

GeHaBro B.V
T.a.v. de heer M. Gevers
Veghelsedijk 27
5482 VK SCHIJNDEL

Schijndel, 20 september 2012
Betreft: watertoets aan de Veghelsedijk 27 te Schijndel
Projectnummer: 20121233-1
Bijlagen:

1. topografische kaart;
2. situatietekening;
3. boorstaten;
4. fragmenten grondwaterkaarten;
5. toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen;
6. mogelijke ligging infiltratievoorziening.

Geachte heer Gevers,

Hierbij ontvangt u de watertoets van bovengenoemde locatie.

Inleiding

In opdracht van de heer M. Gevers is een watertoets verricht ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de uitbreidingsplannen ter plaatse van de Veghelsedijk 27 te Schijndel. In verband met de ruimtelijke plannen en besluiten dient een watertoets te worden uitgevoerd.

In deze watertoets worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

1. Het huidige beleid van het voerende Waterschap Aa en Maas;
2. Gemaakte afspraken tussen gemeente en waterschap;
3. Geohydrologisch bureauonderzoek.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Schijndel. De onderzoekslocatie betreft een perceel gelegen aan de Veghelsedijk 27. Op de huidige locatie is een woonhuis met (sier)tuin, schuur, moestuin en weide aanwezig. De locatie is deels verhard met asfalt en klinkers. Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Schijndel als sectie P, nummer 115. In figuren 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie afgebeeld.



Figuur 1: Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Figuur 2: Overzichtsfoto onderzoekslocatie

De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 20900 m². Het terrein wordt aan de noordzijde en zuid- en westzijde begrensd door respectievelijk de Veghelsedijk en Hoeves. Ten oosten wordt de onderzoekslocatie begrensd door een perceel met een woning en weiland. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1 en op de luchtfoto in figuur 3. In bijlage 2 is een situatietekening weergegeven.



Figuur 3: globale ligging onderzoekslocatie.

Bodemopbouw en (Geo)hydrologie

Het terrein van de locatie heeft een hoogteligging van gemiddeld circa 9,6 m+NAP (AHN hoogtekaart). Volgens de wateratlas van de provincie Noord-Brabant behoort de bodem van de onderzoekslocatie tot de Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.

In mei 2012 is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd¹. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig siltig (plaatselijk sterk siltig), zwak tot matig humeus, matig fijn zand. Van 1,5 tot 3,8 m-mv is een leemlaag aanwezig welke plaatselijk zwak tot sterk zandig en zwak humeus is. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond en in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

Deklaag

Vanaf maaiveld tot circa 15,0 m-mv is een deklaag aanwezig die overwegend bestaat uit matig fijn zand, met plaatselijk matig grof zand en plaatselijk leemlenzen (Formatie van Boxtel).

¹ Verkennend bodemonderzoek Veghelsedijk 27 te Schijndel, MILON bv, kenmerk: 20121233, d.d. mei 2012.

Eerste watervoerend pakket

Onder deze deklaag (> 15,0 m-mv) bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit matig grof zand bestaat (Formatie van Sterksel).

Stromingsrichting freatisch grondwater

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordelijk gericht. De stroming van het middeldiepe grondwater is noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied, maar in een attentiegebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Tijdens het bodemonderzoek in mei 2012 zijn de grondwaterstanden ter plaatse van de onderzoekslocatie uitgevoerd. In tabel 1 zijn hiervan de resultaten weergegeven.

Tabel 1: grondwaterstanden.

locatie	peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	
		12-05-2012	21-05-2012
Veghelsedijk 27	01	1,45	1,10
	04	2,40	1,03

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De locatie bevindt zich een gebied binnen de contouren van grondwatertrap VI (conform indeling provincie Noord-Brabant). 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 GHG die hierbij vermeld wordt, bedraagt 0,4 tot 0,8 m-mv. De specifieke GLG die vermeld wordt, bedraagt >1,6 m-mv. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat er nooit wateroverlast is geweest op de locatie. Op basis hiervan wordt, in overleg met de gemeente Schijndel (de heer T. Verhagen), een GHG aangehouden van 0,6 m-mv. In bijlage 4 zijn fragmenten van de grondwaterkaarten opgenomen.

Kwel en infiltratie

Uit de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een kwelgebied bevindt waar soms kwel aanwezig is. Doordat in *kwelgebieden* een constante aanvoer van grondwater is, kennen deze gebieden weinig bergingsmogelijkheden in de bodem en zijn ze gevoelig voor (grond)wateroverlast. Iets om rekening mee te houden bij functieveranderingen van gebieden. Het komt namelijk geregeld voor dat na bouwactiviteiten wateroverlast ontstaat omdat niet bekend was dat er sprake is van kwel. Kwelgebieden zijn bovendien een bron van schoon water voor de oppervlaktewateren en hebben vaak een afwijkende samenstelling ten opzichte van het lokale (grond)water, bijvoorbeeld kalkrijk, ijzerrijk of brak en meestal is het schoner. Dit komt omdat kwelwater vaak van ver komt en onderweg minerale bestanddelen uitwisselt met de bodem waar het doorheen stroomt. Dankzij deze samenstelling komen er tal van zeldzame plantensoorten voor. Omdat kwelgebieden van oudsher moeilijk droog te leggen zijn, zijn dit nog vaak natuurgebieden. Hiervan is in dit geval geen sprake. 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 onderhavige locatie een afvoercoëfficiënt van 0,67 l/s/ha geldt. Dit is de maximale

hoeveelheid water die vanuit het gebied tot afstroming mag komen naar het externe watersysteem. In bijlage 4 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen.

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant komt naar voren dat rondom de projectlocatie verscheidene sloten aanwezig zijn. In figuur 4 is een fragment van de kaart uit de Wateratlas weergegeven.

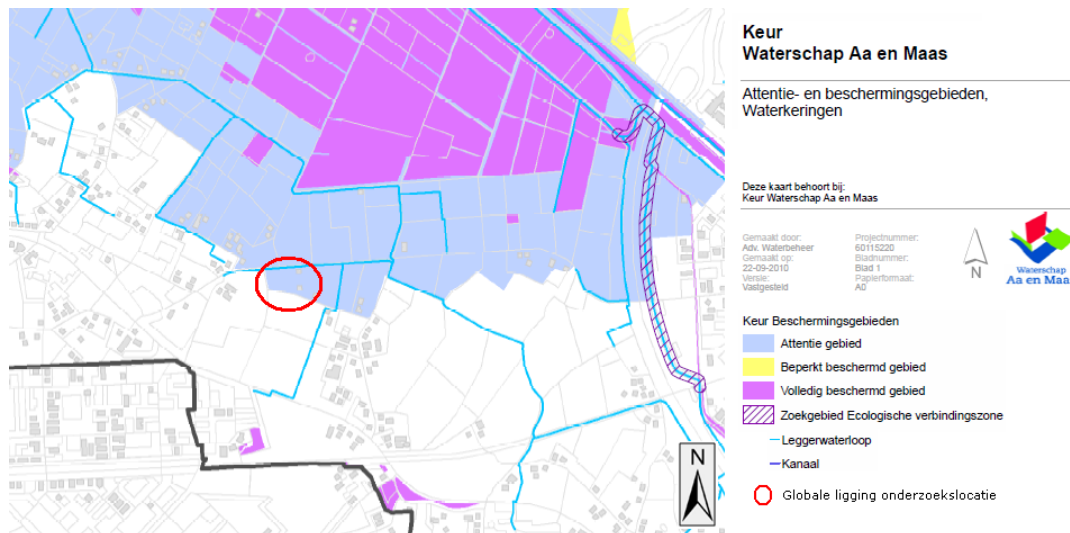


Figuur 4: globale ligging watergangen.

Op de gemeentelijke basiskaart komt naar voren dat op de onderzoekslocatie een gedeelte van een sloot aanwezig is en dat ten noorden, westen en zuiden van het perceel sloten liggen. In figuur 5 is een fragment van de kaart weergegeven.



Uit de Keurkaart van waterschap Aa en Maas komt naar voren dat de projectlocatie ten noorden begrensd wordt door een leggerwaterloop en dat de projectlocatie in een attentie gebied ligt. Dit betekent dat er geen nadelige gevolgen mogen optreden ten aanzien van de natte natuurparel Wijboschbroek. In figuur 6 is een fragment van de Keurkaart van waterschap Aa en Maas afgebeeld.



Figuur 6: Fragment Keurkaart Waterschap Aa en Maas

Waterstromen huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie komt momenteel (huishoudelijk) afvalwater vrij dat wordt afgevoerd op het drukriool. In de huidige situatie is er in het plangebied sprake van een woonhuis met (sier)tuin, schuur, moestuin en een weide. De locatie is deels verhard met asfalt en klinkers. In tabel 2 zijn de oppervlakten weergegeven. Het hemelwater dat valt op de bebouwing en terreinverhardingen wordt verspreid over het aangrenzende maaiveld. Het hemelwater wordt dus niet afgevoerd op het drukriool. 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. Er is voor zover bekend geen sprake van wateroverlast op de locatie.

Voornemens

Op de onderzoekslocatie zal herontwikkeling plaatsvinden. In onderstaand overzicht is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet.

Tabel 2: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woning	98	135
Bijgebouw	48	98
Loods	-	400
Verharding	475 (geschat)	650 (geschat)
Onverhard	20.279	19.617
totaal verhard	621	1.283
totaal terrein	20.900	20.900

De ontwikkelingen op de onderzoekslocatie hebben, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met circa 662 m².

Uitgangspunten watertoets

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. De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd. 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.

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.

Geohydrologische verantwoording

Het toetsinstrumentarium is voor deze locatie toegepast op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, een aangenomen GHG van 0,6 m-mv en een afvoercoëfficiënt van 0,67 l/s/ha. Het resultaat hiervan is opgenomen in bijlage 5. De toekomstige locatie heeft een verhard oppervlak van circa 1.283 m².

De belangrijkste inrichtingvoorwaarden voor onderhavige locatie zijn daarmee de volgende:

- de bergingseis voor een T=10-situatie bedraagt 29,1 m³ water;
- de bergingseis voor een T=10+10%-situatie bedraagt 32 m³ water (HNO-tool bijlage 5);
- de bergingseis voor een T=100-situatie bedraagt 39,1 m³ water;
- de bergingseis voor een T=100+10%-situatie bedraagt 43 m³ water (HNO-tool bijlage 5);
- de afvoercoëfficiënt van 2,65 m³/uur (T=10+10%) (HNO-tool bijlage 5) mag niet overschreden worden.

Het huishoudelijke afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige situatie wordt afgevoerd naar het gemeentelijke vuilwaterstelsel (drukriool). Het afstromend hemelwater wordt hier echter niet op aangesloten.

Oplossingsrichting

Voor de vertraagde 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 $T=10+10\%$ -situatie voldoet: in dit geval het bergen van 32 m^3 water. Het hemelwater dat valt op het 'oude' verharde oppervlak wordt net zoals in de huidige situatie verspreid over het aangrenzende maaiveld.

De maximale aanlegdiepte van de infiltratie- of bergingsvoorziening wordt bepaald door de GHG van 0,6 m-mv. Op basis hiervan is het mogelijk hemelwater te bergen in de bodem. Gezien de bodemsamenstelling bepaald in het veld en de bodemkaart wordt ter plaatse van de boven- en ondergrond uitgegaan van een doorlatendheid met k-waarde $>1,0 \text{ m/d}$. 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.

Bij situaties extremer dan $T=10+10\%$ 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. In overleg kan bij aanleg gekozen worden voor een noodoverloop van de voorziening.

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

Bovengrondse infiltratie

- 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.
- 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.

Kijkend naar de stedenbouwkundige invulling van het plangebied is er voldoende ruimte om een bovengrondse voorziening te realiseren. Daarom wordt geadviseerd om een infiltratie-

voorziening in de vorm van een zaksloot welke 30 m³ water kan bergen. Het hemelwater wordt via een infiltratieriool naar deze sloot gebracht. De bodem van de sloot komt niet dieper te liggen dan 0,6 m-mv, waardoor slechts bij hevige regen water in de sloot zal staan. Indien de maximale capaciteit van de zaksloot is bereikt stort deze sloot over op de watergang die parallel loopt aan de Veghelsedijk. Op de tekening in bijlage 6 is een mogelijke ligging weergegeven.

Verder worden de volgende aspecten in acht genomen:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- vanuit ecologisch oogpunt wordt de voorziening met een flauw talud aangelegd;
- 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.

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

Slotbepalingen

Indien ten behoeve van de aanleg van een infiltratievoorziening exacte k-waarden en grondwaterstanden noodzakelijk zijn, kunnen wij een grondwater- en infiltratieonderzoek uitvoeren. Tevens kunnen wij op basis van deze actuele gegevens eventueel een aan te leggen infiltratiesystemen dimensioneren en een globaal kostenoverzicht van de aanleg aanleveren.

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

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende. Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,

MILON bv



ing. Anne van Oorschot
Projectleider

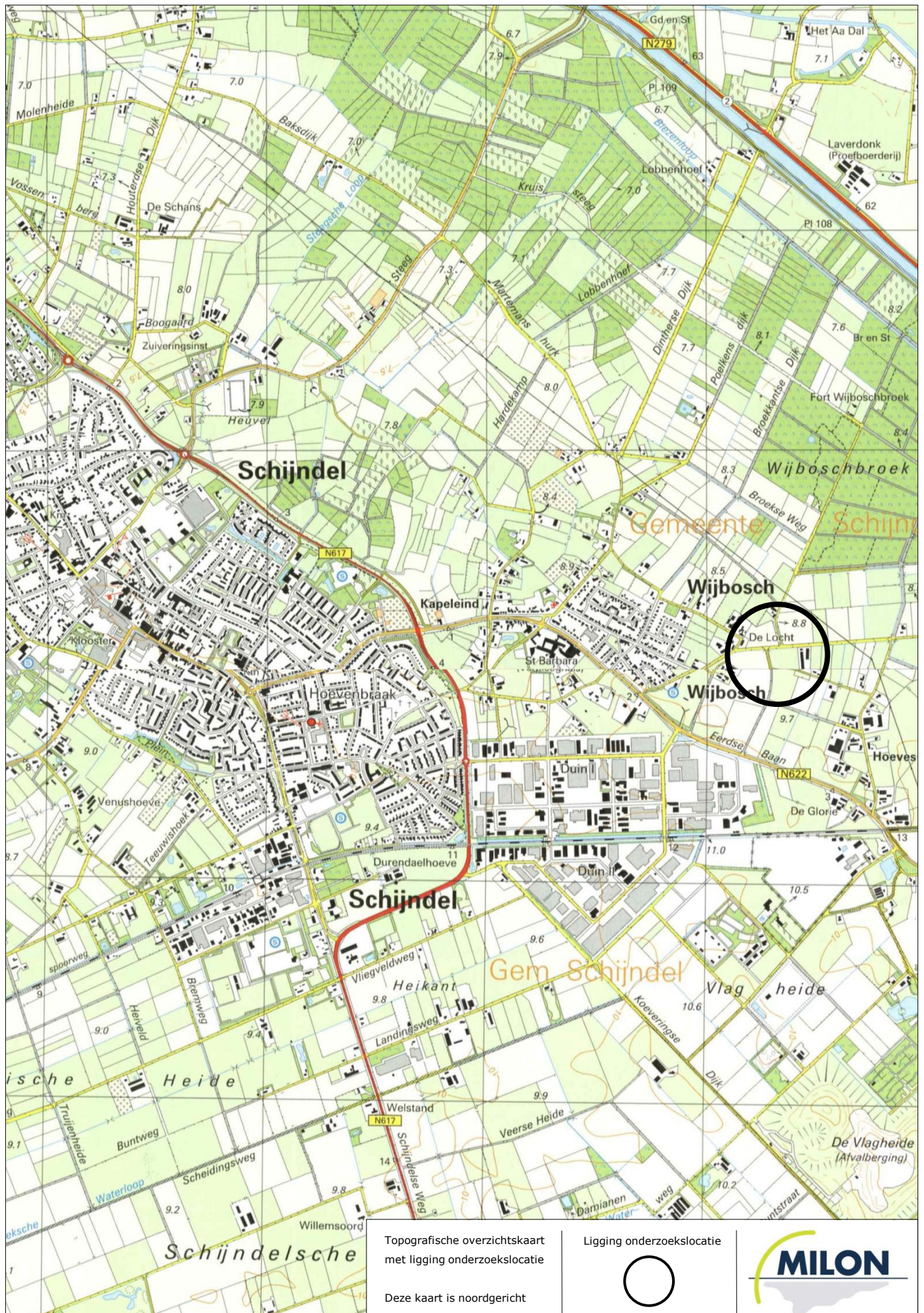


MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA** en erkend door het ministerie van VROM voor:

- 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).

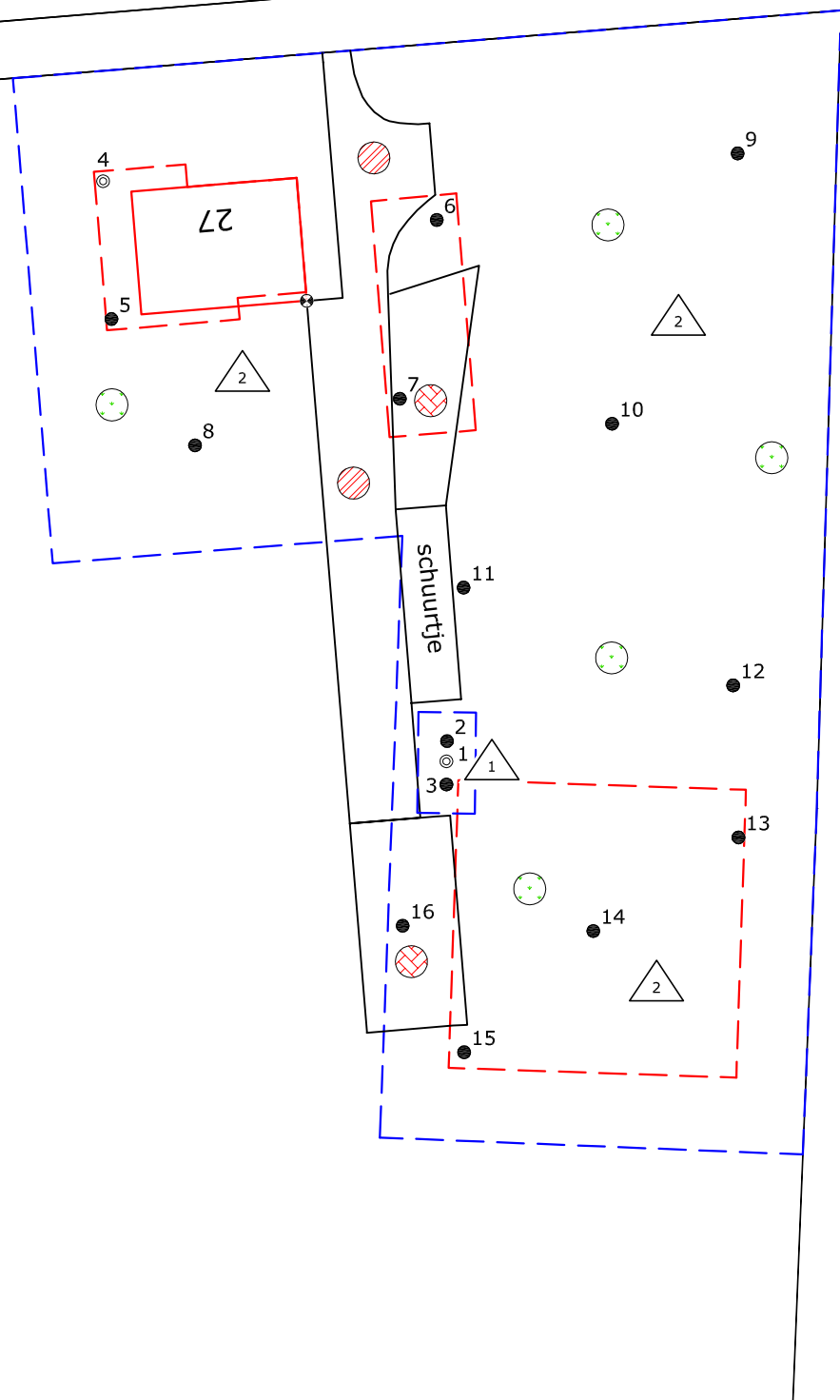
Bijlagen

Bijlage 1



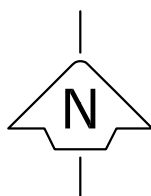
Bijlage 2

Veghelsedijk



LEGENDA

---	onderzoekslocatie
---	perceelsgrens
	bestaande bebouwing
	toekomstige bebouwing
△	deellocatie
⊙	vast punt
⊗	peilbuis
●	boring
/	asfaltverharding
+	klinkerverharding
+	onverhard



schaal 1:500

Betreffende Verkennd bodemonderzoek

Locatie Veghelsedijk 27
Plaats Schijndel

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten

Bestand P:\PROJECTEN\Schijndel\Veghelsedijk 27\VBO 20121233\Dossier\Veghelsedijk 27

Bijlage	2	Versie		Formaat	A4
Project	20121233	Datum	14-05-2012	Schaal	1:500
Getekend		Gewijzigd			



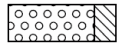
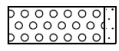
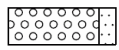
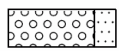
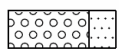
experts in bodem, ruimte en milieu

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

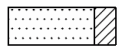
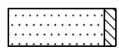
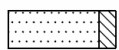
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

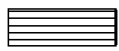
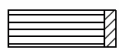
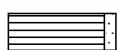
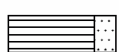
grind

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

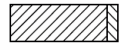
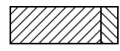
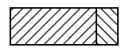
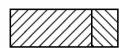
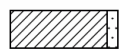
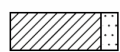
zand

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

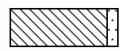
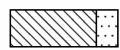
veen

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

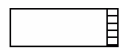
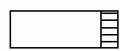
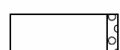
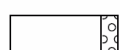
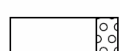
klei

	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

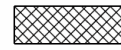
p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

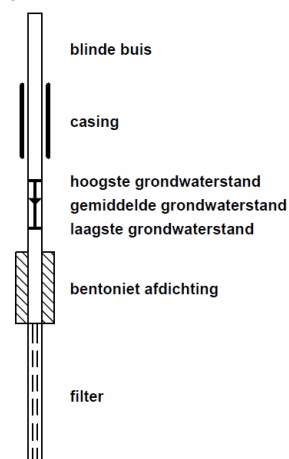
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

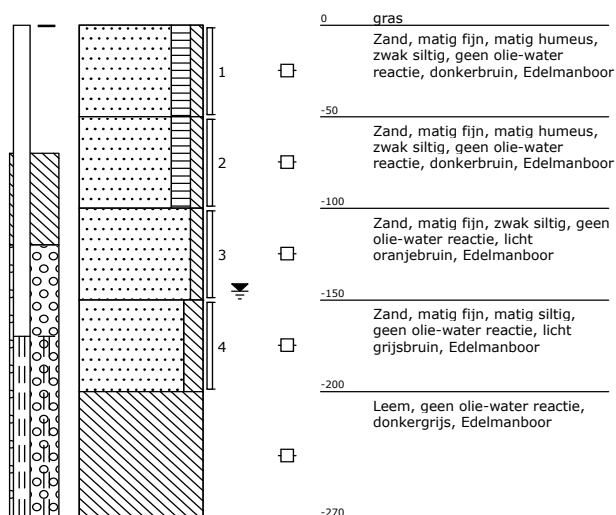


Projectnaam: Veghelsedijk
 Plaats: Schijndel
 Projectcode: 20121233
 Projectleider: Veghelsedijk 27
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 1 van 3

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

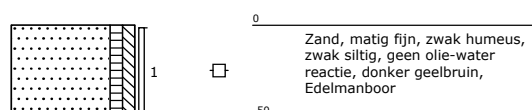
Boring 01

Datum: 12-5-2012



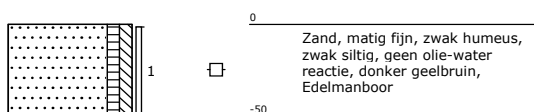
Boring 02

Datum: 12-5-2012



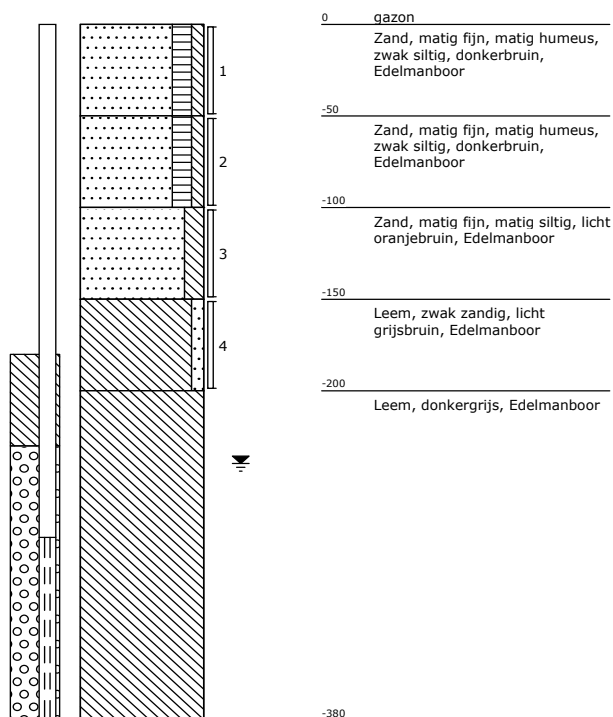
Boring 03

Datum: 12-5-2012



Boring 04

Datum: 12-5-2012

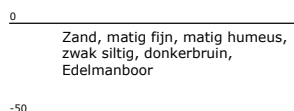
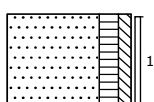


Projectnaam: Veghelsedijk
 Plaats: Schijndel
 Projectcode: 20121233
 Projectleider: Veghelsedijk 27
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 2 van 3

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

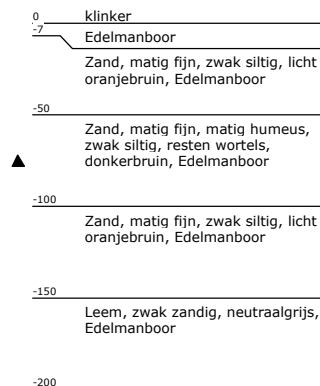
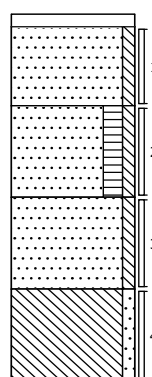
Boring 05

Datum: 12-5-2012



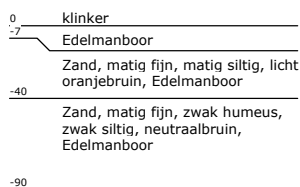
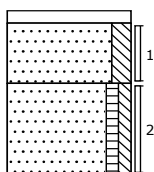
Boring 06

Datum: 12-5-2012



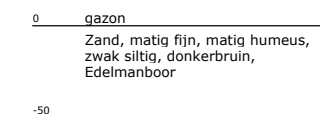
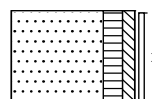
Boring 07

Datum: 12-5-2012



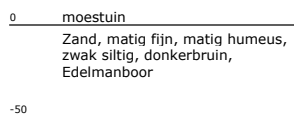
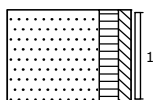
Boring 08

Datum: 12-5-2012



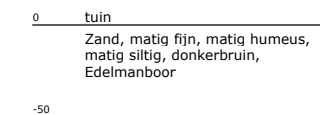
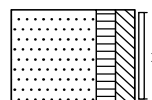
Boring 09

Datum: 12-5-2012



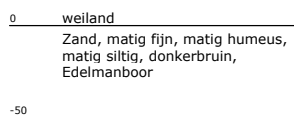
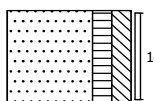
Boring 10

Datum: 12-5-2012



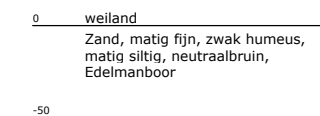
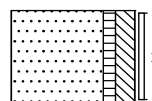
Boring 11

Datum: 12-5-2012



Boring 12

Datum: 12-5-2012

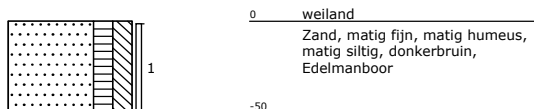


Projectnaam: Veghelsedijk
 Plaats: Schijndel
 Projectcode: 20121233
 Projectleider: Veghelsedijk 27
 Veldwerkcoördinator: Ruud van Galen
 Pagina: 3 van 3

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

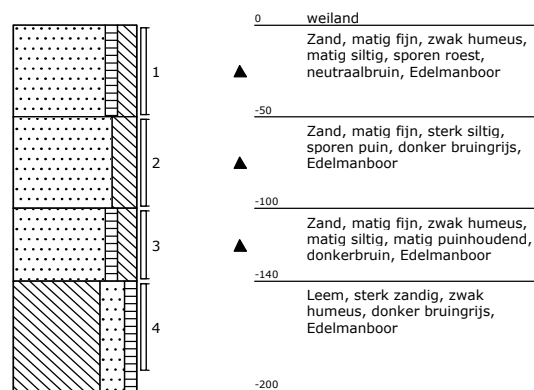
Boring 13

Datum: 12-5-2012



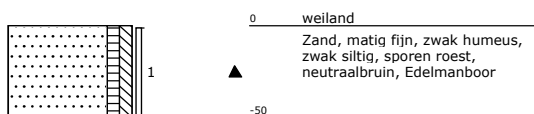
Boring 14

Datum: 12-5-2012



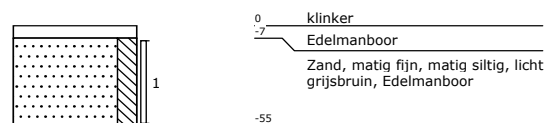
Boring 15

Datum: 12-5-2012

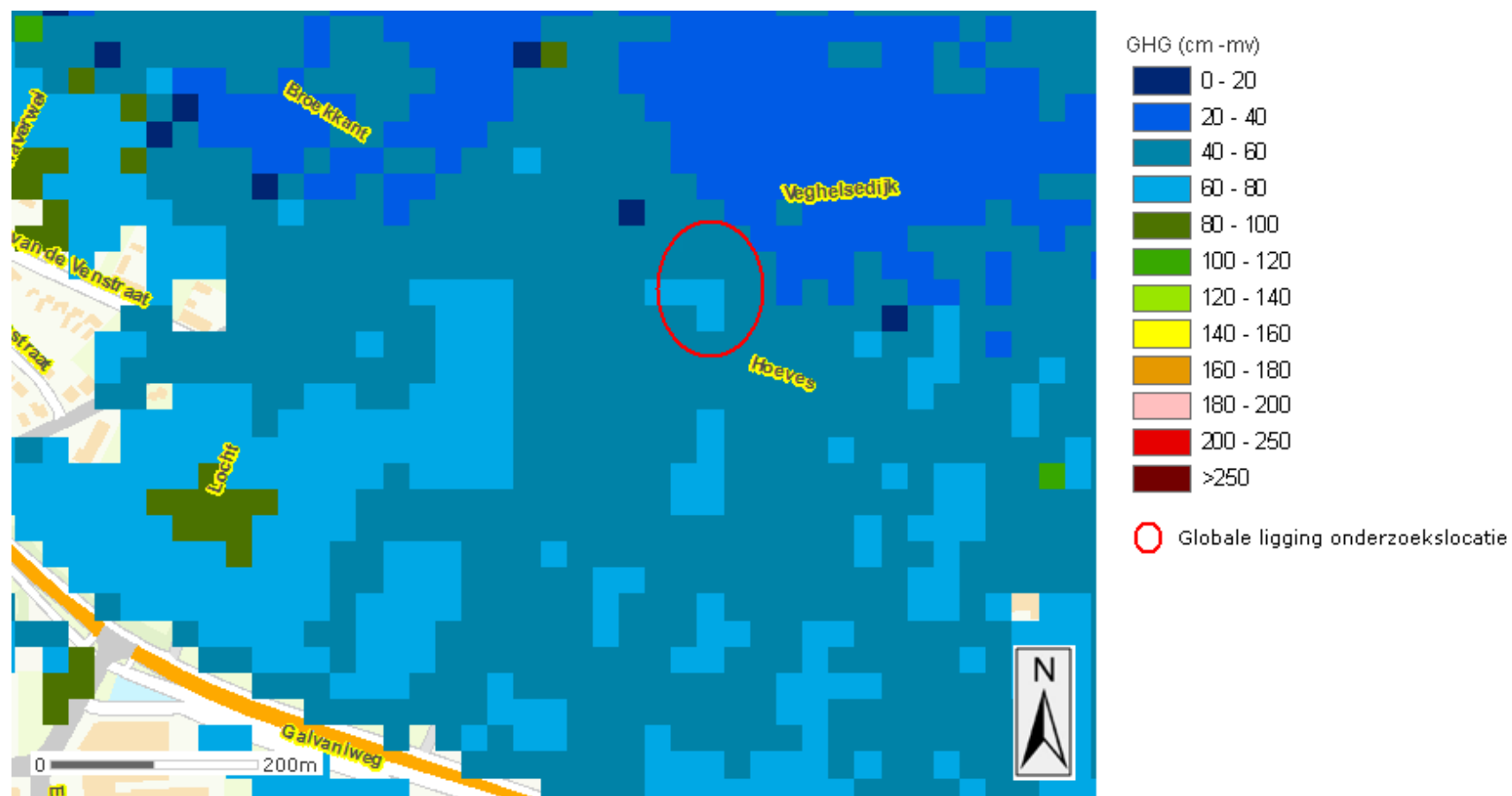


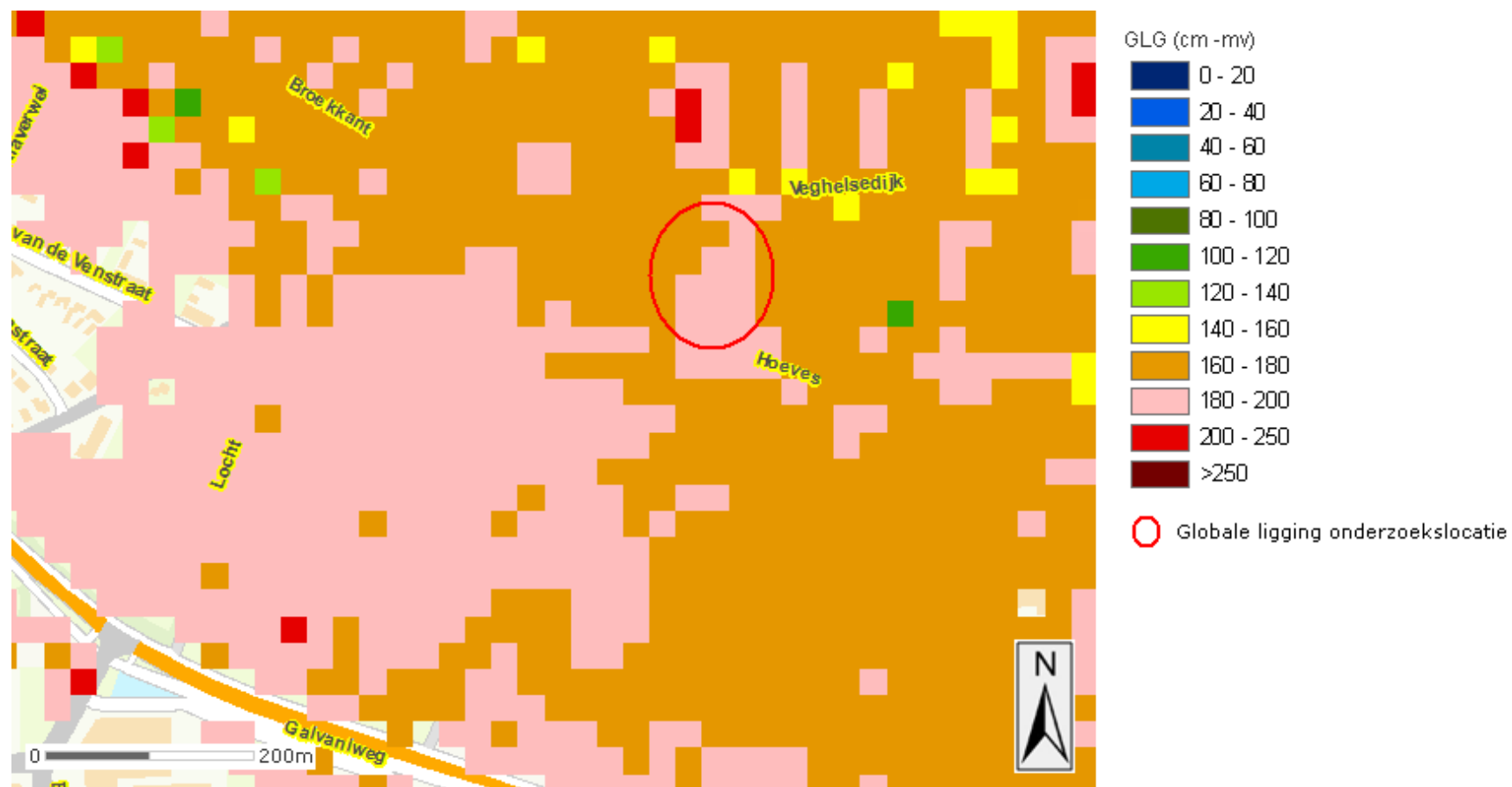
Boring 16

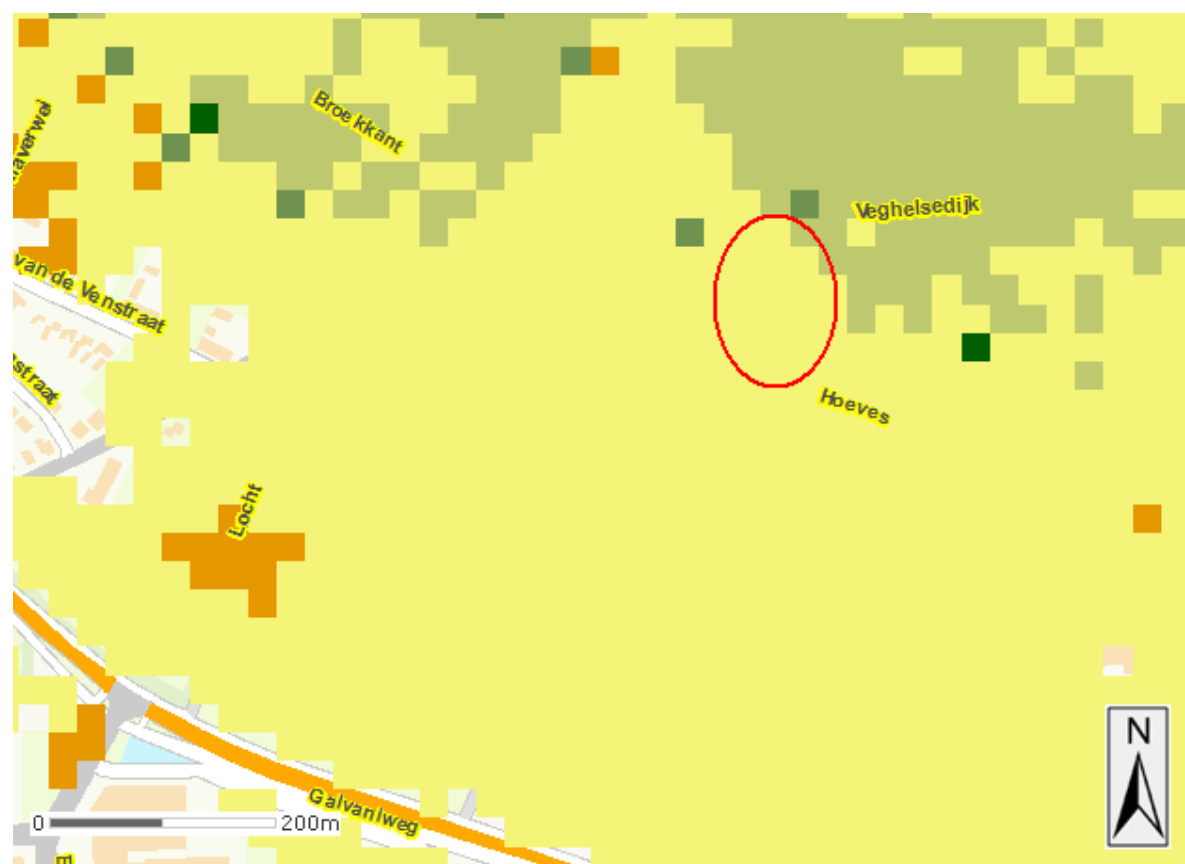
Datum: 12-5-2012



Bijlage 4



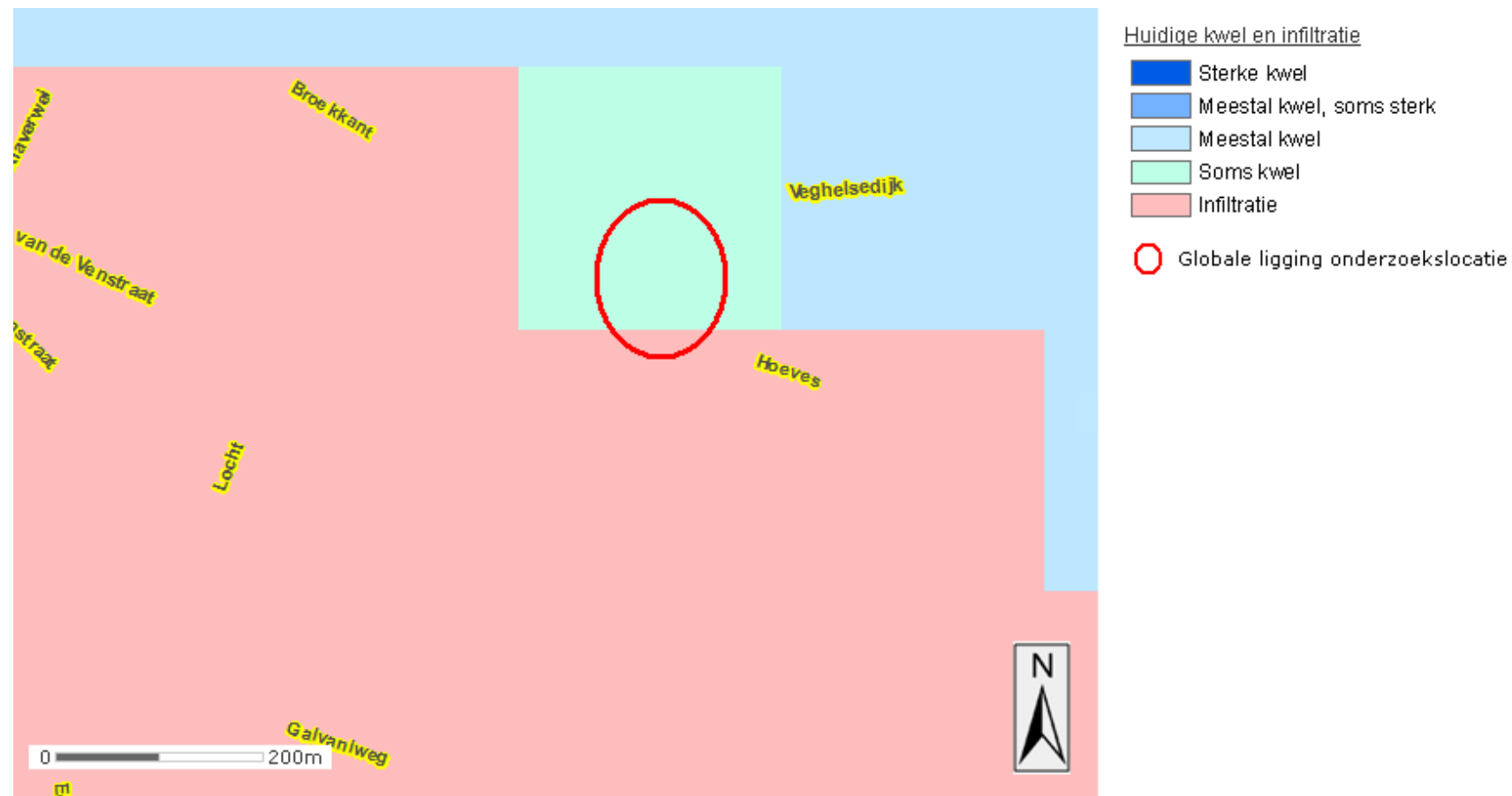


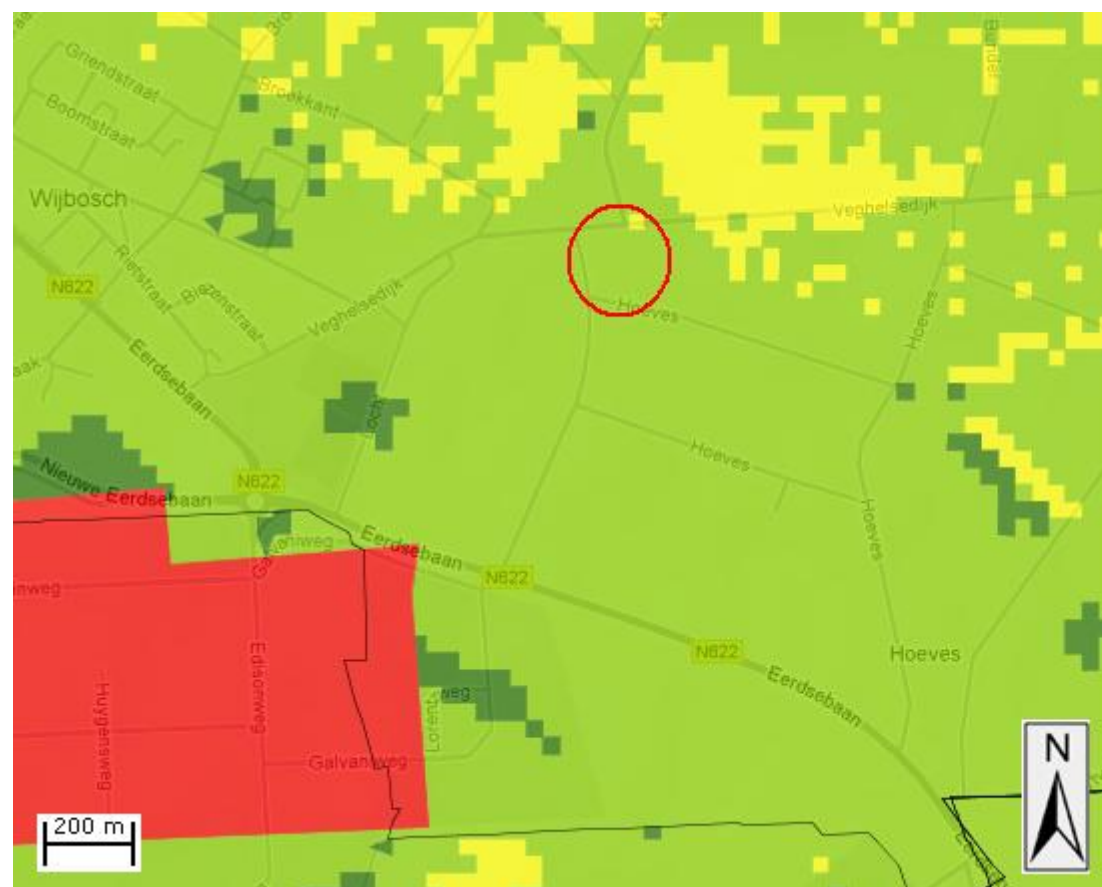


GT

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

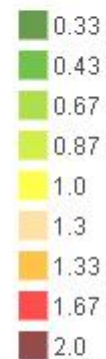
 Globale ligging onderzoekslocatie





Afvoercoëfficiëntenkaart Aa en Maas en de Dommel

Afvoercoëfficiënt (l/s/ha)



Globale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 5

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Veghelsedijk 27 te Schijndel
Contactpersoon initiatiefnemer	De heer M. Gevers
Contactpersoon waterschap	Mevr. L. de Theije
Datum	20-09-2012



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	621	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	1283	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.67	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	9.0	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	9.6	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	9.6	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	32	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	11	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	30	m
Hoogte	0.3	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.aaenmaas.nl/>

Bijlage 6

Bijlage 6 Mogelijke ligging infiltratievoorziening

