



experts in bodem, ruimte en milieu

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

Titel

Watertoets ter plaatse van de
Maasdijk 207 te Wijk en Aalburg

Opdrachtgever

Jansen Bouwontwikkeling
Bijsterhuizen 3161
6604 LV Wijchen

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ter plaatse van de Maasdijk 207 te Wijk en Aalburg

Status: definitief

Datum: 1 september 2015

Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling
Bijsterhuizen 3161
6604 LV Wijchen

Contactpersoon: De heer L. Bosman

Projectnummer: 20131607

Auteur: ing. Wilfred van der Velden

Projectleider: ing. Wilfred van der Velden

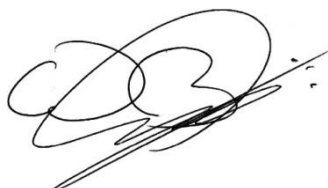
Telefoonnummer: 073-5477253

Faxnummer: 073-5493955

E-mail: info@milon.nl/wilfred@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials "WB" followed by a stylized flourish.

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
1.5. Leeswijzer	3
2. Onderzoekslocatie	4
2.1. Locatiegegevens	4
2.2. Overig terrein en omgeving	5
2.3. Ruimtelijk plan of voornemen	6
3. Beleid	7
3.1. Beleid	7
3.1.1 Europees beleid	7
3.1.2 Rijksbeleid	7
3.1.3 Provinciaal beleid	8
3.1.4 Waterschapsbeleid	8
3.1.5 Gemeentelijk beleid	10
4. Waterhuishouding	11
4.1 Geologie	11
4.2 Grondwater	12
4.3 Oppervlaktewater in de omgeving	13
4.4 Waterstromen huidige situatie	14
4.5 Overige aspecten	14
5. Wateradvies	15
5.1. Bevoegd gezag	15
5.2. Hemelwatervoorziening	15
6. Uitgangspunten en randvoorwaarden	17
7. Samenvatting en conclusies	19

Bijlagen

1. Gegevens grondboringen Adviesburo Altena Milieubeheer
2. Boorstaten Bakker Milieuadviezen
3. Fragmenten grondwaterkaarten

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 31 oktober 2014 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van Jansen Bouwontwikkeling te Wijchen, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Maasdijk 207 te Wijk en Aalburg. 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 de bedrijfsgebouwen van de timmerfabriek te slopen, de bestaande bedrijfswoning te behouden en om te zetten naar een burgerwoning en tevens 8 woningen bij te bouwen.

1.3. Doel

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

1.4. Betrouwbaarheid

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

1.5. Leeswijzer

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

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Maasdijk 207 ten noorden van de kern van Wijk en Aalburg. De oppervlakte van de locatie bedraagt 6.998 m². De planlocatie deed tot voor kort dienst als timmerbedrijf. Timmerbedrijf Van Alphen was hier gevestigd. Bij het timmerbedrijf behoorde tevens een vrijstaande bedrijfswoning, gevestigd in een karakteristiek pand. In onderstaande afbeelding is het straatbeeld van de onderzoekslocatie weergegeven.

Afbeelding 1: Straataanzichten onderzoekslocatie (Bron: MILON)

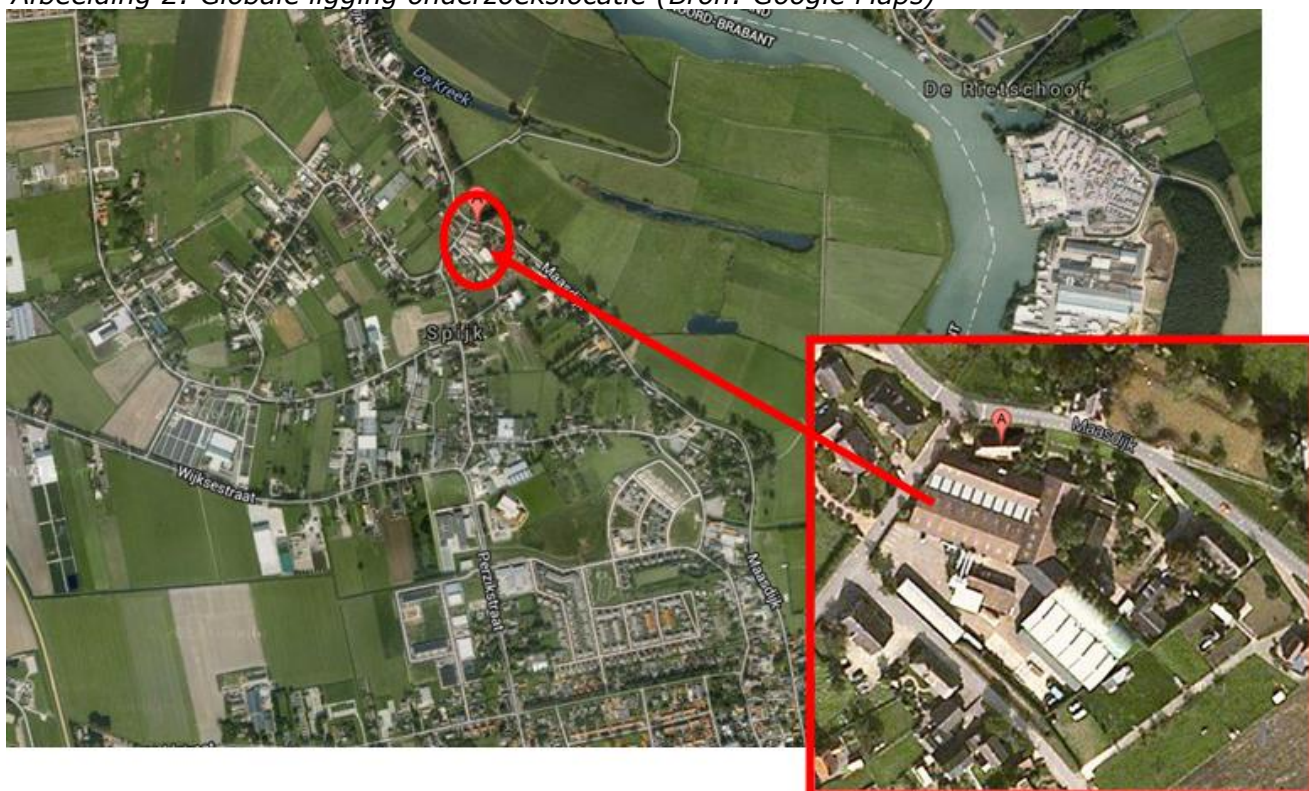


2.2. Overig terrein en omgeving

De onderzoekslocatie grenst aan de noordzijde aan de Maasdijk. Ten zuiden ligt Spijk. Ten noorden ligt eveneens een waterpartij genaamd De Kreek en op enige afstand ligt ten noorden en oosten de Afgedamde Maas. De gehele omgeving wordt gekenmerkt door relatief groene gebieden met graslanden.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de luchtfoto in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 2: Globale ligging onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)



De opdrachtgever heeft op de locatie de bedrijfsbebouwing (exclusief de bedrijfswoning) laten slopen en is voornemens 8 extra woningen met bijgebouwen te realiseren.

2.3. Ruimtelijk plan of voornemen

In het plangebied zijn circa 8 nieuwe wooneenheden voorzien, verspreid over tweekappers en vrijstaande woningen. De bedrijfswoning blijft behouden. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de toekomstige situatie uitziet.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ²	Toekomstig m ²
Woning Maasdijk 207	-	324
Huidige bebouwing/verharding (inclusief woning Maasdijk 207)	6.298	-
Acht nieuwe woningen	-	1.500
Acht bijgebouwen	-	1.000
Verharding acht woningen: inritten, terrassen e.d.	-	2.000
Onverhard	700	2.174
Totaal verhard	6.298	4.824
Totaal terrein	6.998	6.998

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte afneemt met 1.474 m².

Afbeelding 3: schets van toekomstige plan (Bron: Ariëns Groep)



3. Beleid

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 Rivierenland

De onderzoekslocatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland. Het waterschap heeft het volgende beleid met uitgangspunten voor de watertoets vastgesteld.

Met ingang van 22 december 2009 is het Waterbeheerplan 2010-2015 Werken aan een veilig en schoon Rivierenland bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter. Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden wordt geadviseerd om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruip-ruimteloos bouwen.

Waterberging

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, is de aanleg van extra waterberging van belang. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd. Het waterschap hecht groot belang aan het zoveel mogelijk in standhouden van en compenseren in open water als onderdeel van het watersysteem.

Voor plannen met meer dan 500 m² toename verharding in stedelijk gebied en meer dan 1.500 m² toename verharding in landelijk gebied is compenserende waterberging nodig. De eerste 500 m² respectievelijk 1.500 m² van een plan zijn vrijgesteld van compensatie. In stedelijk gebied kan de waterberging worden geregeld via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 m³ per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 m³ bij bui T=100+10%, mits er geen complicerende zaken als kwel aan de orde zijn. De maximaal toelaatbare peilstijging bij bui T=10+10% bedraagt 0,30 meter in het beheersgebied van Waterschap Rivierenland. Alleen in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,20 meter vanwege de beperkte drooglegging in het gebied. Bij een bui T=100+10% mag geen inundatie optreden. De maatgevende afvoer is 1,5 l/s/ha.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de trits vasthouden-bergen-afvoeren. In aansluiting hierop hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:

- Hemelwater vasthouden door hergebruik of infiltratie;
- Hemelwater bergen in open water (of droogvallende watergang);
- Hemelwater bergen in kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Bij de aanleg van nieuw water in het plangebied wordt bij voorkeur zoveel mogelijk aangesloten op de bestaande waterstructuur. Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor sloopvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te kunnen handhaven, is ook het zelfreinigend vermogen van het watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende ruimte voor water, voldoende waterdiepte (streven is 1 meter) en voldoende oevervegetatie (taludschuimte minimaal 1:2 of flauwer).

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het riolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrans een gescheiden stelsel wordt aangelegd;
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage;
- Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

3.1.5 Gemeentelijk beleid

Gemeente Aalburg

De vele ontwikkelingen op het gebied van waterbeheer, in zowel beleid als wetgeving, hebben gemeente Aalburg en het waterschap Rivierenland ertoe aangezet om gezamenlijk met de provincie Noord-Brabant en Brabant Water op te trekken op het gebied van water. Gemeente en waterschap geven met het Waterplan invulling aan het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en anticiperen op de Kaderrichtlijn Water (KRW). Vanuit het NBW komt de verplichting om voor de gemeente vast te stellen hoeveel waterberging er gerealiseerd moet worden om in het kader van de klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en verstedelijking, in 2015 het watersysteem op orde te hebben. Het vaststellen van deze wateropgave is een onderdeel van het waterplan.

De gemeente en het waterschap willen met het waterplan een gezond, veerkrachtig en duurzaam watersysteem in Aalburg realiseren. Daarnaast is het van belang dat behalve de waterbeheerder, ook de mensen die dagelijks met water te maken hebben, zich bewust zijn van water. Bijvoorbeeld omdat ze aan het water wonen of omdat ze recreëren in of langs het water. Het waterplan is sturend voor al het ruimtelijke ontwikkelingsbeleid in de gemeente.

De gemeente Aalburg sluit met haar beleid aan bij waterschap Rivierenland.

4. Waterhuishouding

4.1 Geologie

Het onderzoeksterrein heeft een globale hoogteligging van circa 2,42 m+NAP (AHN-hoogtekaart).

De globale bodemopbouw is als volgt:

Diepte m-mv	Grondsoort
0 - 1,50	Zand, matig fijn
1,50 - 2,00	Klei, matig fijn en sterk siltig
>2,00	Klei, zwak siltig

DINO-loket

Volgens gegevens uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B44F0063 de bodem van 0 tot 1,85 m-mv uit matig grof zand bestaat. Van 1,85 tot 5,10 m-mv bestaat de bodem uit (zeer/uiteerst fijn) leem. Van 5,10 tot 7,70 m-mv bestaat de bodem uit fijn zand. Van 7,70 tot 8,85 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 8,85 tot 10,25 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Van 10,25 tot 44,75 m-mv bestaat de bodem uit matig grof tot zeer grof zand. Van 44,75 tot 46,0 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 46,0 tot 51,0 m-mv bestaat de bodem uit uiterst grof/grof/zeer grof zand.

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

Afbeelding 4: Ligging boringen (bron: DINO-loket)



Bodemonderzoek

In september 2003 is door Adviesburo Altena Milieubeheer een aanvullend bodemonderzoek¹ uitgevoerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert de bodemopbouw sterk daar plaatselijk tot 2 m-mv sprake is van aangebracht zand en elders op het terrein voornamelijk de van origine aanwezige kleiïge bodemtypes worden aangetroffen. Klei wordt op verschillende dieptes aangetroffen, variërend van 0,50-1,80 m-mv. In bijlage 1 zijn de gegevens van de grondboringen van dit bodemonderzoek toegevoegd.

¹ Aanvullend bodemonderzoek Maasdijk 207, Wijk en Aalburg, september 2003, kenmerk: AM/985-03/WO/R01HEY.326110

In december 2008 is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een nader bodemonderzoek² uitgevoerd. Ook hier geldt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de bodemopbouw sterk varieert daar plaatselijk tot 2 m-mv sprake is van aangebracht zand en elders op het terrein voornamelijk de van origine aanwezige kleiïge bodemtypes worden aangetroffen. Klei wordt op verschillende dieptes aangetroffen, variërend van 1,20-2,50 m-mv. In bijlage 2 zijn de boorstaten van dit bodemonderzoek toegevoegd.

4.2 Grondwater

Tijdens de grondwaterbemonstering op 26 juni 2003 (Adviesburo Altena Milieubeheer) en in de periode juni tot en met augustus 2008 (Bakker Milieuadviezen Waalwijk) zijn de grondwaterstanden bepaald. In onderstaande tabel zijn de gemiddelde grondwaterstanden opgenomen.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Metingen	Eenheid	Veldwerk 26 juni 2003 Adviesburo Altena Milieubeheer	Veldwerk juni-aug 2008 Bakker Milieuadviezen Waalwijk
Gemiddelde grondwaterstand	m-mv	1,94	1,80

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk. Naar gegevens van Waterschap Rivierenland ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingszone. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Uit de watertoetskaart blijkt dat er geen grondwateronttrekkingen in de omgeving aanwezig zijn. 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 is wel omgeven door een gebied met grondwatertrap VII (conform indeling provincie Noord-Brabant).

Dit geldt eveneens voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Nabijgelegen gekarteerde gebieden geven een GHG aan van 0,8-1,0 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van 1,6-1,8 m-mv. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat er nooit wateroverlast is geweest op de locatie.

Op 27 mei 2015 is een locatiebezoek afgelegd in aanwezigheid van de heer M. de Rijk van de gemeente Aalburg. Tijdens dit bezoek is vastgesteld dat de aanwezige sloot waarin nooit grondwater staat, ongeveer 1,50 m-mv diep is. Op basis van bovenstaande gegevens, de gegevens uit de bodemonderzoeken en de gegevens verkregen tijdens het locatiebezoek is met de heer De Rijk bepaald dat de GHG zich waarschijnlijk bevindt tussen 1,50 en 2,00 m-mv. In bijlage 3 zijn fragmenten van de grondwaterkaarten opgenomen.

² Aanvullend bodemonderzoek Maasdijk 207, Wijk en Aalburg, september 2003, kenmerk: AM/985-03/WO/R01HEY.326110

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied met soms kwel bevindt. Tijdens het locatiebezoek is deze periodiek optredende kwel door de heer De Rijk bevestigd. Hierbij is aangegeven dat hiertoe de huidige situatie met betrekking tot omgang met kwel in stand dient te worden gehouden. In bijlage 3 is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

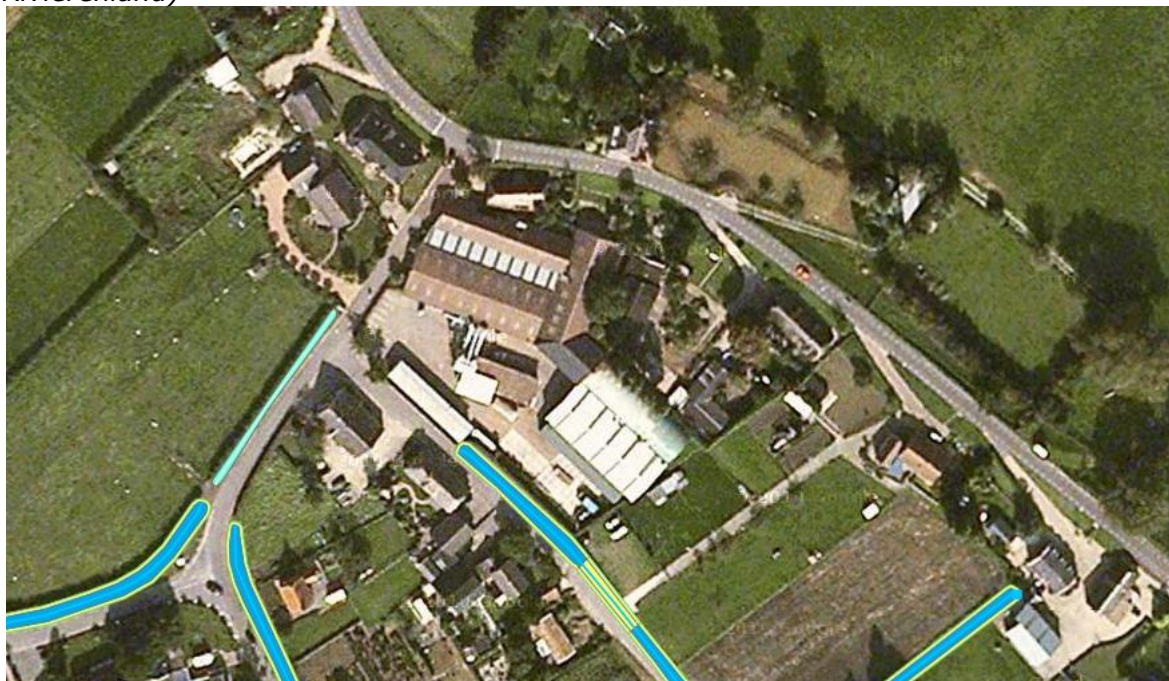
4.3 Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant en de Keurkaart van Waterschap Rivierenland komt naar voren dat op de projectlocatie geen oppervlaktewater aanwezig is, zie onderstaande afbeeldingen. Uit de Wateratlas blijkt dat er evenwijdig aan de Maasdijk een sloot/greppel loopt. Deze ligt niet binnen het plangebied. Uit de keurkaart blijkt dat ten zuiden van de planlocatie een B-watergang met duiker is gelegen. Het betreft hier een afwateringssloot. Tijdens het locatiebezoek leek de watergang te zijn afgesloten. Indien dit het geval blijkt te zijn dan dient de oorspronkelijke situatie te worden terug gebracht zodat afwatering weer kan plaatsvinden.

Afbeelding 5: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant)



Afbeelding 6: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Keurkaart Waterschap Rivierenland)



4.4 Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie wordt het hemelwater van de gebouwen en de hoger gelegen Maasdijk via een leiding en een goot afgevoerd naar de B-watergang gelegen aan Spijk. De leiding loopt ondergronds, parallel aan Den Oudert, naar de watergang en de betonnen goot (afgedekt met tegels) loopt van (de bebouwing aan) de Maasdijk langs de zuidoostelijke (voormalige) perceelsgrens naar de watergang. Hemelwater op het rieten dak van de bestaande woning stroomt af over maaiveld.

Op grond van gegevens uit het DINO-loket, literatuurgegevens, de uitgevoerde bodemonderzoeken en het locatiebezoek wordt geconcludeerd dat de ondergrond geschikt is voor het infiltreren van regenwater. Tijdens het locatiebezoek is tijdens overleg met de heer De Rijk duidelijk geworden dat eventueel aanwezige klei- of leemlagen vanwege het geroerde karakter van de grond ter plaatse, regelmatig doorbroken is en daarom infiltratie in de bodem niet belemmert.

4.5 Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie afvalwater vrij. Naar informatie van de heer De Rijk van de gemeente Aalburg is een gemengd riool aanwezig ter plaatse van de planlocatie. De huidige bebouwing is hierop aangesloten en de toekomstige bebouwing dient hierop ook te worden aangesloten. Het hemelwater dient echter te worden afgekoppeld en te worden verwerkt in een voorziening op eigen terrein.

Bodem

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken is gebleken dat zowel de bodem als het grondwater verontreinigd zijn. Hiertoe wordt een sanering opgestart en verwacht wordt dat de saneringswerkzaamheden medio juni 2015 worden afgerond.

5. Wateradvies

5.1. Bevoegd gezag

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat door de aanleg van nieuw verhard oppervlak, wateroverlast ontstaat, is de aanleg van extra waterberging van belang. Compenserende waterberging is in landelijk gebied nodig bij meer dan 1.500 m² toename verharding. Van een dergelijke toename is geen sprake. Compensatie is dan ook niet nodig.

De gemeente Aalburg sluit zich bij dit beleid van waterschap Rivierenland aan.

5.2. Hemelwatervoorziening

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke vuilwaterstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Aalburg. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel en wordt 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 verwerkt op eigen terrein.

Voor de vertraagde afvoer wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt opgevangen in de reeds aanwezige sloot aan Spijk, ten zuiden van de planlocatie. De maximale aanlegdiepte van de sloot wordt bepaald door de aangenomen GHG van 1,50 tot 2,00 m-mv.

Afweging en conclusie

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

Bovengrondse infiltratie of berging

- *waterdoorlatende verharding*
Hierbij kan het water door de poreuze stenen van de bestrating infiltreren in de ondergrond;
- *waterpasserende verharding*
Hierbij kan het water door de voegen van de bestrating infiltreren in de ondergrond;
- *wadi (een bufferings- en infiltratievoorziening)*
Het water wordt hierbij via een regenwaterafvoersysteem bovengronds naar de wadi gebracht, waar het infiltreert en/of vertraagd wordt afgevoerd (bijv. (zak)sloten en (zak)vijvers).

Ondergrondse infiltratie of berging

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

- *Infiltratie krat of watershells*
Deze voorziening bestaat uit prefab onderdelen. Via de wanden infiltreert het water in de bodem;
- *infiltratie riolering*
Vanuit de verzamelleiding kan het water direct infiltreren in de bodem;
- *grindpalen*

Indien het grondwater heel laag staat kan men het water infiltreren via grindpalen, hierbij wordt het water via de grindpaal over grote diepte geïnfiltreerd. Deze voorziening heeft dan ook een zeer grote capaciteit;

- *infiltratieput*

Bij deze kleinschalige voorziening wordt het regenwater in tanks van enkele kubieke meters inhoud verzamelt en via poreuze wanden geïnfiltreerd in de bodem.

De voorkeur van de opdrachtgever gaat uit naar een bovengrondse voorziening, zijnde de reeds aanwezige sloot aan Spijk. Daarom wordt geadviseerd om deze sloot hiertoe geschikt te maken. Gezien het feit dat de GHG zich op 1,50-2,00 m-mv bevindt en gezien de afname van het verhard oppervlak, is deze sloot ruim genoeg om in de toekomst het hemelwater te verwerken. Om de sloot eenvoudiger te kunnen onderhouden (zoals maaien), kan de sloot minder diep worden gemaakt. Hierdoor worden de taluds ook minder steil. Uitgangspunt is dat het volume van de sloot blijft gehandhaafd. Doordat de sloot wordt verlengd naar het zuidoosten toe (tot en met het meest zuidoostelijke woonperceel, zie afbeelding 3) is het mogelijk het volume van de (ondiepere) sloot te handhaven.

Ter plaatse van de inritten worden duikers aangelegd. Tevens kunnen er drempels worden aangelegd (circa 30 centimeter hoog) waardoor hemelwater wordt gebufferd en afvoer vertraagd plaatsvindt.

De betonnen goot die van (de bebouwing aan) de Maasdijk langs de zuidoostelijke (voormalige) perceelsgrens naar de watergang loopt, dient te worden gehandhaafd/hersteld. Hemelwater op het rieten dak van de bestaande woning stroomt af over maaiveld. Een dergelijke afvoer is ook toegestaan voor de toekomstige woningen indien deze worden voorzien van een rieten dak.

Afvoer van hemelwater naar de sloot vindt bij voorkeur bovengronds plaats.

Door het gebruik van de sloot op eigen terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap Rivierenland en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

6. 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;
- eventuele 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 bij woningen 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 afvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen 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 geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.
- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie

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

7. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van Jansen Bouwontwikkeling een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Maasdijk 207 te Wijk en Aalburg. De watertoets is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordzijde aan de Maasdijk 207 ten noorden van de kern van Wijk en Aalburg. Ten zuiden ligt Spijk.

Verharding

In tabel 3 is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 3: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ²	Toekomstig m ²
Woning Maasdijk 207	-	324
Huidige bebouwing/verharding (inclusief woning Maasdijk 207)	6.298	-
Acht nieuwe woningen	-	1.500
Acht bijgebouwen	-	1.000
Verharding acht woningen: inritten, terrassen e.d.	-	2.000
Onverhard	700	2.174
Totaal verhard	6.298	4.824
Totaal terrein	6.998	6.998

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte substantieel afneemt met 1.474 m².

Waterschap Rivierenland

Op basis van de afname van verharding wordt geconcludeerd dat er vanuit het waterschap geen formele compensatie vereist wordt.

Gemeente Aalburg

Vuilwater dient te worden geloosd op de aanwezige (gemengde) riolering. Hemelwater dient op eigen terrein te worden verwerkt en mag niet worden geloosd op de riolering.

Conclusie en aanbevelingen

Voor de toekomstige herontwikkeling wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij het hemelwater op eigen terrein wordt verwerkt in de reeds bestaande sloot. Deze sloot dient het huidige volume te behouden maar mag worden verlengd en ondieper worden gemaakt.

Door de voorgestelde oplossingsrichting voor de verwerking van hemelwater wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap Rivierenland en de gemeente Aalburg en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Bijlagen

Bijlage 1

BIJLAGE 2:**GEGEVENS GRONDBORINGEN EN PEILBUIZEN**

Projekt: Aanvullend onderzoek
 Lokatie: Maasdijk 207, Wijk en Aalburg

Boring nr.	Diepte (m-mv)	omschrijving grondsoort	overige zintuiglijke waarnemingen	Monsternummer + diepte
1	0.0-0.1	klinker		
	0.1-0.5	grijs mgz		
	0.5-0.6	donkergrijze z3 klei	*	
	0.6-1.2	grijs mgz	*	
	1.2-1.4	roestbruin mgz	*	
	1.4-1.6	grijs mfz	*	
	1.6-1.8	grijze z2 klei	*	1.4 1.6-1.8
	1.8-3.4	grijze z2 (slappe) klei	*	1.5 2.0-2.5
2	0.0-0.1	klinker		
	0.1-0.6	geelbruin mgz		
	0.6-0.7	donkergrijze z2 klei		
	0.7-1.3	grijs mfz		
3	1.3-2.0	grijze z2 klei	*	2.4 1.5-2.0
	0.0-0.1	klinker		
3	0.1-1.3	lichtbruin/grijs mgz		3 0.1-0.6
	1.3-1.5	roestbruin mgz		
	1.5-1.8	grijs mgz		
	1.8-3.0	grijze z2 (slappe) klei		3.5 2.0-2.5 3.6 2.5-3.0
4	0.0-0.1	klinker		
	0.1-0.6	lichtbruin mgz		4 0.1-0.6
	0.6-1.0	donkerbruin k2 fz		4.2 0.6-1.0
	1.0-2.0	bruine z1 klei		4.4 1.5-2.0
5	0.0-1.0	bruin k3 fz	p1	5 0.0-0.5
	0.0-0.4	bruin k3 fz		5.2 0.5-1.0
6	0.4-0.7	lichtbruin mgz		6 0.0-0.4
	0.7-1.5	roestbruin k2 fz		6.2 0.7-1.2
	1.5-2.0	donkerbruin k3 fz		6.4 1.5-2.0
7	0.0-0.5	lichtbruin mgz		7 0.0-0.5
	0.5-1.0	bruine z2 klei	p1	7.2 0.5-1.0
8	0.0-0.5	lichtbruin mgz		8 0.0-0.5
	0.5-1.0	bruine z2 klei		8.2 0.5-1.0
9	0.0-1.0	geroerd k2/k3 zand	p1,k1	9 0.0-0.5
	1.0-1.9	roestbruine z3 klei		9.4 1.5-1.9
	1.9-3.0	grijze z2 klei		

Toelichting kolom grondsoort:

mfz = matig fijn zand, mgz = matig grof zand
 h = humeus, s = siltig, k = kleiig
 1,2,3,4 = zwak, matig, sterk, uiterst

Toelichting zintuiglijke waarnemingen:

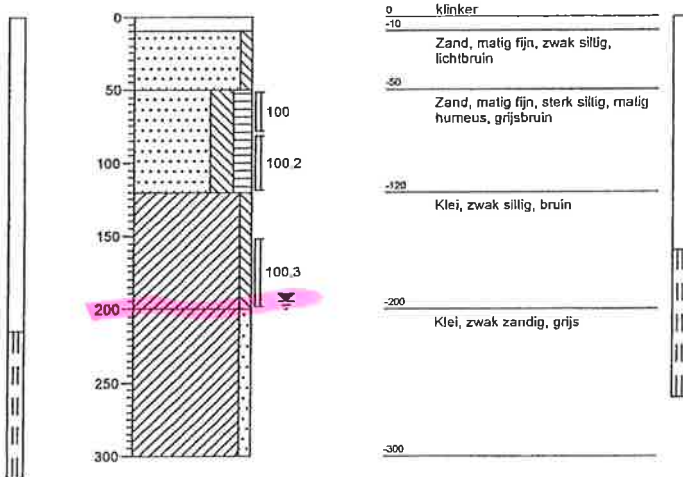
p = puin(deeltjes)
 k = kooldeeltjes
 * terpentijnachtige geur (houtverduurzamingsmiddel ?)

Bijlage 2

Bijlage 3 Boorstaten

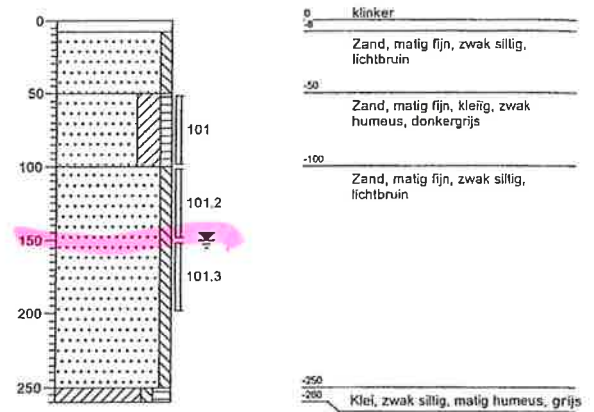
Boring: 100

Datum: 195
 GWS: 195
 Opmerking: pH 7.1 Ec 71 mS/m



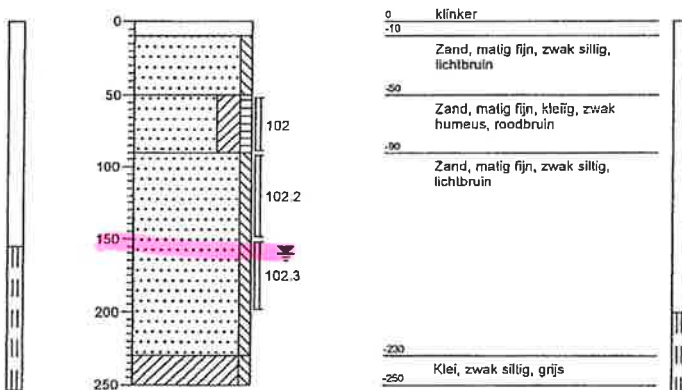
Boring: 101

Datum: 150
 GWS: 150
 Opmerking: pH 6.8 Ec 73 mS/m



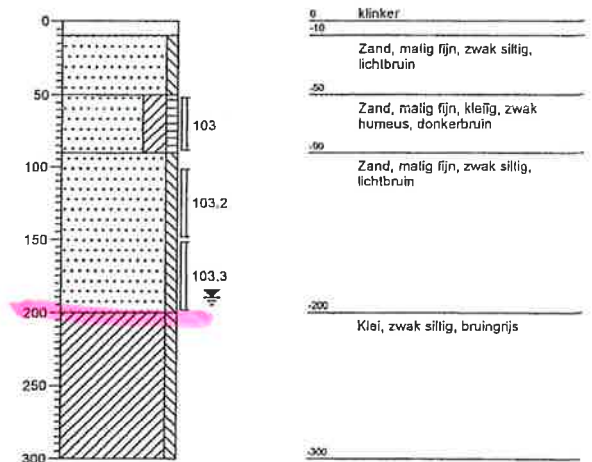
Boring: 102

Datum: 160
 GWS: 160
 Opmerking: pH 7.1 Ec 114 mS/m



Boring: 103

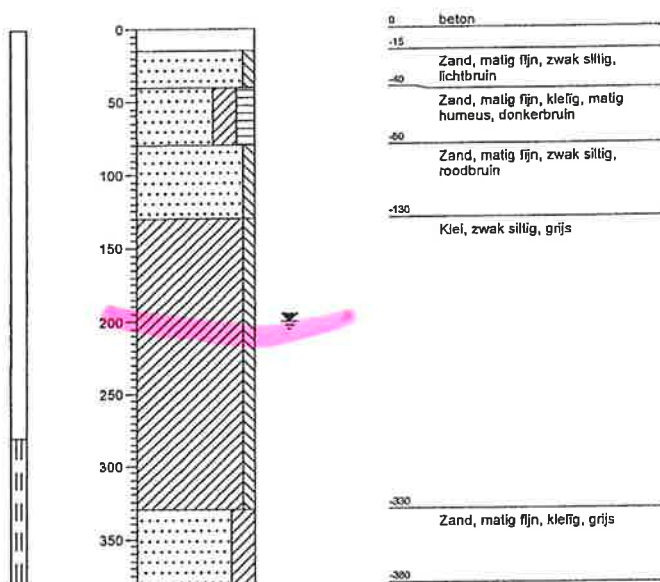
Datum: 190
 GWS: 190
 Opmerking: pH 7.1 Ec 60 mS/m



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 104

Datum:
GWS: 200
Opmerking: pH 6.8 Ec 80 mS/m



Bijlage 3

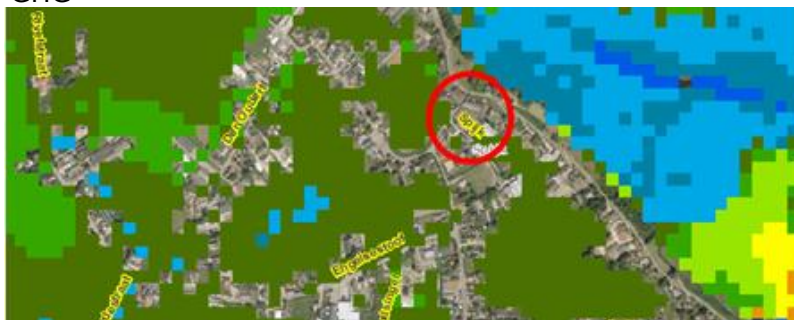
Grondwatertrap



GT

klasse	GHG	GLG
I	n.v.t	0 - 50 cm
IIa	0 - 25	50 - 80 cm
IIb	25 - 40	50 - 80 cm
IIIa	0 - 25	80 - 120 cm
IIIb	0 - 20	0 - 50 cm
IV	40 - 120	80 - 120 cm
Va	0 - 25	meer dan 120 cm
Vb	25 - 40	meer dan 120 cm
VI	40 - 80	meer dan 120 cm
VII	80 - 140	meer dan 120 cm
VIII	meer dan 140	meer dan 120 cm

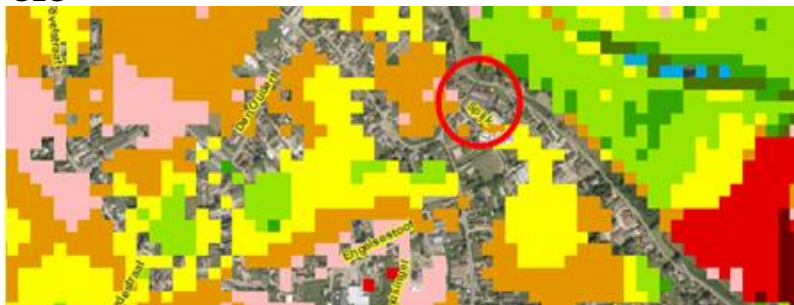
GHG



GHG (cm - mv)

0 - 20
20 - 40
40 - 60
60 - 80
80 - 100
100 - 120
120 - 140
140 - 160
160 - 180
180 - 200
200 - 250
>250

GLG



GLG (cm - mv)

0 - 20
20 - 40
40 - 60
60 - 80
80 - 100
100 - 120
120 - 140
140 - 160
160 - 180
180 - 200
200 - 250
>250

Kwel en infiltratie



Huidige kwel en infiltratie

- Sterke kwel
- Meestal kwel, soms sterk
- Meestal kwel
- Soms kwel
- Infiltratie

Historische kwel en infiltratie

- Historisch natte gebieden
- Grondwaterlopen (ondiep)
- Waterscheiding