
Titel

Watertoets ter plaatse van Molenstraat-Dreefstraat te Waalre

Opdrachtgever

Lagis Bouw B.V.
Postbus 202
5580 AE Waalre

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ter plaatse van Molenstraat-Dreefstraat te Waalre

Status: definitief

Datum: 2 mei 2013

Opdrachtgever: Lagis Bouw B.V.
Postbus 202
5580 AE Waalre

Contactpersoon: de heer L. van Aken
Telefoonnummer: 040-2348120
E-mail: luc@latoures.nl

Projectnummer: 20131114

Auteur: ing. Anne van Oorschot
Projectleider: ing. Anne van Oorschot
Telefoonnummer: 073-5477253
Faxnummer: 073-5493955
E-mail: info@milon.nl/anne@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.



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	4
1.1. Opdrachtverlening	4
1.2. Aanleiding	4
1.3. Doel	4
1.4. Betrouwbaarheid	4
2. Onderzoekslocatie	5
2.1. Locatiegegevens	5
2.2. Geologie	6
2.3. Grondwater	8
2.4. Oppervlaktewater in de omgeving	9
2.5. Keurbeschermingsgebied	9
2.6. Waterstromen huidige situatie	10
2.7. Overige aspecten	11
3. Beleid	12
3.1. Europees beleid	12
3.2. Rijksbeleid	12
3.3. Provinciaal beleid	13
3.4. Waterschapsbeleid	13
3.5. Gemeentelijk beleid	14
4. Ruimtelijk plan	15
5. Wateradvies	16
5.1. Mogelijke oplossingsrichtingen	16
5.2. Geohydrologische verantwoording	16
5.3. Oplossingsrichtingen	17
5.3.1 Hemelwater	17
5.3.2 Afvalwater	18
6. Conclusie	19

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Boorbeschrijvingen
3. Beschermingszone
4. Fragmenten grondwaterkaarten
5. Uitgangspunten HNO-tool
6. Verhardingssituatie
7. HNO-tool
8. Mogelijke oplossingsrichting
9. Tekening met mogelijke ligging voorzieningen
10. Memo en tekening overstort

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 20 maart 2013 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer L. van Aken, namens Lagis Bouw B.V. te Waalre, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Molenstraat en de Dreefstraat te Waalre. 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 een woonwijk te realiseren. De woningen bestaan uit kubistische woningen, woningen met een rieten kap en enkele bestaande woningen.

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.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie en de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse beschreven. Het beleid omtrent de watertoets is in hoofdstuk 3 samengevat. In hoofdstuk 4 wordt het ruimtelijk plan besproken en in hoofdstuk 5 het wateradvies. Hoofdstuk 6 bevat de conclusie.

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich tussen de Molenstraat en Dreefstraat in het westen van Waalre. De onderzoekslocatie betreft bouwland en een aantal bestaande woonpercelen. In tabel 1 zijn de deellocaties weergegeven. Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Waalre, sectie A, nummers 541, 1401 (ged.), 1720, 3868, 4490 (ged.), 4664 (ged.), 4665, 5543 (ged.) en 5544. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 39.622 m².

Overig terrein en omgeving

Rondom de onderzoekslocatie zijn diverse sloten, weilanden en woningen met (sier)tuin aanwezig. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Het terrein wordt aan de noordzijde begrensd door de Dreefstraat, aan de oostzijde door de Smeleweg, aan de zuidzijde door de Molenstraat en aan de westzijde door weilanden.



Figuur 1: Globale ligging onderzoekslocatie. (bron: Google)

Deellocaties

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in zeven deellocaties:

1. Kubistische woningen;
2. Openbare ruimte;
3. Rietenkap woningen;
4. Molenstraat 44;
5. Smeleweg 2;
6. Dreefstraat 51;
7. Dreefstraat 53.

2.2 Geologie

Globale bodemopbouw

Het terrein van de locatie heeft een hoogteligging variërend van circa 21,9 m+NAP tot circa 24,0 m+NAP (AHN hoogtekaart). Volgens de wateratlas van de provincie Noord-Brabant behoort de bodem van de onderzoekslocatie tot de Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand. 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 20 m-mv is een deklaag aanwezig van uiterst fijn tot middel fijn zand met plaatselijk leemlagen (Nuenen-groep).

Eerste watervoerende pakket

Onder de deklaag tot circa 40 m-mv bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof zand en grind bestaat (formatie van Veghel, Sterksel).

Plaatselijke bodemopbouw

Verkennend bodemonderzoek deellocatie 1 tot en met 3

In oktober en november 2010 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 5 en 16 zijn puinsporen waargenomen. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. Behoudens de puinsporen plaatselijk in de bovengrond, zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 2. Voor de tekening wordt verwezen naar het rapport. Analytisch zijn in het grondwater maximaal matig verhoogde concentraties aangetroffen welke onder de gemiddelde waarde blijft zoals is beschreven in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Waalre.

Verkennend bodemonderzoek deellocatie 4 en 5

In juli 2012 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek² uitgevoerd. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 03 en 06 zijn puinsporen waargenomen. Ter plaatse van boring 07 zijn resten puin waargenomen. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand, plaatselijk zwak humeus. Behoudens de puinsporen en -resten plaatselijk in de bovengrond, zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 2. Voor de tekening wordt verwezen naar het

¹ Verkennend bodemonderzoek aan de Molenstraat-Dreefstraat te Waalre, MILON bv, 17 november 2010, kenmerk: 20101893

² Verkennend bodemonderzoek aan de Smeleweg 2 en de Molenstraat 44 te Waalre, MILON bv, 13 juli 2012, kenmerk: 20121121-1

rapport. Analytisch zijn in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek deellocatie 6 en 7

In augustus 2012 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek³ uitgevoerd. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, plaatselijk zwak humeus, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 5 zijn enkele kolengruisresten waargenomen. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot plaatselijk matig siltig, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 5 zijn puinbijmengingen waargenomen. Behoudens de kolengruisresten en puinbijmengingen plaatselijk in de boven- en ondergrond in boring 05, zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 2. Voor de tekening wordt verwezen naar het rapport. Analytisch zijn in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen.

Volgens gegevens uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B51D0840 de bodem uit matig fijn zand bestaat met van 1,2 tot 1,3 m-mv een sterk zandige leemlaag. Ter plaatse van boring B51D0847 is zeer fijn tot matig fijn zand aanwezig welke plaatselijk zwak tot matig siltig en grindig is. Voor de ligging van de boringen nabij de onderzoekslocatie zie figuur 3. Sondering S51D0047 staat ook afgebeeld, maar is niet interessant in het kader van de watertoets.



Figuur 2: Ligging boringen. (bron: DINO-loket)

³ Verkennend bodemonderzoek aan de Dreefstraat 51, 53 en ongenummerd te Waalre, MILON bv, 17 augustus 2012, kenmerk: 20121121-2

2.3 Grondwater

Grondwaterstanden

Tijdens de veldwerkzaamheden en de grondwaterbemonstering zijn de grondwaterstanden bepaald. In tabel 1 is per peilbuis de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 1: grondwaterstanden.

locatie	peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	
		29-10-2010	05-11-2010
Deellocatie 1 tot en met 3	01	2,90	3,00
	02	2,90	2,85
	03	2,80	2,50
	04	2,50	2,50
	05	2,30	2,30
<i>09-07-2012</i>			
Deellocatie 4 en 5	01	1,23	
		<i>02-08-2012</i>	<i>14-08-2012</i>
Deellocatie 6 en 7	01	2,20	2,70

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied, zie bijlage 3 Beschermingszone Aalsterweg/Klotputten. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Ongeveer 100 meter ten noorden is een grondwateronttrekking voor beregening (100-500 m³/jaar) aanwezig en ongeveer 100 meter ten zuiden is een grondwateronttrekking voor beregening (0-100 m³/jaar) aanwezig. 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 onderzoekslocatie bevindt zich in een gebied binnen de contouren van grondwatertrap VII en VIII (conform indeling provincie Noord-Brabant). Hierbij hoort een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,8 tot >1,2 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van >1,2 m-mv. Uit informatie van de eigenaren en de opdrachtgever blijkt dat er nooit wateroverlast is geweest op de deelloccaties. In bijlage 4 zijn fragmenten van de grondwatertrappenkaarten opgenomen. Omdat de specifieke GHG per kavel sterk verschilt zijn in bijlage 5, per kavel, de uitgangspunten met onder andere de GHG weergegeven.

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de onderzoekslocatie zich in een infiltratiegebied bevindt. In bijlage 4 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 de onderzoekslocatie de volgende afvoercoëfficiënten gelden: 0,33 en 0,67 en 1,33 l/s/ha. Dit is de maximale hoeveelheid water die vanuit het gebied tot afstroming mag komen naar het externe watersysteem. In bijlage 4 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen. In bijlage 5 is, per kavel, de specifieke afvoercoëfficiënt weergegeven.

2.4 Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant komt naar voren dat ten westen, zuiden en noordoosten van de projectlocatie verscheidene sloten aanwezig zijn. Ten zuiden van deellocatie 6 en 7 zijn twee vijvers aanwezig, zie figuur 3



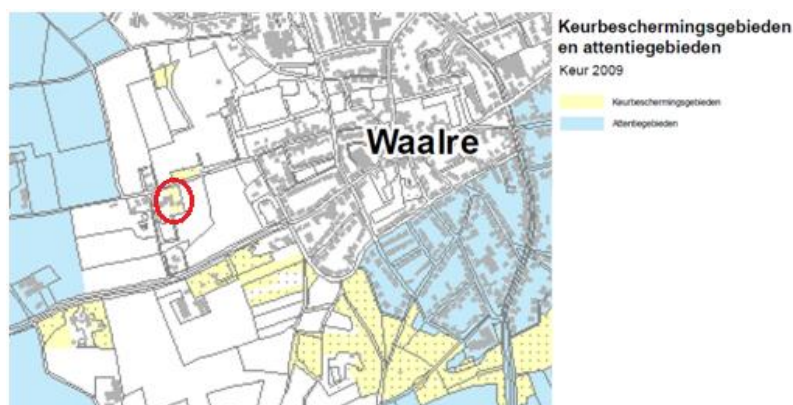
Figuur 3: globale ligging watergangen.

Bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant

Naar informatie van het waterschap betreft de zuidelijke watergang een leggerwatergang.

2.5 Keurbeschermingsgebied

Uit de Keurkaart van waterschap De Dommel blijkt dat deellocatie 6 in een keurbeschermingsgebied valt, zie figuur 4.



Figuur 4: keurbeschermingsgebieden en attentiegebieden. Bron: Keurkaart Waterschap De Dommel

Voor de keurbeschermingsgebieden wordt gestreefd naar minimaal hydrologisch standstill van de verdroging en maximaal naar volledig herstel van grondwaterstanden en kwelsituaties. Ingrepen binnen deze gebieden zijn slechts toegestaan indien deze in overeenstemming zijn met, of gericht zijn op, behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurwaarden en specifieke doelstellingen. De volgende activiteiten kunnen een negatief effect hebben op het standstill van de verdroging:

- aanleg van drainage en/of onderbemalingen;
- aanleg, verdieping en verbreding van waterlopen;
- (permanente) bemaling van onder andere infrastructurele werken.

In keurbeschermingsgebieden geldt voor alle lozingen en onttrekkingen en de aan- en afvoer van water een vergunningplicht vanaf 0 m³/uur. Het waterschap voert in deze gebieden een restrictief beleid voor ingrepen die een verlaging van de grondwaterstand tot gevolg hebben en verdrogend zullen werken. Dit betekent onder meer dat in keurbeschermingsgebieden bijvoorbeeld geen nieuwe vergunningen worden verleend voor het lozen van water door middel van in keurbeschermingsgebieden gelegen drainage en onderbemaling. Drainage betekent extra afvoer van water en veroorzaakt verdere verdroging.

2.6 Waterstromen huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie komt momenteel plaatselijk (huishoudelijk) afvalwater vrij en er is plaatselijk een hemelwaterafvoersysteem aanwezig. In tabel 2 zijn de waterstromen in de huidige situatie weergegeven. Gezien de infiltratiecapaciteit van de bodem en de grondwaterstanden zal bij een bui van gemiddelde duur en intensiteit het hemelwater op het maaiveld infiltreren in de bodem.

Tabel 2: waterstromen huidige situatie.

Deellocatie	Huidige situatie		
	Huishoudelijk afvalwater	Hemelwaterafvoersysteem	Wateroverlast
1. Kubistische woningen	Nee	Nee	Nee
2. Openbare ruimte	Nee	Nee	Nee
3. Rietenkap woningen	Nee	Nee	Nee
4. Molenstraat 44	Nee	Onbekend	Nee
5. Smeleweg 2	Nee	Onbekend	Nee
6. Dreefstraat 51	Ja*	Ja**	Nee
7. Dreefstraat 53	Ja*	Ja***	Nee

*Er is een drukriolering aanwezig.

**Het hemelwater dat op het verhard oppervlak valt, wordt via een pijp afgevoerd. Waar deze pijp uit komt is bij de bewoner van het perceel niet bekend.

***Het hemelwater dat valt op de bebouwing en terreinverhardingen wordt verspreid over het aangrenzende maaiveld.

Deellocatie 1, 2 en 3

In de huidige situatie komt geen huishoudelijk afvalwater vrij en is geen hemelwaterafvoer opgenomen. Het hemelwater infiltreert ter plaatse. Er is volgens de opdrachtgever geen sprake van wateroverlast, plassen of een langdurig verzadigde bodem op de locatie.

Deellocatie 4 en 5

Op deze deellocaties komt in de huidige situatie geen huishoudelijk afvalwater vrij. Het is niet bekend of een hemelwaterafvoersysteem aanwezig is. Er is volgens de opdrachtgever geen sprake van wateroverlast, plassen of een langdurig verzadigde bodem op de locatie.

Deellocatie 6 en 7

Op deze deellocaties komt in de huidige situatie huishoudelijk afvalwater vrij. De woningen zijn aangesloten op de gemeentelijke drukriolering. Het hemelwater dat ter plaatse van deellocatie 6 op het verhard oppervlak valt, wordt naar dit riool afgevoerd. Waar dit riool uit komt is bij de bewoner van het perceel niet bekend. Het hemelwater dat ter plaatse van deellocatie 7 op de bebouwing en terreinverhardingen valt wordt verspreid over het aangrenzende maaiveld waar het infiltreert.

2.7 Overige aspecten

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

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.

Bodem

Uit informatie van het Bodemloket blijkt dat de milieuhygiënische conditie van de bodem op dit moment binnen het plangebied waarschijnlijk geen belemmering vormt voor de realisatie van de voorgenomen plannen.



Figuur 5: Bodemgegevens. (bron: Bodemloket)

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

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.

3.3 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.

3.4 Waterschapsbeleid

Waterschap De Dommel

De locatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel. De hoofdlijnen voor het waterbeleid van De Dommel zijn beschreven in het waterbeheerplan 'Krachtig Water', dat is afgestemd op het Stroomgebiedsbeheerplan Maas, het Nationaal Waterplan en het Provinciaal Waterplan. In dit waterplan zijn de hoofdlijnen voor het beleid voor de periode 2010-2015 beschreven. Hierbij wordt met behulp van een aantal thema's gestreefd naar droge voeten, voldoende en schoon water om zo bij te dragen aan leefomgeving waarin mensen graag wonen, werken en recreëren met goede condities voor ondernemers. Een 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.

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.

3.5 Gemeentelijk beleid

Gemeente Waalre

De gemeente Best sluit met haar beleid aan bij waterschap De Dommel. Volgens de heer M. van de Mortel stelt de gemeente geen nadere eisen voor wat betreft berging en infiltratie.

4. Ruimtelijk plan

Op de onderzoekslocatie zal herinrichting plaatsvinden. Men is voornemens een woonwijk te realiseren met kubistische woningen, woningen met een rieten kap en overige vrijstaande woningen. In tabel 3 is een samenvatting weergegeven hoe de verhardingssituatie per deellocatie in de huidige en toekomstige situatie er uit ziet. Voor een uitgebreide weergave zie bijlage 6.

Tabel 3: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie.

Deellocatie	Huidig verhard (m ²)	Toekomstig verhard (m ²)	Toename verharding (m ²)
1. Kubistische woningen	0	3.856	3.856
2. Openbare ruimte	0	4.676	4.676
3. Rietenkap woningen	Zie bijlage 6	Zie bijlage 6	Zie bijlage 6
4. Molenstraat 44	70	347	277
5. Smeleweg 2	126	266	144
6. Dreefstraat 51	689	311	Afname 378
7. Dreefstraat 53	1.128	203	Afname 925

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte bij deellocatie 1 tot en met 5 toe neemt met in totaal 14.482 m². Voor deellocatie 6 en 7 neemt het verhard oppervlak af met 1.303 m².

5. Wateradvies

5.1 Mogelijke oplossingsrichtingen

Voor infiltratie kan gebruik gemaakt worden van zowel ondergrondse als bovengrondse infiltratievoorzieningen. Hieronder is een overzicht van de verschillende mogelijkheden voor infiltratie weergegeven.

Bovengrondse infiltratie

- 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 (bijv. zaksloten en zakvijvers).

Ondergrondse infiltratie

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

- infiltratie krat
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.
- Aquaflow® systeem
Met het Aquaflow® systeem wordt hemelwater in de wegfundering geborgen. De berging loopt leeg door infiltratie (op zandgronden) of vertraagde afvoer (in de rest van Nederland).
- infiltratie put
Bij deze kleinschalige voorziening wordt het regenwater in tanks van enkele kubieke meters inhoud verzameld en via poreuze wanden geïnfiltreerd in de bodem.

5.2 Geohydrologische verantwoording

Het toetsinstrumentarium van waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas is voor iedere kavel toegepast op basis van de beschreven verhardingssituatie, GHG en afvoercoëfficiënt. Het resultaat hiervan is, per deellocatie, opgenomen bijlage 7. Een samenvatting hiervan is in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Samenvatting uitkomst HNO-tool.

Deellocatie	Berging (m ³) T=10	Berging (m ³) T=10+10%	Berging (m ³) T=100	Berging (m ³) T=100+10%
1. Kubistische woningen	177	195	243	267
2. Openbare ruimte	215	237	295	324
3. Rietenkapwoningen*	12	13	16	18
4. Molenstraat 44	11	12	15	16
5. Smeleweg 2	5	6	7	8
6. Dreefstraat 51	-	-	-	-
7. Dreefstraat 53	-	-	-	-

*Als voorbeeld is één willekeurige woning gekozen

5.3 Oplossingsrichtingen

5.3.1 Hemelwater

Voor de verraagde afvoer wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem. De infiltratie- of bergingsvoorziening wordt zo ingericht dat deze aan de bergingseis van een T=100+10%-situatie voldoet. Dit om wateroverlast tot een minimum te beperken.

De maximale aanlegdiepte van de infiltratie- of bergingsvoorziening wordt bepaald door de GHG van ten hoogste 1,0 m-mv. Op basis hiervan is het mogelijk hemelwater te bergen in de bodem. Gezien de bodemsamenstelling bepaald in het veld en uit de bodemkaart wordt ter plaatse van de boven- en ondergrond uitgegaan van een doorlatendheid met k-waarde >1,0 m/d. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bodem voldoende infiltratievermogen heeft en dat een mogelijke infiltratievoorziening binnen 72 uur leeg is en beschikbaar voor de volgende bui.

Kijkend naar de stedenbouwkundige invulling van het plangebied is niet overal voldoende ruimte om een bovengrondse voorziening te realiseren. Daarom worden boven- en ondergrondse infiltratievoorzieningen geadviseerd. In bijlage 8 is per kavel een oplossingsrichting met de inrichtingvoorwaarden per deellocatie gegeven. Hieronder is voor de deellocaties de oplossingsrichting weergegeven.

Deellocatie 1 en 2 Kubistische woningen en openbare ruimte

Voor deellocatie 1 en 2 wordt geadviseerd het Aquaflow® systeem aan te leggen. In bijlage 8 zijn mogelijke afmetingen weergegeven bij een T=10+10%-situatie. Echter wordt een systeem gerealiseerd dat aan een T=100+10%-situatie voldoet. De afmetingen worden bij aanleg bepaald in het rioleringsplan. Het afgekoppelde hemelwater zal via riolering en kolken op het systeem worden aangesloten. Voor de voorziening is nog geen mogelijke ligging weergegeven op de tekening in bijlage 9, omdat dit nader wordt bepaald in het rioleringsplan. Dit geldt ook voor de technische uitwerking en onderhoud van dit systeem. Opgemerkt wordt dat de verharding wordt beschouwd als dicht zodat dit geen onderhoud behoeft aan de voegvulling om de waterdoorlatendheid te waarborgen. Er is uitgegaan van een porositeit van 40%.

Bij situaties extremer dan T=100+10% zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen. Daarom wordt geadviseerd om alsnog een overstort te realiseren op de sloten in de openbare ruimte.

Deellocatie 3 Rietenkap woningen

Er wordt geadviseerd om grindkoffers aan te leggen. Bij de woningen met rieten kap wordt, omdat deze daken niet voorzien worden van een goot, geadviseerd om de grindkoffers rondom de woningen aan te leggen. De woningen met platte daken zijn voorzien van goten

welke het regenwater middels een regenpijp kunnen leiden naar een grindkoffer in de tuin van de woning. Voor de voorzieningen zijn mogelijke afmetingen weergegeven voor een T=10+10%-situatie in bijlage 8. Er wordt, bij aanleg, echter uitgegaan van een T=100+10%-situatie. De afmetingen zullen bepaald worden in het rioleringsplan. Voor de voorzieningen is geen mogelijke ligging weergegeven op de tekening in bijlage 9, omdat de voorzieningen rondom de woningen geadviseerd worden. Er is uitgegaan van een porositeit van 40%.

Bij situaties extremer dan T=100+10% zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen en zal hemelwater zich over het aangrenzend maaiveld verspreiden (net als in de huidige situatie). Ter plaatse van het maaiveld zal het water infiltreren.

Deellocatie 4 en 5 Molenstraat 44 en Smeleweg 2

Voor deellocaties 4 en 5 wordt geadviseerd om een zaksloot aan te leggen. In bijlage 8 zijn mogelijke afmetingen weergegeven voor de zaksloten voor een T=10+10%-situatie. Er zal echter uitgegaan worden van een T=100+10%-situatie. De afmetingen zullen in het rioleringsplan bepaald worden. Op de tekening in bijlage 9 is een mogelijke ligging weergegeven.

Bij situaties extremer dan T=100+10% zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen en zal hemelwater zich over het aangrenzend maaiveld verspreiden (net als in de huidige situatie). Ter plaatse van het maaiveld zal het water infiltreren.

Deellocatie 6 en 7 Dreefstraat 51 en 53

Voor deellocaties 6 en 7 is geen compensatie nodig, omdat het verhard oppervlak niet toeneemt.

5.3.2 Afvalwater

Deellocatie 1 tot en met 7

Het huishoudelijke afvalwater dat vrijkomt bij alle deellocaties in de toekomstige situatie wordt afgevoerd naar het gemeentelijke vuilwaterstelsel. In de memo met tekening in bijlage 10 is de riooloverstort uitgewerkt. In het rioleringsplan zal de situatie technisch gedetailleerd uitgewerkt worden in overleg met de gemeente Waalre. In dat stadium is het belangrijk om na te gaan of het ontvangende systeem in staat is de bijkomende afvalwaterstroom te kunnen verwerken. Het afstromend hemelwater wordt echter niet op de gemeentelijke riolering aangesloten.

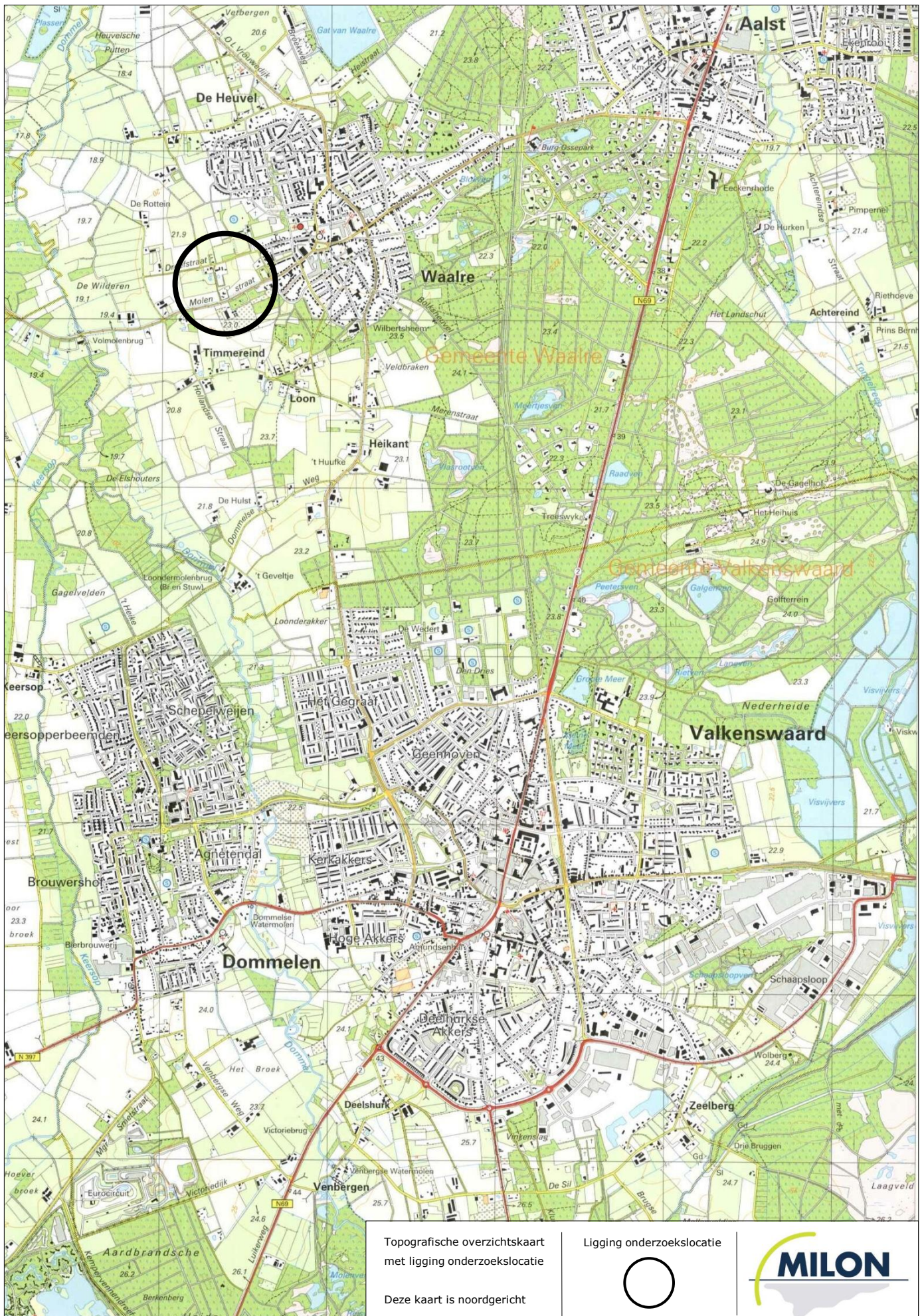
6. Conclusie

Opgemerkt wordt dat in dit rapport slechts een oplossingsrichting gegeven wordt. Het is mogelijk om een andere oplossingsrichting te kiezen. Wel dient gezorgd te worden dat minimaal de T=10+10%-situatie (advies is T=100+10%) geborgen kan worden en dat geen overlast veroorzaakt wordt in extremere situaties.

Verder worden de volgende aspecten in acht genomen:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- geadviseerd wordt om de onderzijde van de grindkoffers niet dieper dan de GHG van ten hoogste 1,0 m-mv te plaatsen;
- vervuiling van afstromend hemelwater wordt zoveel mogelijk voorkomen door het gebruik van niet-uitloogbare bouwmaterialen (uitloogbare 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;
- aanbevolen wordt toekomstige bewoners en/of gebruikers van de locatie in te lichten over de wijze waarop omgegaan wordt met hemelwater, waardoor onnodige vervuiling kan worden tegengaan;
- voor de uitvoering van bepaalde werkzaamheden (overkluizing watergang, uitbreiding verhard oppervlak, lozingspunten op leggerwatergang) dient een watervergunning te worden aangevraagd.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van Waterschap De Dommel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.





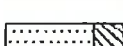
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Legenda (conform NEN 5104)


grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig






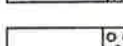
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

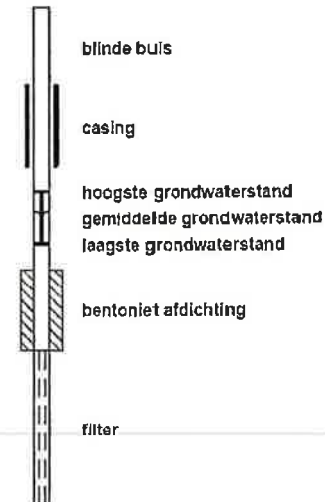
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

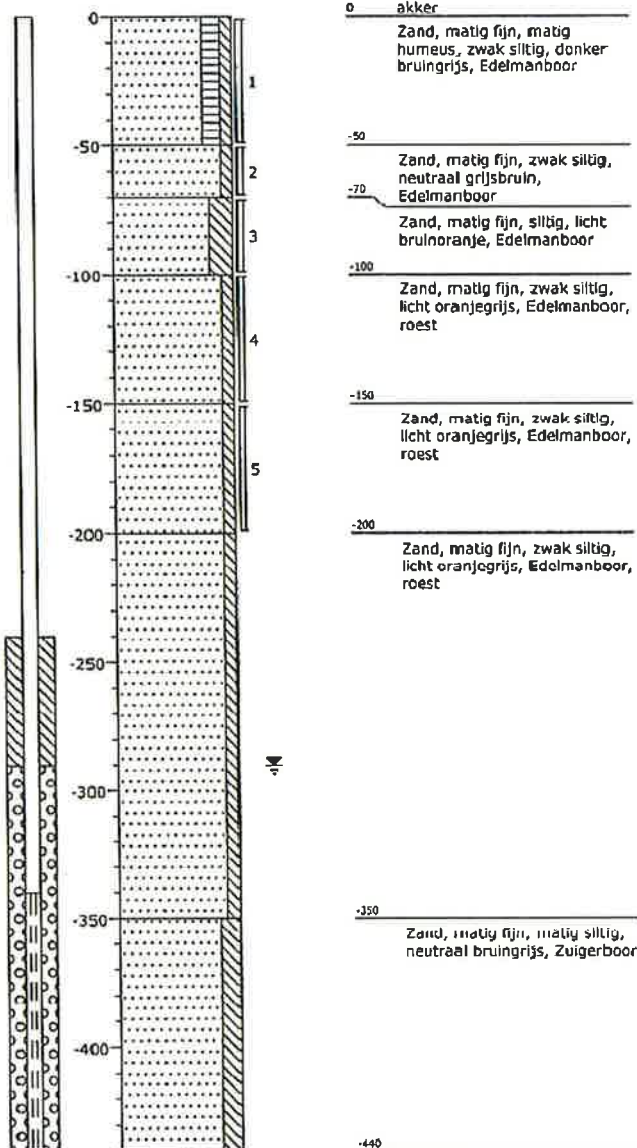
-  bijzonder bestanddeel
-  grondwaterstand
-  slib
-  water

peilbuis

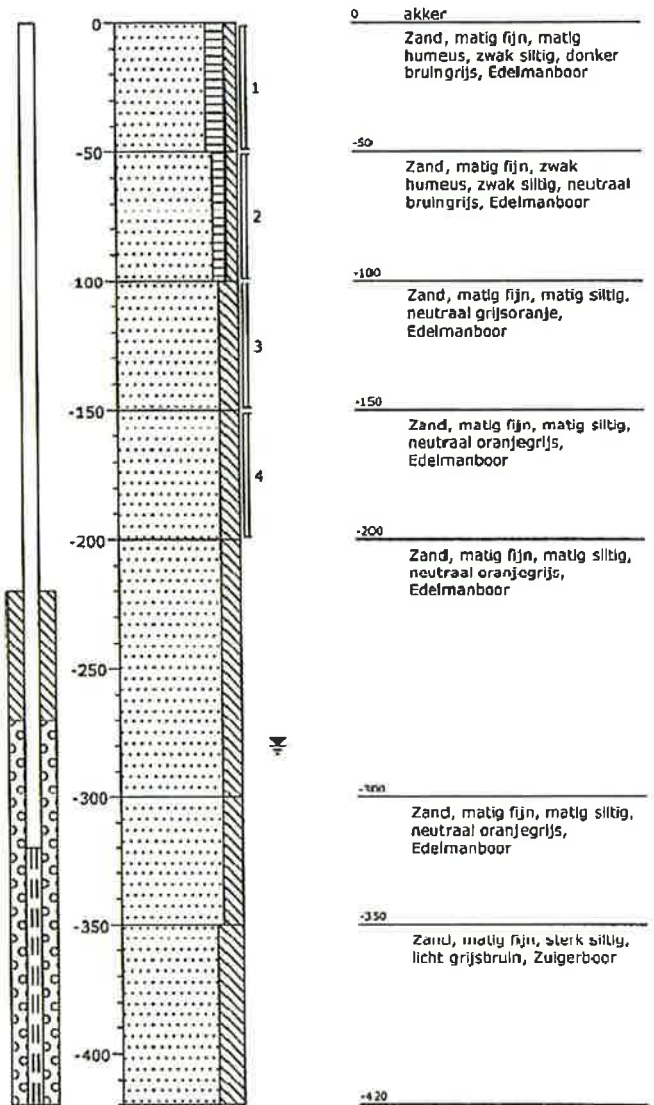


Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20101893
 Projectleider: Jan van Nuenen
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 1 van 7

Boring 01
 Datum: 29-10-2010



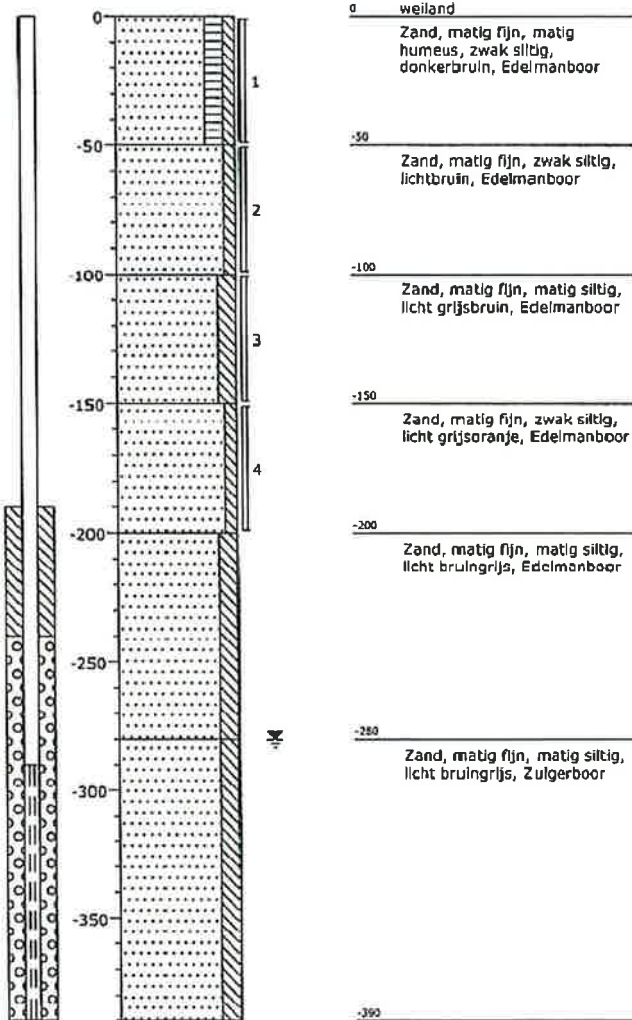
Boring 02
 Datum: 29-10-2010



Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20101893
 Projectleider: Jan van Nuenen
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 2 van 7

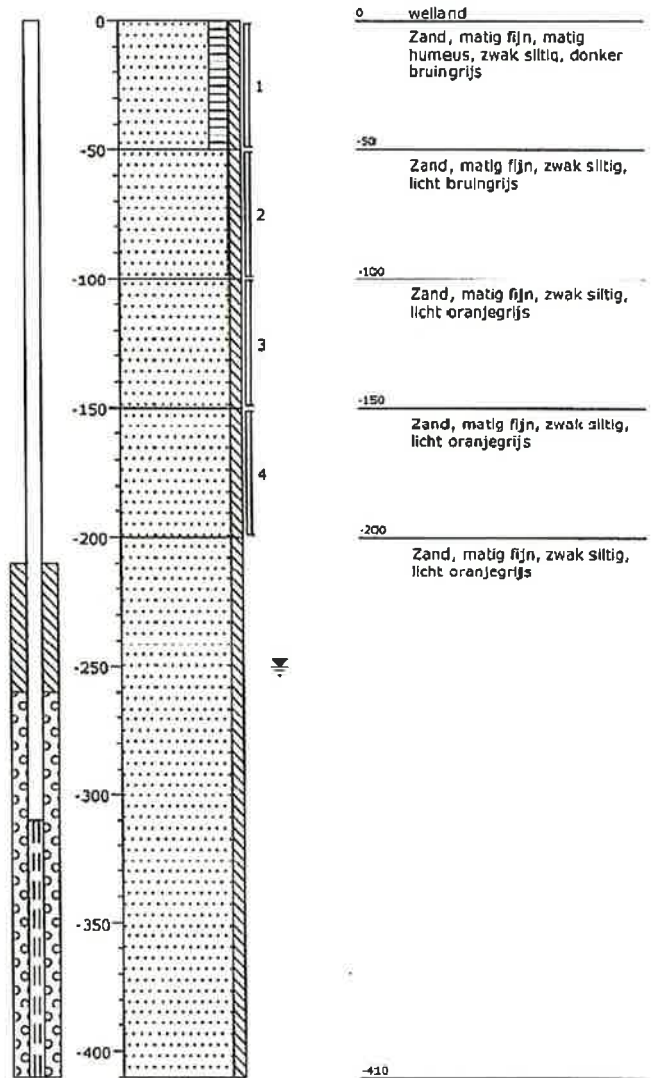
Boring 03

Datum: 29-10-2010



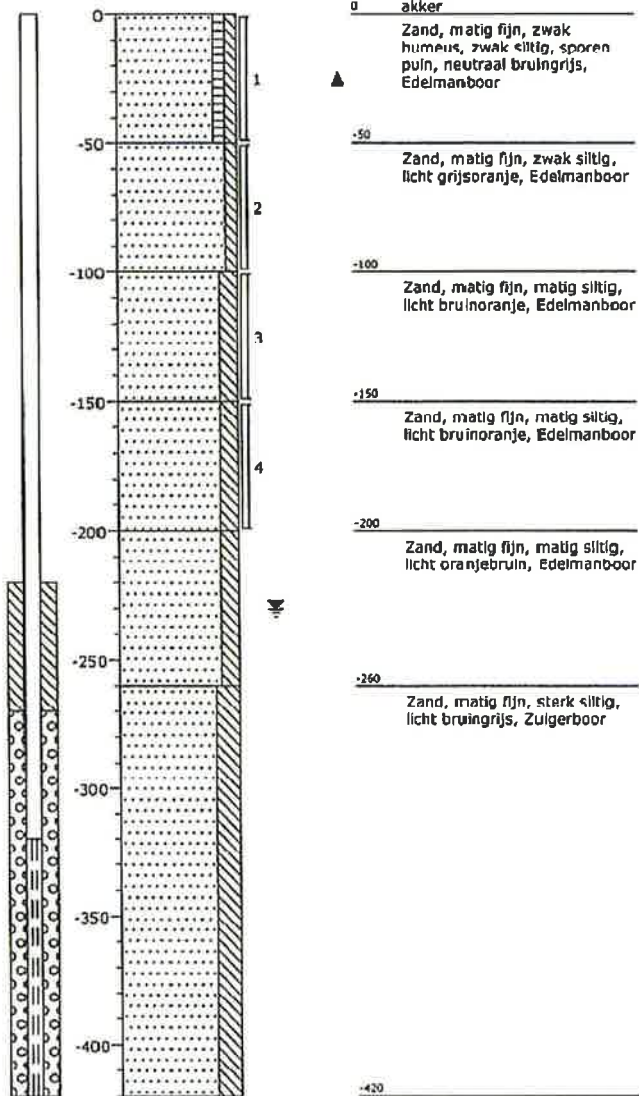
Boring 04

Datum: 29-10-2010

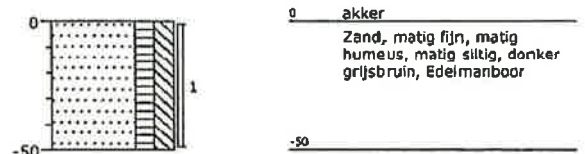


Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20101893
 Projectleider: Jan van Nuenen
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 3 van 7

Boring 05
 Datum: 29-10-2010

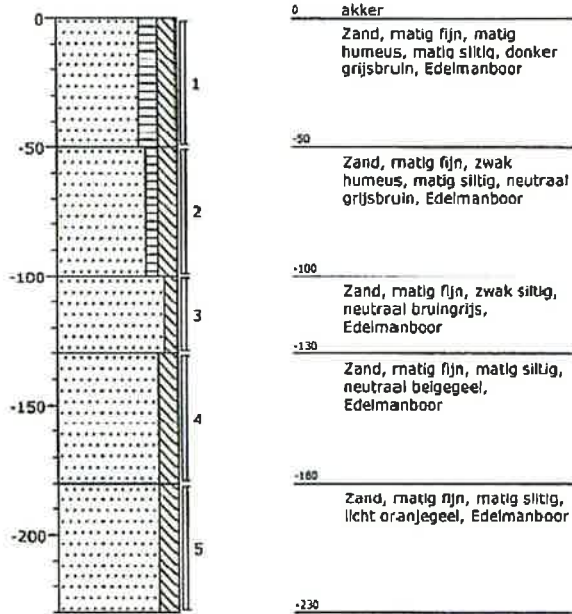


Boring 06
 Datum: 29-10-2010

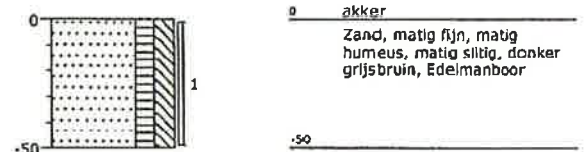


Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20101893
 Projectleider: Jan van Nuenen
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 4 van 7

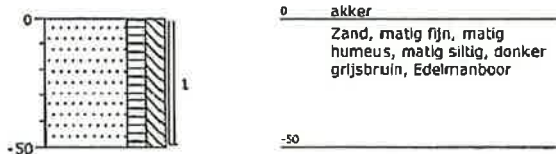
Boring 07
Datum: 29-10-2010



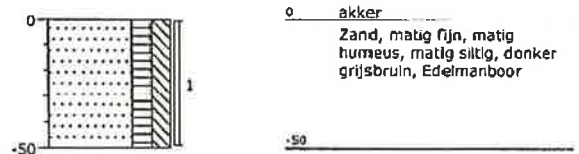
Boring 08
Datum: 29-10-2010



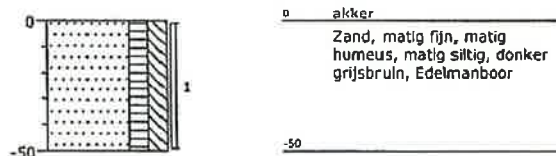
Boring 09
Datum: 29-10-2010



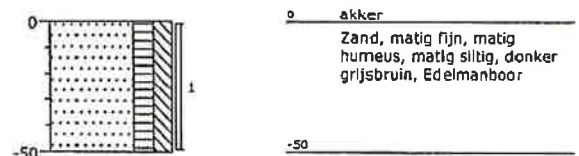
Boring 10
Datum: 29-10-2010



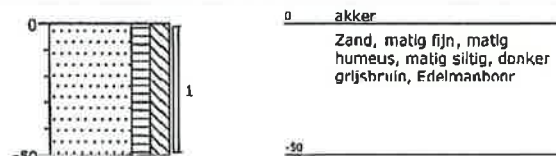
Boring 11
Datum: 29-10-2010



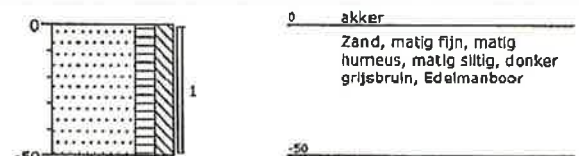
Boring 12
Datum: 29-10-2010



Boring 13
Datum: 29-10-2010

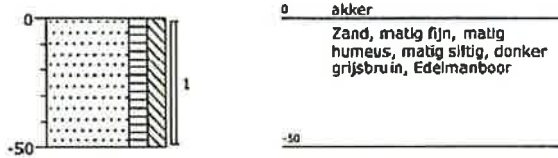


Boring 14
Datum: 29-10-2010

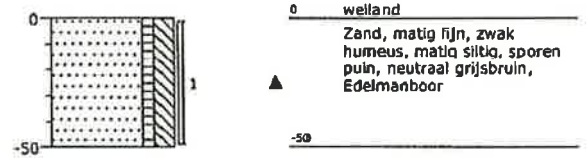


Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20101893
 Projectleider: Jan van Nuenen
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 5 van 7

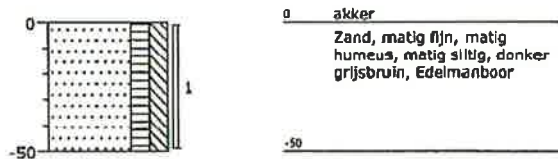
Boring 15
Datum: 29-10-2010



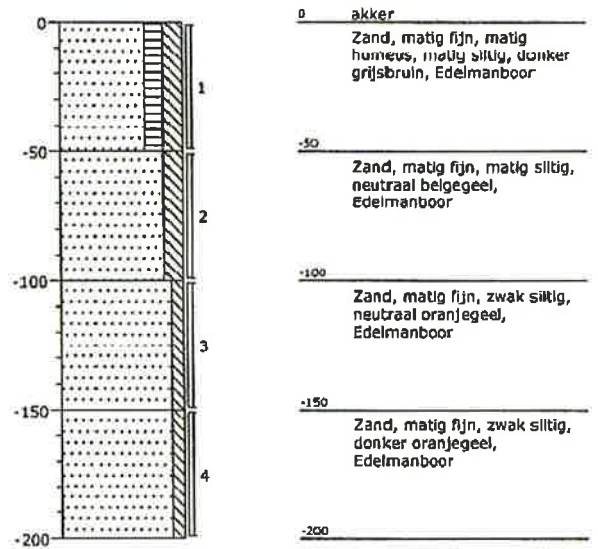
Boring 16
Datum: 29-10-2010



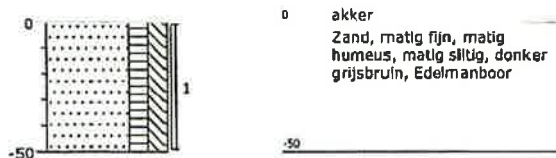
Boring 17
Datum: 29-10-2010



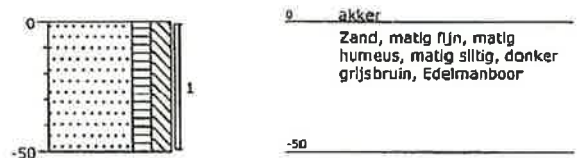
Boring 18
Datum: 29-10-2010



Boring 19
Datum: 29-10-2010



Boring 20
Datum: 29-10-2010

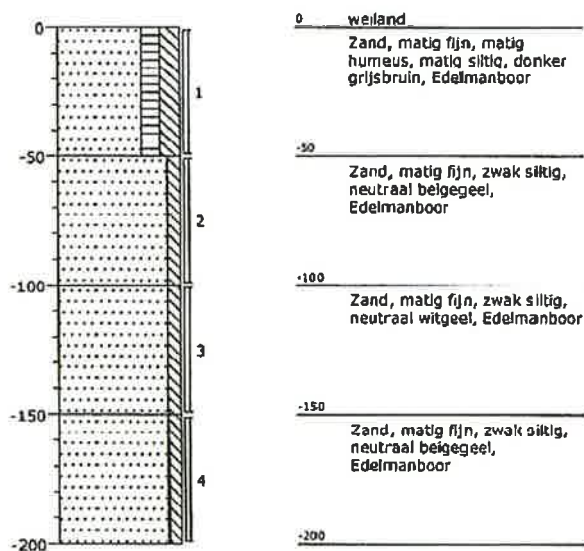


Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20101893
 Projectleider: Jan van Nuenen
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 6 van 7

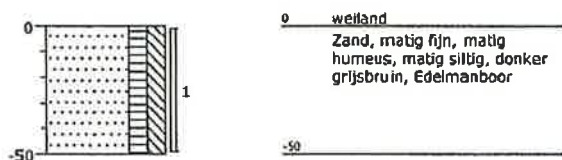
Boring 21
Datum: 29-10-2010



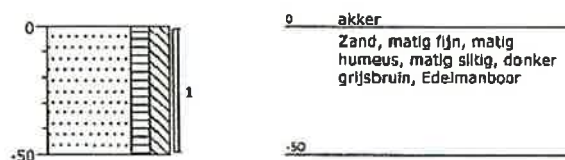
Boring 22
Datum: 29-10-2010



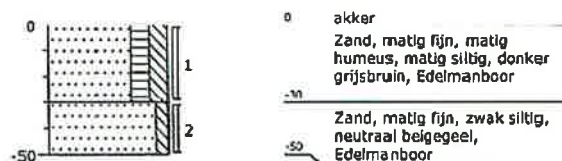
Boring 23
Datum: 29-10-2010



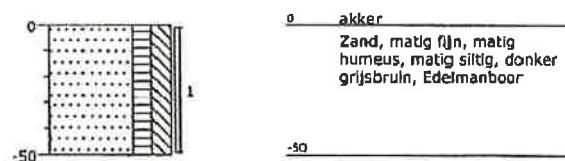
Boring 24
Datum: 29-10-2010



Boring 25
Datum: 29-10-2010



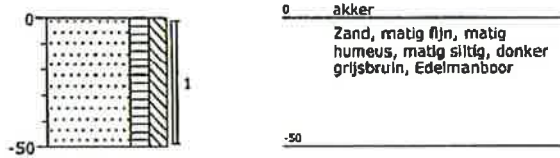
Boring 26
Datum: 29-10-2010



Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20101893
 Projectleider: Jan van Nuenen
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 7 van 7

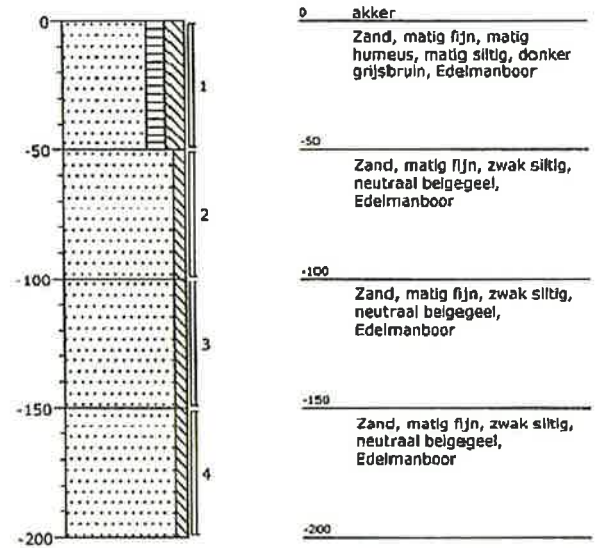
Boring 27

Datum: 29-10-2010



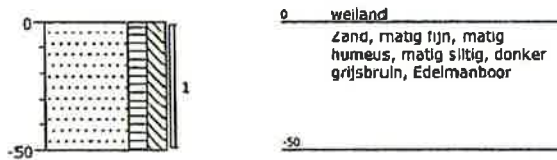
Boring 28

Datum: 29-10-2010



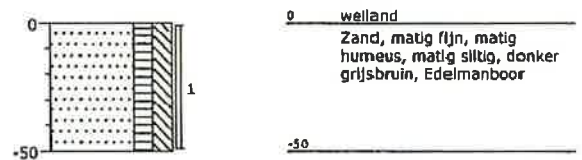
Boring 29

Datum: 29-10-2010



Boring 30

Datum: 29-10-2010

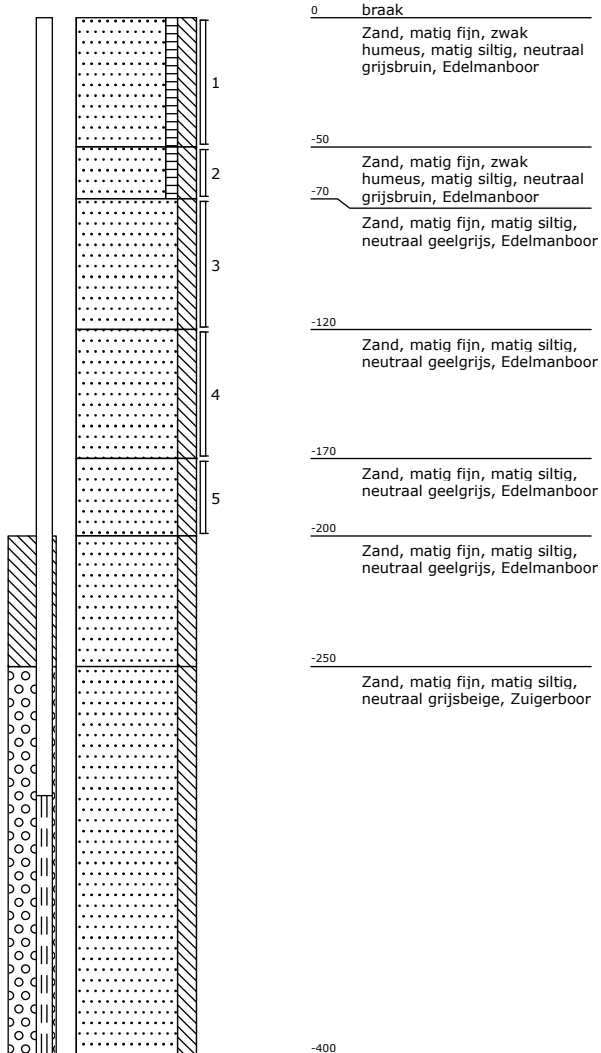


Projectnaam: Molenstraat, Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20121121-1
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: J.F.J. (Joost) Cox
 Pagina: 1 van 2

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

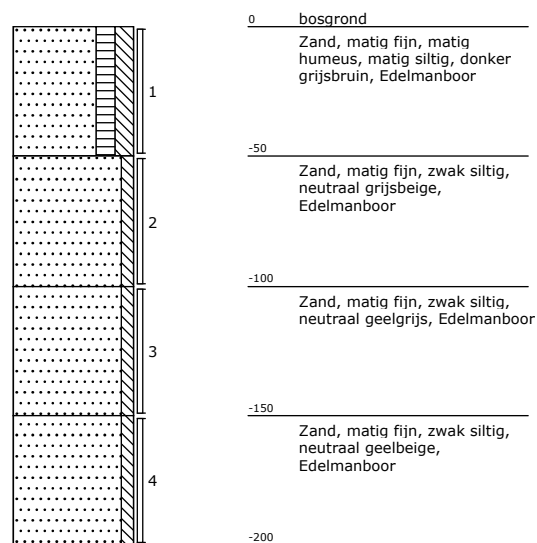
Boring 01

Datum: 2-7-2012



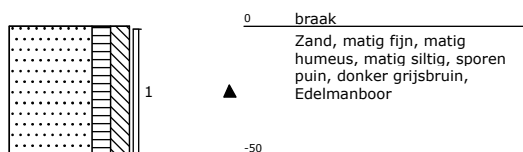
Boring 02

Datum: 2-7-2012



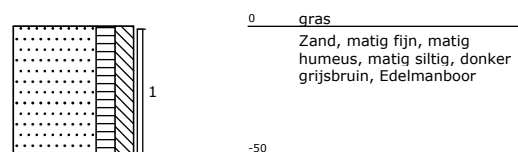
Boring 03

Datum: 2-7-2012



Boring 04

Datum: 2-7-2012

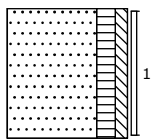


Projectnaam: Molenstraat, Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20121121-1
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: J.F.J. (Joost) Cox
 Pagina: 2 van 2

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

Boring 05

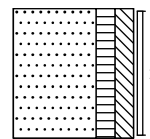
Datum: 2-7-2012



0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, zwak siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring 06

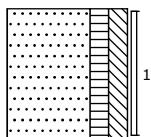
Datum: 2-7-2012



0 braak
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig, sporen
 puin, donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 -50

Boring 07

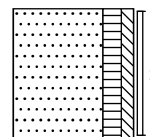
Datum: 2-7-2012



0 braak
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig, resten
 puin, donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 -50

Boring 08

Datum: 2-7-2012



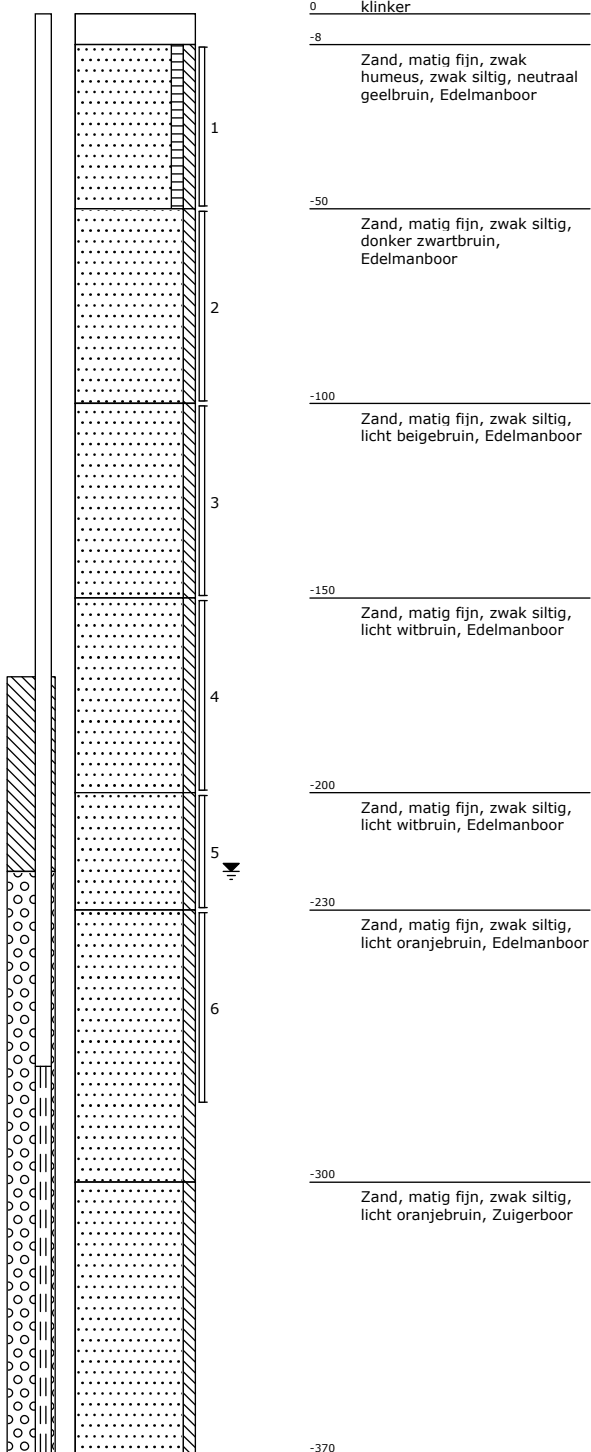
0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, zwak siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20121121-2
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: D.J. (Jeffrey) van Hout
 Pagina: 1 van 5

Dordrechtseweg, 24
 5484 TG Schijndel
 Telefoon 075 547 72 83
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

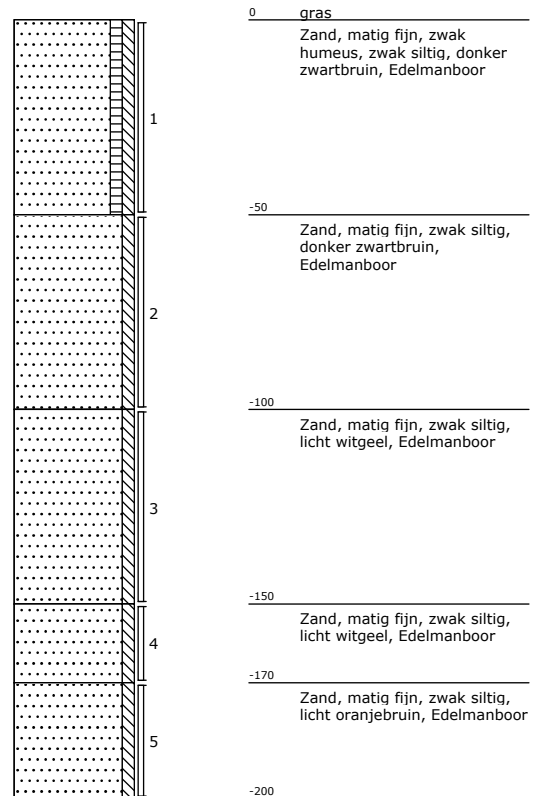
Boring 01

Datum: 2-8-2012



Boring 02

Datum: 2-8-2012

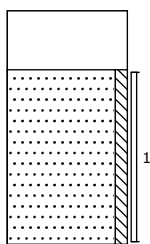


Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20121121-2
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: D.J. (Jeffrey) van Hout
 Pagina: 2 van 5

Dordrechtweg, 24
 5484 16 Schijndel
 Telefoon 075 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 03

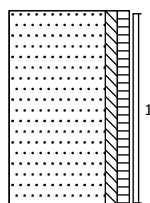
Datum: 2-8-2012



0	klinker
	Donker zwartbruin, klinker met ophoogzand
-15	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor
-60	

Boring 04

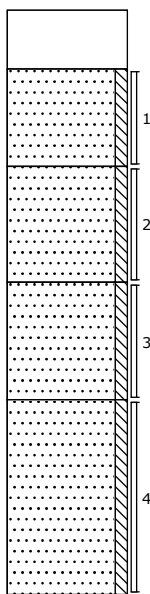
Datum: 2-8-2012



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-50	

Boring 05

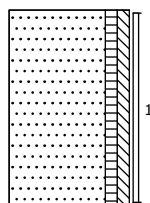
Datum: 2-8-2012



0	klinker
	Donker zwartbruin, klinker met ophoogzand
-15	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kolengruishoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-150	

Boring 06

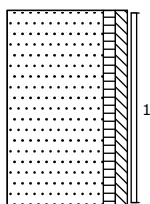
Datum: 2-8-2012



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50	

Boring 07

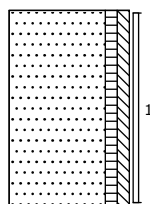
Datum: 2-8-2012



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50	

Boring 08

Datum: 2-8-2012



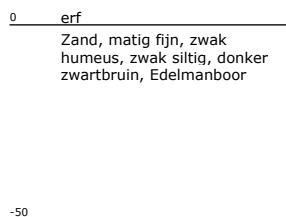
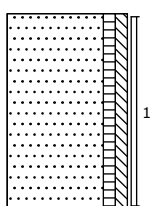
0	erf
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50	

Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20121121-2
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: D.J. (Jeffrey) van Hout
 Pagina: 3 van 5

Druivenweg, 24
 5484 TG Schijndel
 Telefoon 075 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

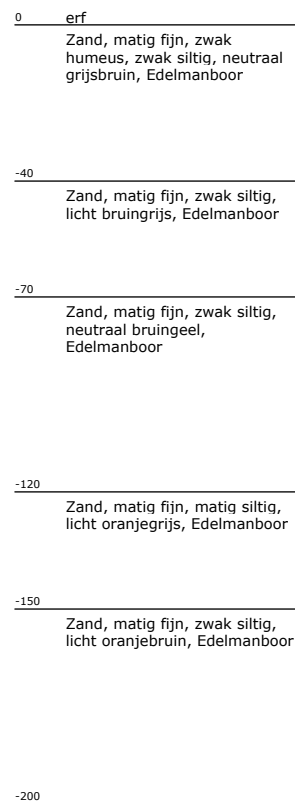
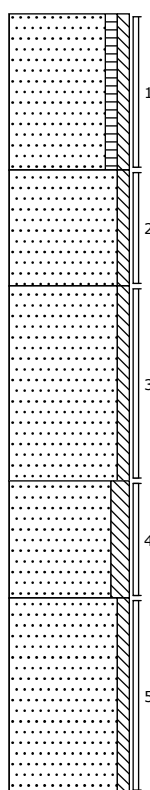
Boring 09

Datum: 2-8-2012



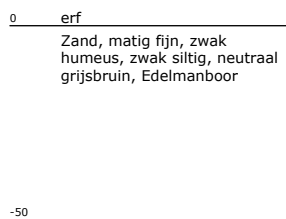
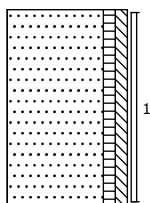
Boring 10

Datum: 2-8-2012



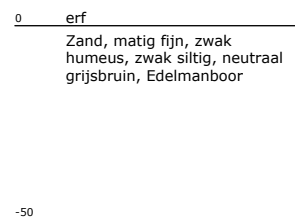
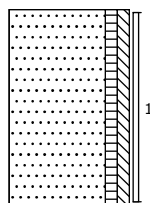
Boring 11

Datum: 2-8-2012



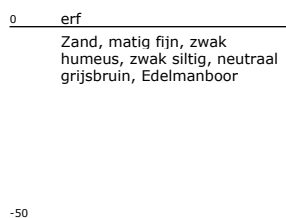
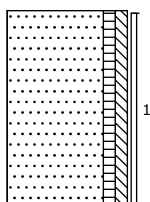
Boring 12

Datum: 2-8-2012



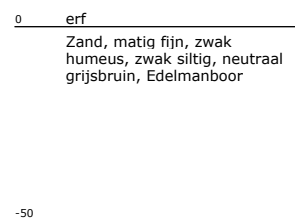
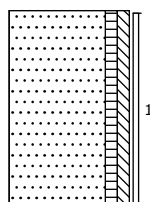
Boring 13

Datum: 2-8-2012



Boring 14

Datum: 2-8-2012

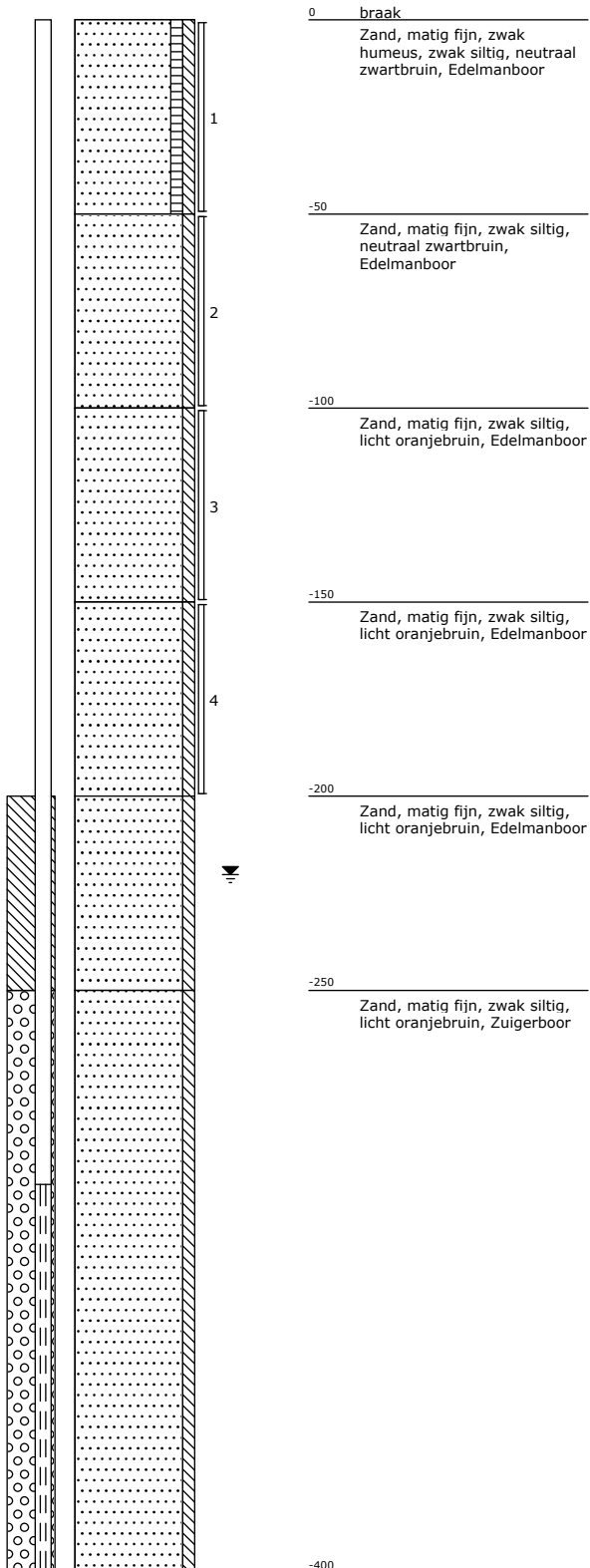


Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20121121-2
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: D.J. (Jeffrey) van Hout
 Pagina: 4 van 5

Druivenweg, 24
 5484 16 Schijndel
 Telefoon 075 547 72 83
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

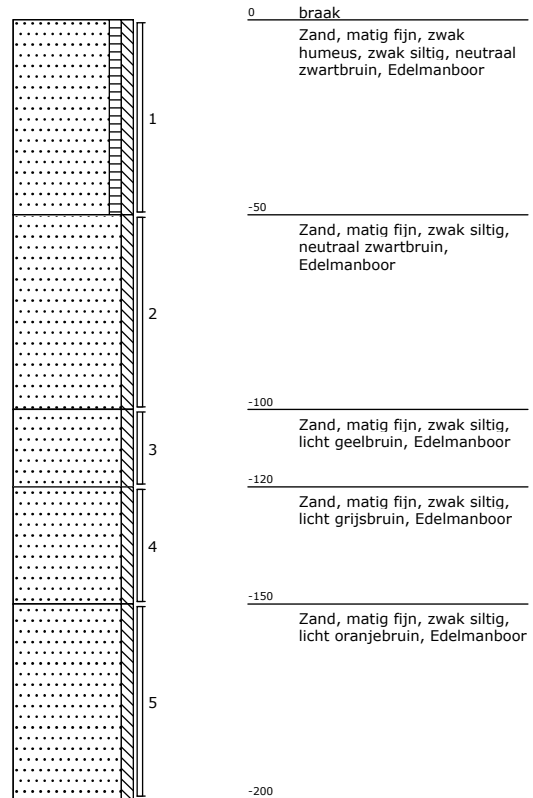
Boring 15

Datum: 2-8-2012



Boring 16

Datum: 2-8-2012

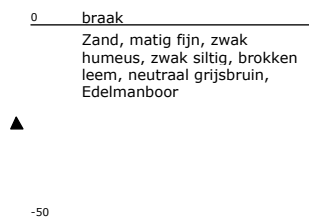
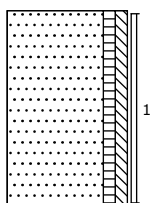


Projectnaam: Molenstraat/Dreefstraat
 Plaats: Waalre
 Projectcode: 20121121-2
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: D.J. (Jeffrey) van Hout
 Pagina: 5 van 5

Druivenweg, 24
 5484 TG Schijndel
 Telefoon 075 547 72 93
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

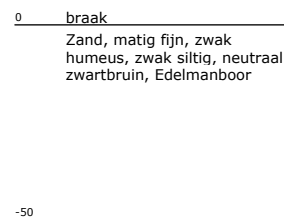
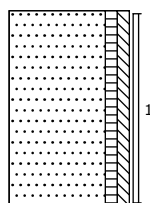
Boring 17

Datum: 2-8-2012



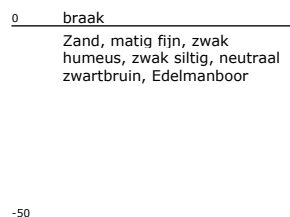
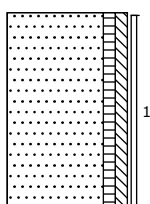
Boring 18

Datum: 2-8-2012



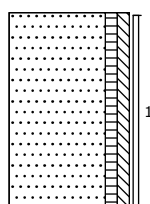
Boring 19

Datum: 2-8-2012



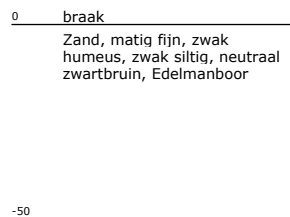
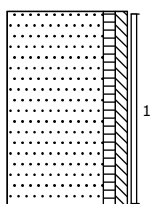
Boring 20

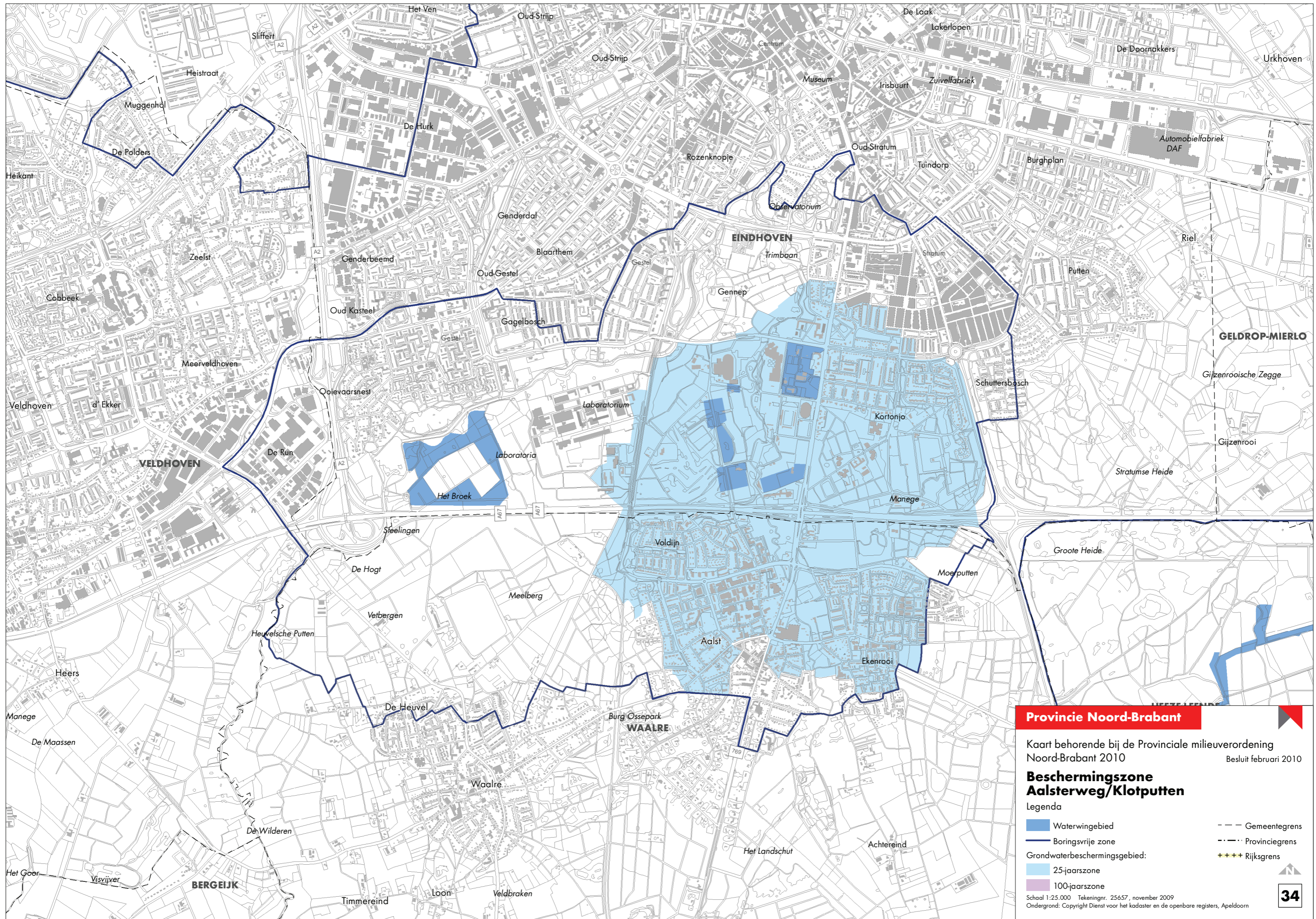
Datum: 2-8-2012



Boring 21

Datum: 2-8-2012





Provincie Noord-Brabant

Kaart behorende bij de Provinciale milieuvordering Noord-Brabant 2010 Besluit februari 2010

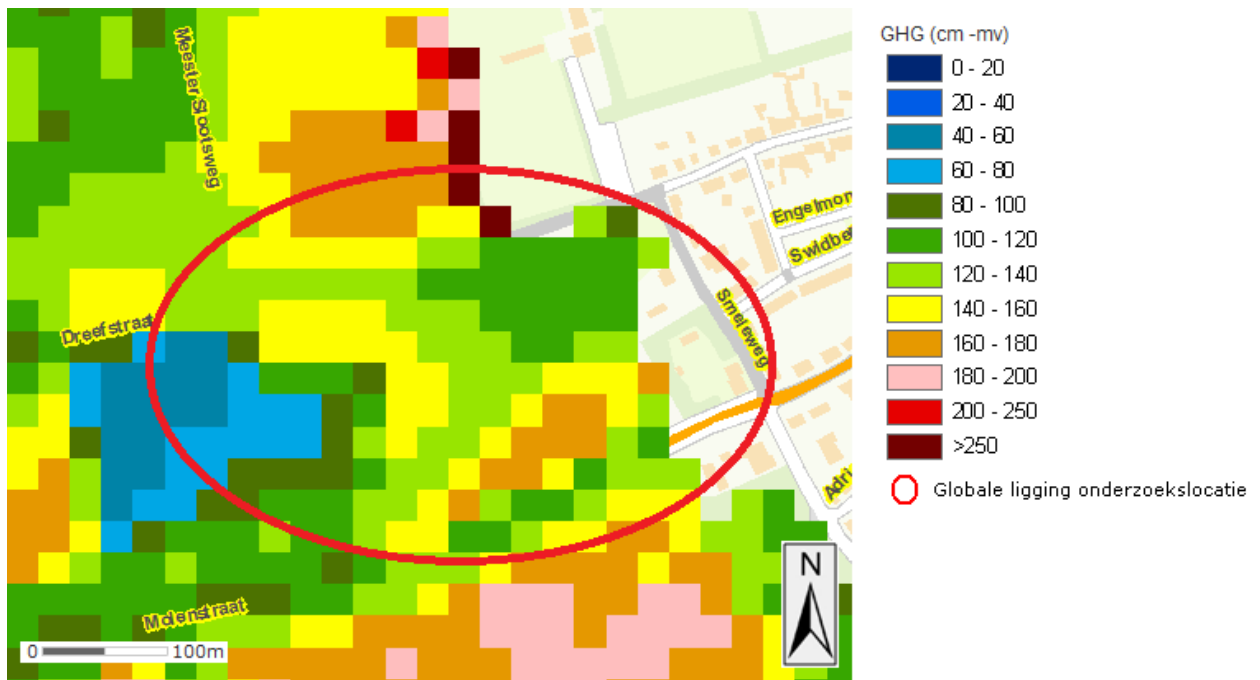
Beschermingszone Aalsterweg/Klotputten

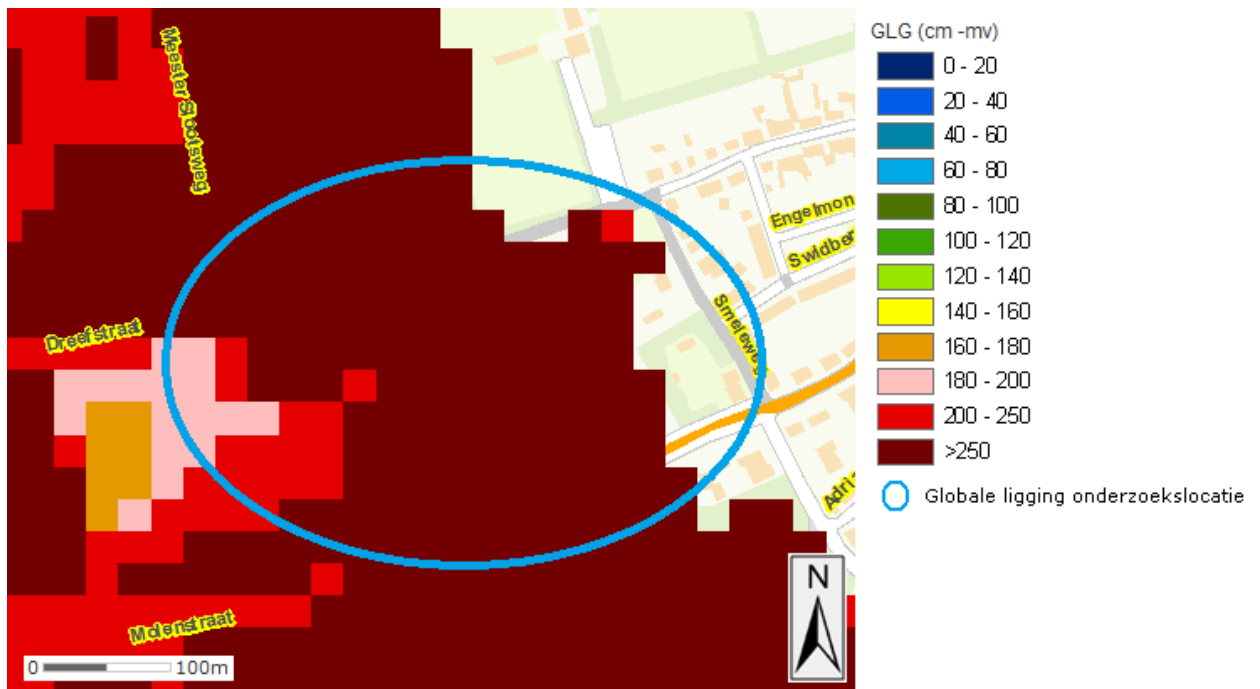
Legenda

 Waterwingebied	 Gemeentegrens
 Boringsvrije zone	 Provinciegrens
Grondwaterbeschermingsgebied:	
 25-jaarszone	 Rijksgrens
 100-jaarszone	

Schaal 1:25.000 Tekeningnr. 25657, november 2009
Ondergrond: Copyright Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn

34



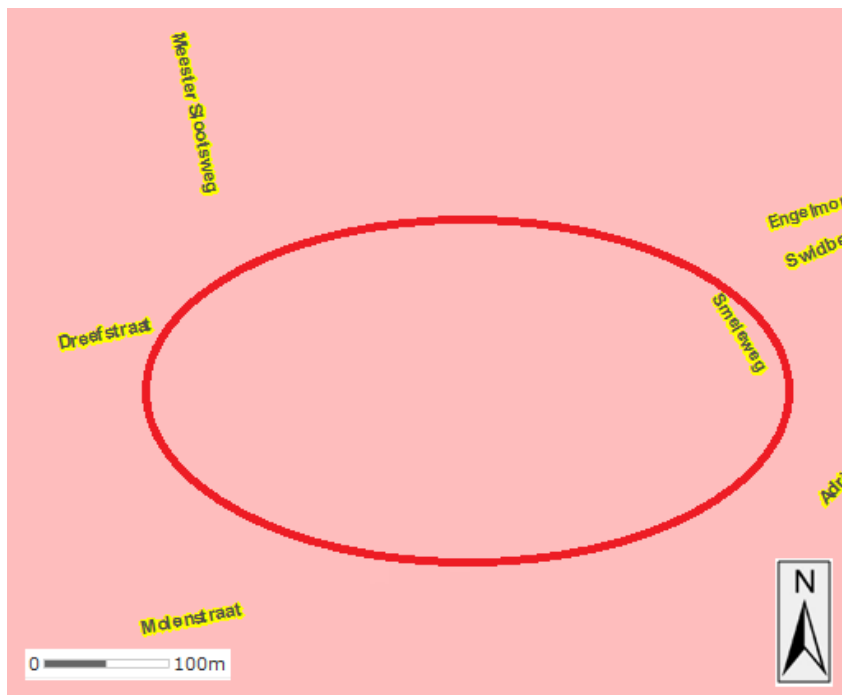




GT

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

○ Globale ligging onderzoekslocatie



Huidige kwel en infiltratie

- Sterke kwel
- Meestal kwel, soms sterk
- Meestal kwel
- Soms kwel
- Infiltratie
- Globale ligging onderzoekslocatie



**Afvoercoëfficiëntenkaart
Aa en Maas en de Dommel**

Afvoercoëfficiënt (l/s/ha)

- 0.33
- 0.43
- 0.67
- 0.87
- 1.0
- 1.3
- 1.33
- 1.67
- 2.0

○ Globale ligging onderzoekslocatie

Uitgangspunten HNO-tool

Beeldkwaliteit	Afvoercoëfficiënt (l/s/ha)	Geschatte infiltratiesnelheid (m/dag)	GHG (cm-mv)	Maaiveld (m+NAP)	GHG (m+NAP)
Deellocatie 1 Kubistische woningen	0,33	1	100	22,3 (aangenomen)	21,3 (aangenomen)
Deellocatie 2 Openbare ruimte	0,33	1	100	22,0 (geschat)	21,0 (geschat)
Deellocatie 3 Rietenkapwoningen	0,33-1,33	1	100	21,9-23,0	20,9-21,8
Landhuis rieten kap 15	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 16	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 17	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 18	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 19	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 20	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 21	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 22	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 23	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 24	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 25	0,33	1	120-180	23,0	21,8
Landhuis rieten kap 26	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Landhuis rieten kap 27	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Landhuis rieten kap 28	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Landhuis rieten kap 29	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Landhuis rieten kap 30	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Landhuis rieten kap 31	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Landhuis rieten kap 32	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Landhuis rieten kap 33	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Landhuis 34*	1,33	1	100-120 (geschat)	21,9	20,9
Landhuis 35*	1,33	1	100-120 (geschat)	21,9	20,9
Landhuis rieten kap 36	0,33	1	100-120	21,9	20,9
Rijwoningen rietenkap	0,33	1	100-120	22,6	21,6
*Kavel 34 en 35 hebben de mogelijkheid om af te wijken van de rietenkap. Bij deze kavels is het ook mogelijk om een pannendak te realiseren.					
Deellocatie 4 Molenstraat 44	1,33	1	100-120 (geschat)	24,0	23,0
Deellocatie 5 Smeleweg 2	1,33	1	100-120 (geschat)	24,0	23,0
Deellocatie 6 Dreefstraat 51	0,33	1	120-160	22,4	21,2
Deellocatie 7 Dreefstraat 53	0,33	1	120-160	22,4	21,2

Deellocatie 1 Kubistische woningen

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m²	Toekomstige m²
Kubistische woningen 1 tot en met 14 en de rijwoningen	Bouwblokken	-	3.507
	Toeritten	-	349
	Onverhard	12.324	8.468
	Totaal verhard	-	3.856
	Totaal	12.324	12.324

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 3.856 m²

Deellocatie 2 Openbare ruimte

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m²	Toekomstige m²
Openbare ruimte / bijkomende wegen	Weg	-	4.676
	Berm	-	2.065
	Onverhard	6.741	2.065
	Totaal verhard	-	4.676
	Totaal	6.741	6.741

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 4.676 m²

Deellocatie 3 Rietenkap woningen

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m²	Toekomstige m²
Landhuis rieten kap 15	Bouwblok	0	169
	Toerit	0	23
	Onverhard	504	312
	Totaal verhard	0	192
	Totale kavel	504	504

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 192 m²

Landhuis rieten kap 16	Bouwblok	0	234
	Toerit	0	23
	Onverhard	624	367
	Totaal verhard	0	257
	Totale kavel	624	624

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 257 m²

Landhuis rieten kap 17	Bouwblok	0	270
	Toerit	0	23
	Onverhard	900	607
	Totaal verhard	0	293
	Totale kavel	900	900

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 293 m²

Landhuis rieten kap 18	Bouwblok	0	270
	Toerit	0	23
	Onverhard	870	577
	Totaal verhard	0	293
	Totale kavel	870	870

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 293 m²

Landhuis rieten kap 19	Bouwblok	0	270
	Toerit	0	23
	Onverhard	870	577
	Totaal verhard	0	293
	Totale kavel	870	870

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 293 m²

Landhuis rieten kap 20	Bouwblok	0	270
	Toerit	0	23
	Onverhard	1.000	707
	Totaal verhard	0	293
	Totale kavel	1.000	1.000

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 293 m²

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m²	Toekomstige m²
Landhuis rieten kap 21	Bouwblok	0	234
	Toerit	0	23
	Onverhard	1.158	901
	Totaal verhard	0	257
	Totale kavel	1.158	1.158
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 257 m ²			
Landhuis rieten kap 22	Bouwblok	0	234
	Toerit	0	23
	Onverhard	893	636
	Totaal verhard	0	257
	Totale kavel	893	893
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 257 m ²			
Landhuis rieten kap 23	Bouwblok	0	234
	Toerit	0	23
	Onverhard	753	496
	Totaal verhard	0	257
	Totale kavel	753	753
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 257 m ²			
Landhuis rieten kap 24	Bouwblok	0	234
	Toerit	0	23
	Onverhard	708	451
	Totaal verhard	0	257
	Totale kavel	708	708
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 257 m ²			
Landhuis rieten kap 25	Bouwblok	0	234
	Toerit	0	23
	Onverhard	664	407
	Totaal verhard	0	257
	Totale kavel	664	664
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 257 m ²			
Landhuis rieten kap 26	Bouwblok	0	208
	Toerit	0	23
	Onverhard	609	378
	Totaal verhard	0	231
	Totale kavel	609	609
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 231 m ²			
Landhuis rieten kap 27	Bouwblok	0	234
	Toerit	0	23
	Onverhard	816	559
	Totaal verhard	0	257
	Totale kavel	816	816
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 257 m ²			
Landhuis rieten kap 28	Bouwblok	0	208
	Toerit	0	23
	Onverhard	799	568
	Totaal verhard	0	231
	Totale kavel	799	799
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 231 m ²			
Landhuis rieten kap 29	Bouwblok	0	240
	Toerit	0	23
	Onverhard	763	500
	Totaal verhard	0	263
	Totale kavel	763	763
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 263 m ²			

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m²	Toekomstige m²
Landhuis rieten kap 30	Bouwblok	0	240
	Toerit	0	23
	Onverhard	759	496
	Totaal verhard	0	263
	Totale kavel	759	759
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 263 m ²			
Landhuis rieten kap 31	Bouwblok	0	195
	Toerit	0	23
	Onverhard	621	403
	Totaal verhard	0	218
	Totale kavel	621	621
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 218 m ²			
Landhuis rieten kap 32	Bouwblok	0	195
	Toerit	0	23
	Onverhard	621	403
	Totaal verhard	0	218
	Totale kavel	621	621
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 218 m ²			
Landhuis rieten kap 33	Bouwblok	0	234
	Toerit	0	23
	Onverhard	890	633
	Totaal verhard	0	257
	Totale kavel	890	890
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 257 m ²			
Landhuis 34*	Bouwblok	0	208
	Toerit	0	23
	Onverhard	693	462
	Totaal verhard	0	231
	Totale kavel	693	693
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 231 m ²			
Landhuis 35*	Bouwblok	0	208
	Toerit	0	23
	Onverhard	693	462
	Totaal verhard	0	231
	Totale kavel	693	693
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 231 m ²			
*Kavel 34 en 35 hebben de mogelijkheid om af te wijken van de rietenkap. Bij deze kavels is het ook mogelijk om een pannendak te realiseren.			
Landhuis rieten kap 36	Bouwblok	0	200
	Toerit	0	23
	Onverhard	677	454
	Totaal verhard	0	223
	Totale kavel	677	677
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 223 m ²			
Rijwoningen rietenkap	Bouwblok	0	175
	Pad	0	4
	Toerit	0	23
	Onverhard	552	350
	Totaal verhard	0	202
	Totale kavel	552	552
Het verhard oppervlak neemt toe met circa 202 m ²			

Deellocatie 4 Molenstraat 44

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m ²	Toekomstige m ²
Molenstraat 44	Bouwblok	0	324
	Toerit	0	23
	Duiventil	70	0
	Onverhard	543	266
	Totaal verhard	70	347
	Totale kavel	613	613

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 277 m²

Deellocatie 5 Smeleweg 2

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m ²	Toekomstige m ²
Smeleweg 2	Bouwblok	126	324
	Toerit	0	23
	Onverhard	436	296
	Totaal verhard	126	266
	Totale kavel	562	562

Het verhard oppervlak neemt toe met circa 140 m²

Deellocatie 6 Dreefstraat 51

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m ²	Toekomstige m ²
Dreefstraat 51	Bouwblok + toerit	689	311
	Onverhard	111	489
	Totaal verhard	689	311
	Totale kavel	800	800

Het verhard oppervlak neemt af met circa 378 m²

Deellocatie 7 Dreefstraat 53

Beeldkwaliteit	Onderdeel	Huidige m ²	Toekomstige m ²
Dreefstraat 53	Bouwblok	451	180
	Toerit+verharding	677	23
	Onverhard	30	955
	Totaal verhard	1.128	203
	Totale kavel	1.158	1.158

Het verhard oppervlak neemt af met circa 925 m²

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Kubistische woningen
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	3856	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.3	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	22.3	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	22.3	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	195	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	72	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.6	m
Oppervlakte	768	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Openbare ruimte
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	4676	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	22	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	22	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	237	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	87	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.6	m
Oppervlakte	937	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 15
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	192	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	10	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	38	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 16
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	257	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	53	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 17
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	293	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	15	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	61	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 18
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	293	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	15	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	61	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 19
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	293	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	15	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	61	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 20
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	293	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	15	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	61	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 21
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	257	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	53	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 22
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	257	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	53	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 23
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	257	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	53	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 24
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	257	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	53	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 25
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	257	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.8	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	23	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	23	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	53	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 26
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	231	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	12	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	90	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	23	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 27
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	257	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	53	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 28
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	231	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	12	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	47	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 29
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	263	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	54	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 30
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	263	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	54	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 31
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	218	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	11	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	44	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 32
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	218	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	11	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	44	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 33
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	257	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	13	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	5	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	53	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 34*
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	231	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	10	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	41	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 35*
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	231	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	10	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	41	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Landhuis rieten kap 36
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	223	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	20.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	21.9	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	21.9	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	11	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	45	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Rijwoningen rieten kap 37
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos
Datum	02-05-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	202	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	21.6	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	22.6	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	22.6	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	10	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Porositeit	40	%
Hoogte	0.5	m
Oppervlakte	41	m ²

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Molenstraat-Dreefstraat; Molenstraat 44
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis Bouw
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos (gemeente: Marco van de Mortel)
Datum	17-10-2012



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	70	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	347	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	23.0	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	24.0	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	24.0	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	12	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	4	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	16	m
Hoogte	0.4	m
Breedte	3	m

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aenmaas.nl/>

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Molenstraat-Dreefstraat; Smeleweg 2
Contactpersoon initiatiefnemer	Lagis Bouw
Contactpersoon waterschap	Janco Venderbos (gemeente: Marco van de Mortel)
Datum	17-10-2012



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	126	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	266	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	23.0	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	24.0	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	24.0	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	6	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	2	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	8	m
Hoogte	0.4	m
Breedte	3	m

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aenmaas.nl/>

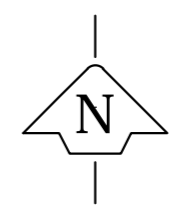
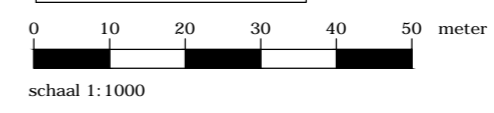
Tabel met mogelijke oplossingsrichting

Bovengrondse infiltratie; zaksloot					
Beeldkwaliteit	Berging T=10+10% (m³)	Berging T=100+10% (m³)	Hoogte voorziening (m) bij T=10+10%*	Lengte Voorziening bij T=10+10%*	Breedte Voorziening bij T=10+10%*
Deellocatie 4 Molenstraat 44	12	16	0,4	16	2,5
Deellocatie 5 Smeleweg 2	6	8	0,4	8	2,5
Ondergrondse infiltratie; grindkoffers					
Beeldkwaliteit	Berging T=10+10% (m³)	Berging T=100+10% (m³)	Hoogte Voorziening (m) bij T=10+10%*	Oppervlak voorziening (m²) bij T=10+10%*	Porositeit (%)
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 15	10	14	0,5	38	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 16	13	18	0,5	53	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 17	15	20	0,5	61	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 18	15	20	0,5	61	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 19	15	20	0,5	61	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 20	15	20	0,5	61	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 21	13	18	0,5	53	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 22	13	18	0,5	53	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 23	13	18	0,5	53	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 24	13	18	0,5	53	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 25	13	18	0,5	53	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 26	12	16	0,5	47	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 27	13	18	0,5	53	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 28	12	16	0,5	47	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 29	13	18	0,5	54	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 30	13	18	0,5	54	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 31	11	15	0,5	44	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 32	11	15	0,5	44	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 33	13	18	0,5	53	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 34	10	14	0,5	41	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 35	10	14	0,5	41	40
Deellocatie 3 Landhuis rieten kap 36	11	15	0,5	45	40
Deellocatie 3 Rijwoningen rietenkap	10	14	0,5	41	40
Ondergrondse infiltratie; Aquaflo® systeem					
Beeldkwaliteit	Berging T=10+10% (m³)	Berging T=100+10% (m³)	Oppervlakte voorziening (m) bij T=10+10%*	Hoogte (m) bij T=10+10%*	Porositeit (%)
Deellocatie 1 Kubistische woningen	195	267	768	0,6	40
Deellocatie 2 Openbare ruimte	237	324	937	0,6	40
Geen formele compensatie nodig					
Deellocatie 6 Dreefstraat 51	Er is sprake van een afname van verhard oppervlak, in het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen is er vanuit het waterschap en de gemeente geen formele compensatie nodig.				
Deellocatie 7 Dreefstraat 53	Er is sprake van een afname van verhard oppervlak, in het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen is er vanuit het waterschap en de gemeente geen formele compensatie nodig.				

*De voorziening wordt gedimensioneerd voor een T=100+10%-situatie. De afmetingen in deze situatie komen in het rioleringsplan. De afmetingen genoemd in de tabel zijn mogelijke afmetingen. Er dient ten minste voldaan te worden aan de berging voor een T=10+10%-situatie. Geadviseerd wordt om de voorziening groter te maken zodat ook aan de berging voor een T=100+10%-situatie voldaan kan worden. Dan loop de voorziening niet over en loopt het hemelwater niet over het aangrenzend maaiveld.



- LEGENDA**
- onderzoekslocatie
 - perceelsgrens
 - bestaande bebouwing
 - deellocatie
 - mogelijke ligging infiltratievoorziening
 - aquaflow systeem
 - grindkoffers



Betreffende Watertoets			
Locatie	Molenstraat/Dreefstraat		
Plaats	Waalre		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met mogelijke ligging infiltratievoorzieningen		
Bestand	P:\000000\Waalre\Waalre\Onderzoek in Waalre\Watertoets\011110\Onderzoek Aanvraag\Onderzoek\01_10_2012		
Bijlage	9	Versie	1
Project	20131114	Datum	21-03-2013
Getekend	TVE	Gewijzigd	
Formaat	A2	Schaal	1:1000

experts in bodem, ruimte en milieu
 Huygenweg 24, 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073-5477253
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

MEMO

volgnummer	bestemd voor	projectnummer	datum
Me12018.1-02	Latoures, Luc van Aken	12018.1	2 mei 2013
onderwerp	Uitwerking riooloverstort		

Lagis Bouw BV te Waalre is voornemens plan “De Smaragd” te ontwikkelen in de gemeente Waalre. Het plan is gesitueerd tussen de Molenstraat, Smeleweg en de Dreefstraat. Ten behoeve van dit plan is door Milon BV uit Schijndel een watertoets opgesteld. Deze watertoets behelst het plangebied van De Smaragd.

Daarnaast bevindt zich in de Molenstraat een riooloverstort van de gemeente Waalre welke uitstroomt in de sloot langs de Molenstraat. Deze sloot is langs het nieuwe plan “De Smaragd” gesitueerd. Dit is voor de toekomstige situatie (woningbouw) geen gewenste situatie (stankoverlast). Lagis Bouw BV en de gemeente Waalre zijn in onderling overleg zoekende hoe dit opgelost kan worden.

In de memo met kenmerk Me12018.1-01 van 25 september 2012 zijn 2 varianten naast elkaar gezet en is één variant doorgerekend.

In deze memo wordt bepaald of de riooloverstort ook technisch aangelegd kan worden. Hiertoe zijn de hoogtes van de duikers nabij huisnummer 48 bepaald. Alsmede de hoogtes van de bestaande overstort.

Uit de inspectie buiten is geconcludeerd dat de sloten links en rechts van huisnummer 48 middels riolering verbonden zijn. In het fietspad bevinden zich 3 putranden. Deze waren ten tijde van de inspectie met handgereedschap niet te openen. Aan de sloten aan de overzijde van de weg zijn geen buizen aangetroffen die afkomstig kunnen zijn van de sloot langs het plangebied. Deze sloten zijn ook aanmerkelijk minder diep.

Op bijgevoegde tekening zijn de b.o.b.-maten van de riooloverstort en de duikers aangegeven. Hieruit blijkt dat:

- de overstort zich bevindt op een b.o.b.-hoogte van 21.04 m + N.A.P. Achter de overstortmuur “vertrekt” de overstort op 20.71 m + N.A.P.
- De aansluiting vanuit het plangebied op 20.93 m + N.A.P. zit.
- De duiker aan het einde van de sloot zich op 20.63 m + N.A.P. bevindt.
- De lengte van de overkluizing tussen de bestaande overstortput en de ingang naar het plangebied ca. 80 m is.
- De lengte van de overkluizing tussen de ingang naar het plangebied en de duiker nabij huisnummer 48 ca. 123 m is.
- De maaiveldhoogte t.p.v. huisnummer 48 22,38 m + N.A.P. is.

Geadviseerd wordt de overstort “met tegenschot” aan te brengen zodat deze leeg loopt na een overstortsituatie. Afschot: 2 promille. Met de opgegeven afstanden betekent dit:

- Tussen overstort en ingang plangebied: 0,16 m afschot: b.o.b. hier dus 20,87 m + N.A.P. Deze kan derhalve iets zakken.
- Tussen ingang plangebied en duiker t.p.v. huisnummer 48: 0,25 m afschot: b.o.b. hier derhalve 21,12 m + N.A.P. Met een maaiveldhoogte van 22,38 m + N.A.P. en een diameter van 500 mm betekent dit een dekking van 0,70 m op de buis. Aangezien het hier om een overstortleiding gaat waarop geen huis- en kolkaansluitingen worden aangebracht is dit acceptabel.
- Aan het einde van de sloot dient een put aangebracht te worden welke op de bestaande duiker wordt aangesloten. Mocht het water zo ver komen is vanaf hier geen terugstroming meer mogelijk en zal het overstortwater in de sloot terecht komen (b.o.b. van deze duiker bevindt zich op 20.65 m + N.A.P.
- Gezien de aangetroffen situatie van de huidige overstort (geen vervuiling in de sloot aangetroffen, slootbodem bevindt zich 4 cm onder uitstroom overstort) kan dit 2 zaken

betekenen:

1: overstort treedt zelden in werking.

2: Beheersmatig wordt deze sloot na overstort gereinigd. Dit zal dan voor de nieuwe situatie ook gelden waardoor verontreiniging in de sloot slechts kortdurend is.

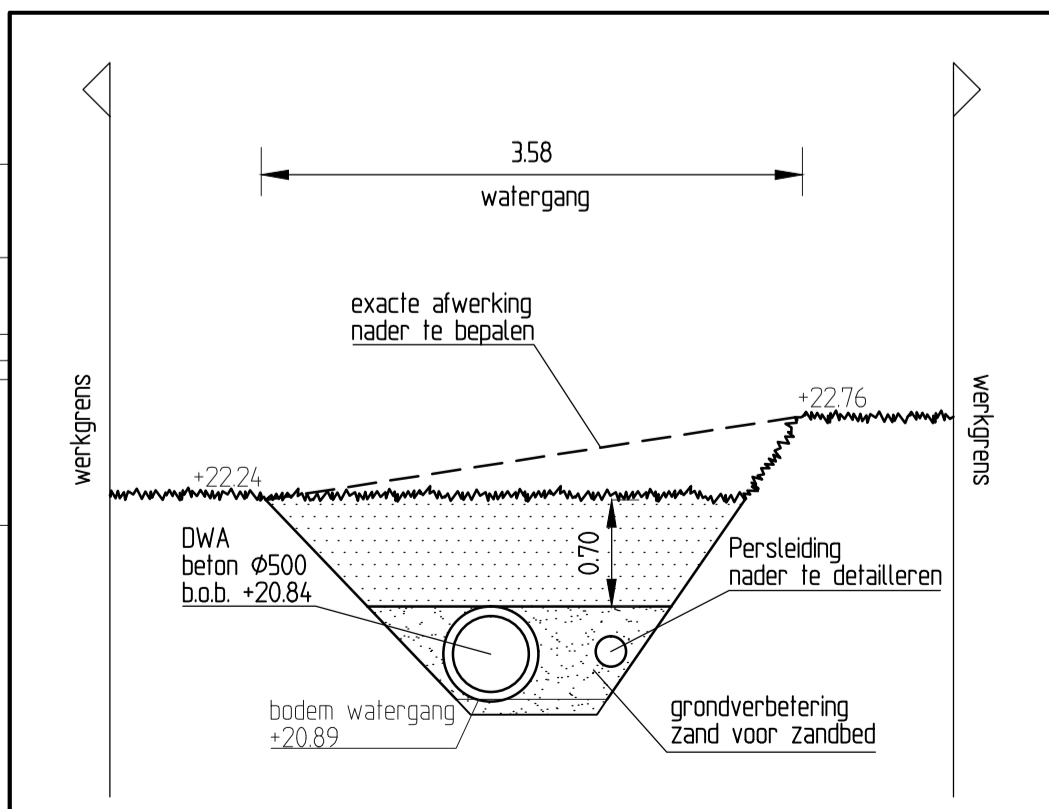
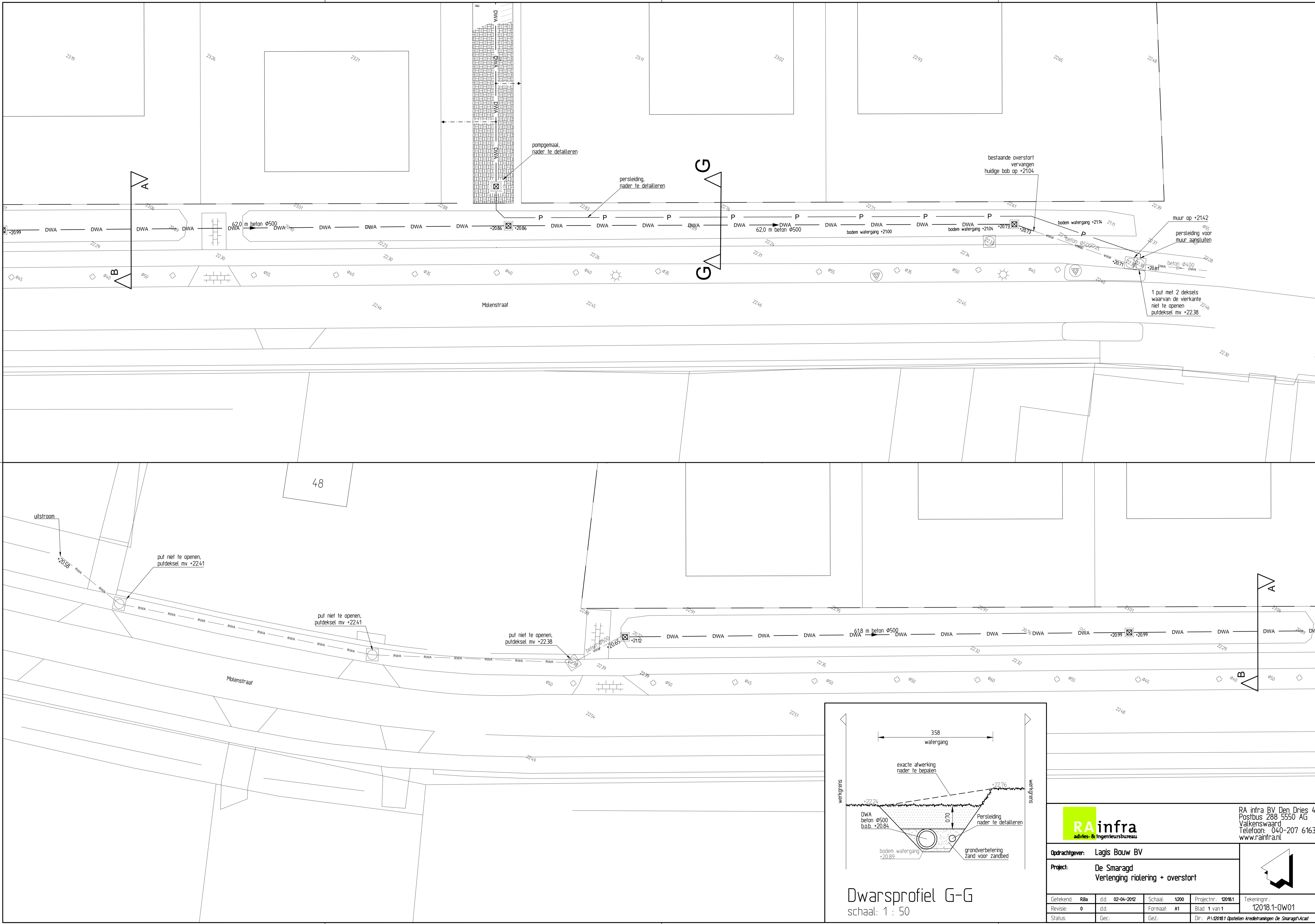
Indien gekozen wordt de overstortleiding niet met tegenschot te leggen is dit geen probleem. Afschot is dan voldoende tussen put t.p.v. ingang plangebied en bestaande duiker ($20,87 - 20,65 = 0,22$ m).

Aandachtspunten:

- Door het overkluizen van de riooloverstort komt de sloot te vervallen. Het water dat op de rijbaan en fietspad van de Molenweg valt zal middels aan te brengen kolken en eventuele molgoot opgevangen worden en aangesloten worden op de overstortleiding. Nadere detaillering zal in de verdere uitwerking van het plan plaatsvinden.
- Het is niet wenselijk het vuil water van het nieuwe plan aan te sluiten op de riooloverstort. Hierom is er voor gekozen het Noordelijke deel (helft van het plan) onder vrij verval via de dreefstraat af te voeren en het op het daar aanwezige riool aan te sluiten. Nadere detaillering zal in de verdere uitwerking van het plan plaatsvinden.
- Het Zuidelijke deel (helft van het plan) zal in een pompput worden verzameld en van daaruit middels een persleiding voor de overstortmuur worden gebracht zodat het plan ten allen tijde afvoer heeft. Nadere detaillering zal in de verdere uitwerking van het plan plaatsvinden.

Uitgangspunt:

- Leiding van beton met een diameter van 500 mm (conform huidige leiding). Aangezien de leiding een stuk langer wordt kan het zijn dat deze ruimer moet worden. Dit dient middels een berekening aangetoond te worden. Dit zal in een later stadium van de planontwikkeling worden doorgerekend. Bovenstaand is aangetoond dat de overkluizing aangelegd kan worden. Diameter is nog aan te passen.



Dwarsprofiel G-G
schaal: 1 : 50

		RA infra BV Den Dries 4 Postbus 288 5550 AG Valkenswaard Telefoon: 040-207 6163 www.rainfra.nl	
Opdrachtgever: Lagis Bouw BV			
Project: De Smaragd Vertenging riolering + overstort		Tekeningnr.: 12018.1-DW01	
Getekend: RBA	d.d. 02-04-2012	Schaal: 1200	Projectnr.: 12018.1
Revisie: 0	d.d.	Formaat: A1	Blad: 1 van 1
Status:	Gez.:	Dir.:	P.V. 12018.1 Opsstellen kredietramingen De Smaragd/Vicard