

Van Casteren Makelaars- en taxatiebureau
T.a.v. de heer T. van Casteren
Postbus 72
5374 ZH SCHAIJK

Schijndel, 15 augustus 2012
Betreft: watertoets Maasstraat Heesch
Projectnummer: 20101484
Bijlage: toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Geachte heer Van Casteren,

Hierbij doen wij u de watertoets van bovengenoemde locatie toekomen.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een tweetal locaties aan de Maasstraat, ten noorden van de kern van Heesch. Locatie A, direct ten westen van Maasstraat 14, beslaat circa 980 m² en maakt deel van het kadastrale perceel bekend gemeente Heesch, sectie A, nummer 5699. Locatie B, direct ten westen van Maasstraat 4, beslaat circa 920 m² en maakt deel uit van het perceel kadastraal gemeente Heesch, sectie A, nummer 5153. Zowel locatie A als locatie B is in gebruik als paardenwei, en derhalve volledig onbebouwd en onverhard. Op figuur 1 zijn de locaties op een luchtfoto weergegeven.



Figuur 1: globale ligging locaties.

Bodemopbouw

Het terrein van de locatie heeft een hoogteligging van circa 8 tot 9 m+NAP. Regionaal loopt het terrein iets in westelijke richting af, lokaal is dit echter vrijwel niet merkbaar. De locaties bevinden zich wel ongeveer 0,5 m lager dan de zuidelijk gelegen openbare weg (Maasstraat). Volgens de Bodemkaart van Nederland behoort de bodem van de on-

derzoekslocatie tot de enkeerdgronden, bestaande uit fijn zand, met een diepe grondwaterstand. In juni 2010 is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd¹. Hierbij is vastgesteld dat de bodem van de onderzoekslocatie tot circa 3,0 m-mv overwegend uit matig siltig, matig fijn zand bestaat. Deze bovenste laag maakt volgens de TNO-grondwaterkaart deel uit van een deklaag, die voornamelijk uit uiterst fijn tot middelfijn zand bestaat (Nuenen Groep) en zich tot een diepte van grofweg 5 meter beneden maaiveld uitstrekt. Daaronder bevindt zich een goed doorlatende laag, bestaande uit middel grof tot uiterst grof zand en grind (formatie van Veghel, Sterksel). Analytisch zijn in de grond en in het grondwater plaatselijk (zeer) licht verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit zijn echter geen belemmeringen voor de ontwikkelingen op de locatie gezien.

(Geo)hydrologie

Tijdens de veldwerkzaamheden op 31 mei 2010 van het voornoemde bodemonderzoek is de grondwaterstand aangetroffen op 1,2 tot 1,3 m-mv. Een week later, tijdens de grondwatermonsternamen op 7 juni 2010, werd de grondwaterstand aangetroffen op 1,3 m-mv. Op basis van gegevens uit de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant vallen de locaties binnen de contouren van grondwatertrap VI. Hierbij hoort een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,4 tot 0,8 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1,2 m-mv. In figuur 2 is een fragment van de grondwatertrappenkaart opgenomen.

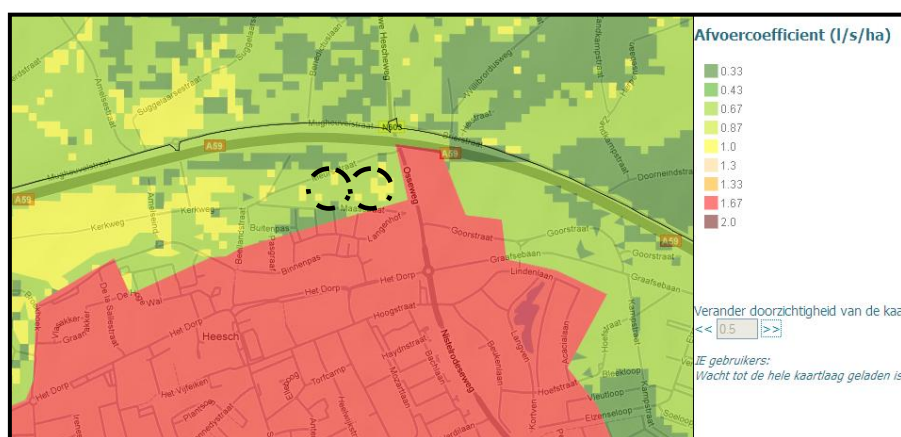


Figuur 2: grondwatertrappen.

Op de Waterkansenkaart van Waterschap Aa en Maas is de locatie niet gekarteerd. De stromingsrichting van het freatische grondwater is naar verwachting globaal noordwestelijk gericht. In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied bevindt, waar grondwateraanvulling naar diepere watervoerende pakketten plaatsvindt. Dit maakt het gebied relatief gevoelig voor verdroging.

¹ Verkennend bodemonderzoek aan de Maasstraat te Heesch. MILON bv, kenmerk: 20101483, d.d. 24 juni 2010.

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. Aangezien op de locatie echter geen sloten aanwezig zijn wordt een afvoercoëfficiënt van 0 l/s/ha aangehouden. In figuur 3 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen.



Figuur 3: afvoercoëfficiëntenkaart.

Er bevinden zich op of nabij de onderzoekslocatie geen waterpartijen, watergangen of bermsloten of ander oppervlaktewater. Op de onderzoekslocatie wordt geen grondwater onttrokken. Voor zover bekend zijn ook in de directe omgeving geen geregistreerde onttrekkingen gelegen. De aanwezigheid van ongeregistreerde onttrekkingen (bijvoorbeeld veedrenkputten) is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Waterstromen huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie komt momenteel geen (huishoudelijk) afvalwater vrij. Er is geen hemelwaterafvoersysteem aanwezig: hemelwater dat op de weilanden valt, komt grotendeels tot infiltratie in de bodem en zal, afhankelijk van de weeromstandigheden, deels verdampen. Omdat de terreinen beduidend lager liggen dan de omgeving komt in geen geval water tot afstroming tot buiten de plangrenzen. Tijdens een terreininspectie tijdens het verkennend bodemonderzoek maakt de zandige locatie een droge indruk. Er is dan ook sprake van wateroverlast op de locatie.

Voornemens

Op de onderzoekslocatie zal nieuwbouw plaatsvinden. Op ieder perceel wordt een woning met bijgebouwen gerealiseerd en enige terreinverharding. In totaal zal er per locatie circa 300 m² aan verharding worden aangebracht, waarvan circa 50 m² als semidoorlatende terreinverharding.

Uitgangspunten watertoets

Naar aanleiding van de hoge waterstanden in de jaren negentig heeft De Commissie Waterbeheer 21e eeuw (Commissie Tielrooij) in 2000 een advies uitgebracht over de toekomst van het waterbeleid in Nederland. Centraal in dit advies staat dat water meer ruimte nodig heeft. Met de ondertekening van de Startovereenkomst 'Waterbeleid 21e eeuw' in februari 2001 hebben het Rijk, het Interprovinciaal Overlegorgaan, de Vereni-

ging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen de meeste uitgangspunten van de Commissie onderschreven en afgesproken vanaf dat moment de 'watertoets' toe te passen. De watertoets heeft als doel water meer dan voorheen als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming. De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd middels een wijziging van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drie-trapsstrategie 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.

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;
- waterschapsbelangen.

Waterschap Aa en Maas en De Dommel hebben hiertoe gezamenlijk in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' (11 juli 2006) een definitie, randvoorwaarden en 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. 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.

Het toetsinstrumentarium is voor deze locaties toegepast op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, een GHG van 0,4 m-mv, en een afvoercoëfficiënt van 0,67 l/s/ha. Het resultaat hiervan is opgenomen in de bijlage. Hierin zijn de gegevens voor locatie A ingevuld. Voor locatie B gelden echter precies dezelfde uitkomsten.

De belangrijkste inrichtingvoorwaarden voor onderhavige locaties zijn daarmee de volgende (per locatie):

- de bergingseis voor een T=10-situatie bedraagt 15 m³ water (HNO-tool bijlage 1);
- de bergingseis voor een T=10+10%-situatie bedraagt 16,5 m³ water;
- de bergingseis voor een T=100-situatie bedraagt 21 m³ water (HNO-tool bijlage 1);
- de bergingseis voor een T=100+10%-situatie bedraagt 23.1 m³ water;

- de afvoercoëfficiënt van $0,1 \text{ m}^3/\text{uur}$ mag niet overschreden worden ($T=10+10\%$).

Oplossingsrichting

Gezien de vergelijkbare omstandigheden en ontwikkelingen op de locaties, is voor beide locaties voor exact dezelfde oplossingsrichting gekozen. Hierna wordt deze oplossingsrichting beschreven.

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke (gemengde) vuilwaterstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Bernheze. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegengegaan.

Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. Daarom wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem. Gekozen is voor een oplossingsrichting waarbij het hemelwater wordt geborgen in een zaksloot, die aan de westzijde van de locaties wordt aangelegd. Dit geldt dus voor zowel locatie A als locatie B. Deze zaksloten worden elk zo ingericht dat deze aan de bergingseis van een $T=10+10\%$ -situatie voldoet: het bergen van $16,5 \text{ m}^3$ water. Om wateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen is hierbij uitgegaan van $0,3 \text{ m}$ peilstijging. De maximale aanlegdiepte van deze zaksloten wordt bepaald door de GHG van $0,4 \text{ m-mv}$. Bij een volledige vulling (peilstijging $0,4 \text{ m}$) kunnen de zaksloten ook de bergingseis bij een $T=100+10\%$ -situatie verwerken. Om aan de bergingseis te voldoen dient er per zaksloot 44 m^2 aan ruimte gereserveerd te worden (bij taluds van 1:1).

Gezien de bodemsamenstelling zoals hiervoor beschreven wordt verwacht dat de bodem voldoende infiltratievermogen heeft en dat de zaksloten binnen 2 of 3 dagen leeg zijn en beschikbaar zijn voor de volgende bui.

In overleg met de gemeente Bernheze is besproken dat de zaksloot/wadi zo gedimensioneerd (infiltratiecapaciteit minimaal $0,3 \text{ m/dag}$) zal worden dat wateroverlast in onvoorziene (extreme) situaties wordt voorkomen.

Verder worden de volgende aspecten in acht genomen:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de zaksloten afgevoerd;
- vervuiling van afstromend hemelwater wordt zoveel mogelijk voorkomen door het gebruik van niet-uitlogbare bouwmaterialen (uitlogbare bouwmaterialen: koper, lood, zink, bitumen);
- aangezien het hemelwater niet in contact komt met wegen of drukbezochte parkeerterreinen is geen noemenswaardige vervuiling te verwachten en kan het water zonder aanvullende maatregelen geïnfiltreerd en geborgen worden;
- ook op basis van de milieukundige bodemkwaliteit worden geen belemmeringen verwacht voor de infiltratie van hemelwater;
- 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;

- toekomstige bewoners en/of gebruikers van de locaties worden ingelicht over de wijze waarop omgegaan wordt met hemelwater, waardoor onnodige vervuiling kan worden tegengaan.

Door de aanleg van de zaksloten op de locaties wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van Waterschap Aa en Maas en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Slotbepalingen

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Mochten er nog vragen zijn dan kunt u contact opnemen met de heer ing. T. van Wegberg van ons bureau.

Vertrouwende uw opdracht naar voldoening te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,

MILON bv

K. de Graauw

Teamleider Ruimte en Milieu

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.



MILON bv is gecertificeerd en erkend conform ISO 9001, VCA en Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB: BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003, BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002 en 2003 en 2018, BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).**