

**Actualiserend
bodemonderzoek**

Griftdijk 3b te Woudenberg



**Actualiserend
bodemonderzoek**

Griftdijk 3b te Woudenberg

Opdrachtgever

Gemeente Woudenberg
mevrouw M. Valé
Postbus 16
3930 EA Woudenberg

Adviesbureau

Geofoxx
Tielweg 10
Postbus 2026
2800 BD GOUDA
Tel. 0182 - 729000

Status

versie 1

Datum

maart 2016

Projectnummer

20160146/PVIA

Documentkenmerk

20160146_a1RAP.docx

Auteur

drs. P.H. van Vianen

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer ing. P.W.L.J. de Rooij

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik	2
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Belendende percelen	3
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.8	Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	6
3.1	Kwaliteit	6
3.2	Werkzaamheden	6
3.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
3.5	Interpretatie resultaten	10
4	Samenvatting, conclusies en advies	11
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	geografische ligging locatie	
1.2	kadastrale gegevens	
1.3	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring	



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Woudenberg heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Griftdijk 3b te Woudenberg.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door enerzijds de aanwezigheid van verontreinigingen op het terrein en anderzijds de voorgenomen transactie (verkoop), de bestemmingswijziging en geplande nieuwbouw van woningen op de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel om de informatie met betrekking tot de eerder aangetroffen verontreinigingen te actualiseren, zodat daarmee een inschatting kan worden gemaakt van de te verwachten sanerende maatregelen voorafgaand aan de herinrichting.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Op het terrein zijn al eerder diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Tijdens deze bodemonderzoeken is vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN5725². Hierbij is informatie verzameld over het voormalige gebruik van het terrein en de directe omgeving. Voor onderhavig onderzoek wordt voornamelijk gebruik gemaakt van deze informatie, die in de volgende paragrafen is samengevat en is aangevuld met nadere informatie over het huidige en toekomstige gebruik alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen. In bijlage 6 zijn enkele foto's opgenomen.

Het terrein wordt momenteel gebruikt voor de stalling van materialen en materieel. De indeling (en het gebruik) van het terrein is niet sterk gewijzigd sinds het laatste onderzoek (2007). Het terrein is grotendeels geasfalteerd. Op het terrein is een aantal opstallen aanwezig, te weten: het hoofdgebouw (destijds kantoor, magazijn en werkplaats), een drietal overkappingen (voormalig voor sneeuwplougen, zoutstrooiers e.d.) en een (afgesloten) zoutloods met overkapte wasplaats, pekelopslag en veegvuilcontainer.

Op het meest oostelijke deel van het terrein is een olie-water afscheider aanwezig.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Gemeente Woudenberg
Huidige functie:	Bedrijfsmatig
Huidig gebruik:	Opslag, stalling
Bebouwing:	Loodsen, kantoor, overkapping
Verharding:	Asfalt (grotendeels)
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Woudenberg, Sectie H, Nummer 599
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 156045- Y: 455030
Oppervlakte terrein:	Ca. 6500 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

2.3 Historisch gebruik

Navolgend is de meest relevante informatie uit de historische gegevens opgenomen.

Volgens Bodemloket.nl zijn op het terrein al vanaf 1982 bedrijfsactiviteiten bekend. Mogelijk zelfs van daarvoor. In 1992 is voor zover bekend voor het eerst een bodemonderzoek uitgevoerd (Chemielinco zie hieronder). Het terrein heeft geruime tijd dienst gedaan als onderhoudssteunpunt voor het provinciaal wegenbeheer (tot ca.2007 eigendom provincie Utrecht).

Voordat het terrein de huidige indeling had (eerste steen gelegd op 12 december 1997), was het terrein al in gebruik als steunpunt wegenonderhoud. Er werd toen ook al zout opgeslagen

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).

op het terrein. Wanneer deze activiteiten zijn begonnen is niet bekend. De zoutopslag is wel al van vóór 1992 aangezien in dat jaar al een zoutverontreiniging is geconstateerd. Niet duidelijk is waar destijds de zoutopslag plaatsvond. Hiervoor zou het terrein mogelijk in gebruik zijn geweest bij een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (v.a. 1982), een houtwaren-industrie (v.a. 1982) en bulldozer- en graafmachinereparatiebedrijf (Bodemloket.nl). Overigens zouden deze laatste vermeldingen ook gerelateerd kunnen zijn aan het naastgelegen terrein (huisnr. 3 zie onder).

bodeminformatie

Uit navraag (2007) bij de provincie Utrecht is naar voren gekomen dat geen gegevens bekend zijn over de eventuele aanwezigheid van (ondergrondse) tanks op de locatie. In het archief van de gemeente Woudenberg worden geen mededelingen gedaan betreffende (voormalige) bedrijfsactiviteiten in het kader van de Hinderwet / Wet milieubeheer. Er is op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn (destijds 2007) bij de gemeente Woudenberg ingezien. In paragraaf 2.6 is de relevante informatie opgenomen.

2.4 Toekomstig gebruik

Op het huidige terrein en de directe omgeving is een bestemmingswijziging met de bouw van diverse woningen gepland. Hierbij zal het terrein grotendeels worden ingenomen door tuinen, ontsluitingsweg en parkeerplaatsen en woningen.

2.5 Belendende percelen

Ten tijde van het onderzoek uit 2007 was een houthandel gevestigd op het perceel van Griftdijk 3 (ten zuiden locatie). Er vonden destijds geen bodembedreigende activiteiten binnen dit bedrijf plaats. Ten noorden is een aannemer voor bestratingen gevestigd. Ten oosten van de locatie is de openbare weg (Griftdijk) gelegen. Er is geen reden om aan te nemen dat genoemde of andere activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofoxx bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor de locatie zelf zijn enkele onderzoeken bekend.

Oriënterend bodemonderzoek 1992 (Chemielinco; rapport 92332; 18-12-1992)

Plaatselijk zijn puin en asfaltbrokken en een lichte oliegeur waargenomen. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en PAK aangetoond. In een grondmonster met lichte oliegeur is geen minerale olie aangetoond.

In het grondwater is een concentratie aan chloride van 14 keer de toenmalige referentiewaarde (destijds waarschijnlijk 100 mg/l) aangetoond. Onduidelijk is waar op de locatie deze verontreiniging aanwezig was. Voor het overige zijn in het grondwater geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. Er is destijds geen onderzoek naar cyanide uitgevoerd.

Verkenkend milieukundig bodemonderzoek 1997 (Lexmond milieu-adviezen b.v.; rapport 97.14789/JA; april 1997) - onderzoek algemene bodemkwaliteit en vastleggen nulsituatie

Op de locatie zijn verscheidene boringen gestuit (ca. 60 cm-maaiveld) en is sprake van puin en asfaltbrokken in de bodem. Destijds zou het 'achterterrein' zijn opgehoogd met puin, beton en asfaltbrokken. De puinhoudende bodem van het westelijke terreindeel was licht verontreinigd met PAK. De bovengrond van het gehele terrein was licht tot matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met minerale olie. Het mengmonster van de ondergrond was licht verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater was licht tot zeer licht verontreinigd met enkele zware metalen en cyanide.

Op de verschillende locaties waar de nulsituatie is vastgelegd, zijn geen of slechts lichte verontreinigingen aangetroffen met de stoffen die ter plaatse gebruikt of opgeslagen zouden gaan worden.

Verkennd en Aanvullend bodemonderzoek 2006 (Geofox-Lexmond bv; rapport 20061645_a1RAP; oktober 2006) - onderzoek i.v.m. voorgenomen eigendomsoverdracht Zout- en pekelopslag

Ten opzichte van voorgaand onderzoek (uit 1997) is er een lichte toename van het gehalte aan cyanide in het grondwater nabij de huidige zoutopslag aangetoond. Dit zou ofwel kunnen duiden op toename of op het verplaatsen van verontreiniging.

Olie-water afscheider

De grond is licht verontreinigd met minerale olie en het grondwater is matig verontreinigd met naftaleen. Mogelijk is dit veroorzaakt door disfunctioneren van de olie-water afscheider. Omdat in voorgaand onderzoek op deze specifieke locatie geen onderzoek is verricht, was niet aan te geven of er sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging.

Algemene bodemkwaliteit

Op het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is een sterke (en waarschijnlijk geval van ernstige) bodemverontreiniging aangetroffen (met PAK). Het overige deel van de onderzoekslocatie is over het algemeen slechts licht verontreinigd.

Geadviseerd werd een nader onderzoek uit te voeren, om de omvang (horizontaal en verticaal), de mobiliteit (aanwezigheid in het grondwater), de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging vast te stellen. Tevens is geadviseerd specifiek te kijken naar de bron (herkomst en leeftijd) van de verontreiniging.

Nader bodemonderzoek 2007 (Geofox-Lexmond bv; rapport 20070334_a1RAP; 5-4-2007)
PAK-verontreiniging

De grond op de onderzoekslocatie is over een oppervlakte van circa 900 m² en een dikte van 0,5 meter (van 0,5 tot 1,0 m-mv) in sterke mate verontreinigd met PAK. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, welke niet spoedeisend is. Het grondwater is over een beperkt volume sterk verontreinigd met PAK.

Binnen de contour van de verontreiniging met PAK in de grond is de grond over een beperkt volume verontreinigd met minerale olie. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft olie. In het grondwater is geen olie aangetroffen, zodat deze verontreiniging als niet mobiel kan worden beschouwd.

Zoutloos

In het grondwater op de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde concentraties aan cyaniden gemeten. Tevens zijn concentraties aan chloride gemeten die hoger zijn dan de streefwaarde, alsook hoger dan het (ad hoc) Ernstig Risiconiveau en het (ad hoc) Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau.

Olie-water afscheider

De bodem ter plaatse van de olie-water afscheider is licht tot matig verontreinigd met olieproducten. Destijds is aangenomen dat waarschijnlijk sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging, dat op korte termijn gesaneerd moet worden.

Aanbevelingen

De aanbevelingen naar aanleiding van het onderzoek uit 2007 waren als volgt:

De verontreiniging met minerale olie en PAK hoeft bij gelijkblijvend gebruik van de locatie niet met spoed gesaneerd te worden. Bij verandering van het gebruik van de locatie kunnen deze verontreinigingen wel tot gebruiksbeperkingen leiden.

Geadviseerd werd om met het bevoegd gezag af te stemmen of en in hoeverre de (lichte) verontreinigingen met chloride en cyaniden gesaneerd dienen te worden (zorgplicht of historisch).

Geadviseerd is het bevoegd gezag de olieverontreiniging nabij de olie-water afscheider te laten beoordelen als calamiteit en deze op korte termijn te saneren. Aanbevolen is de oorzaak van de calamiteit nader te bepalen en bij handhaving van de olie-water afscheider de werking en lek Dichtheid van de afscheider te controleren.

Ten slotte is geadviseerd duidelijkheid te krijgen in de verantwoordelijkheden en aansprakelijkheid ten aanzien van de aanwezige verontreinigingen en de mogelijke saneringen.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de hand van de TNO-databank REGIS en dinoloket.nl is inzicht verkregen in de regionale bodemopbouw. De gegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 9	Fijn tot grof zand	Zandige deklaag
9 – 14	Klei met een veenlaagje	Scheidende laag
14 - >50	Fijn zand (voornamelijk)	1° watervoerend pakket

In het 1° watervoerend pakket wordt een grondwaterstroming in oostelijke richting verwacht. De grondwaterstroming in de deklaag zal overwegend in verticale richting plaats vinden. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting echter radiaal zijn. Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.8 Onderzoeksopzet

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek is reeds een vooronderzoek uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de reeds uitgevoerde onderzoeken. De door ons voorgestelde werkzaamheden worden uitgevoerd volgens een eigen strategie op basis van de NTA 5755 ("Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI, juli 2010). Hierbij zijn de gegevens en de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek leidend, waarbij aanvullend onderzoek is verricht ter actualisatie van de PAK-verontreiniging (in de grond) op het westelijke terreindeel en eventuele verspreiding via het grondwater in noordelijke en westelijke richting en actualisatie van de verontreiniging met cyanide en chloride rondom de zoutloods (m.n. zuidelijke en oostelijke verspreiding).

Er is vooralsnog geen onderzoek van het asfalt (teerhoudendheid) of van de onderliggende funderings- of puinlaag (asbest) gedaan.

3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen); Protocol 2002 versie 4 d.d. 12-12-2013 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerker :

- de heer J.Sietsma.

3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk			verharding (cm)	Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²		grond	grondwater
Westelijke terreindeel	--	6	2 + 2#	Asfalt; puin	4 x olie 7 x PAK	4 x PAK, olie, aromaten
Zoutloods	-	-	2 + 2#	Asfalt; puin	2 x cyanide	4 x cyanide, chloride

Toelichting tabel 3.1:

¹ : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

² : boringen afgewerkt met peilbuizen;

#: gebruik wordt gemaakt van bestaande peilbuis

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 10 februari 2016. Het grondwater is bemonsterd op 17 februari 2016.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De boringen en peilbuizen zijn als volgt over de locatie verdeeld:

- Westelijk terreindeel: boringen 301 t/m 304, 308, 309, 311 en 312. In het boorgat van boringen 311 en 312 is een peilbuis geplaatst; gebruik is gemaakt van bestaande peilbuizen 103 en 206;

- Boringen 305 en 306 zijn geboord ten behoeve van het bepalen van de samenstelling en kwaliteit van de verhardingslaag. De verhardingslaag is vooralsnog alleen zintuiglijk beoordeeld;
- zoutloods: boringen 307 en 310; in beide boorgaten is een peilbuis geplaatst; gebruik is gemaakt van bestaande peilbuizen 103, 104 en 105.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen (tevens van onderzoek uit 2006 [101 t/m123] en 2007 [201-219]) is weergegeven in bijlage 1.3.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Vrijwel het gehele terrein is verhard met asfalt (uitpandig) en beton (inpandig). Langs de randen van het terrein bevinden zich groenstroken (struiken en/of gras). Onder het asfalt bevindt zich een verhardings- funderingslaag met puin, slakken e.d.. Op het oostelijke terreindeel (vanaf werkplaats/magazijn) heeft de funderingslaag een dikte van 30 á 80 cm met hieronder zand zonder al te veel bijmengingen. Op het westelijke terreindeel is de verharding/fundering 30 tot 100 cm dik, met hieronder een (ophoog)laag van zand met veel puin e.d. tot 0,9 á 2,0 m-mv. De bodem bestaat (onder de verharding of ophoging) bijna uitsluitend uit zand. Langs de randen van het terrein, in/langs de groenstroken wordt over het algemeen geen of slechts weinig puin aangetroffen.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn (onder de verhardingslaag) bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en grind. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Opgemerkt wordt dat alleen puin uit beperkte gaten (kernboor) kon worden beoordeeld. Er is feitelijk geen asbestonderzoek uitgevoerd. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.2 en bijlage 2. De boorstaten uit 2007 zijn aan deze bijlage toegevoegd.

Tabel 3.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen (actualisatie 2016)

Boring nr.	einddiepte (cm-mv)	Traject van	(cm-mv) tot	Afwijkingen
301	71	40	60 71	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend boring gestuit
302	200	60 100	70 150	uiterst puinhoudend, bodem? zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur
307	300	31	90	zwak puinhoudend, sterk grindhoudend
308	101	40	100 101	verhardingslaag puin, slakken, granulaat, baksteen, hout Boring gestaakt
309	101	30	100 101	verhardingslaag; betongranulaat met zand(lagen) Boring gestaakt
311	300	15	100	zwak grindhoudend
312	310	0 90	90 180	zwak puinhoudend zwak grindhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	Opmerkingen
103	112	6,9	930	46,8#	# deze waarden zijn relatief hoog De overige gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten
104	117	7,3	2202	68,1#	
206	141	6,9	> 3999#	45,9#	
307	118	6,6	978	136#	
310	118	6,4	620	17,7	
311	155	7,1	890	13,3	
312	168	7,1	1200	17,4	

gws = grondwaterstand

pH = zuurgraad

Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater).

Tabel 3.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
M1	301	0,4-0,6	PAK en olie
M2	302	1,0-1,5	PAK en olie
M3	303	0,5-0,8	PAK en olie
M4	304	0,7-1,0	PAK en olie
M5	307	0,3-0,8	PAK
MM6	311, 312	0,5-0,9	PAK
MM7	107 108, 109, 117	0,4-1,0	PAK
M8	310	0,5-1,0	CN
M9	310	1,0-1,5	CN

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
103	103	1,5-2,5	PAK, olie, BTEX/ CN, chloride
206	206	0,5-2,5	PAK, olie, BTEX
311	311	2,0-3,0	PAK, olie, BTEX
312	312	2,1-3,1	PAK, olie, BTEX
104	104	1,5-2,5	CN, chloride
307	307	2,0-3,0	CN, chloride
310	310	1,9-2,9	CN, chloride

Toelichting tabellen 3.4 en 3.5:

PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10),

BTEX vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen,

CN cyanide

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.6 en 3.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Resultaten van eerder onderzoek zijn eveneens weergegeven. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.6a: Toetsingsresultaten grond PAK en olie – westelijk terreindeel (mg/kg d.s.)

(Meng)monster en boring (traject in cm-mv)	Stof	
	PAK	Olie
M1 301 (40-60)	308 ***	340 *
M2 302 (100-150)	11 *	<
M3 303 (50-80)	2 *	<
M4 304 (70-100)	<	<
M5 307 (31-80)	23 *	--
MM6 311 + 312 (50-90)	7 *	--
MM7 (90-150)	2 *	--
<i>Resultaten eerder onderzoek</i>		
101 (70-120)	9,5 *	<
102 (50-100)	120 ***	100 *
102 (100-150)	12 *	--
103 (40-90)	<	--
107 (40-90)	<	--
108 (50-100)	160 ***	--
109 (50-100)	560 ***	--
114 (60-100)	1300 ***	4000 ***
117 (50-100)	5 *	--
120 (50-100)	1 *	--
MM-VO1 (40-100)	31 **	390 *
201 (50-100)	6,6 *	--
205 (50-100)	7 *	70 *
207 (150-200)	8,2 *	40 *
209 (120-150)	1,5 *	--
211 (90-140)	3,2 *	--
213 (30-60)	12 *	--
214 (80-120)	2,7 *	--
MM7 303 + 304 + 311 + 312 (90-150)		
MM-VO1 107 + 108 + 109 + 117 (40-100)		

Tabel 3.6b: Toetsingsresultaten grond cyanide – zoutloods (mg/kg d.s.)

(Meng)monster en boring (traject in cm-mv)	Stof
	Cyanide totaal
M8 310 (50-100)	<
M9 310 (100-150)	<
<i>Resultaten eerder onderzoek</i>	
MM-DL B	<
MM-DL B zout- en pekelopslag; 104 (60-110) 121 (0-40) 122 (0-50)	

Tabel 3.7a: Toetsingsresultaten grondwater PAK, olie en BTEX – westelijk terreindeel (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof			
	PAK		Minerale olie	BTEX
	Individueel	I-factor		
103 (1,5-2,5)	Flu *	<	<	<
206 (0,5-2,5)	Div ***	6,9 ***	<	X *
311 (2,0-3,0)	Div *	<	<	<
312 (2,1-3,1)	Flu *	<	<	<
Resultaten eerder onderzoek				
102(0,2-2,2)		1,5 ***	<	--
206 (0,5-2,5)		<	<	--
207 (2,0-3,0)		<	<	--
209 (2,5-3,5)		<	--	--

Flu: fluranteen; div. diverse individuele PAK's

Tabel 3.7b: Toetsingsresultaten grondwater cyanide en chloride – zoutloods (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof	
	Cyanide	Chloride
103 (1,5-2,5)	43 *	63
104 (1,5-2,5)	120 *	920 *
307 (2,0-3,0)	13 *	140 *
310 (1,9-2,9)	6	52
Resultaten eerder onderzoek		
103(1,5-2,5)	6 *	290 *
104 (1,5-2,5)	75 *	2800 *
105 (0,2-2,2)	16 *	660 *

Toelichting bij de tabellen 3.6 en 3.7:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;

3.5 Interpretatie resultaten

Verharding/ fundering

Op (vrijwel) het gehele terrein is een verharding met asfalt en een funderingslaag met puin of slakken (stenen, grind) aanwezig. Deze laag varieert in dikte tussen 0,3 tot 1 meter. Langs de randen van het terrein is een onverharde groenstrook aanwezig.

Westelijk terreindeel

Op het westelijke deel van het terrein, globaal ten westen van het (voormalig) magazijn is onder de verharding-/ funderingslaag nog een puinhoudende ophooglaag aanwezig, globaal tussen 0,3 en 1 á 1,5 m-mv (soms 2 m-mv). Op basis van informatie uit eerdere rapportages en waarnemingen tijdens de recente boorwerkzaamheden blijkt dat deze laag bestaat uit zand met puin, beton en asfalt(brokken). Deze zandige ophooglaag is licht tot sterk verontreinigd met PAK, geschat wordt over een oppervlakte van ca. 900 m². De sterke verontreiniging wordt tot ca. 1 m-mv aangetroffen, gemiddeld in een laag van 0,5 meter dikte (globaal 0,5 tot 1 m-mv). De zandige bodem hieronder is licht verontreinigd.

Zoutopslag

Direct ten noorden van de huidige loods met zoutopslag is in het grondwater een lichte verontreiniging met chloride en cyanide aangetoond. Er zijn ook tijdens eerder onderzoek (slechts) licht verhoogde gehalten aangetroffen. Hoewel de verontreiniging niet geheel is afgeperkt lijkt deze zich te beperken tot het centrale deel van het terrein (geen overschrijding pb310, lagere gehalten pb307). Globaal wordt een verontreinigd oppervlak geschat van ca. 1.000 m².

4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van de gemeente Woudenberg heeft Geofoxx een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Griftdijk 3b te Woudenberg. De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door enerzijds de aanwezigheid van verontreinigingen op het terrein en anderzijds de voorgenomen transactie (verkoop), de bestemmingswijziging en geplande nieuwbouw van woningen op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel om de informatie met betrekking tot de eerder aangetroffen verontreinigingen te actualiseren, zodat daarmee een inschatting kan worden gemaakt van de te verwachten sanerende maatregelen voorafgaand aan de herinrichting.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken blijkt een groot deel van het terrein te zijn verhard met asfalt en een funderingslaag met puin of slakken (stenen, grind). Deze laag varieert in dikte tussen 0,3 tot 1 meter. Langs de randen van het terrein is een onverharde groenstrook aanwezig. De vloer van de loodsen en kantoor bestaat uit beton.

Op het westelijke terreindeel is onder de verhardingslaag een sterk verontreinigde zandige ophooglaag met puin, beton en (mogelijk teerhoudend) asfalt aangetroffen. De omvang van de sterke verontreiniging met PAK wordt geschat op ca. 450 m³ (globaal 900 m²; van 0,5 tot 1,0 m-mv). De verontreiniging betreft waarschijnlijk een historische verontreiniging (van vóór 1987), ontstaan door het aanbrengen van verontreinigd ophoogmateriaal (met bijmengingen) bij het ontwikkelen van dit deel van het terrein. Aangezien op enkele plaatsen sterke verontreinigingen zijn aangetoond en de geschatte omvang wordt uitgegaan van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Centraal op het terrein, ten noorden van de loods met strooizout zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten cyanide en chloride aangetoond. Deze verontreiniging is gerelateerd aan het opslaan van strooizout, waarin cyanide-houdend anti-klontermiddel aanwezig is. Al tijdens onderzoek in 1992 is chloride (destijds geen cyanide onderzocht) in het grondwater aangetoond. Uit de historische gegevens kon vooralsnog niet worden afgeleid wanneer en waar op het terrein dit is ontstaan en waar op het terrein deze verontreiniging was gevonden in 1992. Op basis van het bovenstaande wordt aangenomen dat deze verontreiniging hoogstwaarschijnlijk wel (al deels) vóór 1987 is ontstaan. Aangezien de huidige zoutopslag vanaf 1997 op een betonvloer en afgeschermd (wanden en dak) plaatsvindt, is het niet waarschijnlijk dat er verontreiniging na 1997 is bijgekomen.

Naast de olie-waterscheider (oostelijk terreindeel) is (destijds) een matige verontreiniging met naftaleen in het grondwater en een lichte verontreiniging met olie in de grond aangetoond. Op basis van afperkend onderzoek lijkt sprake te zijn van een beperkte verontreiniging. De verontreiniging is waarschijnlijk gerelateerd aan het gebruik van de OWS.



Voorafgaand aan de herinrichting dient het terrein geschikt te worden gemaakt voor de nieuwe bestemming (wonen). Hierbij dienen de opstallen, verharding, (puin)fundering, ophooglaag en installatie (OWS) te worden verwijderd. Tegelijk met de (puinhoudende) ophooglaag kan meteen de met PAK verontreinigde bodem worden gesaneerd. Ook de verontreinigde bodem rond de OWS kan gelijktijdig met het verwijderen van de OWS worden ontgraven.

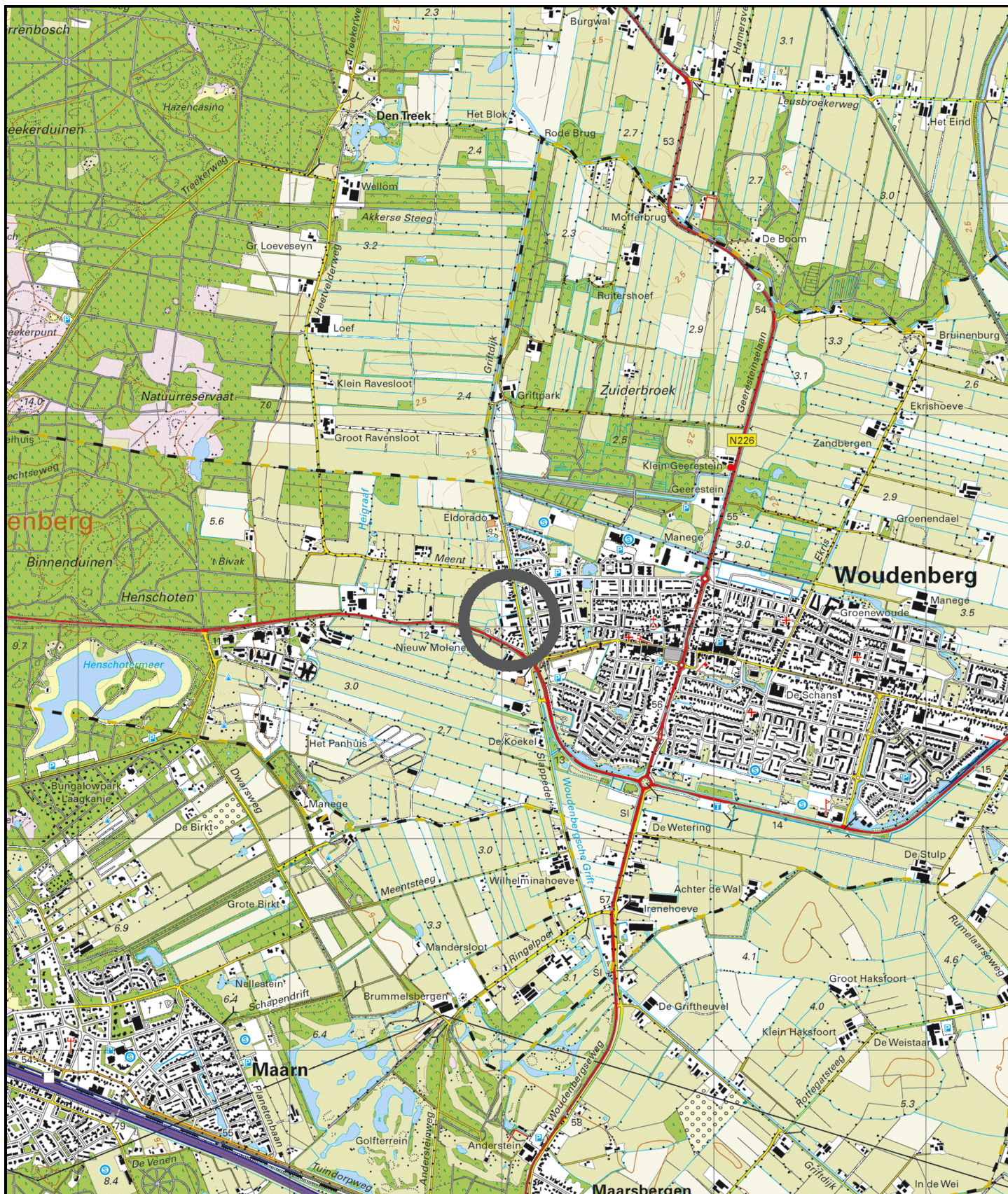
Geadviseerd wordt met het bevoegd gezag te overleggen in hoeverre en tot welke terugsaneerwaarde de grondwaterverontreiniging met strooizout (chloride, cyanide) dient te worden gesaneerd. Na verwijderen van de verharding en na ontgraving van grondverontreinigingen zal de verontreiniging waarschijnlijk op natuurlijke wijze (uitspoeling) verminderen. Bij het ontgraven en mogelijk het bouwrijp maken, wordt bij eventuele noodzakelijke bemaling de verontreiniging in het grondwater eveneens deels verwijderd. Hierna zijn mogelijk geen aanvullende sanerende handelingen meer noodzakelijk en is het terrein daarna geschikt voor het voorgenomen gebruik.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Project:
**Griftdijk 3b
te Woudenberg**
Opdrachtgever:
Gemeente Woudenberg

Projectnummer:
20160146

Tekenaar:
JTER

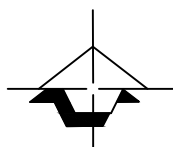
Schaal:
1:25000

Formaat:
A4

Datum:
24-3-2016

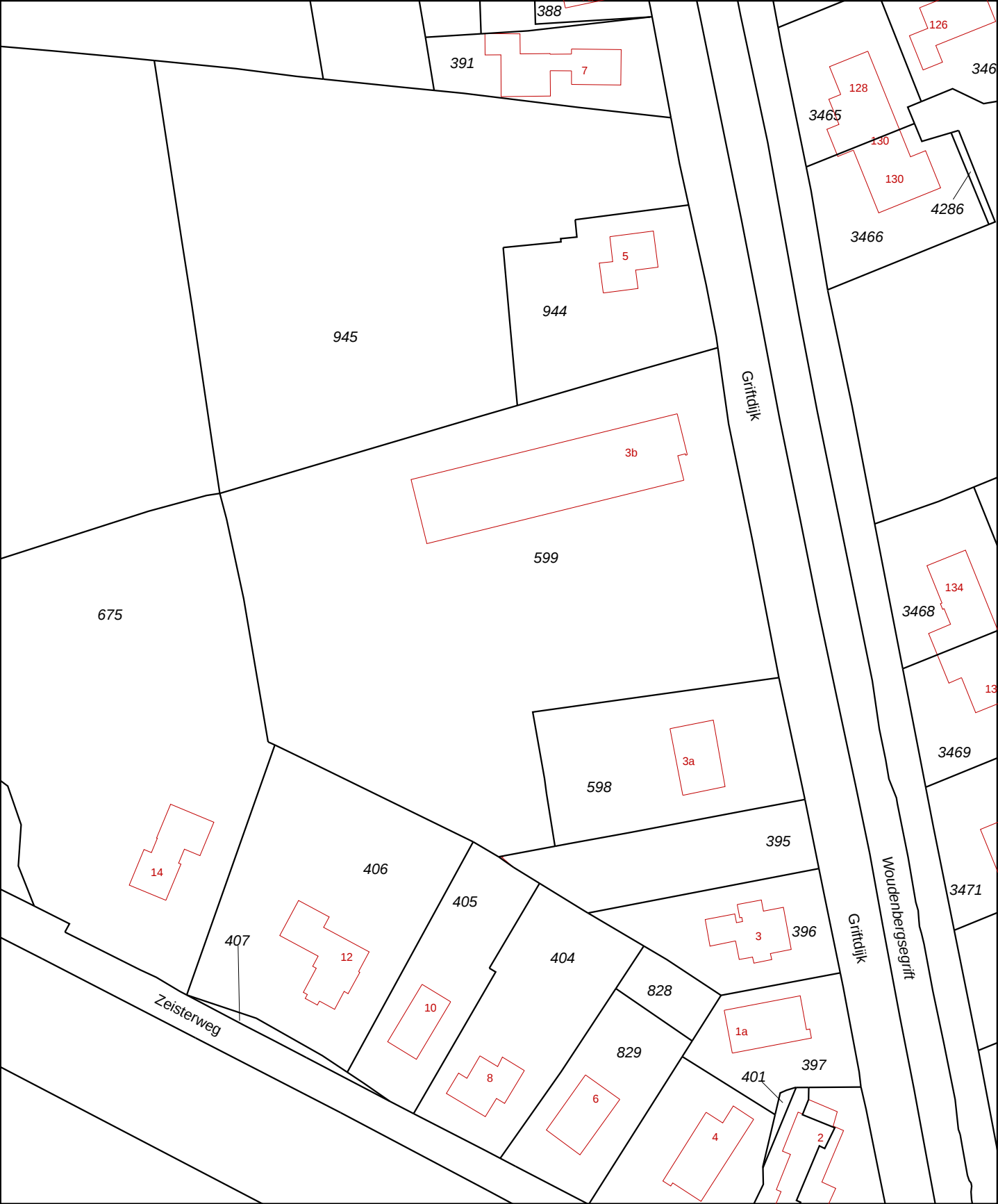
Accoord:

Revisie:



0 500 1000 m
250 750 1250





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 maart 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Woudenberg

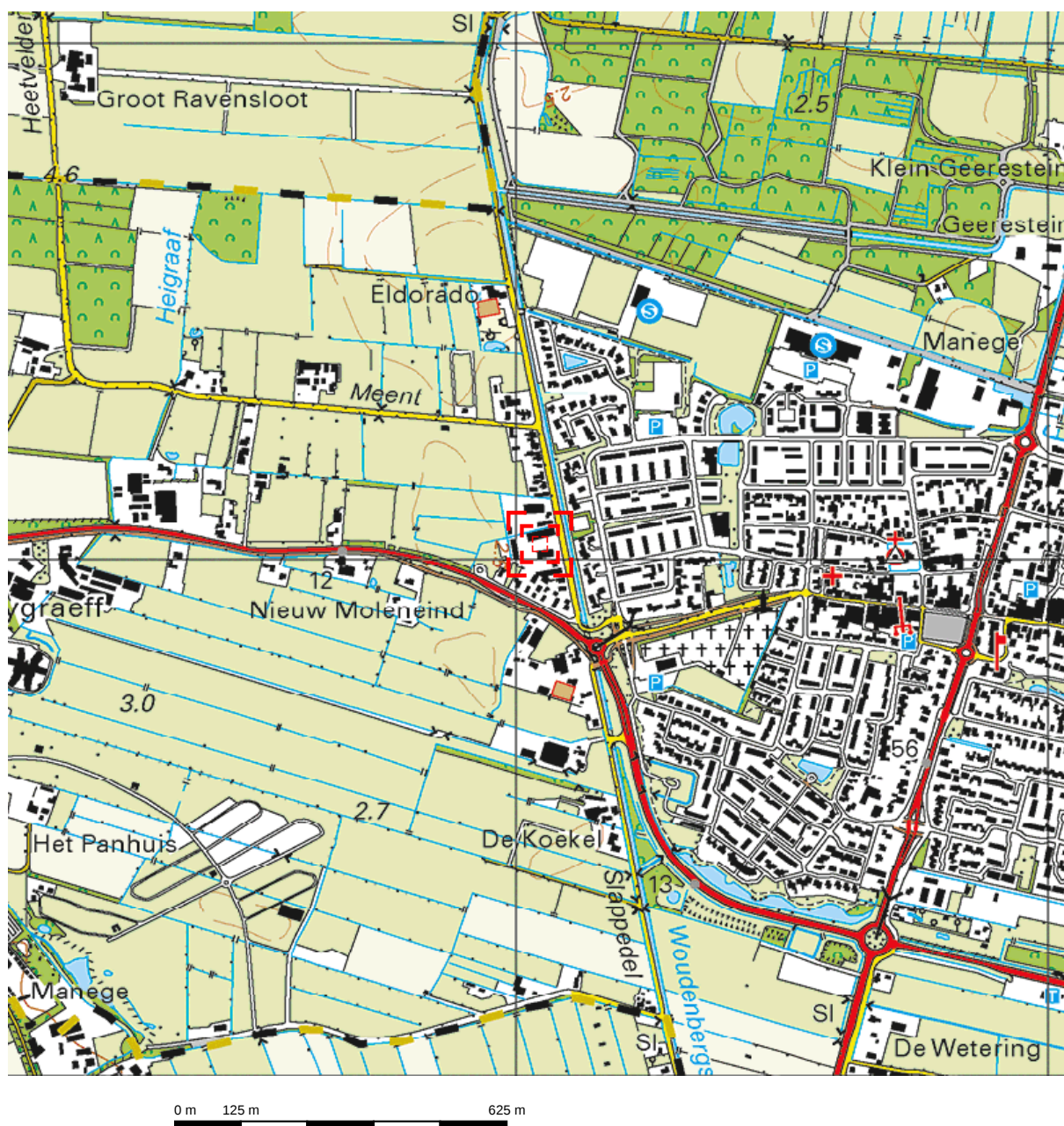
Sectie

H 599

Perceel

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

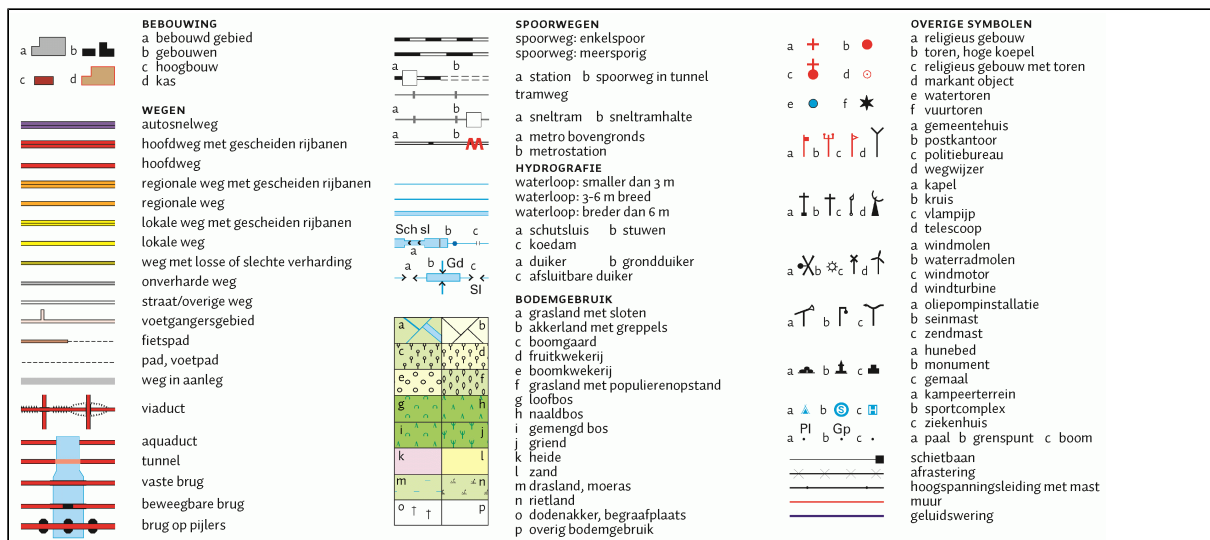
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WOUDENBERG H 599
Griftdijk 3A, WOUDENBERG
CC-BY Kadaster.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	WOUDENBERG H 599	25-3-2016
	bij Griftdijk 3 A WOUDENBERG	9:59:04
Uw referentie:	20160146/PVIA	
Toestandsdatum:	24-3-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>WOUDENBERG H 599</u>	
Grootte:	64 a 40 ca	
Coördinaten:	156045-455030	
Omschrijving kadastraal object:	BERGING-STALLING (GARAGE-SCHUUR) ERF - TUIN	
Locatie:	bij Griftdijk 3 A WOUDENBERG Griftdijk 3 B 3931 MC WOUDENBERG	
Koopsom:	€ 1.125.000	Jaar: 2008
Ontstaan op:	16-3-1993	
Ontstaan uit:	<u>WOUDENBERG H 394 gedeeltelijk</u>	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75319 d.d. 24-5-2013

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Woudenberg
Parklaan 1
3931 KK WOUDENBERG
Postadres: Postbus: 16
3930 EA WOUDENBERG
Zetel: WOUDENBERG
KvK-nummer: 50676725 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 55818/181 d.d. 24-11-2008
Eerst genoemde object in WOUDENBERG H 599
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 13263/108 reeks UTRECHT
d.d. 22-2-2005
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 13419/78 reeks UTRECHT
d.d. 13-1-2006
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Betreft:	WOUDENBERG H 599	25-3-2016
	bij Griftdijk 3 A WOUDENBERG	9:59:04
Uw referentie:	20160146/PVIA	
Toestandsdatum:	24-3-2016	

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**N.V. Stedin Netten Utrecht

Blaak 8

3011 TA ROTTERDAM

Postadres:

Postbus: 49

3000 AA ROTTERDAM

Zetel:

ROTTERDAM

KvK-nummer:

30094357 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

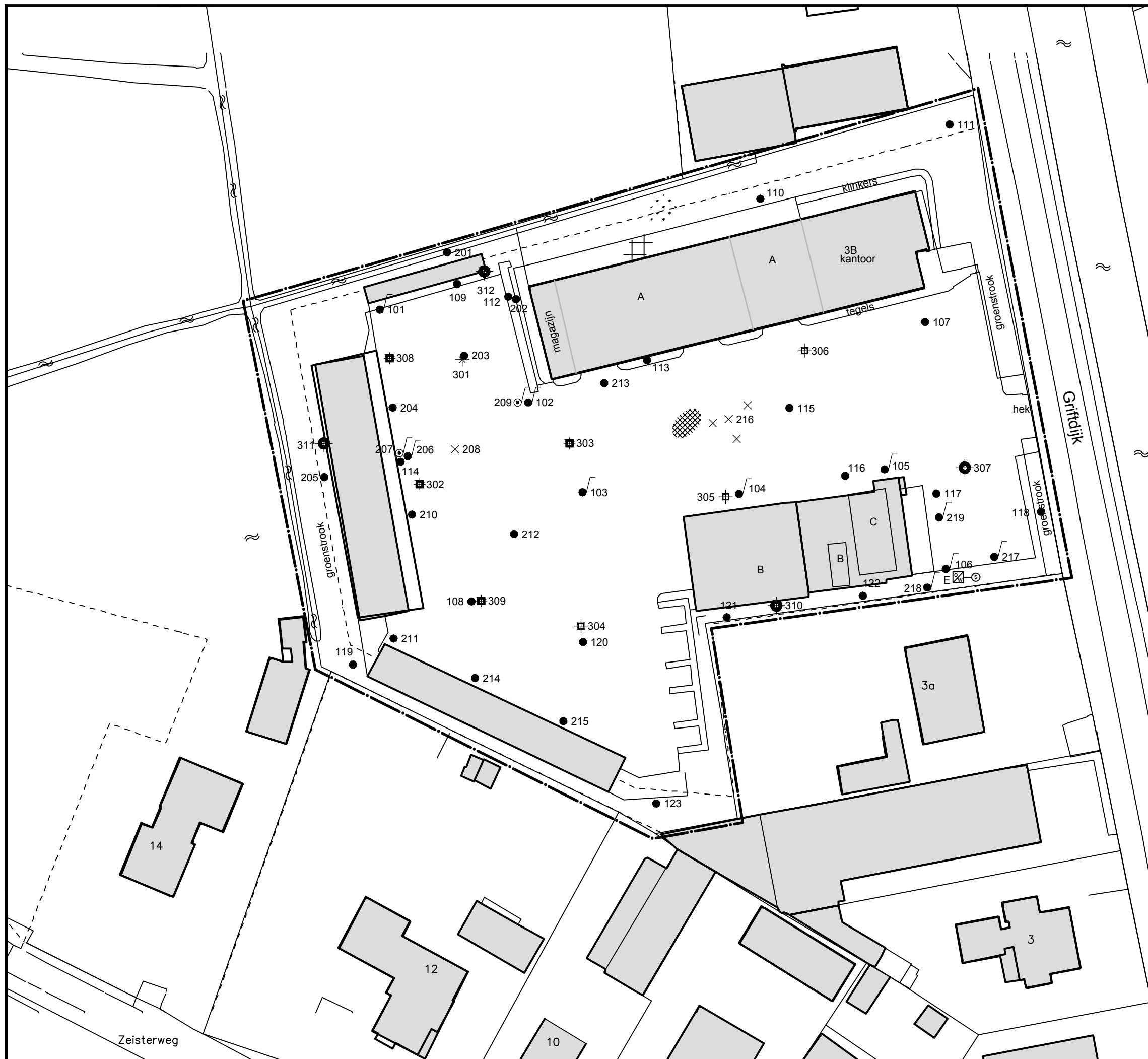
HYP4 10231/5 reeks UTRECHT

d.d. 29-5-1998

ZIE TEKENING OPGEBORGEN IN BAND 139 ONDERNUMMER 102

Einde overzicht

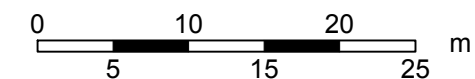
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Legenda

- bebouwing
- grens onderzoekslocatie
- ondiepe boring
- boring gestuit
- diepe boring
- boring met peilbuis
- boring eerder onderzoek
- peilbuis eerder onderzoek
- peilbuis met casing eerder onderzoek
- gestuite boring eerder onderzoek
- gras
- asfalt
- olie-waterscheider
- stelcon
- watergang

- A: werkplaats
- B: zoutopslag en pekelopslag
- C: wasplaats
- E: olie-waterscheider



Omschrijving:
Sitatietekening

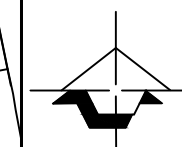
Bijlage:
1.3

Project:
Griftdijk 3b te Woudbenberg

Opdrachtgever:
Gemeente Woudbenberg

Projectnummer:
20160146/PVIA

Tekenaar: JTER
Schaal: 1:500
Formaat: A3
Datum: 10-2-2016
Accoord: 
Revisie:

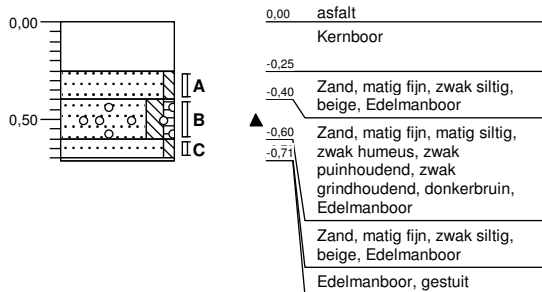




Bijlage 2: Boorstaten

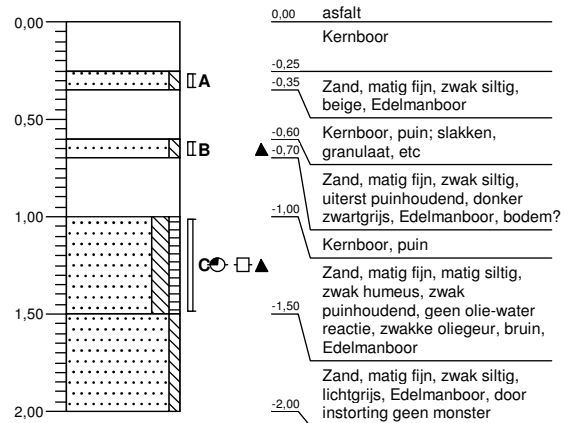
Boring: 301

Datum: 10-02-2016



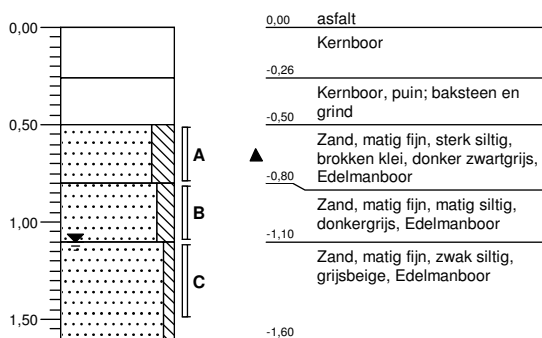
Boring: 302

Datum: 10-02-2016



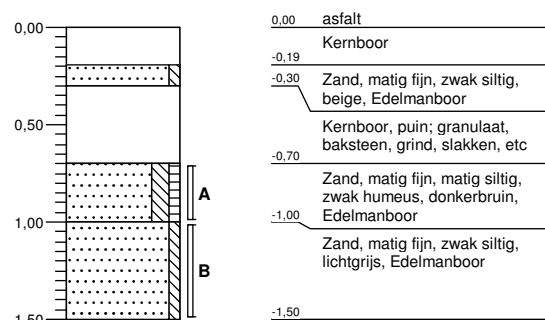
Boring: 303

Datum: 10-02-2016



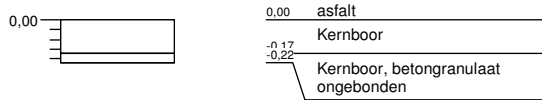
Boring: 304

Datum: 10-02-2016



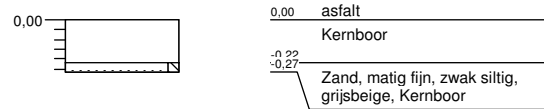
Boring: 305

Datum: 10-02-2016



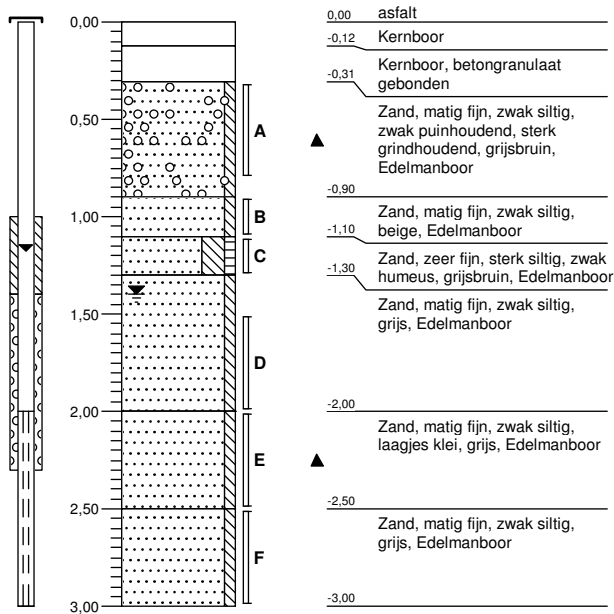
Boring: 306

Datum: 10-02-2016



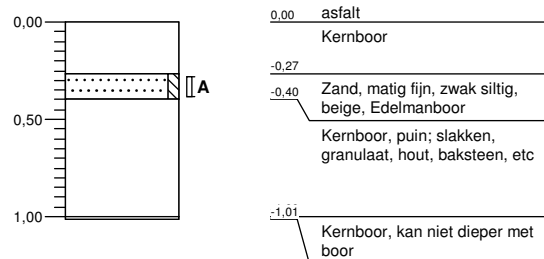
Boring: 307

Datum: 10-02-2016



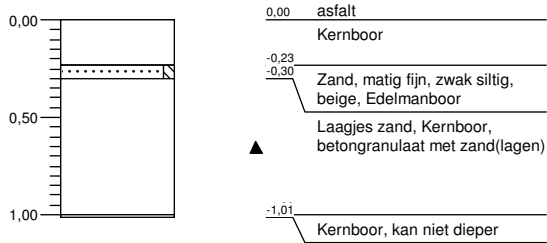
Boring: 308

Datum: 10-02-2016



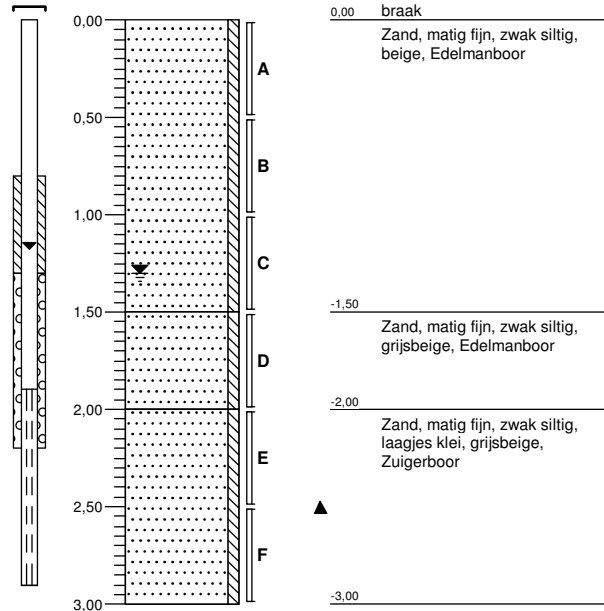
Boring: 309

Datum: 10-02-2016



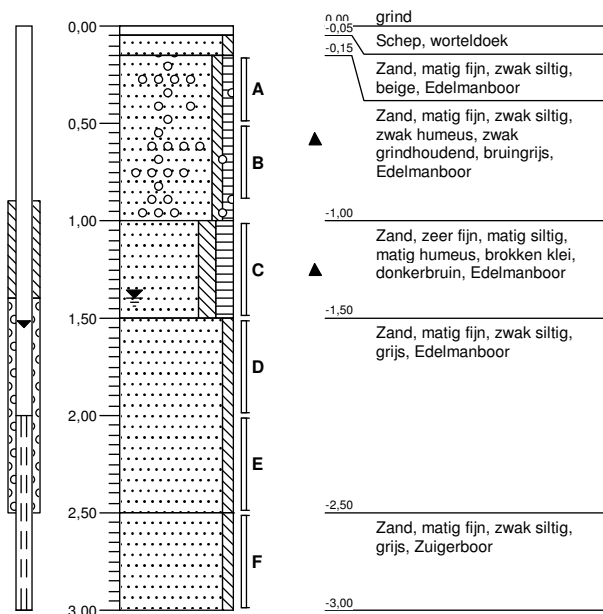
Boring: 310

Datum: 10-02-2016



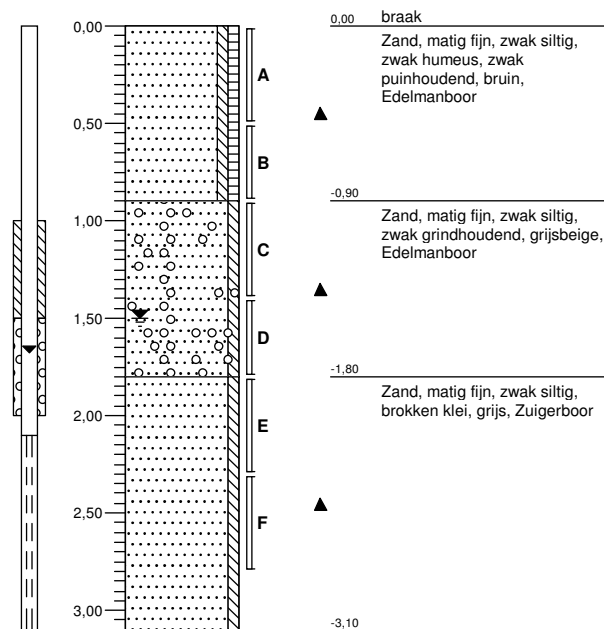
Boring: 311

Datum: 10-02-2016

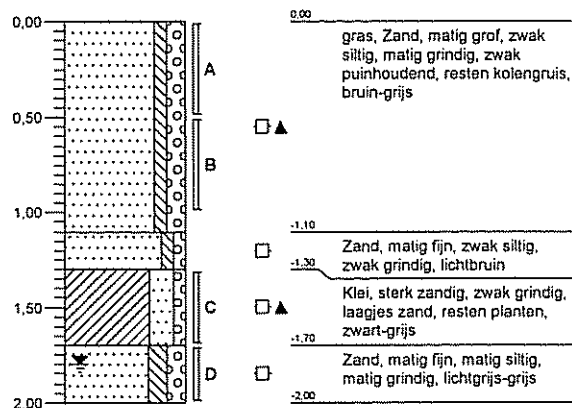


Boring: 312

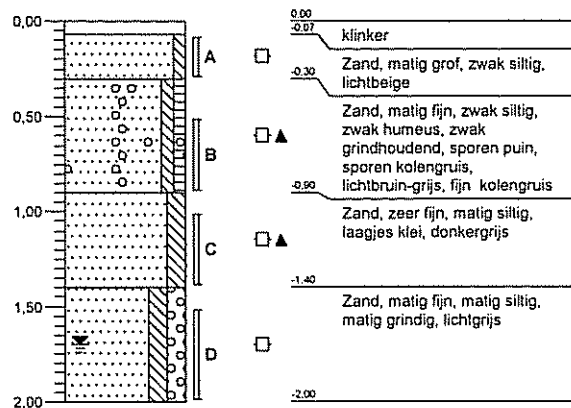
Datum: 10-02-2016



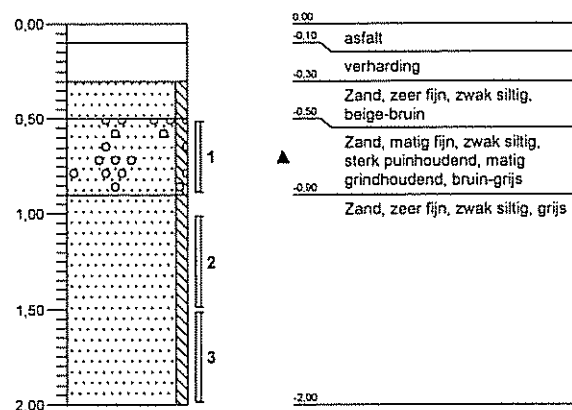
Boring: 201



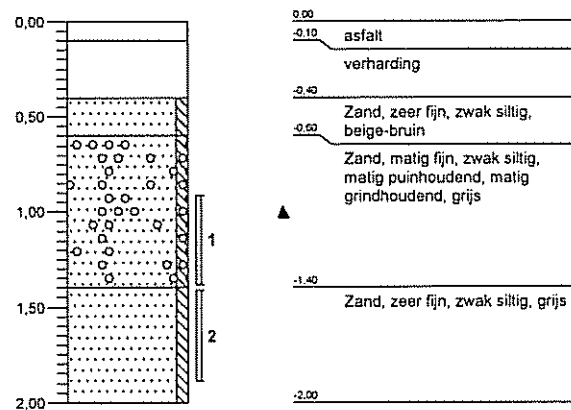
Boring: 202



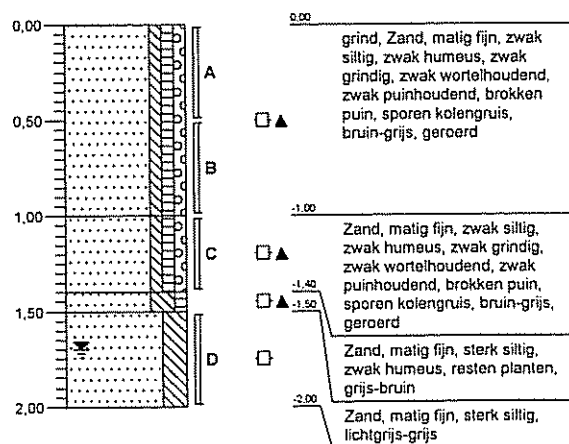
Boring: 203



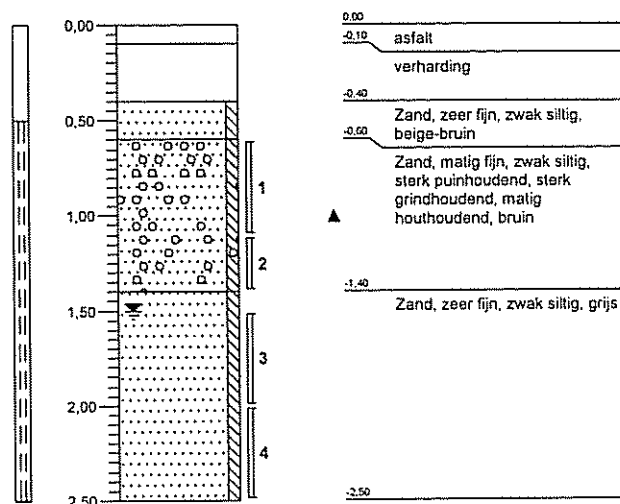
Boring: 204



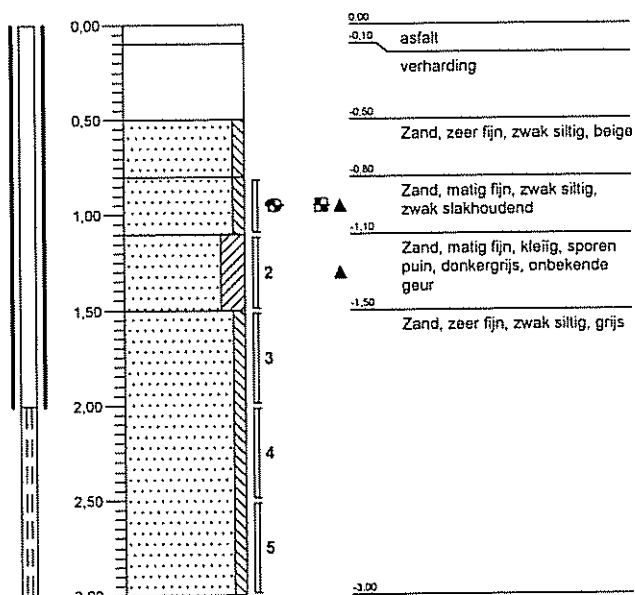
Boring: 205



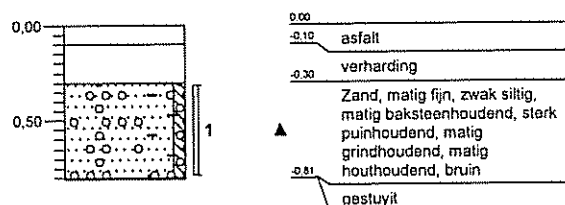
Boring: 206



Boring: 207

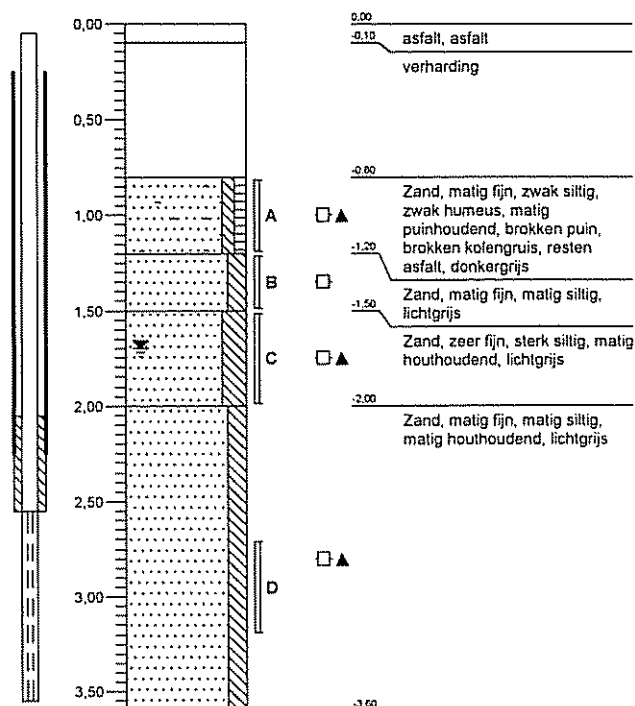


Boring: 208

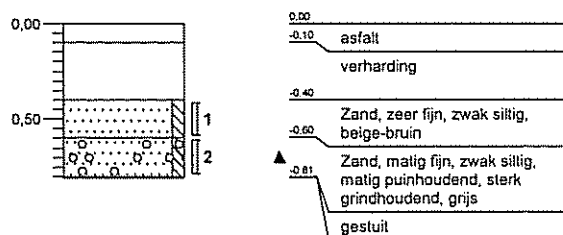


getekend volgens NEN 5104

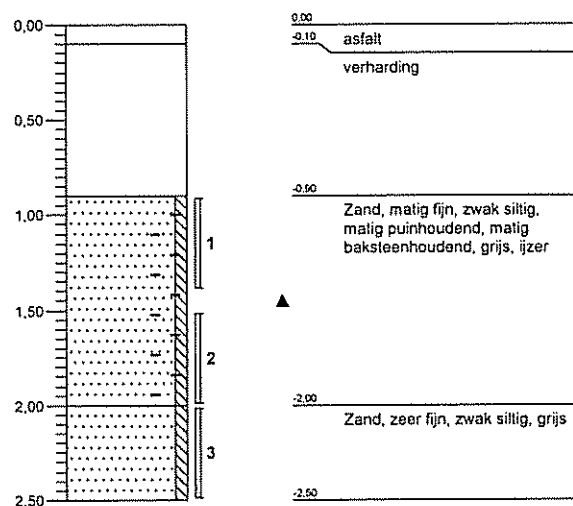
Boring: 209



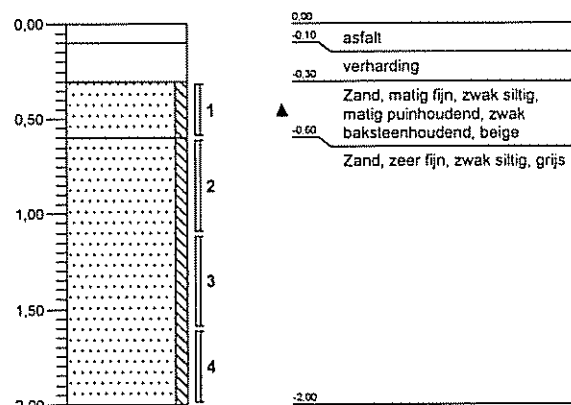
Boring: 210



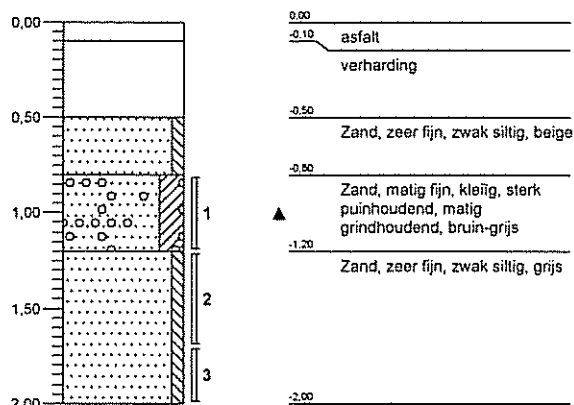
Boring: 211



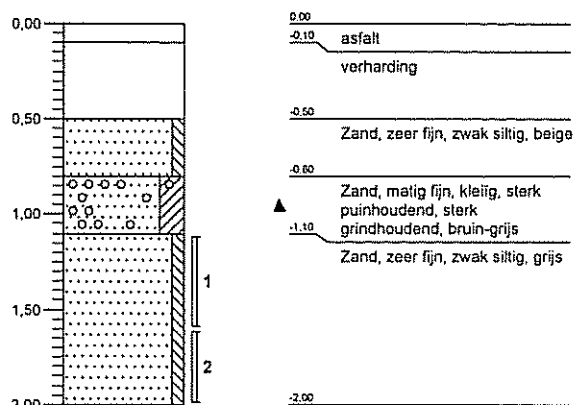
Boring: 213



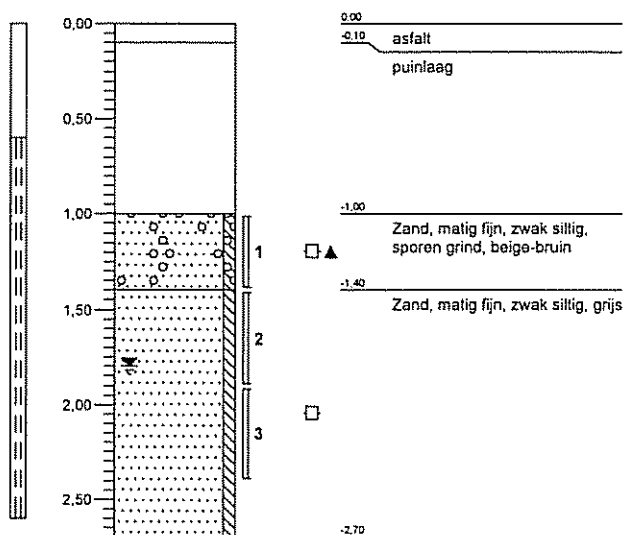
Boring: 214



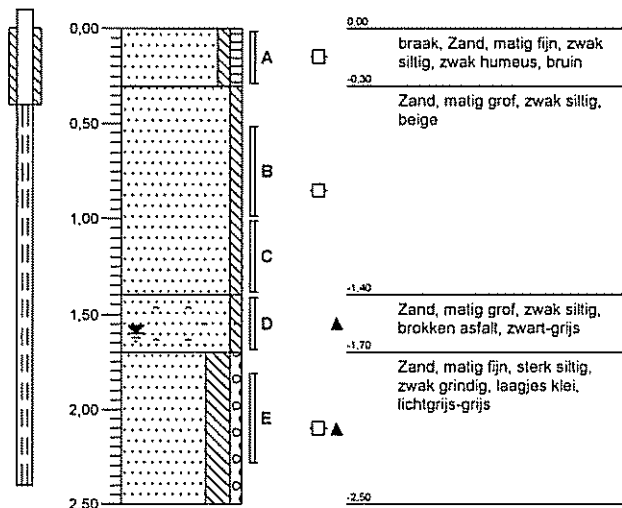
Boring: 215



Boring: 217

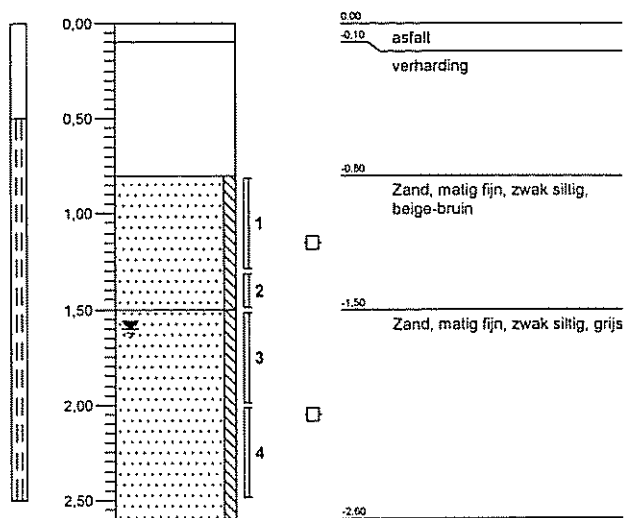


Boring: 218



getekend volgens NEN 5104

Boring: 219



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

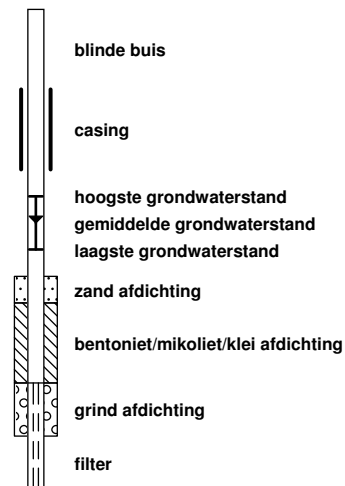
zand

	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

peilbuis



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
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Bijlage 3: Analyseresultaten



Analysrapport

GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Postbus 2026

2800 BD GOUDA

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Griftdijk 3b Woudenberg
Uw projectnummer : 20160146
ALcontrol rapportnummer : 12246892, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2V4TSRGP

Rotterdam, 17-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20160146. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

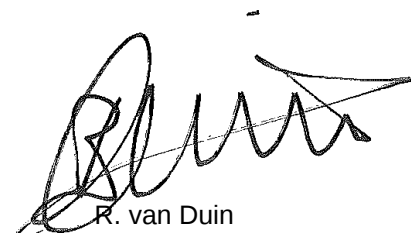
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
 Projectnummer 20160146
 Rapportnummer 12246892 - 1

Orderdatum 12-02-2016
 Startdatum 12-02-2016
 Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1(301B) 301 (40-60)					
002	Grond (AS3000)	M2(302C) 302 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	M3(303A) 303 (50-80)					
004	Grond (AS3000)	M4(304A) 304 (70-100)					
005	Grond (AS3000)	M5(307A) 307 (31-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.5	84.6	77.0	79.9	92.1
gewicht artefacten	g	S	51	<1	<1	<1	38
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.4	4.2	2.5	<0.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.84	0.11	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	70	2.5	0.15	0.02	2.1
antraceen	mg/kgds	S	20	0.67	0.06	<0.01	0.84
fluoranteen	mg/kgds	S	80	3.1	0.59	0.04	7.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	34	1.2	0.30	0.02	3.4
chryseen	mg/kgds	S	29	1.2	0.29	0.03	2.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	15	0.56	0.14	0.02	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	28	0.97	0.24	0.03	2.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	14	0.49	0.13	0.02	1.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	17	0.53	0.14	0.02	1.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	307.84 ¹⁾	11.33 ¹⁾	2.047 ¹⁾	0.214 ¹⁾	22.97 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		190	11	5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		80	8	17	5	
fractie C30-C40	mg/kgds		70 ²⁾	10	10	6	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	340	30	30	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectnummer 20160146
Rapportnummer 12246892 - 1

Orderdatum 12-02-2016
Startdatum 12-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
 Projectnummer 20160146
 Rapportnummer 12246892 - 1

Orderdatum 12-02-2016
 Startdatum 12-02-2016
 Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M8(310B) 310 (50-100)				
007	Grond (AS3000)	M9(310C) 310 (100-150)				
008	Grond (AS3000)	MM6(311B+312B) 311 (50-90) 312 (50-90)				
009	Grond (AS3000)	MM7(303+304+311+312) 303 (110-150) 304 (100-150) 311 (100-150) 312 (90-140)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	90.4	83.6	86.2	83.1
gewicht artefacten	g	S	48	<1	37	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			0.9	0.7
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1 ³⁾	<1 ³⁾		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S			0.02	0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.57	0.20
antraceen	mg/kgds	S			0.24	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S			1.7	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.90	0.24
chryseen	mg/kgds	S			0.76	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.52	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.87	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.57	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.63	0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			6.78 ¹⁾	2.08 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectnummer 20160146
Rapportnummer 12246892 - 1

Orderdatum 12-02-2016
Startdatum 12-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
 Projectnummer 20160146
 Rapportnummer 12246892 - 1

Orderdatum 12-02-2016
 Startdatum 12-02-2016
 Rapportagedatum 17-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1 en NEN-ISO 17380

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5602421	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
002	Y5602420	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
003	Y5602416	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
004	Y5602431	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
005	Y5603538	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
006	Y5602427	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
007	Y5602413	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
008	Y5603145	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
008	Y5603139	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
009	Y5603133	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
009	Y5603136	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
009	Y5602432	10-02-2016	10-02-2016	ALC201
009	Y5602414	10-02-2016	10-02-2016	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectnummer 20160146
Rapportnummer 12246892 - 1

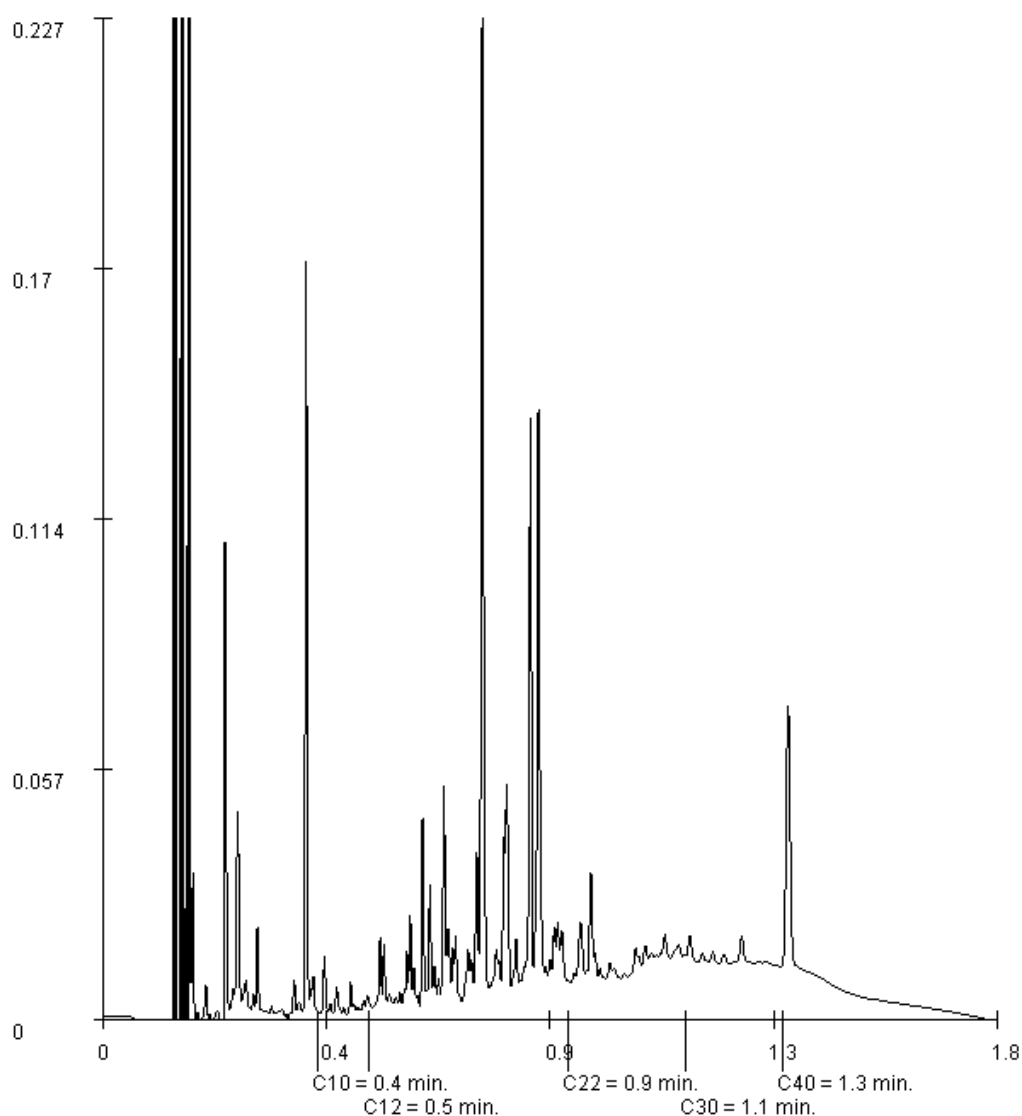
Orderdatum 12-02-2016
Startdatum 12-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1(301B)301 (40-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Blad 8 van 10

Analyserapport

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectnummer 20160146
Rapportnummer 12246892 - 1

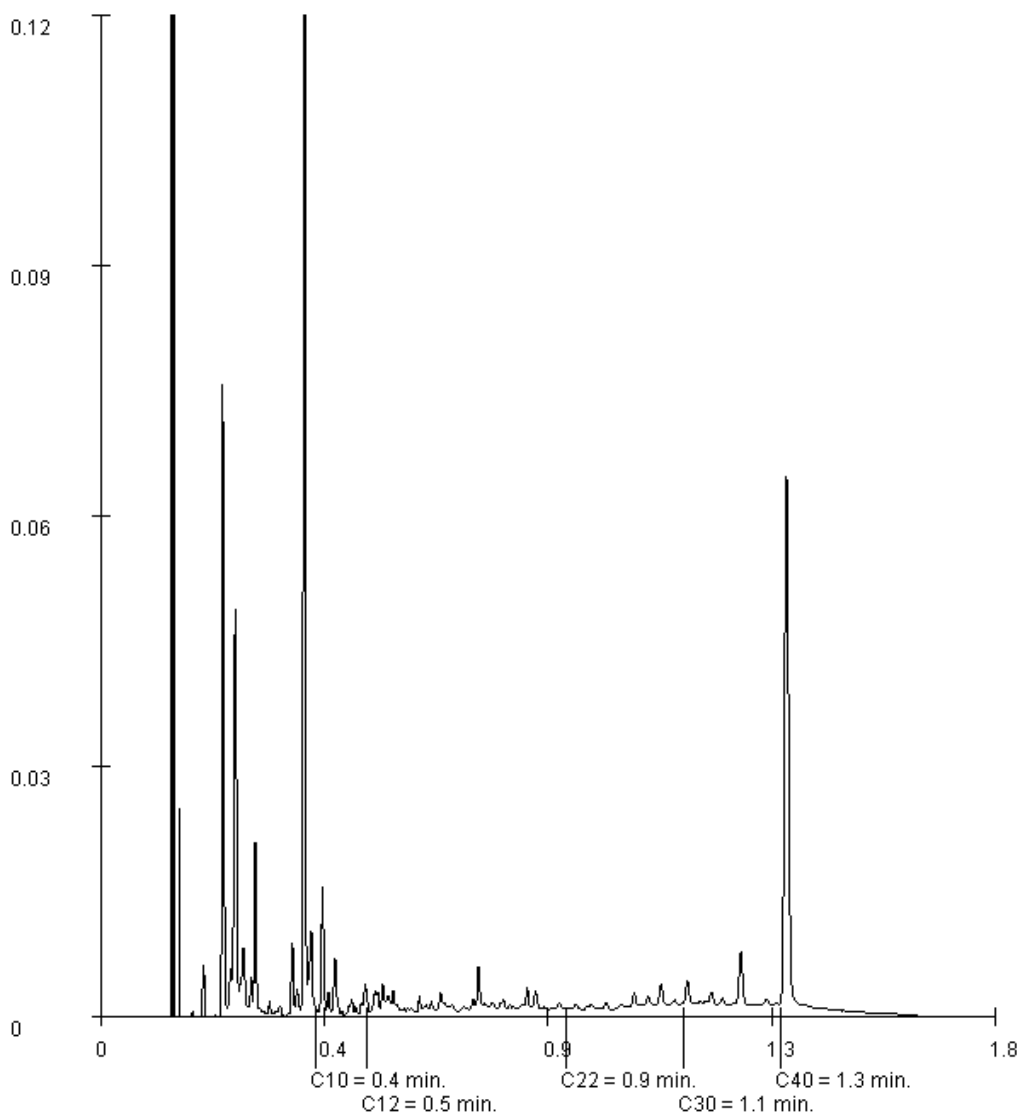
Orderdatum 12-02-2016
Startdatum 12-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M2(302C)302 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectnummer 20160146
Rapportnummer 12246892 - 1

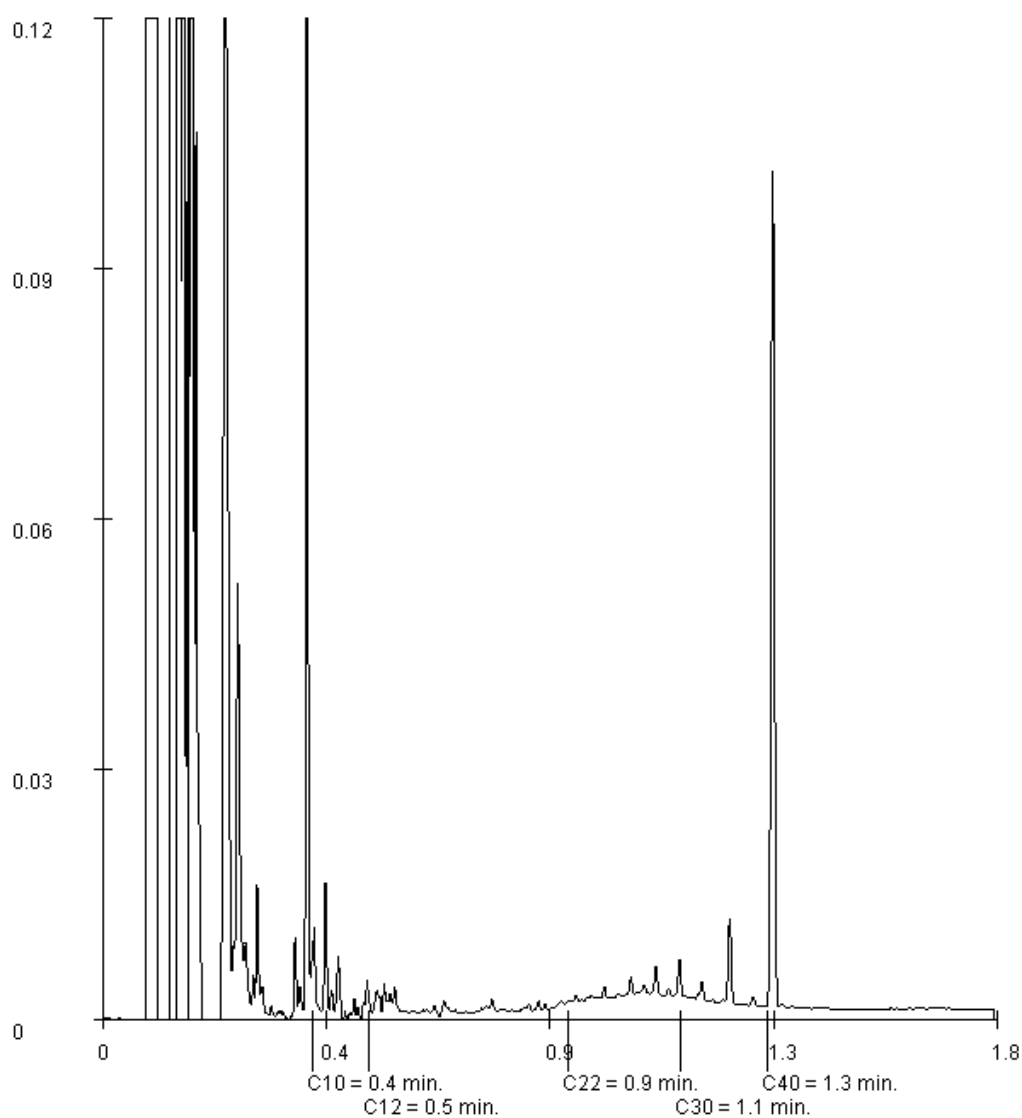
Orderdatum 12-02-2016
Startdatum 12-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M3(303A)303 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectnummer 20160146
Rapportnummer 12246892 - 1

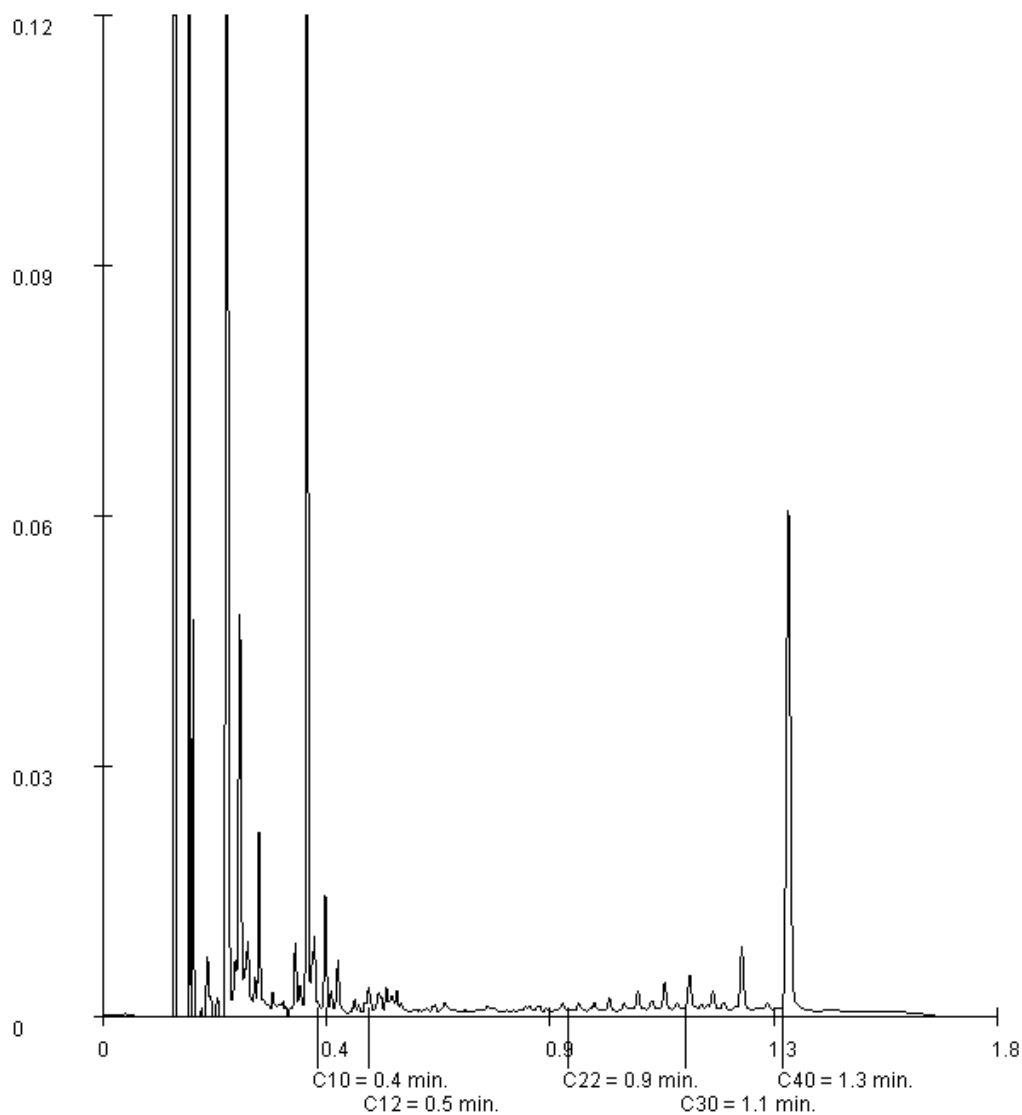
Orderdatum 12-02-2016
Startdatum 12-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M4(304A)304 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Postbus 2026

2800 BD GOUDA

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Griftdijk 3b Woudenberg (gw)
Uw projectnummer : 20160146
ALcontrol rapportnummer : 12249963, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2Z17W585

Rotterdam, 22-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20160146. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

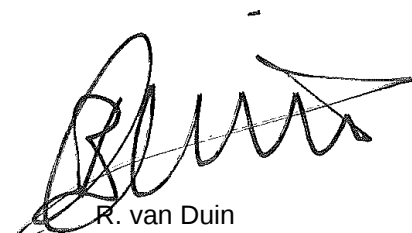
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg (gw)
 Projectnummer 20160146
 Rapportnummer 12249963 - 1

Orderdatum 17-02-2016
 Startdatum 17-02-2016
 Rapportagedatum 22-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104 (-240)					
003	Grondwater (AS3000)	206-1-1 206 (50-250)					
004	Grondwater (AS3000)	307-1-1 307 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	310-1-1 310 (190-290)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	µg/l	S	43	120		13	6.0
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2		
tolueen	µg/l	S	<0.2		<0.2		
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2		
o-xyleen	µg/l	S	<0.1		0.21		
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2		0.33		
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾		0.54 ¹⁾		
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾		0.96 ¹⁾		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02		0.34		
fenantreen	µg/l	S	<0.01		4.1		
antraceen	µg/l	S	<0.01		0.65		
fluoranteen	µg/l	S	0.02		1.6		
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01		0.19		
chryseen	µg/l	S	<0.01		0.15		
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01		0.03		
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01		0.08		
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01		0.03		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01		0.02		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.09 ¹⁾		7.19 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25		<25		
fractie C12-C22	µg/l		<25		<25		
fractie C22-C30	µg/l		<25		<25		
fractie C30-C40	µg/l		<25		<25		
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50		<50		
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	63	920		140	52

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg (gw)
Projectnummer 20160146
Rapportnummer 12249963 - 1

Orderdatum 17-02-2016
Startdatum 17-02-2016
Rapportagedatum 22-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg (gw)
 Projectnummer 20160146
 Rapportnummer 12249963 - 1

Orderdatum 17-02-2016
 Startdatum 17-02-2016
 Rapportagedatum 22-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	311-1-1 311 (200-300)
007	Grondwater (AS3000)	312-1-1 312 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.99	<0.02
fenantreen	µg/l	S	0.68	<0.01
antraceen	µg/l	S	0.13	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	0.17	0.01
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01	<0.01
chryseen	µg/l	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	2.012 ¹⁾	0.08 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg (gw)
Projectnummer 20160146
Rapportnummer 12249963 - 1

Orderdatum 17-02-2016
Startdatum 17-02-2016
Rapportagedatum 22-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg (gw)
 Projectnummer 20160146
 Rapportnummer 12249963 - 1

Orderdatum 17-02-2016
 Startdatum 17-02-2016
 Rapportagedatum 22-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8977697	17-02-2016	17-02-2016	ALC236
001	G0254853	17-02-2016	17-02-2016	ALC231
001	S0765854	17-02-2016	17-02-2016	ALC237
001	B5737624	17-02-2016	17-02-2016	ALC207
001	G8862117	17-02-2016	17-02-2016	ALC236
002	B5737622	17-02-2016	17-02-2016	ALC207
002	G0254411	17-02-2016	17-02-2016	ALC231
003	S0765821	17-02-2016	17-02-2016	ALC237
003	G8953899	17-02-2016	17-02-2016	ALC236
003	G8953894	17-02-2016	17-02-2016	ALC236
004	G0254869	17-02-2016	17-02-2016	ALC231
004	B5737618	17-02-2016	17-02-2016	ALC207
005	B5737616	17-02-2016	17-02-2016	ALC207
005	G0254417	17-02-2016	17-02-2016	ALC231
006	S0673644	17-02-2016	17-02-2016	ALC237
006	G8952350	17-02-2016	17-02-2016	ALC236
006	G8952367	17-02-2016	17-02-2016	ALC236
007	G8977699	17-02-2016	17-02-2016	ALC236
007	S0673645	17-02-2016	17-02-2016	ALC237
007	G8977695	17-02-2016	17-02-2016	ALC236

Paraaf :



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

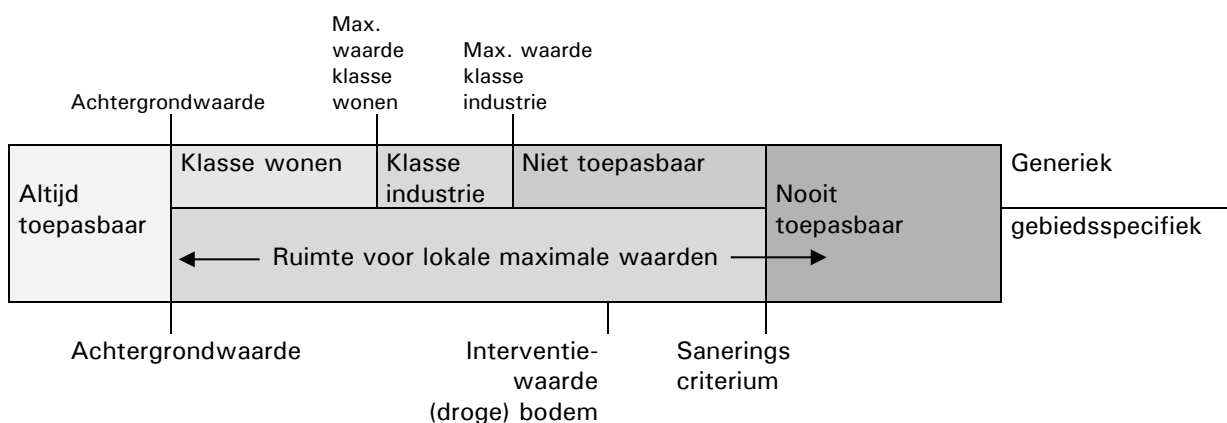
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectcode 20160146

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M1(301B) ¹			M2(302C) ²			M3(303A) ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	88.5	--	--	84.6	--	--	77.0	--	--
gewicht artefacten (g)	51	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Stenen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.9	--	--	2.4	--	--	4.2	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.84	--	--	0.11	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	70	--	--	2.5	--	--	0.15	--	--
antraceen	20	--	--	0.67	--	--	0.06	--	--
fluoranteen	80	--	--	3.1	--	--	0.59	--	--
benzo(a)antraceen	34	--	--	1.2	--	--	0.30	--	--
chryseen	29	--	--	1.2	--	--	0.29	--	--
benzo(k)fluoranteen	15	--	--	0.56	--	--	0.14	--	--
benzo(a)pyreen	28	--	--	0.97	--	--	0.24	--	--
benzo(ghi)peryleen	14	--	--	0.49	--	--	0.13	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	17	--	--	0.53	--	--	0.14	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	307.84	308	***	11.33	11.3	*	2.047	2.05	*
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	190	--	--	11	--	--	5	--	--
fractie C22-C30	80	--	--	8	--	--	17	--	--
fractie C30-C40	70	--	--	10	--	--	10	--	--
totaal olie C10 - C40	340	1700	*	30	125		30	71.4	

Monstercode en monstertraject

¹ 12246892-001 M1(301B) 301 (40-60)
² 12246892-002 M2(302C) 302 (100-150)
³ 12246892-003 M3(303A) 303 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten)

geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: *lutum* 25% *humus* 1.9%

2: *lutum* 25% *humus* 2.4%

3: *lutum* 25% *humus* 4.2%

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectcode 20160146

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bi)}	M4(304A) ¹ 4			M5(307A) ² 5			M8(310B) ³ 6		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	79.9	--	--	92.1	--	--	90.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	38	--	--	48	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Stenen		--	Stenen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.5	--	--	<0.5	--	--	-		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal) ⁺⁺	-			-			<1	0.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen									

Monstercode en monstertraject

¹	12246892-004	M4(304A) 304 (70-100)
²	12246892-005	M5(307A) 307 (31-80)
³	12246892-006	M8(310B) 310 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat

br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten
geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: *lutum 25% humus 2.5%*
5: *lutum 25% humus 0.5%*
6: *lutum 25% humus 10%*

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg
Projectcode 20160146

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M9(310C) ¹ 6			MM6(311B+312B) ² 7			MM7(303+304+311+312) ³ 8		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	83.6	--	--	86.2	--	--	83.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	37	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Stenen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			0.9	--	--	0.7	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal) ⁺⁺	<1	0.7		-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	-			0.02	--	--	0.01	--	--
fenantreen	-			0.57	--	--	0.20	--	--
antraceen	-			0.24	--	--	0.06	--	--
fluoranteen	-			1.7	--	--	0.47	--	--
benzo(a)antraceen	-			0.90	--	--	0.24	--	--
chryseen	-			0.76	--	--	0.26	--	--
benzo(k)fluoranteen	-			0.52	--	--	0.16	--	--
benzo(a)pyreen	-			0.87	--	--	0.27	--	--
benzo(ghi)peryleen	-			0.57	--	--	0.21	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-			0.63	--	--	0.20	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			6.78	6.78	*	2.08	2.08	*

Monstercode en monstertraject

¹	12246892-007	M9(310C) 310 (100-150)
²	12246892-008	MM6(311B+312B) 311 (50-90) 312 (50-90)
³	12246892-009	MM7(303+304+311+312) 303 (110-150) 304 (100-150) 311 (100-150) 312 (90-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺⁺ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
6: lutum 25% humus 10%

7: lutum 25% humus 0.9%
8: lutum 25% humus 0.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	5.5	28	50	3.0

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg (gw)
Projectcode 20160146

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode en monstertraject

¹	12249963-001	103-1-1 103 (150-250)
²	12249963-002	104-1-1 104 (-240)
³	12249963-003	206-1-1 206 (50-250)
⁴	12249963-004	307-1-1 307 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam Griftdijk 3b Woudenberg (gw)
Projectcode 20160146

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	310-1-1 ¹	311-1-1 ²	312-1-1 ³
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyanide (totaal)	6.0	-	-
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	-	<0.2	<0.2
tolueen	-	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	-	<0.2	<0.2
o-xyleen	-	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	-	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	-	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0.63	0.63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	-	0.99	<0.02
fenantreen	-	0.68	<0.01
antraceen	-	0.13	<0.01
fluoranteen	-	0.17	0.01
benzo(a)antraceen	-	<0.01	<0.01
chryseen	-	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	-	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	-	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	-	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	2.012	0.08
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0	0.955	0.622
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	-	<25	<25
fractie C12-C22	-	<25	<25
fractie C22-C30	-	<25	<25
fractie C30-C40	-	<25	<25
totaal olie C10 - C40	-	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride (mg/l)	52	-	-

Monstercode en monstertraject

¹ 12249963-005 310-1-1 310 (190-290)
² 12249963-006 311-1-1 311 (200-300)
³ 12249963-007 312-1-1 312 (210-310)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	10	755	1500	5.0
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
antraceen	0.0007	2.5	5.0	0.01
fenantreen	0.003	2.5	5.0	0.01
fluoranteen	0.003	0.50	1.0	0.01
benzo(a)antraceen	0.0001	0.25	0.50	0.01
chryseen	0.003	0.10	0.20	0.01
benzo(a)pyreen	0.0005	0.025	0.050	0.01
benzo(ghi)peryleen	0.0003	0.025	0.050	0.01
benzo(k)fluoranteen	0.0004	0.025	0.050	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.0004	0.025	0.050	0.01
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride (mg/l)	100			0.050

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamende plaats. Monsternamende plaats vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem



Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Bijlage 6: Foto's



foto 1: noordwestelijke hoek terrein



foto 2: zuidwestelijk terreindeel (overkapping)



foto 3: overzicht terrein (westelijke richting)



foto 4: loods zoutopslag



foto 5: noordoostelijk deel terrein



foto 6: wasplaats



Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20160146
Locatie: Griftdijk 3b te Woudenberg
Datum/Data: ~~dd-mm-jjjj~~ ~~dd-mm-jjjj~~ ~~dd-mm-jjjj~~

BRL SIKB ☐ BRL 1000
☒ BRL 2000
☐ BRL 6000

Protocollen ☐ 1001
☐ 1002

☒ 2001
☐ 2002
☐ 2003
☐ 2018

☐ 6001
☐ 6002
☐ 6003

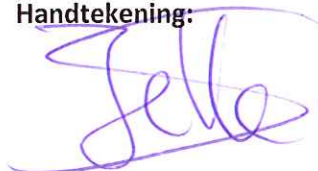
Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

J. Sietsma

Handtekening:



Projectnummer: 20160146
Locatie: Griftdijk 3b te Woudenberg
Datum/Data: 17-feb dd-mm-jjjj dd-mm-jjjj

BRL SIKB

☐ BRL 1000
☒ BRL 2000
☐ BRL 6000

Protocollen

☐ 1001
☐ 1002

☐ 2001
☒ 2002
☐ 2003
☐ 2018

☐ 6001
☐ 6002
☐ 6003

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

J. Sietsma

Handtekening:



