



experts in bodem, ruimte en milieu

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

Titel

Watertoets ter plaatse van de
Sint Annastraat 21 en Mr. van
Coothstraat/St. Janstraat te
Uden

Opdrachtgever

Rialto Vastgoedontwikkeling B.V.
Postbus 3009
5203 DA Best

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ter plaatse van de Sint Annastraat 21 en Mr. van Coothstraat/St. Janstraat te Uden

Status: definitief

Datum: 9 januari 2014

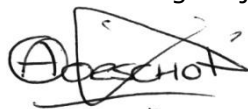
Opdrachtgever: Rialto Vastgoedontwikkeling B.V.
Postbus 3009
5203 DA Best

Contactpersoon: de heer E. Lazeroms
Telefoonnummer: 073-7511788
E-mail: e.lazeroms@rialtovastgoed.nl

Projectnummer: 20131023

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	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Onderzoekslocatie	4
3. Beleid	5
3.1. Europees beleid	5
3.2. Rijksbeleid	5
3.3. Provinciaal beleid	6
3.4. Waterschapsbeleid	6
3.5. Gemeentelijk beleid	7
4. Waterhuishouding	9
4.1. Geologie	9
4.2. Grondwater	9
4.3. Oppervlaktewater in de omgeving	11
4.4. Overige aspecten	11
5. Ruimtelijk plan of voornemen	12
6. Wateradvies	13
6.1 Bevoegd gezag	13
6.2 Dimensionering infiltratie- of bergingsvoorziening	13
7. Uitgangspunten en randvoorwaarden	15
8. Samenvatting en conclusies	17

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekeningen met boorpunten en boorbeschrijvingen
3. Fragmenten grondwaterkaarten
4. HNO-tool

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 15 april 2013 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer E. Lazeroms, namens Rialto Vastgoedontwikkeling B.V. te Best, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Sint Annastraat 21 en Mr. van Coothstraat/St. Janstraat te Uden. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het watertoets wordt gevormd door het voornemen een parkeerplaats te realiseren ter plaatse van de Sint Annastraat 21 en een winkel- en commerciële ruimte ter plaatse van Mr. van Coothstraat/St Janstraat.

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. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan Sint Annastraat 21 en Mr. van Coothstraat/St. Janstraat, in het westen van Uden.

Deellocatie 1 Sint Annastraat

De onderzoekslocatie aan de Sint Annastraat betreft een voormalige gymzaal met een braakliggend terrein. De verharding bestaat uit klinkers en tegels. Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Uden, sectie M, nummer 3732. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 1.311,5 m².

Deellocatie 2 Mr. van Coothstraat/St. Janstraat

De onderzoekslocatie aan de Mr. van Coothstraat/St. Janstraat bestaat uit een parkeerplaats. en aan de Mr. van Coothstraat/St. Janstraat. De verharding bestaat uit stelconplaten en gebroken puin. Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Uden, sectie M, nummers 6646 en 6649. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 2.050 m².

Overig terrein en omgeving

De locatie aan de Sint Annastraat wordt aan de noord-, oost-, en zuidzijde begrensd door respectievelijk de openbare wegen Kerkpad, Sint Annastraat en de Meester van Coothstraat. Ten westen is een gebouw met parkeerplaatsen aanwezig.

De locatie aan de Mr. van Coothstraat/St. Janstraat ligt ten zuiden rondom een café/restaurant. Ten noorden en zuiden is respectievelijk de Mr. van Coothstraat en de St. Janstraat aanwezig. Ten westen is de Aldi aanwezig en ten oosten een restaurant.

De regionale ligging van de onderzoekslocaties is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocaties wordt verwezen naar de situatietekeningen in bijlage 2.



Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie. (bron: Google)

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 provincie 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.

Verordening Ruimte provincie Noord-Brabant (2012)

In de Verordening ruimte staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. Door deze regels weten de gemeenten al in een vroeg stadium waar ze aan toe zijn. Belangrijke onderwerpen in de Verordening ruimte zijn:

- ruimtelijke kwaliteit;
- stedelijke ontwikkelingen;
- natuurgebieden en andere gebieden met waarden;
- agrarische ontwikkelingen, waaronder de intensieve veehouderij;
- overige ontwikkelingen in het landelijk gebied.

3.4. Waterschapsbeleid

Waterschap Aa en Maas

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

- wateroverlastvrij bestemmen;
- hydrologisch neutraal ontwikkelen;
- voorkomen van vervuiling;

- gescheiden houden van schoon en vuil water;
- doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer";
- meervoudig ruimtegebruik;
- water als kans;
- verboden lozen > 2.000 m² verhard oppervlakte;
- waterschapsbelangen:
 - a) ruimteclaims voor waterberging (*zie reconstructieplannen*);
 - b) ruimteclaims voor de aanleg van natte EVZ's en beekherstel (;
 - c) aanwezigheid en ligging watersysteem (*bestemmingsplan*);
 - d) aanwezigheid en ligging waterkeringen (*bestemmingsplan*);
 - e) aanwezigheid en ligging van infrastructuur en ruimteclaims t.b.v. de afvalwaterketen in beheer van het waterschap (*bestemmingsplan*).

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 Uden; vGRP+ (Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan)

Dit plan bevat beleid, strategie, planningen, organisatie, kostenberekeningen en financiering van alle maatregelen (uit vGRP, BRP en WP) op het gebied van water en riolering. De plus staat voor de opname van de visie en onderdelen van het Waterplan in het vGRP. De belangrijkste onderwerpen:

- Bezuinigen door doelmatiger beheer (vaker repareren i.p.v. vervangen);
- Bestaande formatie OW aanpassen aan werkzaamheden telemetrie;
- Intentie tot afkoppelen van verhard oppervlak vanaf 1-1-2012.

Gemeente Uden; Waterplan Uden 12 juni 2006

Uden heeft door haar geografische ligging, nabij de Peelrandbreuk, een hechte relatie met grond- en oppervlaktewater. De gemeente Uden wil deze relatie versterken door het toekomstig grondgebruik beter af te stemmen op de eigenschappen van het natuurlijke bodem- en watersysteem. Ook wil men op een verantwoorde wijze het water beheeren. Dat betekent ruimte bieden voor voldoende waterberging, zorgen voor schoon oppervlaktewater als zichtbaar onderdeel van de stedelijke leefomgeving en voldoende water van goede kwaliteit in het buitengebied.

Nieuwe ontwikkelingen dienen te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie. Hierbij mag de natuurlijke GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) niet verlaagd worden. Hierbij wordt gerekend met een minimaal te bergen hoeveelheid van een bui die 1 maal per 10 jaar voorkomt, 44 mm neerslag valt in 45 minuten tijd. De te realiseren waterbergingsruimte bij ver- en nieuwbouwplannen kan dus berekend worden door het toekomstig verhard oppervlak (m^2) te vermenigvuldigen met 0,044 m.

Een alternatief is het toepassen van de HNO-tool (Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen). Allereerst dient hiervoor een gedegen grondonderzoek (bodemkwaliteit, bodemopbouw, waterdoorlatendheid, e.d.) uitgevoerd te worden, door een gecertificeerd adviesbureau. Het grondonderzoek levert de noodzakelijke informatie om de HNO-tool goed in te kunnen vullen. Met behulp van het invulformulier van waterschap Aa en Maas kunnen met de gegevens van het grondonderzoek, berekenen hoeveel m^3 er geborgen (geïnfiltreerd) dient te worden binnen het eigen perceel (statische berging).

In overleg met de gemeente Uden is besloten om te kiezen voor het toepassen van de HNO-tool in combinatie met een geohydrologisch onderzoek. De gemeente stelt daarmee geen aanvullende eisen op het beleid van waterschap Aa en Maas. Wel dient het hemelwater ($T=10+10\%$) binnen het eigen perceel geborgen te worden. Bij een situatie extremer dan $T=10+10\%$ dient het overtollige hemelwater, indien het afvloeit naar openbaar gebied, bovengronds af te vloeien.

4. Waterhuishouding

4.1. Geologie

Het onderzoeksterrein heeft een globale hoogteligging van 16,43 m+NAP (AHN-hoogtekaart). De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart (centrale slenk). De bodemopbouw is als volgt:

Regionale bodemopbouw

Er is geen deklaag aanwezig. Vanaf maaiveld tot circa 30 m-mv is het eerste watervoerend pakket aanwezig, wat voornamelijk bestaat uit grof grindhoudend zand (formatie van Sterk-sel en Veghel).

DINO-loket

Volgens gegevens uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B45G0236, circa 378 meter ten westen van de onderzoekslocatie, tot 2,0 m-mv uit siltig fijn zand bestaat. Van 2,0 tot 2,5 m-mv is een grindlaag aanwezig. Onder de grindlaag, tot 4,0 m-mv, is siltig, grindig zand aanwezig. Van 4,0 tot 5,0 m-mv is zandig grind aanwezig. Onder deze grindlaag is tot 13,0 m-mv een laag met siltig, grindig, kleiig zand aanwezig. Tot 13,2 m-mv is een kleilaag aanwezig en daaronder grind en zand afgewisseld tot 15,3 m-mv. Voor de ligging van de boring ten opzichte van de onderzoekslocatie zie figuur 2.



Figuur 2: Ligging boring. (bron: DINO-loket en Google Earth)

4.2. Grondwater

Deellocatie 1 Sint Annastraat

Tijdens de veldwerkzaamheden op 16 april 2013 en de grondwaterbemonstering op 1 mei 2013 zijn de grondwaterstanden bepaald. In tabel 1 is de grondwaterstand opgenomen.

Deellocatie 2 Mr. van Coothstraat/St. Janstraat

Tijdens de veldwerkzaamheden op 11 november 2011 en de grondwaterbemonstering op 18 november 2011 zijn de grondwaterstanden bepaald. In tabel 1 is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 1: grondwaterstanden.

locatie	peilbuis of boring	grondwaterstand (m-mv)	
		16-04-2013	01-05-2013
<u>Deellocatie 1</u>			
Sint Annastraat 21	01	2,50	1,82
	101	1,50	1,62
	103	1,20	-
	104	1,40	-
		11-11-2011	18-11-2011
<u>Deellocatie 2</u>			
Mr. van Cooth- straat/St. Janstraat	01	2,00	2,21
	03	1,80	-

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet duidelijk. Verwacht wordt dat de stromingsrichting globaal noord tot noordwestelijk gericht is. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Ongeveer 50 meter ten noordoosten, ter plaatse van de appartementen aan de Sint Annastraat is een onttrekking aanwezig voor een Bodem Energie Systeem aanwezig. De capaciteit van de onttrekking is 35 m³/uur en 210.000 m³/jaar. Dit is van invloed op de plaatselijke grondwaterstand/-stroming. 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 Provincie is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De locatie bevindt zich niet binnen het gekarteerd gebied. De contour van grondwatertrap VI (conform indeling provincie Noord-Brabant) komt het dichtst in de buurt. Hierbij hoort een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,4 tot 0,8 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van >1,2 m-mv. De specifieke gekarteerde GHG die het dichtst bij de onderzoekslocatie ligt, bedraagt 0,4 tot 1,0 m-mv. De specifieke gekarteerde GLG die het dichtst bij de onderzoekslocatie ligt, bedraagt 2,0 tot 2,5 m-mv. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat er nooit wateroverlast is geweest op de locatie. Uit informatie van de gemeente Uden, de heer M. van Roosmalen, blijkt dat de grondwaterstand veel lager is. Op basis hiervan wordt een GHG aangehouden van 1,0 m-mv. In bijlage 3 zijn fragmenten van de grondwaterkaarten opgenomen.

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied bevindt. In bijlage 3 is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

Afvoercoëfficiënt

Uit de afvoercoëfficiëntenkaart van Waterschap Aa en Maas en De Dommel is te herleiden dat voor onderhavige locatie een afvoercoëfficiënt van 1,33 l/s/ha geldt. Dit is de maximale hoeveelheid water die vanuit het gebied tot afstroming mag komen naar het externe watersysteem. In bijlage 3 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen.

4.3. Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant komt naar voren dat op de projectlocatie geen oppervlaktewater aanwezig is.

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie is geen hemelwaterafvoer opgenomen. Het water zakt in de huidige situatie tussen de stelconplaten/puin door en/of stroomt naar het aangrenzende maaiveld of trottoir af. Er is volgens de opdrachtgever geen sprake van wateroverlast, plassen of een langdurig verzadigde bodem op de locatie.

Op grond van gegevens uit het DINO-loket en literatuurgegevens wordt geconcludeerd dat de ondergrond geschikt is voor het infiltreren van regenwater.

4.4. Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater meer vrij, omdat de gymzaal niet meer als dusdanig gebruikt wordt.

Verdroging

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

Bodem

Uit informatie van het Bodemloket blijkt dat op de onderzoekslocatie geen bodemonderzoek bekend is. Opgemerkt wordt door MILON bv ter plaatse van beide onderzoekslocaties een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd is^{1 2}. Op beide locaties zijn alleen licht verhoogde concentraties aangetroffen. Voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende rapporten.



Figuur 3: Bodemgegevens. (bron: Bodemloket)

¹ Verkennend bodemonderzoek Sint Janstraat 38 en Mr. van Cootstraat te Uden, MILON bv, d.d. 8 december 2011, kenmerk: 20111917

² Verkennend bodemonderzoek Sint Annastraat 21 te Uden, MILON bv, d.d. mei 2013, kenmerk: 20131023

5. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocaties zal herinrichting plaatsvinden. In tabel 2 is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 2: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Deellocatie 1 Sint Annastraat 21 te Uden		
Gymzaal	463,25	-
Terreinverharding tegels/klinkers(parkeerplaatsen en in-/uitrit)	418	1.311,5
Onverhard (braakliggend)	430,25	-
Deellocatie 2 Mr. Van Coothstraat te Uden		
Stelconplaten	405	0
Puinverharding	822,5 (er wordt gerekend met 50% verhard en 50% onverhard)	0
Winkelpand	-	1990
Onverhard	822,5 (er wordt gerekend met 50% verhard en 50% onverhard)	60
Verhard deellocatie 1	881,25	1.311,5
Verhard deellocatie 2	1.227,5	1.990
Totaal verhard	2.108,75	3.301,5
Totaal terrein	3.361,5	3.361,5

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak van deellocatie 1 toeneemt met circa 430,25 m² en van deellocatie 2 met circa 762,5 m². In overleg met de gemeente Uden, de heer M. van Roosmalen, is besloten dat met totaal 2.420 m² verhard oppervlak gerekend moet worden. Dit omdat ter plaatse van deellocatie 2 de puinverharding en de stelconplaten niet meegenomen mogen worden in de berekening.

6. Wateradvies

6.1 Bevoegd gezag

Nieuwe ontwikkelingen dienen te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie. Hierbij mag de natuurlijke GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) niet verlaagd worden. Indien ter plaatse van de onderzoekslocatie geohydrologische informatie ontbreekt (bijvoorbeeld GHG, bodemopbouw of doorlatenheid) zal gerekend worden voor de bergings- of infiltratievoorziening met een standaard regen bui op het verharde oppervlak. In de gemeente Uden wordt gerekend met een minimaal te bergen hoeveelheid van een bui die 1 maal per 10 jaar voorkomt, 44 mm neerslag valt in 45 minuten tijd. De te realiseren waterbergingsruimte bij ver- en nieuwbouwplannen kan dus berekend worden door het toekomstig verhard oppervlak (m^2) te vermenigvuldigen met 0,044 m.

Indien afdoende gegevens bekend zijn kan middels de HNO-tool (Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen) een nauwkeuriger beeld van de werkelijk te realiseren bergings- of infiltratievoorziening worden berekend. Allereerst dient hiervoor een gedegen grondonderzoek (bodemkwaliteit, bodemopbouw, waterdoorlatendheid, e.d.) plaats te vinden door een gecertificeerd bedrijf. Met behulp van het invulformulier van waterschap Aa en Maas kan met de gegevens van het grondonderzoek, berekend worden hoeveel m^3 er geborgen (geïnfiltreerd) dient te worden binnen het eigen perceel (statische berging).

Door MILON bv te Schijndel is in november en december een infiltratieonderzoek uitgevoerd³ ter plaatse van de parkeerplaats (deellocatie 1). Hierbij is de infiltratiecapaciteit bepaald op gemiddeld 2,6 m/dag. Bij de berekening wordt uitgegaan van de laagst gemeten infiltratiecapaciteit van 1,3 m/dag.

6.2 Dimensionering infiltratie- of bergingsvoorziening

In overleg met de gemeente Uden is bepaald dat totaal 2.420 m^2 verhard oppervlak geïnfiltreerd dient te worden. Dit vindt plaats op het toekomstig parkeerterrein, deellocatie 1. De verbinding tussen het toekomstig gebouw op deellocatie 2 wordt gemaakt doormiddel van een infiltratieriool en het plaatsen van putten.

HNO-tool berekening bergings- of infiltratie eis

Het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" is voor deellocaties 1 en 2 toegepast. Dit op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, GHG en afvoercoëfficiënt. Het resultaat hiervan is opgenomen in bijlage 4. Opgemerkt wordt dat bij deze berekening de GHG geschat is.

De belangrijkste inrichtingvoorwaarden voor de deellocaties zijn daarmee de volgende:

Deellocatie 1 Sint Annastraat 21

- de bergingseis voor een T=10-situatie bedraagt 16,36 m^3 water (HNO-tool bijlage 4);
- de bergingseis voor een T=10+10%-situatie bedraagt 18 m^3 water;
- de bergingseis voor een T=100-situatie bedraagt 22,73 m^3 water (HNO-tool bijlage 4);
- de bergingseis voor een T=100+10%-situatie bedraagt 25 m^3 water;

³ Geohydrologisch infiltratieonderzoek ter plaatse van de toekomstige parkeerplaats, MILON bv, d.d. 28 november 2013, rapport met nummer 20131023-1

- de afvoercoëfficiënt van $5,27 \text{ m}^3/\text{uur}$ ($T=10+10\%$) (HNO-tool bijlage 4) mag niet overschreden worden.

Deellocatie 2 Mr. Van Coothstraat/St. Janstraat

- de bergingseis voor een $T=10$ -situatie bedraagt $76,4 \text{ m}^3$ water (HNO-tool bijlage 4);
- de bergingseis voor een $T=10+10\%$ -situatie bedraagt 84 m^3 water;
- de bergingseis voor een $T=100$ -situatie bedraagt $104,5 \text{ m}^3$ water (HNO-tool bijlage 4);
- de bergingseis voor een $T=100+10\%$ -situatie bedraagt 115 m^3 water;
- de afvoercoëfficiënt van $5,27 \text{ m}^3/\text{uur}$ ($T=10+10\%$) (HNO-tool bijlage 4) mag niet overschreden worden.

Totaal dient er $76,4 \text{ m}^3$ water te worden geborgen voor een $T=10$ -situatie. Voor een $T=10+10\%$ -situatie is dit: 84 m^3 .

Voor deellocatie 1 en 2 dient er $18 + 84 = 102 \text{ m}^3$ hemelwater geborgen te worden ($T=10+10\%$). Bij extremere situaties zal het hemelwater bovengronds afvloeien naar openbaar gebied. Dit is kortgesloten met de gemeente Uden.

Het huishoudelijke afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige situatie wordt afgevoerd naar het gemeentelijke vuilwaterstelsel. Het afstromend hemelwater wordt hier echter niet op aangesloten. De aansluiting met het gemeentelijk vuilwaterstelsel wordt vooraf gecommuniceerd met de rioolbeheerder van de gemeente Uden.

7. Uitgangspunten en randvoorwaarden

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

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen mogen niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige gebruikers van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reinigings)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.
- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie

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

8. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer E. Lazeroms, namens Rialto Vastgoedontwikkeling B.V. te Best, in december 2013 een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Sint Annastraat 21 en Mr. van Coothstraat/St. Janstraat te Uden. De watertoets is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling en de bouwplannen op de locatie. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Op de onderzoekslocatie zal herinrichting plaatsvinden. In tabel 3 is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet.

Tabel 3: Verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Deellocatie 1 Sint Annastraat 21 te Uden		
Gymzaal	463,25	-
Terreinverharding tegels/klinkers(parkeerplaatsen en in-/uitrit)	418	1.311,5
Onverhard (braakliggend)	430,25	-
Deellocatie 2 Mr. Van Cootstraat te Uden		
Stelconplaten	405	0
Puinverharding	822,5 (er wordt gerekend met 50% verhard en 50% onverhard)	0
Winkelpand	-	1990
Onverhard	822,5 (er wordt gerekend met 50% verhard en 50% onverhard)	60
Verhard deellocatie 1	881,25	1.311,5
Verhard deellocatie 2	1.227,5	1.990
Totaal verhard	2.108,75	3.301,5
Totaal terrein	3.361,5	3.361,5

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak van deellocatie 1 toeneemt met circa 430,25 m² en van deellocatie 2 met circa 762,5 m². In overleg met de gemeente Uden, de heer M. van Roosmalen, is besloten dat met totaal 2.420 m² verhard oppervlak gerekend moet worden. Dit omdat ter plaatse van deellocatie 2 de puinverharding en de stelconplaten niet meegenomen mogen worden in de berekening.

Wateradvies

Nieuwe ontwikkelingen dienen te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie. Hierbij mag de natuurlijke GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) niet verlaagd worden. Indien afdoende gegevens bekend zijn kan middels de HNO-tool (Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen) een nauwkeuriger beeld van de werkelijk te realiseren bergings- of infiltratievoorziening worden berekend. Hiervoor is een gedegen grondonderzoek (bodemkwaliteit, bodemopbouw, waterdoorlatendheid, e.d.) uitgevoerd. Met behulp van het invulformu-

lier van waterschap Aa en Maas zijn met de gegevens van het grondonderzoek, berekend hoeveel m³ er geborgen (geïnfiltreerd) dient te worden binnen het eigen perceel (statische berging).

HNO-tool berekening bergings- of infiltratie eis

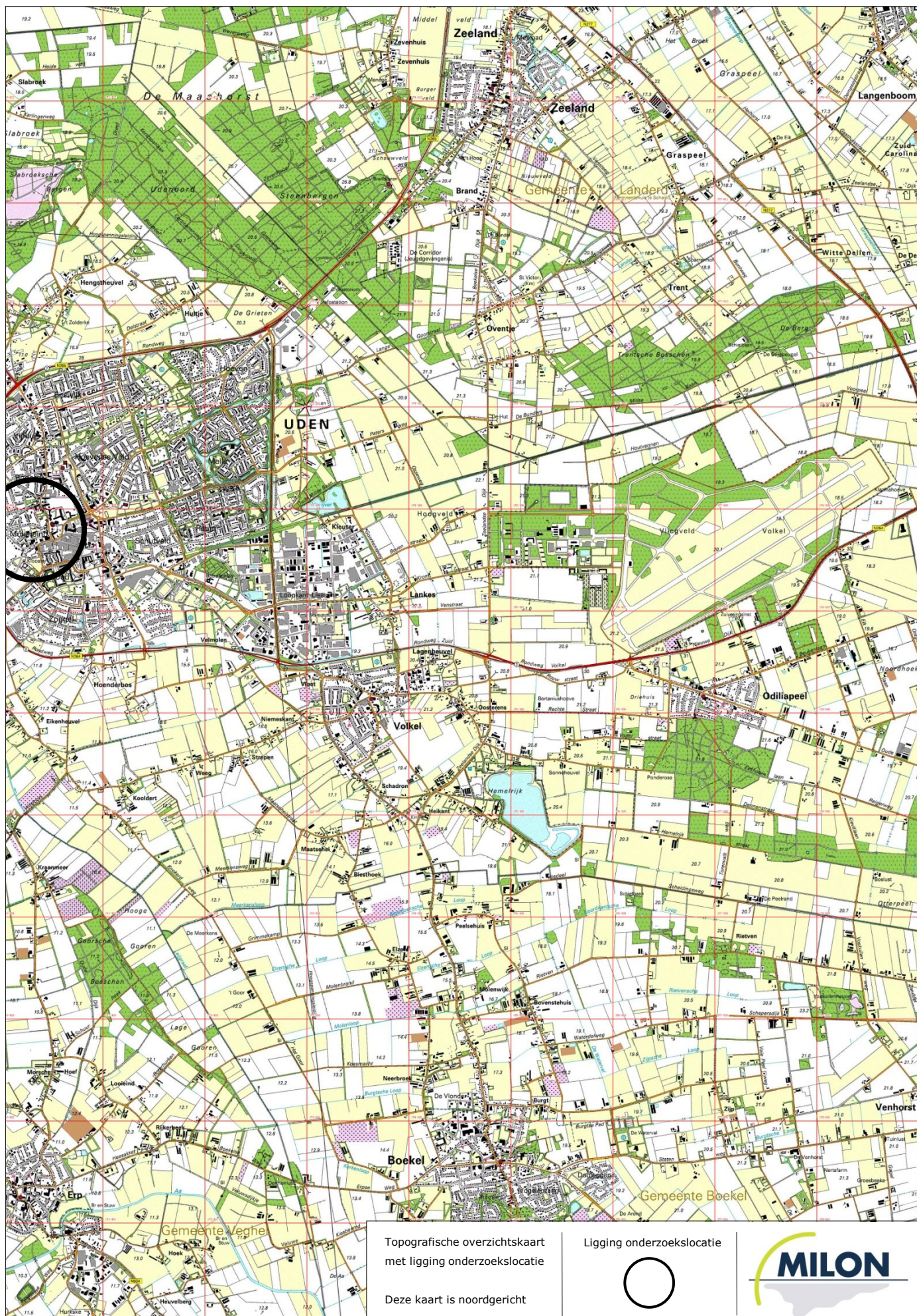
Het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" is voor deellocatie 1 en 2 toegepast. Dit op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, de aangenomen GHG, doorlatendheid en afvoercoëfficiënt. Het resultaat hiervan is opgenomen in bijlage 4. Opgemerkt wordt dat bij deze berekening de GHG aangenomen is. Totaal dient er 92,76 m³ water te worden geborgen voor een T=10-situatie. Voor een T=10+10%-situatie is dit: 102 m³. Bij situaties extremer dan T=10+10% zal het overtollige hemelwater afvloeien naar openbaar gebied. Dit is kortgesloten met de gemeente Uden.

Conclusie en aanbevelingen

Geconcludeerd wordt dat hydrologisch neutraal ontwikkeld kan worden. Met de gemeente Uden is kortgesloten dat infiltratie plaats gaat vinden op het toekomstig parkeerterrein, deellocatie 1. De verbinding tussen het gebouw op deellocatie 2 en de parkeerplaats wordt gemaakt doormiddel van het leggen van een infiltratieriool en het plaatsen van putten. Aanbevolen wordt om dit alles in overleg te doen met de gemeente Uden, de heer M. van Roosmalen.

Bijlagen

Bijlage 1



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie



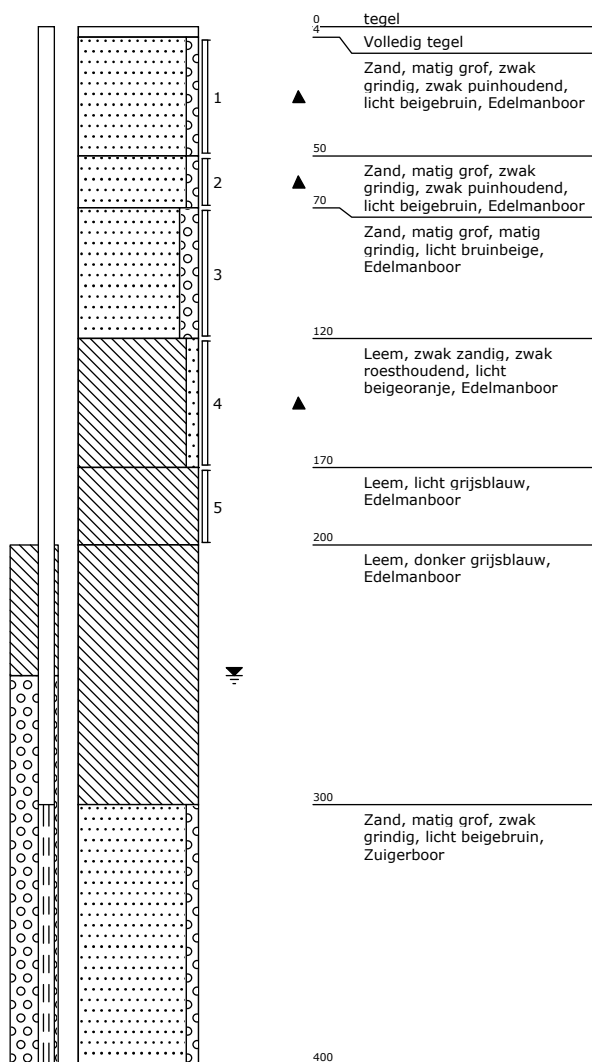
Bijlage 2

Projectnaam: Mr. van Coothstraat
 Plaats: Uden
 Projectcode: 20131023
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: M.H.J. (Mark) Schalkx
 Pagina: 1 van 3

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

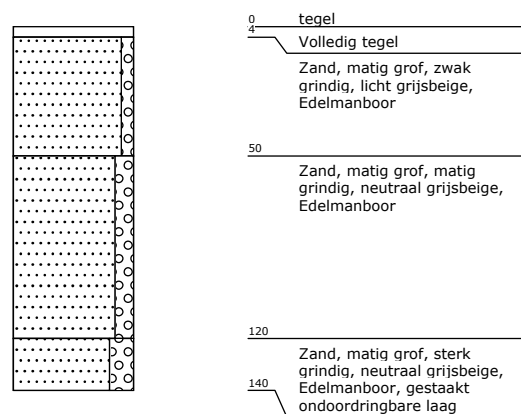
Boring 01

Datum: 16-4-2013



Boring 01a

Datum: 16-4-2013

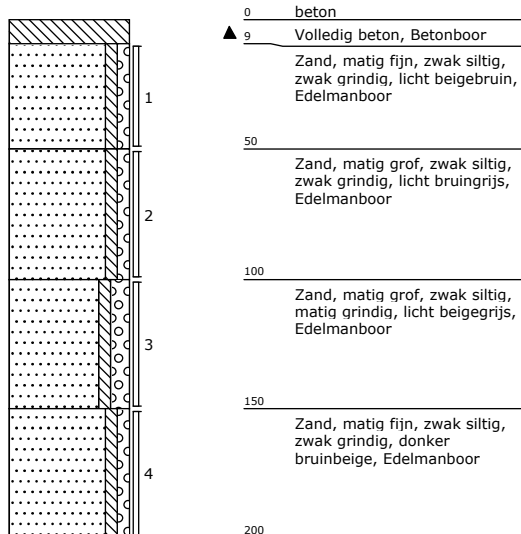


Projectnaam: Mr. van Coothstraat
 Plaats: Uden
 Projectcode: 20131023
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: M.H.J. (Mark) Schalkx
 Pagina: 2 van 3

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

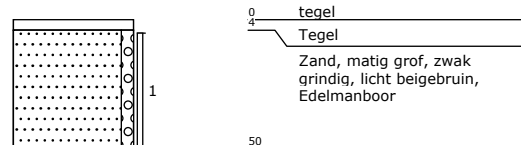
Boring 02

Datum: 16-4-2013



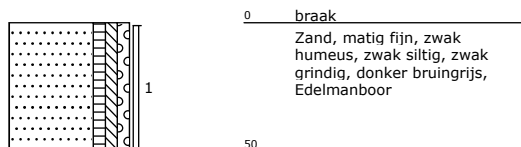
Boring 03

Datum: 16-4-2013



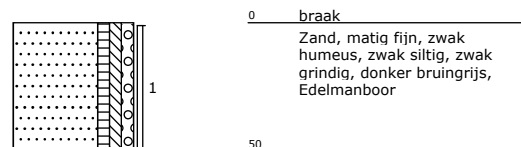
Boring 04

Datum: 16-4-2013



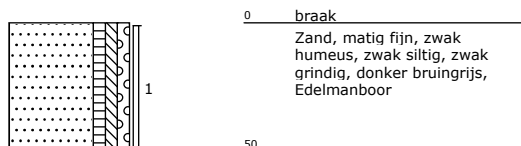
Boring 05

Datum: 16-4-2013



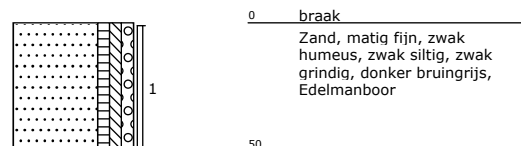
Boring 06

Datum: 16-4-2013



Boring 07

Datum: 16-4-2013

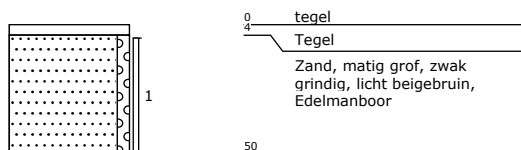


Projectnaam: Mr. van Coothstraat
 Plaats: Uden
 Projectcode: 20131023
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: M.H.J. (Mark) Schalkx
 Pagina: 3 van 3

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

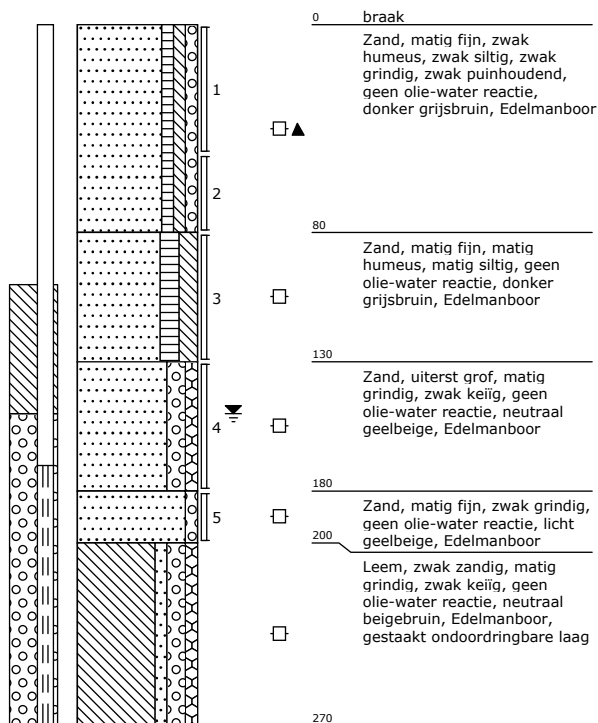
Boring 08

Datum: 16-4-2013



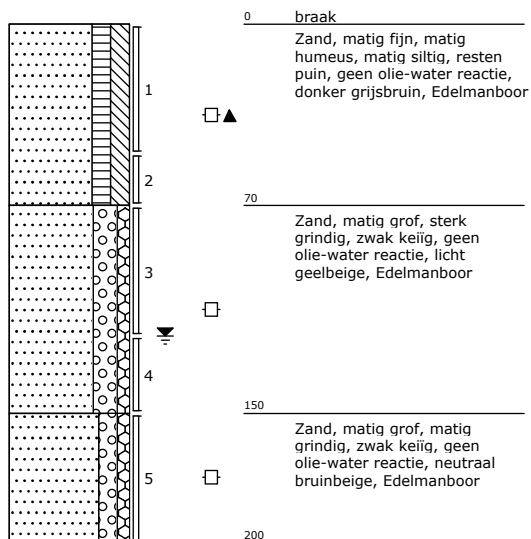
Boring 101

Datum: 16-4-2013



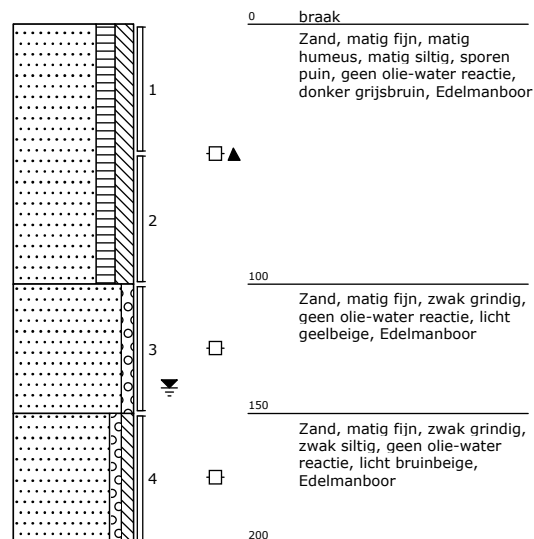
Boring 103

Datum: 16-4-2013



Boring 104

Datum: 16-4-2013



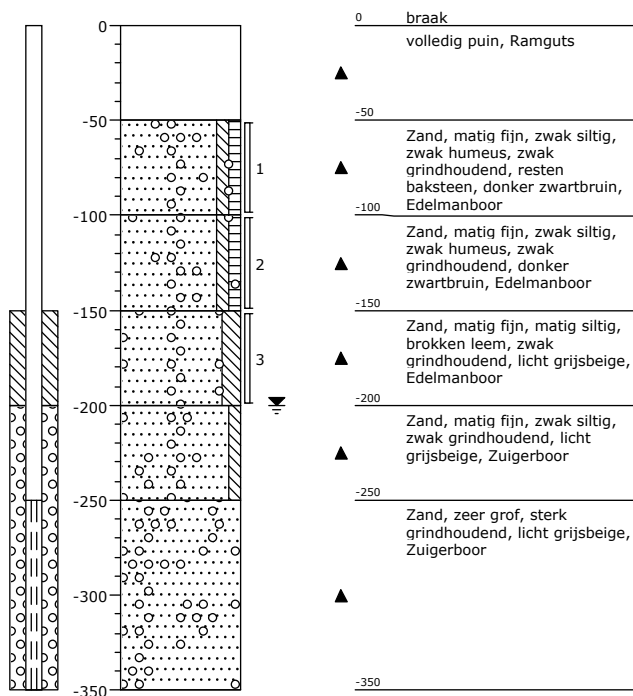
Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
Telefoon 073-5477253
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: St. Janstraat
 Plaats: Uden
 Projectcode: 20111917
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: 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

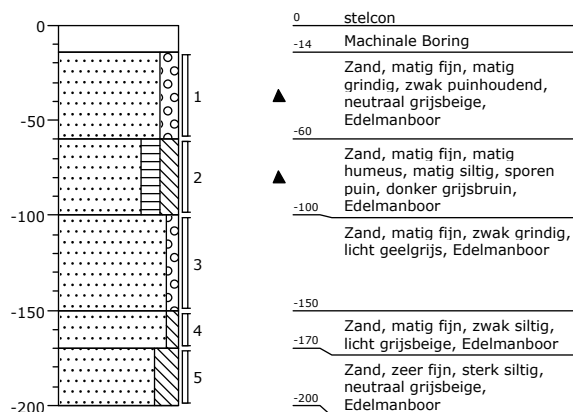
Boring 01

Datum: 11-11-2011



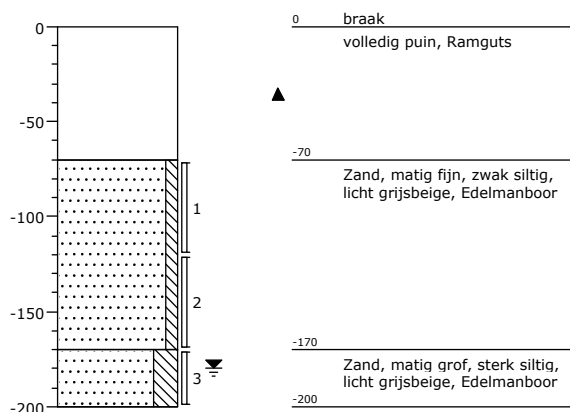
Boring 02

Datum: 11-11-2011



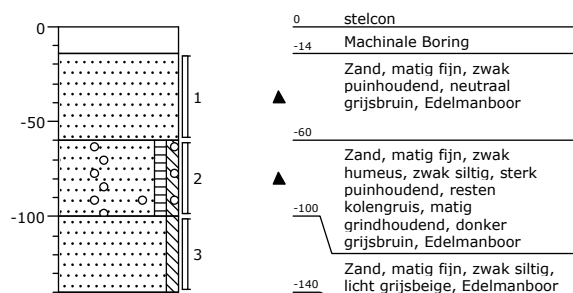
Boring 03

Datum: 11-11-2011



Boring 04

Datum: 11-11-2011

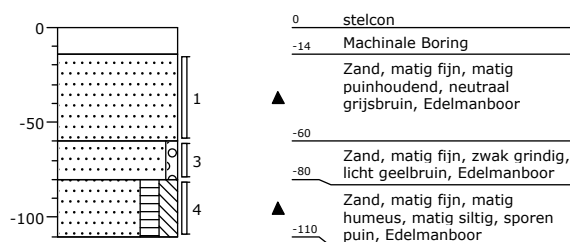


Projectnaam: St. Janstraat
 Plaats: Uden
 Projectcode: 20111917
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: Joost Cox
 Pagina: 2 van 2

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

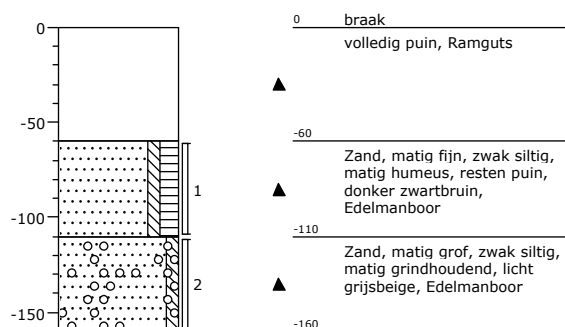
Boring 05

Datum: 11-11-2011



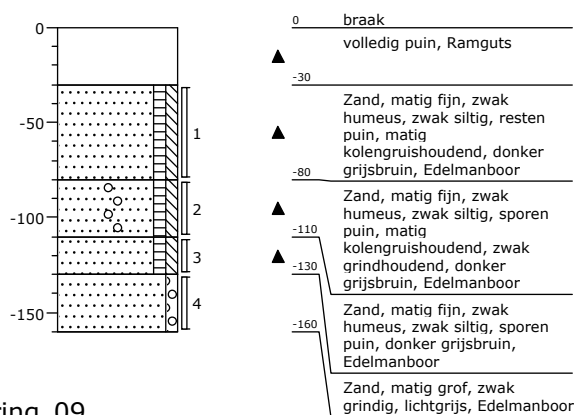
Boring 06

Datum: 11-11-2011



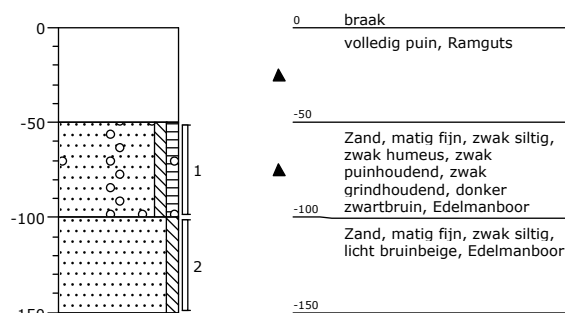
Boring 07

Datum: 11-11-2011



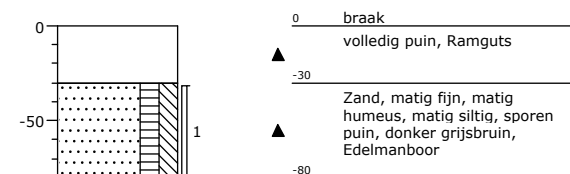
Boring 08

Datum: 11-11-2011



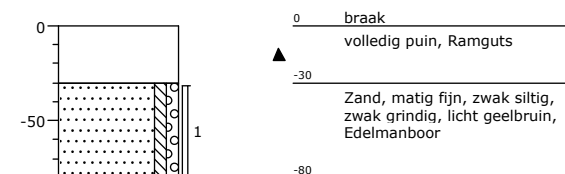
Boring 09

Datum: 11-11-2011



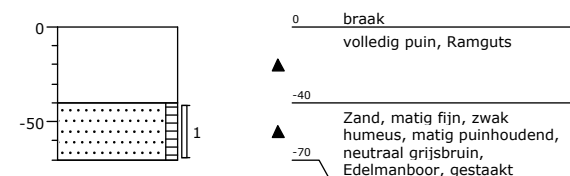
Boring 10

Datum: 11-11-2011



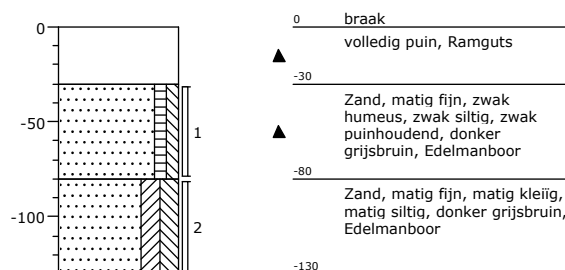
Boring 11

Datum: 11-11-2011

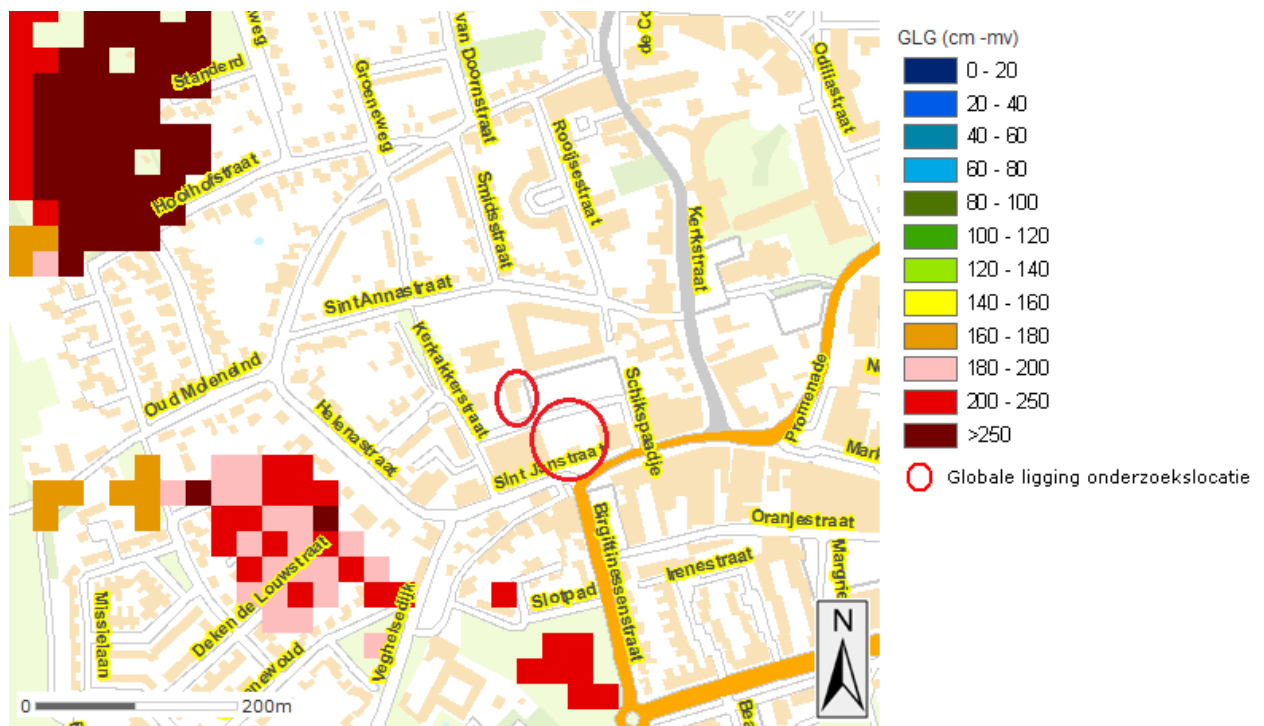


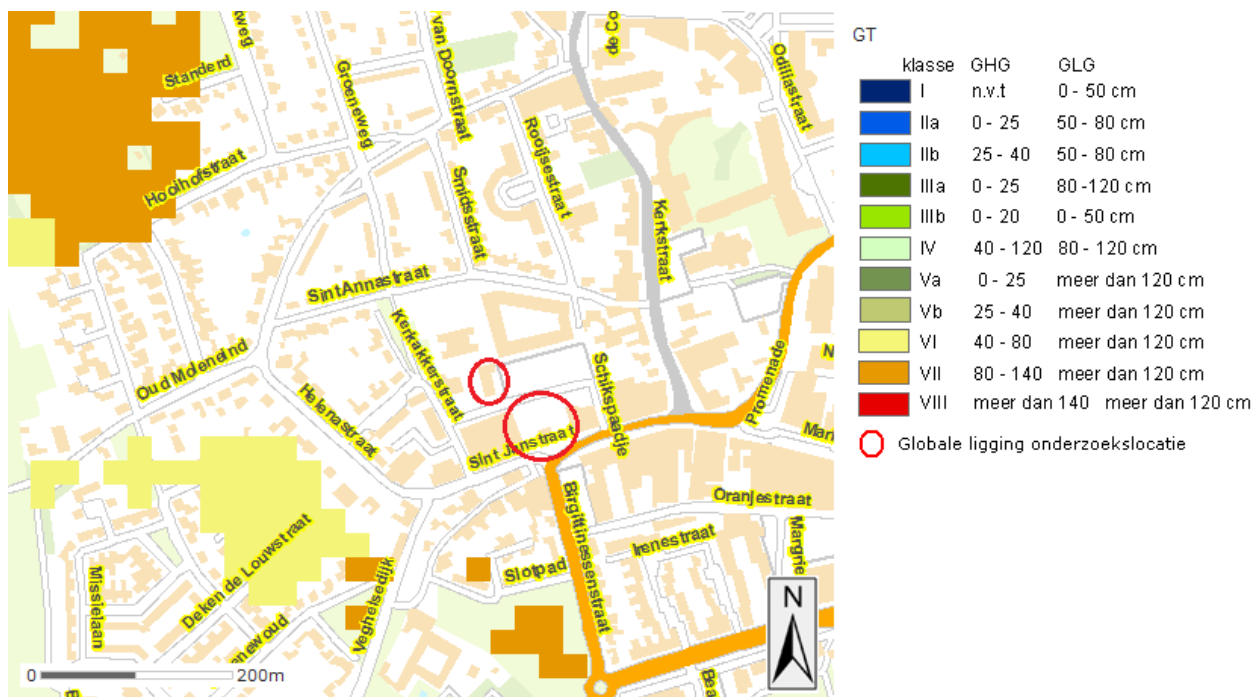
Boring 12

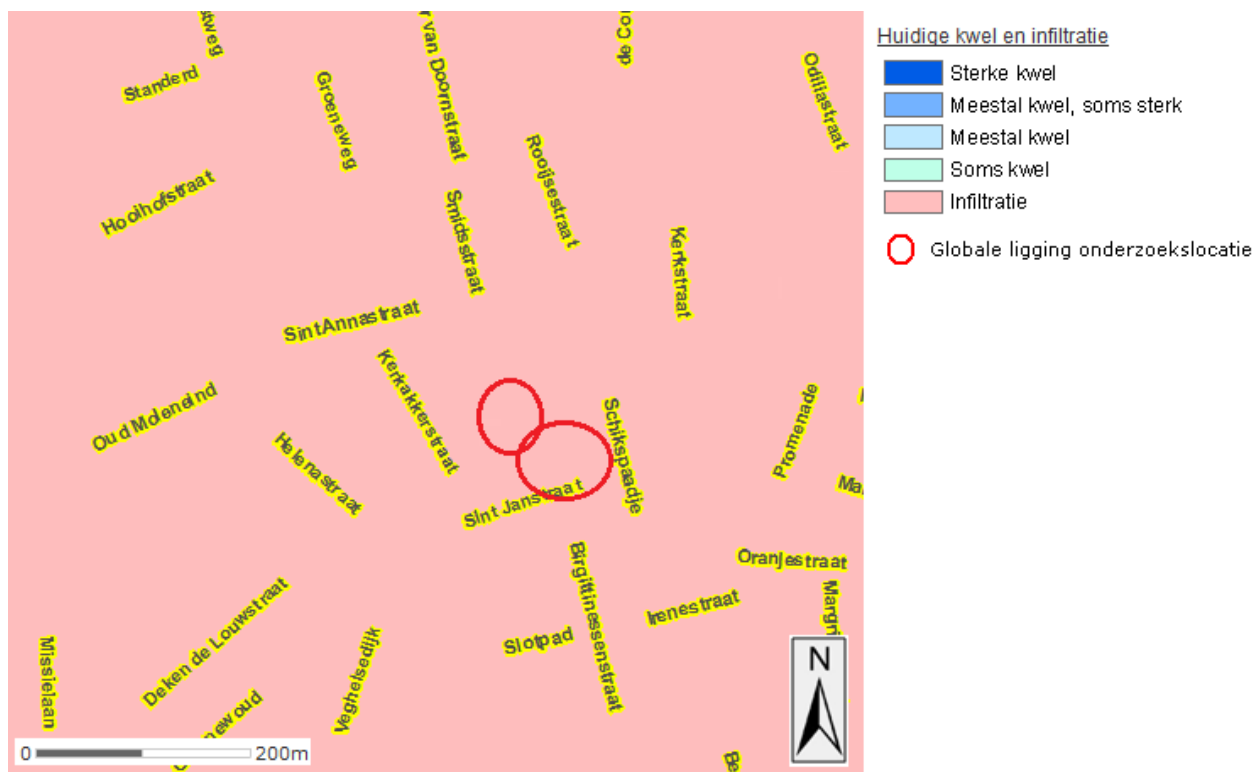
Datum: 11-11-2011

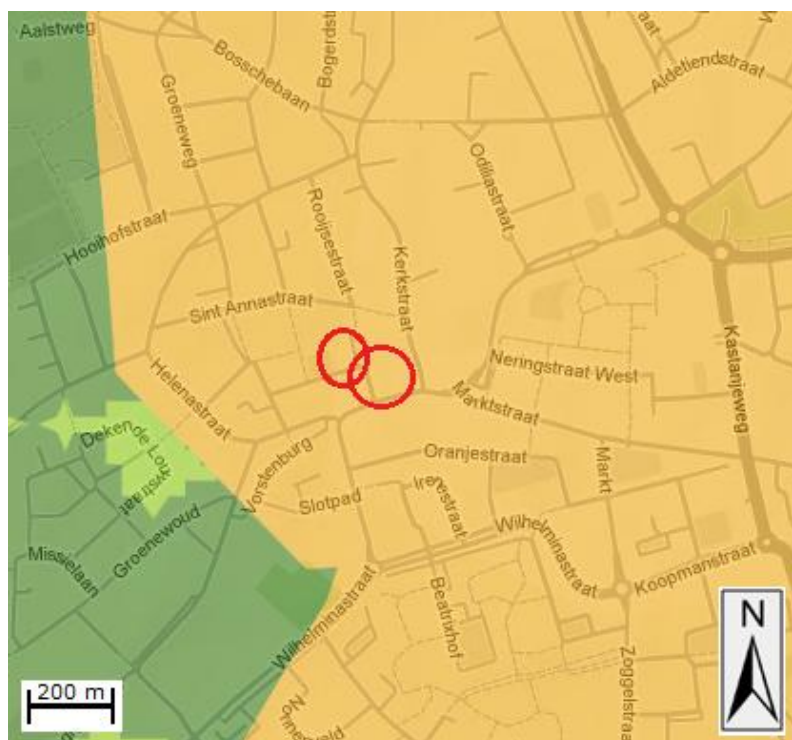


Bijlage 3







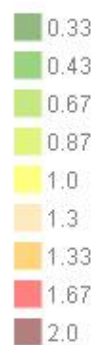


Afvoercoëfficiëntenkaart Aa en Maas en de Dommel

afvoercoëfficiënt

1.33

Afvoercoëfficiënt (l/s/ha)



○ Globale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 4

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Mr. van Cootstraat/Sint Janstraat te Uden, deellocatie 1
Contactpersoon initiatiefnemer	Rialto Vastgoed
Contactpersoon waterschap	Erwin Kerkhof (ws. Aa en Maas), Mari van Roosmalen (gem. Uden)
Datum	16-12-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	881.25	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	1311.5	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1.3	m/dag
GHG	15.43	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	16.43	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	16.43	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	18	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	7	m ³
Porositeit	90	%
Hoogte	0.6	m
Oppervlakte	28	m ²

Opmerkingen

Afmetingen van het systeem zijn niet van toepassing.

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	Mr. van Cootstraat/Sint Janstraat te Uden, deellocatie 1
Contactpersoon initiatiefnemer	Rialto Vastgoed
Contactpersoon waterschap	Erwin Kerkhof (ws. Aa en Maas), Mari van Roosmalen (gem. Uden)
Datum	16-12-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	1990	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.33	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1.3	m/dag
GHG	15.43	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	16.43	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	16.43	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Ondergrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	84	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	31	m ³
Porositeit	90	%
Hoogte	0.6	m
Oppervlakte	137	m ²

Opmerkingen

Afmetingen van het systeem zijn niet van toepassing.

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/>