Heeswijk-Dinther

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets woninbouw aan de Dorpsstraat 9C te Loosbroek

Status: definitief

Datum: 3 juli 2014

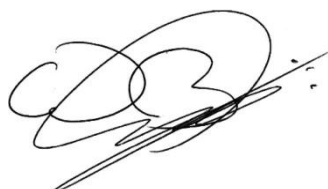
Opdrachtgever: mevrouw N. van Dalen en de heer T. de Mol
Sint Servatiusstraat 1
5473 GA Heeswijk-Dinther

Contactpersoon:
Telefoonnummer:

Projectnummer: 20141084-4

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.



ISO 9001



VCA**



BRL SIKB 2000
BRL SIKB 6000

VKB p. 2001
VKB p. 2002
VKB p. 2003
VKB p. 2018
VKB p. 6001



BRL SIKB 1000

VKB p. 1001
VKB p. 1002
VKB p. 1003

MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA en erkend door het ministerie van VROM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
 - BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
 - BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).
-

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
3. Watertoets	5
3.1. Beleid	5
3.1.1 Europees beleid	5
3.1.2 Rijksbeleid	5
3.1.3 Provinciaal beleid	6
3.1.4 Waterschapsbeleid	6
3.1.5 Gemeentelijk beleid	7
3.2. Waterhuishouding	7
3.3. Ruimtelijk plan of voornemen	12
4. Wateradvies	14
4.1. Bevoegd gezag	14
4.2. Infiltratie of bergingsvoorziening	14
5. Uitgangspunten en randvoorwaarden	15
6. Samenvatting en conclusies	16

Bijlagen

1. Boorstaten
2. Fragmenten grondwaterkaarten
3. Situatietekening
4. HNO-tool

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 12 februari 2014 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van mevrouw N. van Dalen en de heer T. de Mol (initiatiefnemer) uit Heeswijk-Dinther, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dorpsstraat 9C te Loosbroek. 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 het voornemen om ter plaatse één woning met garage te realiseren. In het bestemmingsplan is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor de bouw van een woning.

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

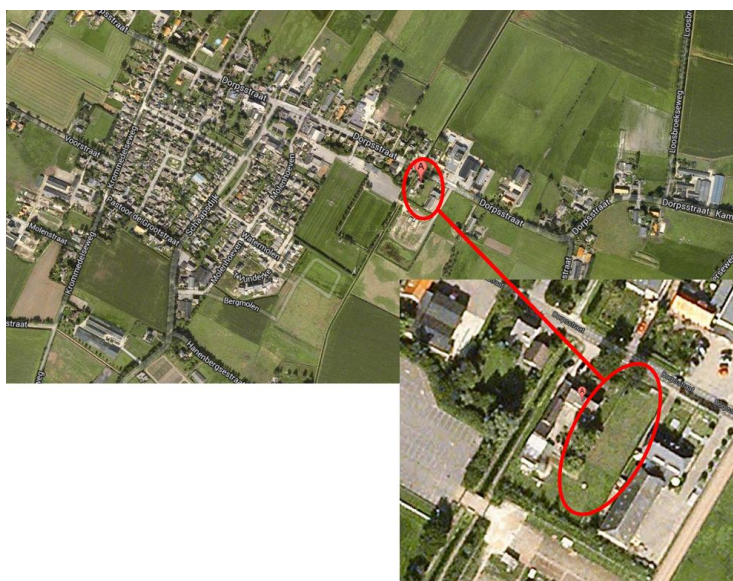
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Dorpsstraat 9C. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 3.290 m². De onderzoekslocatie is in gebruik als siertuin (gazon) zonder bebouwing. In onderstaande afbeelding is het straatbeeld van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: Straataanzicht onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

Overig terrein en omgeving

Het plangebied ligt direct ten oosten van Loosbroek in de gemeente Bernheze. In de directe omgeving ligt het buitengebied. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Bernheze, sectie D, nummer 812. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de luchtfoto in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 2: Ligging onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

De opdrachtgever is voornemens op de locatie 1 woning met garage te realiseren.

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

In december 2009 heeft het kabinet dit plan vastgesteld. Het geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water, en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

3.1.3 Provinciaal beleid

Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010-2015)

Het plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie voor genoemde periode. Naast beleidskader is het Waterplan ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water. Bovendien is het plan structuurvisie voor het aspect water op grond van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening. Het Waterplan heeft beleidskaders als randvoorwaarden, die richting geven aan het waterbeleid. Daarin is aangegeven hoe we met waterkwaliteit en ecologische waterdoelstellingen moeten omgaan.

3.1.4 Waterschapsbeleid

Waterschap Aa en Maas

De onderzoekslocatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Het waterschap heeft een beleidsnota met uitgangspunten ten behoeve van de watertoets ter inzage gelegd. Hierbij staan de volgende principes centraal:

- wateroverlastvrij bestemmen;
- hydrologisch neutraal ontwikkelen;
- voorkomen van vervuiling;
- gescheiden houden van schoon en vuil water;
- doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer";
- meervoudig ruimtegebruik;
- water als kans;
- verboden lozen >2.000 m² verhard oppervlakte.
- waterschapsbelangen:
 - a) ruimteclaims voor waterberging;

- b) ruimteclaims voor de aanleg van natte EVZ's en beekherstel;
- c) aanwezigheid en ligging watersysteem;
- d) aanwezigheid en ligging waterkeringen;
- e) aanwezigheid en ligging van infrastructuur en ruimteclaims t.b.v. de afvalwaterketen in beheer van het waterschap.

Waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas hebben in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' (11 juli 2006) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen. Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van ondermeer de benodigde hemelwaterinfiltratie en -berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied.

In oktober 2011 is een aanvulling op de handleiding van het toetsinstrumentarium doorgevoerd welke gebaseerd is op het rapport "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen". De afvoercoëfficiëntenkaart is herontwikkeld door waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas. Het doel en de uitgangspunten in de handleiding zijn gelijk gebleven. Concreet betekent dit dat er binnen de grenzen van het plangebied voor gezorgd moet worden dat:

- de hemelwaterafvoer niet toeneemt (geen toename van de afvoercoëfficiënt);
- de waterstanden in het open water niet toenemen;
- de grondwateraanvulling gelijk blijft (voor een gemiddeld nat jaar);
- de waterstanden in de infiltratievoorziening en de open waterberging voldoen aan de eisen voor de gemiddelde situatie en de T=10+10%-situatie en aan het advies voor de T=100+10%-situatie.

3.1.5 Gemeentelijk beleid

Gemeente Bernheze

De gemeente Bernheze bepaalt in gevallen zoals onderhavige ontwikkeling, een op de situatie afgestemde wijze van omgaan met hemelwater. Voor de grote lijns sluit de gemeente Bernheze met haar beleid aan bij waterschap Aa en Maas.

3.2. Waterhuishouding

Geologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 7,4 m+NAP (AHN-hoogtekaart). De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologie zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart (centrale slenk). De bodemopbouw is als volgt:

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 watervoerende pakket (30 tot 75 meter beneden maaiveld)

Onder de deklaag tot circa 75 m-mv bevindt zich het eerste watervoerende 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 B45G0029 de bodem van 0 tot 17,00 m-mv uit (matig fijn) zand bestaat. Van 17,00 tot 20,15 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 20,15 tot 24,80 m-mv bestaat de bodem uit veen. Van 24,80 tot 42,20 m-mv bestaat de bodem uit (matig fijn) zand. Van 42,20 tot 49,30 m-mv bestaat de bodem vervolgens uit matig grof zand. Van 49,30 tot 51,80 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Van 51,80 tot 59,80 m-mv bestaat de bodem uit (matig) grof zand. Van 59,80 tot 61,20 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand.

Ter plaatse van boring B45G0030 is van 0 tot 0,20 m-mv zand aanwezig. Van 0,20 tot 2,75 m-mv is matig fijn zand aanwezig. Van 2,75 tot 4,00 m-mv is matig grof zand aanwezig. Van 4,00 tot 7,00 m-mv is kleiig zand aanwezig. Van 7,00 tot 11,15 m-mv is matig tot zeer grof zand aanwezig. Van 11,15 tot 11,20 m-mv is klei aanwezig. Van 11,20 tot 15,65 m-mv is matig grof zand aanwezig. Van 15,65 tot 15,70 m-mv is klei aanwezig. Van 15,70 tot 22,94 m-mv is vervolgens kleiig zand aanwezig. Van 22,94 tot 23,15 m-mv is veen aanwezig. Van 23,15 tot 23,30 m-mv is vervolgens klei aanwezig. Van 23,30 tot 24,50 m-mv is vervolgens zand aanwezig.

Voor de ligging van de boringen ten opzichte van de onderzoekslocatie zie onderstaande afbeelding.



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

Bodemonderzoek

Op 2-5-2014/9-5-2014 is door MILON bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestond de bodem tot een diepte van 2,50 m-mv voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. In bijlage 1 zijn de boorstaten van dit verkennend bodemonderzoek toegevoegd.

Bodemopbouw op basis van boorstaten

Ter plaatse van boring 01 is van 0 tot 0,20 m-mv zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker, bruingrijs aanwezig. Van 0,20 tot 0,70 is zand matig fijn, zwak siltig, donker bruinzwart aanwezig. Van 0,70 tot 1,00 is zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige aanwezig. Van 1,00 tot 2,50 is zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige aanwezig.

Ter plaatse van boring 02 is van 0 tot 0,50 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs aanwezig. Van 0,50 tot 1,50 is zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige aanwezig.

Ter plaatse van boring 03 is van 0 tot 0,50 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs aanwezig.

Ter plaatse van boring 04 is van 0 tot 0,50 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs aanwezig.

Grondwater

Tijdens de het veldwerk en de grondwaterbemonstering op respectievelijk 2 en 9 mei 2014 (Verkennd bodemonderzoek aan de Dorpsstraat 11 te Loosbroek, 20141084-3, d.d. 19 mei 2014, MILON bv) is de grondwaterstand bepaald. In onderstaande tabel is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

metingen en waarnemingen	eenheid	peilbuis 01 en boring 02 Veldwerk 02-05-14	peilbuis 01 Grondwaterbemonstering 09-05-14
grondwaterstand	m-mv	1,00	0,80
zintuiglijke waarnemingen	-	geen afwijkingen geconstateerd	geen afwijkingen geconstateerd

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting globaal noordwestelijk gericht. Naar informatie van de provincie Noord-Brabant bevindt de locatie zich in de boringsvrije zone van beschermingszoned Loosbroek. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant blijkt dat er op ruim 100 meter ten zuidwesten een grondwateronttrekking aanwezig is met een capaciteit van 248. 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 door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De locatie bevindt zich in een niet gekarteerd gebied. Er is derhalve geen grondwatertrap bekend. De locatie bevindt zich wel in de directe nabijheid van een gebied met grondwatertrap VII (conform indeling provincie Noord-Brabant).

Dit geldt eveneens voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Direct nabijgelegen gekarteerde gebieden geven een GHG aan van 0,80-1,00 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van 1,20-1,40 m-mv. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat er nooit wateroverlast is geweest op de locatie. Op basis hiervan en de gegevens uit het verkennend bodemonderzoek wordt een GHG aangehouden van 0,8 m-mv. In bijlage 2 zijn fragmenten van de grondwaterkaarten opgenomen.

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied met kwel bevindt. In bijlage 2 is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

Afvoercoëfficiënt

Uit de afvoercoëfficiëntenkaart van Waterschap Aa en Maas en De Dommel is te herleiden dat voor onderhavige locatie een afvoercoëfficiënt van 0,67 l/s/ha geldt. Dit is de maximale hoeveelheid water die vanuit het gebied tot afstroming mag komen naar het externe watersysteem. In bijlage 2 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen.

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant en de Keurkaart van Waterschap Aa en Maas komt naar voren dat op de projectlocatie geen oppervlaktewater aanwezig is, zie afbeelding 4 en 5. Wel is er aan de voorzijde van het plangebied een belendende sloot/greppel aanwezig. Uit overleg met de heer E. Kerkhof van Waterschap Aa en Maas blijkt dat dit een schouwsloot betreft waarop geen hemelwater mag worden geloosd. Halverwege de breedte van het onderzoeksperceel gaat de sloot over in een duiker ter plaatse van een reeds bestaande inrit. Deze inrit wordt in de toekomst gehandhaafd.



Afbeelding 4: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant)



Afbeelding 5: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Keurkaart Waterschap Aa en Maas)

Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie is sprake van een tuin en vindt er geen afvoer plaats van vuil of hemelwater. Hemelwaterafvoer infiltreert ter plaatse of stroom bij hevige neerslag af naar de belendende sloot.

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. Naar informatie van de gemeente Bernheze (de heer H. Soffner, 13 juni 2014) is een (gemengde) riolering aanwezig ter plaatse van de planlocatie. De toekomstige bebouwing dient hierop te worden aangesloten middels gescheiden leidingen.

Bodem

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek (Verkenkend bodemonderzoek aan de Dorpsstraat 11 te Loosbroek, 20141084-3, d.d. 19 mei 2014, MILON bv) is gebleken dat er tijdens de veldwerkzaamheden in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden zijn waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogde concentratie PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogde concentratie aangetroffen. Voor de licht verhoogde concentratie PAK is geen eenduidige verklaring voorhanden. Er is in elk geval geen relatie met het gebruik van de locatie als

gras- en bouwland. De hier aangetroffen concentratie is gering en geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties nikkel en barium aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Nikkel en barium zijn zware metalen welke als spoorelement van nature in het grondwater voorkomen. Voor de lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat de parameters in de grond niet verhoogd gemeten zijn en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreffen.

Voor meer informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport en naar bijlagen 1 en 3 voor de boorstaten en de onderzoekslocatie.

3.3. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie worden in de toekomst 1 woning met garage gebouwd. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet. In afbeelding 6 is de toekomstige situatie geschetst. Tevens worden twee parkeerplaatsen gecreëerd, grenzend aan de inrit. Deze parkeerplaatsen zijn niet ingetekend omdat de exacte locatie nog niet vaststaat. Voor de parkeerplaatsen is een gezamenlijk oppervlak gereserveerd van 20 m². Het bouwpeil bevindt zich op 30-50 m-mv.

Tabel 2: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woning met garage	-	180
Inrit/terras/parkeerplaatsen	-	140*
Onverhard	760	440*
totaal verhard	0	320
totaal terrein	760	760

*zie bovenstaande opmerking met betrekking tot parkeerplaatsen (20 m²).

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 320 m².

Uit telefonisch overleg op 14 mei 2014 met de heer E. Kerkhof van Waterschap Aa en Maas is gebleken dat het akkoord is als het hemelwater op de verhardingen afstroomt naar het maaiveld, zonder afstroming naar de schouwsloot aan de voorzijde. De heer H. Soffner van de gemeente Bernheze heeft op 30 juni 2014 per mail bevestigd dat men hiermee akkoord gaat. Voor het hemelwater op de bebouwing (180 m²) dient een bergings- of infiltratievoorziening te worden getroffen.

Aanvullend is door de heer E. Kerkhof op 3 juli 2014 aangegeven dat de landelijke afvoer wel op de sloot mag worden geloosd. Dit kan plaatsvinden via een overstort vanuit de hemelwatervoorziening.



Afbeelding 6: schets van toekomstige plan (Bron: MILON bv)

4. Wateradvies

4.1. Bevoegd gezag

Volgens het beleid van waterschap Aa en Maas dient de HNO-tool ingevuld worden. De gemeente Bernheze sluit zich bij het advies van waterschap Aa en Maas aan.

4.2. Infiltratie of bergingsvoorziening

Bergings- of infiltratie-eis

Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" (HNO-tool) ontwikkeld. Het toetsinstrumentarium is voor deze locatie toegepast op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, een aangenomen GHG van 0,8 m-mv en een afvoercoëfficiënt van 0,67 l/s/ha. Het oppervlak waarmee volgens het Waterschap mag worden gerekend, is 180 m². De infiltratiesnelheid is aangenomen op 1 m/dag.

Waterschap Aa en Maas

Na invoer van de relevante parameters in de HNO-tool (zie bijlage 4) geeft deze aan dat er in het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen een ondergrondse infiltratievoorziening kan worden aangelegd met voor de berging van 12 m³ (9 m³ bij T10+10% plus 3 m³ bij T100+10%). Hierbij is uitgegaan van watershells waarvan de onderzijden op circa 80 cm-mv worden aangelegd, een hoogte hebben van 0,55 meter, waarop ongeveer 20-25 cm grond/betondek wordt aangelegd en een porositeit van 95% hebben. De benodigde oppervlakte bedraagt dan 14 m². Er wordt hierbij uitgegaan van een belasting met lichte voertuigen en we stellen voor de voorziening daarom aan te leggen onder de inrit voor personenauto's. De voorziening dient te worden voorzien van een overstort voor de landelijke afvoer naar de sloot aan de voorzijde.

Gemeente Bernheze

Vuilwater

Uit informatie van de heer H. Soffner van de gemeente Bernheze dient vuilwater te worden geloosd op de aanwezige (gemengde) riolering middels een afzonderlijke leiding.

Regenwater

Tevens is aangegeven dat, vanwege de aanwezigheid van een gemengde riolering, het regenwater ook daarop geloosd moet worden. In verband met de mogelijke toekomstige ontwikkelingen (afkoppeling bebouwing/aanleg hemelwaterriolering) dient de nieuwe bebouwing te worden voorzien van een gescheiden rioolsysteem dat op de perceelsgrens gekoppeld wordt. Waarbij, tot de eventuele aanleg van een hemelwaterafvoersysteem, afvoer op de gemengde riolering plaatsvindt.

Infiltratie

Gezien het feit dat er na regenval geen wateroverlast plaatsvindt, in de huidige situatie al het hemelwater ter plaatse infiltreert en de bodem geschikt is voor infiltratie, wordt voor de toekomstige ontwikkeling uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij afvoer van hemelwater op gebouwen plaatsvindt naar een ondergrondse hemelwatervoorziening en het hemelwater dat valt op verharde oppervlaktes ter plaatse afstroomt naar het maaiveld.

5. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of 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.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken 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 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 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. 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.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de initiatiefnemer een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Dorpsstraat 9C te Loosbroek. De watertoets is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Dorpsstraat 9C. De onderzoekslocatie is in gebruik als siertuin (gazon) zonder bebouwing. Het plangebied ligt direct ten oosten van Loosbroek in de gemeente Bernheze. In de directe omgeving ligt het buitengebied.

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 garage	-	180
Inrit/terras/parkeerplaatsen	-	140
Onverhard	760	440
totaal verhard	0	320
totaal terrein	760	760

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 320 m².

Vanuit Waterschap Aa en Maas is doorgegeven dat het akkoord is als het hemelwater op de verhardingen afstroomt naar het maaiveld. Voor het hemelwater op de bebouwing (180 m²) dient een bergings- of infiltratievoorziening te worden getroffen.

Waterschap Aa en Maas

In het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt een ondergrondse infiltratievoorziening voorgesteld voor de berging van 12 m³. Hierbij is uitgegaan van watershells.

Gemeente Bernheze

Uit informatie van de gemeente Bernheze dient vuilwater te worden geloosd op de aanwezige (gemengde) riolering evenals het regenwater. Beiden stromen dienen middels separate leidingen te worden aangeboden op het gemengde riool.

Conclusie en aanbevelingen

Gezien het feit dat er na regenval geen wateroverlast plaatsvindt, in de huidige situatie al het hemelwater ter plaatse infiltreert en de bodem geschikt is voor infiltratie, wordt voor de toekomstige ontwikkeling uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij afvoer van hemelwater op gebouwen plaatsvindt naar een ondergrondse hemelwatervoorziening en het hemelwater dat valt op verharde oppervlaktes ter plaatse afstroomt naar het maaiveld.

Door de voorgestelde afvoer- en infiltratieoplossingsrichting wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.