

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Visio-terrein
Jan van Cuykdijk 1 te Grave

projectnr. 252309
revisie 00
21 november 2013

Auteur

ing. G.P.H.O. Stoks

Opdrachtgever

Koninklijke Visio
Postbus 1180
1270 BD HUIZEN

datum vrijgave

21-11-2013

beschrijving revisie 00

Rapport

goedkeuring

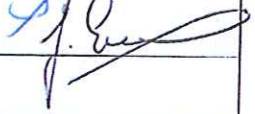
G. Stoks GS

vrijgave

A. Hendriks

b/g
12

Colofon

Verantwoording				
Project: Verkennend bodemonderzoek Visio-terrein Jan van Cuykdijk 1 te Grave				
Projectnummer: 252309				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen): ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	31-10-2013	S. Bonards	UKMI	
2001	31-10-2013	Emmanuel Eten	UCMI	
2001	31-10-2013	G. Hoorndel	UCMI	
2002	7-11-2013	J. Eversen	UCMI	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.
 ** Alleen invullen als het veldwerk niet door Oranjewoud is uitgevoerd..

Colofon



Tel. +31 (0) 316 53 22 56 Fax. +31 (0) 316 53 26 72 E-mail: info@vcml.nl

Opdrachtgever : Oranjewoud
Contactpersoon : G. Stoks

Betreft : Grave
Onze referentie : V7509
Uw referentie : 252309

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☐	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☒	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Protocol	Datum / Periode	Naam veldmedewerker	Handtekening
2002	14-11-2013	J. Haverdij	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Inhoud	blz.
1 Inleiding	2
2 Vooronderzoek	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Terreinbeschrijving	3
2.3 Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3 Verrichte werkzaamheden	5
3.1 Veldwerkzaamheden	5
3.2 Laboratoriumonderzoek	5
4 Onderzoeksresultaten	7
4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2 Analyseresultaten	7
4.2.1 Toetsingskader	7
4.2.2 Grond	8
4.2.3 Grondwater	9
4.2.4 Asbest	10
4.2.5 Bepaling civieltechnische kwaliteit	10
5 Conclusies	12

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
8. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
9. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Tekeningen

- 252309-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
252309-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Koninklijke Visio is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode oktober - november 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Visio-terrein gelegen aan de Jan van Cuykdijk 1 te Grave.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen functiewijziging van de onderzoekslocatie tot een locatie voor een school en zorgwoningen.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen. Tevens kan het onderzoek benut worden voor het bestemmingsplantraject voor de zorgwoningen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

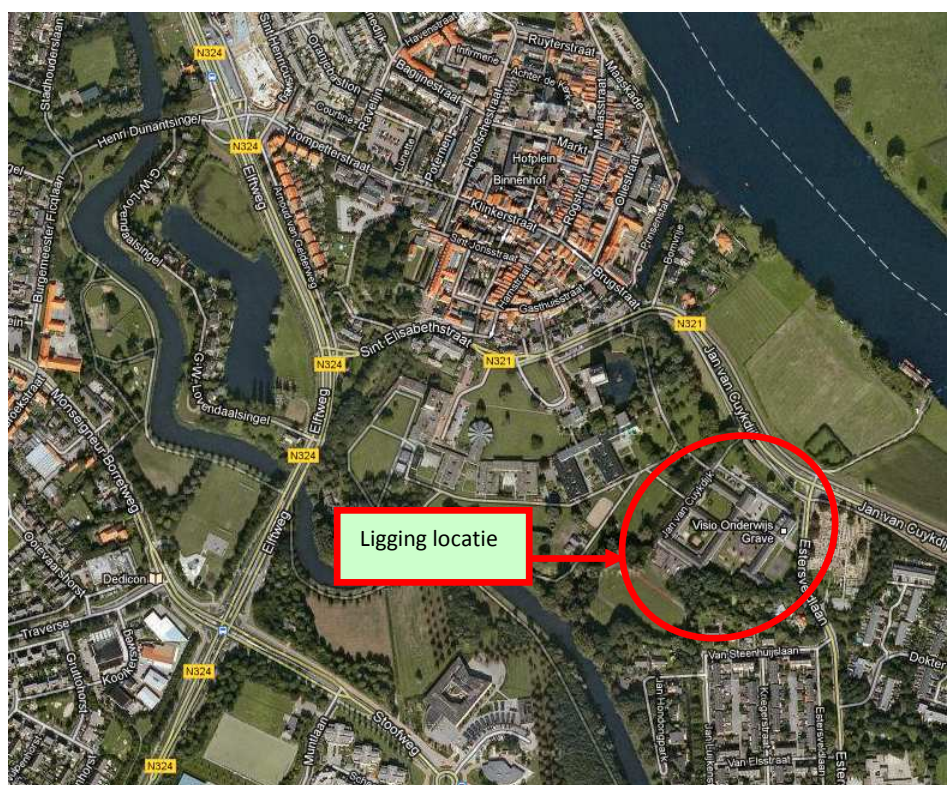
2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van het bestemmingsplan van de zorgwoningen is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd door Oranjewoud (rapport: Historisch onderzoek Visio terrein te Grave, Oranjewoud, projectnummer 251769, d.d. 19 juni 2012). Voor historische informatie wordt verwezen naar het rapport van het historisch onderzoek.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 22.120 m² en ligt juist ten zuidoosten van de historische stadskern van Grave. De locatie wordt globaal begrensd door de Jan van Cuykdijk (noordzijde), de Estersveldlaan (oostzijde), de Van Steenhuyslaan (zuidzijde) en de watergang 'Graafsche Raam' (west-noordwestzijde). De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Topografische ligging onderzoekslocatie (bron: googlemaps)

Op de onderzoekslocatie bevindt zich de school van het blindeninstituut Visio. Het buitenterrein is deels verhard met klinkers, tegels en asfalt en deels onverhard (gazon, tuin).

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 252309-O-1 en 252309-S-1.

2.3 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie uit het historisch onderzoek geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Eén verdachte deellocatie betreft een ondergrondse HBO-tank (40.000 l) en de tweede verdachte deellocatie betreft een gedempte zijtak van de watergang 'Graafsche Raam'. Op basis van het historisch onderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie		Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
A.	Gedempte zijtak Graafsche Raam	verdacht	VED-HE (1.400 m ²)
B.	Ondergrondse HBO-tank (40.000 l)	verdacht	VEP-OO (220 m ²)
C.	Overig terrein	onverdacht	ONV (20.500 m ²)

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

- ONV : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie
- VEP-OO : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks
- VED-HE : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 31 oktober 2013. De monsternamen van het grondwater zijn uitgevoerd op 6 en 14 november 2013.

Verspreid over de drie deellocaties zijn geplaatst:

- 21 boringen tot 0,5 m -mv.
- 3 boringen tot ca. 1,0 m -mv.
- 14 boringen tot ca. 2,0 m -mv.
- 3 boringen tot 3,0 m -mv.
- 4 peilbuizen met filterstelling 3,0-4,0 m -mv.
- 1 peilbuis met filterstelling 3,7-4,7 m -mv.

In tabel 3.1 is de verdeling van de boringen per deellocatie weergegeven. Bij deellocatie C is eveneens weergegeven welke boringen zijn verricht ter plaatse van de geplande nieuwbouwlocaties.

Tabel 3.1: Overzicht verdeling boringen per deellocatie

Deellocatie	Boringen (nrs.)
A. Gedempte zijtak Graafsche Raam	31 t/m 39
B. Ondergrondse HBO-tank (40.000 l)	40 t/m 45
C. Overig terrein - nieuwbouw zuidelijk terreingedeelte - nieuwbouw centraal terreingedeelte	1 t/m 30 - 2 t/m 6 - 9 t/m 11, 15 t/m 19, 22 t/m 24 en 30 t/m 33

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Omdat in de bodem bodemvreemde materialen zijn waargenomen (o.a. puin) is de locatie verdacht voor de aanwezigheid van asbest en is aanvullend een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd.

Daarnaast zijn enkele mengmonsters samengesteld om de civieltechnische hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond te bepalen.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 252309-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv)	Deelmonsters	Analyses
Grond		
Deellocatie A: Gedempte zijtak Graafsche Raam		
MM09 (0,00 - 0,50)	34-1; 35-1; 36-1; 37-1; 38-1	Standaardpakket bodem incl. luos
MM10 (0,50 - 1,50)	31-2; 31-3; 32-2; 32-3; 33-2; 33-3	Standaardpakket bodem incl. luos
MM11 (0,50 - 2,00)	34-2; 34-3; 35-3; 35-4; 37-2; 37-3; 38-2; 38-3; 39-3; 39-4	Standaardpakket bodem incl. luos
MM12 (1,50 - 2,00)	32-5; 33-4	Standaardpakket bodem incl. luos
Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank		
42-4 (1,50 - 2,00)	42-4	Organische stof/Gloeirest, Minerale Olie (GC)
42-5 (2,00 - 2,50)	42-5	Organische stof/Gloeirest, Minerale Olie (GC)
MM13 (0,00 - 0,50)	40-1; 41-1; 42-1	Organische stof/Gloeirest, Minerale Olie (GC)
MM14 (1,50 - 3,00)	43-5; 43-6; 44-4; 44-5; 45-4; 45-5	Organische stof/Gloeirest, Minerale Olie (GC)

(Meng)monster (traject m -mv)	Deelmonsters	Analyses
Deellocatie C: Overig terrein		
29-5 (1,80 - 2,20)	29-5	Standaardpakket bodem incl. luos
MM01 (0,00 - 0,50)	02-1; 03-1; 04-1; 06-1	Standaardpakket bodem incl. luos
MM02 (0,00 - 0,50)	05-1; 09-1; 12-1; 15-1; 20-1; 26-1	Standaardpakket bodem incl. luos
MM03 (0,00 - 0,50)	07-1; 08-1; 21-1; 29-1; 39-1	Standaardpakket bodem incl. luos
MM04 (0,00 - 0,50)	10-1; 11-1; 16-1; 30-1; 31-1; 32-1; 33-1	Standaardpakket bodem incl. luos
MM05 (0,00 - 0,50)	17-1; 18-1; 19-1; 22-1; 23-1; 24-1; 25-1	Standaardpakket bodem incl. luos
MM06 (0,00 - 0,50)	01-1; 13-1; 14-1; 27-1; 28-1	Standaardpakket bodem incl. luos
MM07 (0,50 - 1,50)	05-2; 12-2; 12-3; 14-2; 15-2; 15-3; 20-2; 20-3	Standaardpakket bodem incl. luos
MM08 (0,50 - 1,50)	05-3; 23-2; 23-3; 26-3; 26-4; 29-2; 29-3	Standaardpakket bodem incl. luos
Civieltechnische kwaliteit grond		
MM15 (0,00 - 0,50)	02-1; 04-1; 06-1; 09-1; 11-1; 13-1; 16-1; 35-1	Zand in Zandbed + 2µm
MM16 (0,00 - 0,50)	01-1; 20-1; 21-1; 25-1; 26-1; 28-1; 29-1; 37-1	Zand in Zandbed + 2µm
MM17 (0,00 - 0,50)	22-1; 23-1; 24-1	Zand in Zandbed + 2µm
MM18 (0,50 - 1,70)	03-2; 03-3; 12-2; 12-3; 23-2; 23-3; 29-2; 29-3; 39-3; 39-4	Zand in Zandbed + 2µm
MM19 (1,40 - 2,70)	23-4; 26-7	Zand in Zandbed + 2µm
Grondwater		
Deellocatie A: Gedempte zijtak Graafsche Raam		
36-1-2 (3,00 - 4,00)		Standaardpakket grondwater (nieuw)
Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank		
42-1-1 (3,00 - 4,00)		Minerale olie/vluchtige aromaten
Deellocatie C: Overig terrein		
03-1-1 (3,00 - 4,00)		Standaardpakket grondwater
15-1-1 (3,00 - 4,00)		Standaardpakket grondwater
26-1-1 (3,70 - 4,70)		Standaardpakket grondwater
Asbest		
MM01-1-1 (0,00 - 0,01)	MM01-1-1	Asbest in bodem conform NEN 5707
MM02-1-1 (0,00 - 0,01)	MM02-1-1	Asbest in bodem conform NEN 5707

1) Standaardpakketten:

- **grond:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- **grondwater:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 4,7 m –mv. uit matig tot sterk siltig, uiterst fijn tot grof zand bestaat. Zeer lokaal is een sterk siltige kleilaag aangetroffen (bij boring 23 in traject 1,4-2,0 m -mv. en bij boring 26 in traject 2,5-2,7 m -mv.).

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte m -mv	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte m -mv	Waarneming	
Deellocatie A: Gedempte zijtak Graafsche Raam				
32	2,00	1,70 - 2,00	Zwak baksteen	Zand
33	2,00	1,50 - 2,00	Sporen kolen, zwak baksteen, sporen puin, gestaakt op iets massiefs	Zand
39	2,00	0,00 - 0,70	Resten puin	Zand
Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank				
42	4,00	1,50 - 2,00	Matige olie-water reactie, zwakke olie geur	Zand
Deellocatie C: Overig terrein				
05	2,00	0,00 - 0,50	Sporen baksteen	Zand
		0,50 - 0,90	Sporen baksteen, resten puin	Zand
07	0,50	0,00 - 0,50	Zwak baksteen	Zand
08	0,50	0,00 - 0,50	Sporen baksteen	Zand
09	0,50	0,00 - 0,50	Resten puin, sporen baksteen	Zand
12	2,00	0,00 - 0,50	Zwak puin, zwak kolengruis	Zand
		0,50 - 2,00	Sporen baksteen	Zand
14	2,00	0,50 - 1,10	Resten puin	Zand
15	4,00	0,00 - 3,00	Zwak baksteen	Zand
20	2,00	0,05 - 2,00	Resten puin	Zand
21	0,50	0,00 - 0,50	Resten puin	Zand
26	4,70	0,00 - 0,70	Zwak baksteen, sporen puin	Zand
		1,50 - 2,50	Zwak baksteen, sporen puin	Zand
		2,50 - 2,70	Matig baksteen, zwak puin	Klei
29	2,20	0,00 - 0,60	Zwak baksteen	Zand
		1,80 - 2,20	Matig baksteen, zwak puin, gestaakt op iets massiefs	Zand

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan of gelijk aan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt

gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Civieltechnische hergebruiksmogelijkheden

De resultaten van de zeefkromme zijn getoetst aan de Standaard RAW Bepalingen uit hoofdstuk 22.06 om te bepalen of sprake is van *zand in zandbed*, *zand in ophoging of aanvulling*.

Onderstaand een overzicht van de verschillende eisen:

- Zand in aanvulling of ophoging;
 - o Materiaal fijner dan 2 μm : < 8% (m/m).
 - o Door zeef 63 μm : < 50 % (m/m).
- Zand in zandbed;
 - o Op zeef 63 μm (van de fractie door zeef 2mm): < 10 % (m/m).
 - o Indien het gehalte < 63 μm tussen 10 en 15 % (m/m) ligt, mag het gehalte < 20 μm , van de fractie door zeef 2 mm, maximaal 3% (m/m) bedragen.
 - o Het gloeiverlies van de fractie door zeef 2 mm, mag ten hoogste 3 % (m/m) bedragen.

Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. In bijlage 9 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

Asbest

De resultaten van de asbestanalyses zijn getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. De getoetste resultaten zijn weergegeven in paragraaf 4.2.4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De *interventiewaarde* voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Boringen	Veldwaarnemingen	Parameters		
			> achtergrondwaarde	> interventiewaarde	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
Deellocatie A: Gedempte zijtak Graafsche Raam					
MM09 (0,00 - 0,50)	34, 35, 36, 37, 38	-	Zink	-	Altijd toepasbaar
MM10 (0,50 - 1,50)	31, 32, 33	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM11 (0,50 - 2,00)	34, 35, 37, 38, 39	-	Cadmium, PAK 10 VROM	-	Wonen
MM12 (1,50 - 2,00)	32, 33	Zwak baksteen, sporen kolen, zwak baksteen, sporen puin	Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	Industrie

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Boringen	Veldwaarnemingen	Parameters		
			> achtergrondwaarde	> interventiewaarde	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank					
42-4 (1,50 - 2,00)	42	Matige olie-water reactie, zwakke oliegeur	-	-	n.v.t.
42-5 (2,00 - 2,50)	42	-	-	-	n.v.t.
MM13 (0,00 - 0,50)	40, 41, 42	-	-	-	n.v.t.
MM14 (1,50 - 3,00)	43, 44, 45	-	-	-	n.v.t.
Deellocatie C: Overig terrein					
29-5 (1,80 - 2,20)	29	Zwak baksteen, matig baksteen, zwak puin	Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	Industrie
MM01 (0,00 - 0,50)	02, 03, 04, 06	-	PCB (som 7)	-	Industrie
MM02 (0,00 - 0,50)	05, 09, 12, 15, 20, 26	Sporen baksteen en puin, resten puin, zwak puin, kolengruis en baksteen, matig baksteen	PCB (som 7), Zink, Cadmium, Lood, PAK 10 VROM	-	Industrie
MM03 (0,00 - 0,50)	07, 08, 21, 29, 39	Zwak baksteen, sporen baksteen, resten puin, matig baksteen, zwak puin	PCB (som 7), Zink, Cadmium, Lood, PAK 10 VROM	-	Industrie
MM04 (0,00 - 0,50)	10, 11, 16, 30, 31, 32, 33	-	PCB (som 7), Zink, Lood, PAK 10 VROM	-	Industrie
MM05 (0,00 - 0,50)	17, 18, 19, 22, 23, 24, 25	-	PCB (som 7), Zink, Lood	-	Industrie
MM06 (0,00 - 0,50)	01, 13, 14, 27, 28	-	Lood, PAK 10 VROM	-	Wonen
MM07 (0,50 - 1,50)	05, 12, 14, 15, 20	Sporen baksteen, sporen baksteen, resten puin, zwak puin, zwak kolengruis, resten puin, zwak baksteen	Zink, Cadmium	-	Industrie
MM08 (0,50 - 1,50)	05, 23, 26, 29	-	-	-	Altijd toepasbaar

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Grondwatermonster (filterstelling in m -mv.)	Parameters	
	> streefwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde
Deellocatie A: Gedempte zijtak Graafsche Raam		
36-1-2 (3,00 - 4,00)	-	-
Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank		
42-1-1 (3,00 - 4,00)	-	-
Deellocatie C: Overig terrein		
03-1-1 (3,00 - 4,00)	-	-
15-1-1 (3,00 - 4,00)	Barium	-
26-1-1 (3,70 - 4,70)	Barium	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De zuurgraad (pH), het elektrische-geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 26, 26 en 42 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2.4 Asbest

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de onderzochte grondmengmonsters weergegeven.

Tabel 4.4: Resultaten grondmengmonsters

Deellocatie	Monster-codering	Herkomst	Gemeten serpentijn concentratie	Gemeten amfibool concentratie	Totaal gewogen asbestgehalte (mg/kgds)
C. Overig terrein	MM01-1-1	14+20+21+26+29+32+33+39	-	-	< 1,7
C. Overig terrein	MM02-1-1	05+07+08+09+12+15	-	-	< 1,1

4.2.5 Bepaling civieltechnische kwaliteit

Ten behoeve van de bepaling van de civieltechnische kwaliteit van het zandige materiaal zijn de volgende mengmonsters gezeefd:

- Bovengrond oostelijk terreingedeelte: MM15: 0,0-0,5 m -mv. (zeer fijn tot matig fijn zand)
- Bovengrond westelijk terreingedeelte: MM16: 0,0-0,5 m -mv. (zeer fijn tot matig fijn zand)
- Bovengrond centraal terreingedeelte: MM17: 0,0-0,5 m -mv. (sterk siltig, zeer fijn zand)
- Ondergrond onderzoeksterrein: MM18: 0,5-1,7 m -mv. (zeer fijn tot matig fijn zand)
- Kleiige ondergrond gedeelte onderzoeksterrein: MM19: 1,4-2,7 m -mv. (sterk siltige klei).

In tabel 4.5 zijn de belangrijkste resultaten van de bepaling van de zeefkromme weergegeven. In bijlage 6 zijn de analysecertificaten opgenomen.

De gemeten fracties zijn getoetst aan de normen voor de volgende mogelijke toepassingen van het zand (conform de RAW 2005):

- *zand in aanvulling of ophoging (bijbehorende verplichting 22.06.01)*
voor zand dat wordt verwerkt op een diepte van meer dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek;
- *zand in zandbed (bijbehorende verplichting 22.06.03)*
voor zand dat in zandbed wordt verwerkt op een diepte van minder dan 1,0 m beneden het wegdek.

Tabel 4.5: Toetsingsresultaten zeefkrommes (toetsing aan RAW 2005)

Monster	Zand in aanvulling of ophoging			Zand in zandbed			
	<2 µm	<63 µm	Conclusie	< 20 µm	< 63 µm	% gl.v.	Conclusie
MM15 (0,0 - 0,5)	4,1	15,5	toepasbaar	7,3	15,5	1,6	niet toepasbaar
MM16 (0,0 - 0,5)	< 1,0	9,5	toepasbaar	3,2	9,5	2,5	toepasbaar
MM17 (0,0 - 0,5)	8,6	17,2	niet toepasbaar	12,8	17,2	2,7	niet toepasbaar
MM18 (0,5 - 1,7)	4,6	11,0	toepasbaar	6,6	11,0	0,96	niet toepasbaar
MM19 (1,4 - 2,7)	8,1	18,7	niet toepasbaar	14,2	18,7	2,7	niet toepasbaar
Eisen	≤8	≤50	-	≤3	≤15	≤3	-

Opmerkingen bij de tabel:

- fracties uitgedrukt in % van het totaal aan minerale delen
- gloeiverlies (gl.v.) uitgedrukt in % van de droge stof
- de fractie <20 µm is alleen relevant indien de fractie <63 µm zich bevindt in het traject 10-15%

Uit tabel 4.5 blijkt dat zowel het sterk siltig, zeer fijn zand als de sterk siltige klei niet geschikt is voor toepassing als zand in aanvulling of ophoging en als zand in zandbed. Alle overige vrijkomende grond is toepasbaar als zand in aanvulling of ophoging. Daarnaast is de bovengrond van westelijk terreingedeelte toepasbaar als zand in zandbed. Alle overige vrijkomende grond is niet toepasbaar als zand in zandbed.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

Deellocatie A: Gedempte zijtak Graafsche Raam

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat geen sprake is van stortmateriaal waarmee de watergang gedempt is. Uit de boorprofielen lijkt sprake te zijn van gebiedseigen grond. In de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan cadmium en PAK gemeten. In de diepere ondergrond met zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK gemeten.

De eventueel vrijkomende bovengrond wordt indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. De zintuiglijk schone ondergrond wordt indicatief beoordeeld als deels kwaliteitsklasse 'Wonen' en deels als 'Altijd toepasbaar'. De diepere ondergrond met bijmengingen met bodemvreemde materialen wordt indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse 'Industrie'.

Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank

In de ondergrond met een matige olie-water reactie en zwakke oliegeur is analytisch geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond juist onder de bodemlaag met matige olie-water reactie en zwakke oliegeur is analytisch eveneens geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de bovengrond nabij de ontluchtingspunten en in de ondergrond nabij de ondergrondse tank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten.

Omdat deze (meng)monsters alleen op minerale olie zijn onderzocht, zijn deze (meng)monsters niet indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Deellocatie C: Overig terrein

Op het overig terrein zijn lokaal zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen en plaatselijk is sprake van een matige bijmenging. In zowel de zintuiglijk schone bovengrond als in de bovengrond met hierin bodemvreemde materialen zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PAK en/of PCB's gemeten. In de ondergrond met zwakke bijmengingen aan bodemvreemde materialen zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink vastgesteld en in de ondergrond met zwakke tot matige bijmengingen aan baksteen en zwak puin, zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten.

De eventueel vrijkomende bovengrond wordt indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse 'Industrie' en plaatselijk als kwaliteitsklasse 'Wonen'. De ondergrond wordt indicatief beoordeeld als deels kwaliteitsklasse 'Industrie' en deels als 'Altijd toepasbaar'.

Indien specifiek gekeken wordt naar de geplande nieuwbouwlocaties, geldt voor beide nieuwbouwlocaties (toekomstige school en toekomstige woningen) dat zowel de bovengrond als de ondergrond indicatief grotendeels voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Plaatselijk geldt voor de ondergrond dat deze indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'.

Civieltechnische kwaliteit

Het sterk siltig, zeer fijn zand en de sterk siltige klei is niet geschikt is voor toepassing als zand in aanvulling of ophoging en als zand in zandbed. Alle overige vrijkomende grond is toepasbaar als zand in aanvulling of ophoging. Daarnaast is de bovengrond van westelijk terreingedeelte toepasbaar als zand in zandbed. Alle overige vrijkomende grond is niet toepasbaar als zand in zandbed.

Grondwater

Deellocatie A: Gedempte zijtak Graafsche Raam

In het grondwater ter hoogte van de Gedempte zijtak Graafsche Raam zijn geen verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters aangetoond.

Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank

In het grondwater ter hoogte van de ondergrondse HBO-tank zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Deellocatie C: Overig terrein

In het grondwater op het overige terrein zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Alle overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd in concentraties boven de streefwaarde c.q. detectiegrens.

Asbest

In het opgegraven materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Analytisch zijn in de grondmengmonsters met bijmengingen met bodemvreemd materiaal geen verhoogde gehalten aan asbest in de fijne fractie (< 16 mm) aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de locatie indicatief als niet asbestverdacht kan worden beschouwd.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor deellocatie 'Gedempte zijtak Graafsche Raam' wordt aanvaard, omdat plaatselijk licht verhoogde gehalten in de grond zijn gemeten. De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor deellocatie 'Ondergrondse HBO-tank' wordt verworpen. Hoewel nabij de ontluhtingspunten een olie-water reactie is waargenomen, zijn analytisch in zowel grond als grondwater geen verhoogde gehalten aan de verdachte stoffen zijn gemeten. De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' voor deellocatie 'Overig terrein' wordt verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten die in de grond en het grondwater zijn gemeten.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen vanuit de Wet bodembescherming geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als school of als woningen.

De bodemkwaliteit ter plaatse van de geplande nieuwbouwlocaties voldoet in het algemeen aan de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Eventueel hergebruik van vrijkomende grond op het terrein dient te worden afgestemd met bevoegd gezag.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, november 2013

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
01	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, donker bruinbruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM06/ MM16	
02	0 - 10	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin	geen olie-water reactie				
	10 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	geen olie-water reactie		10 - 50	MM01/ MM15	
03	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin	geen olie-water reactie		0 - 50	MM01	
	50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin	geen olie-water reactie		50 - 100	MM18	
	100 - 150	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin	geen olie-water reactie		100 - 150	MM18	
	150 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		150 - 200		
	200 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht geelbruin	brokken klei, geen olie-water reactie		200 - 250		
	250 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		250 - 300		
	300 - 400	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, licht beigebruin	geen olie-water reactie		300 - 350		300 - 400
					350 - 400		
04	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin	geen olie-water reactie		0 - 50	MM01/ MM15	
05	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	sporen baksteen, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, MM02-1		0 - 50	MM02	
	50 - 90	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, grijsbruin	zwak roesthoudend, sporen baksteen, resten puin, geen olie-water reactie, MM02-1		50 - 90	MM07	
	90 - 150	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	sporen roest, geen olie-water reactie		90 - 140	MM08	
	150 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	brokken klei, geen olie-water reactie		150 - 200		
06	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, beigebruin	geen olie-water reactie		0 - 50	MM01/ MM15	
07	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin	zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, MM02-1		0 - 50	MM03	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
08	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, MM02-1		0 - 50	MM03	
09	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, resten puin, sporen baksteen, geen olie-water reactie, MM02-1		0 - 50	MM02/ MM15	
10	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM04	
11	0 - 5	Tegel					
	5 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		5 - 50	MM04/ MM15	
12	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geelbruin	zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, MM02-1		0 - 50	MM02	
	50 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel	sporen baksteen, geen olie-water reactie, MM02-1		50 - 100	MM07/ MM18	
					100 - 150	MM07/ MM18	
					150 - 200		
13	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM06/ MM15	
14	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruinbruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM06	
	50 - 110	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	resten puin, geen olie-water reactie, MM01-1		50 - 100	MM07	
	110 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	geen olie-water reactie		110 - 150		
					150 - 200		
15	0 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel	zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, MM02-1		0 - 50	MM02	
					50 - 100	MM07	
					100 - 150	MM07	
					150 - 200		
					200 - 250		
	250 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs	brokken klei, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, MM02-1		250 - 300		
	300 - 400	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruingrijs	geen olie-water reactie		300 - 350		300 - 400
					350 - 400		

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
16	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruineel	geen olie-water reactie		0 - 50	MM04/ MM15	
17	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM05	
18	0 - 40 40 - 50	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin Zand, zeer fijn, matig siltig, licht geelbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie		0 - 40	MM05	
19	0 - 5 5 - 50	Tegel Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, bruin	geen olie-water reactie		5 - 50	MM05	
20	0 - 5 5 - 150 150 - 200	Tegel Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht beigebruin Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, bruinbeige	resten puin, geen olie-water reactie, MM01-1 resten puin, geen olie-water reactie, MM01-1		5 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	MM02/ MM16 MM07 MM07	
20A	0 - 5 5 - 50 50 - 130	Tegel Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht beigebruin Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht beigebruin	geen olie-water reactie geen olie-water reactie, boring gestaakt op beton				
21	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, resten puin, geen olie-water reactie, MM01-1		0 - 50	MM03/ MM16	
22	0 - 50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, zwak grindig, bruin	geen olie-water reactie		0 - 50	MM05/ MM17	
23	0 - 50 50 - 90 90 - 140 140 - 200	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiig, zwak grindig, bruin Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	geen olie-water reactie zwak roesthoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie laagjes roest, laagjes zand, geen olie-water reactie		0 - 50 50 - 90 90 - 140 140 - 190	MM05/ MM17 MM08 MM08/ MM18 MM19	
24	0 - 30 30 - 50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, bruin Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie		0 - 30 30 - 50	MM05/ MM17	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
25	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM05/ MM16	
26	0 - 70	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbruin	zwak baksteenhoudend, sporen puin, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, MM01-1		0 - 50	MM02/ MM16	
	70 - 150	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	geen olie-water reactie		50 - 70 70 - 100	MM08	
	150 - 250	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	zwak baksteenhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, MM01-1		100 - 150 150 - 200	MM08	
	250 - 270	Klei, sterk siltig, zwak zandig, donker bruinbruin	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, MM01-1		200 - 250 250 - 270	MM19	
	270 - 300	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	geen olie-water reactie		270 - 300		
	300 - 400	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	geen olie-water reactie		300 - 350		
	400 - 470	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht grijsgrijs	geen olie-water reactie		350 - 400 410 - 460		370 - 470
27	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM06	
28	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM06/ MM16	
29	0 - 60	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin	zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, MM01-1		0 - 50	MM03/ MM16	
	60 - 180	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbruin	geen olie-water reactie		60 - 100 100 - 150	MM08/ MM18 MM08/ MM18	
	180 - 220	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbruin	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie boring gestaak op iets massiefs, MM01-1		150 - 180 180 - 220	29-5	
30	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM04	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

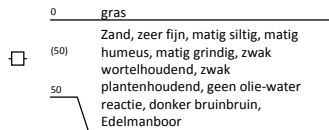
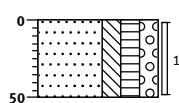
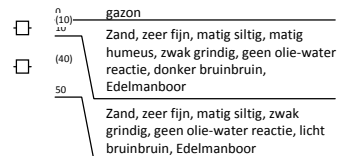
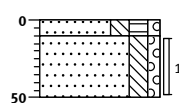
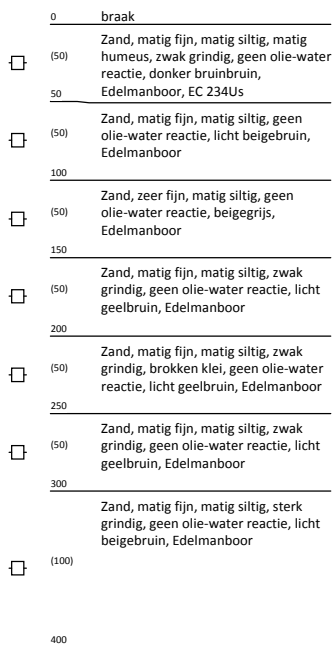
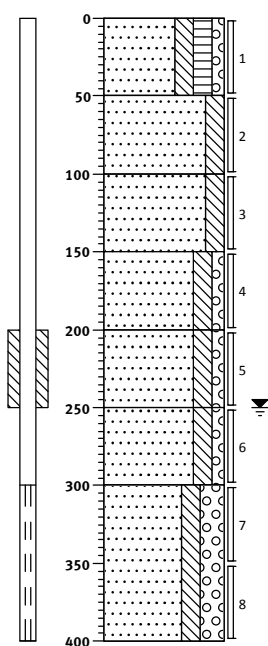
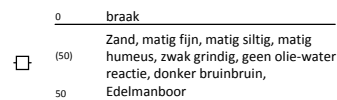
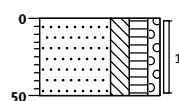
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
31	0 - 50	50 Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM04	
	50 - 150	150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruingeel	geen olie-water reactie		50 - 100	MM10	
	150 - 200	200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgeel			100 - 150 150 - 200	MM10	
32	0 - 50	50 Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel	geen olie-water reactie		0 - 50	MM04	
	50 - 170	170 Zand, matig fijn, matig siltig	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		50 - 100 100 - 150 150 - 170	MM10 MM10 MM12	
	170 - 200	200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin grijs	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, MM01-1		170 - 200	MM12	
33	0 - 50	50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM04	
	50 - 150	150 Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin	geen olie-water reactie		50 - 100 100 - 150 150 - 200	MM10 MM10 MM12	
	150 - 200	200 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	brokken klei, sporen kolen, zwak baksteenhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, boring gestaakt op iets massiefs MM01-1				
34	0 - 200	200 Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	MM09 MM11 MM11 MM11	
	0 - 10	10 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruinbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie				
	10 - 200	200 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbeige	sporen roest, geen olie-water reactie		10 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	MM09/ MM15 MM11 MM11	
36	0 - 100	100 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 250 250 - 300 300 - 350 350 - 400	MM09	
	100 - 300	300 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	geen olie-water reactie				
	300 - 400	400 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, grijs	geen olie-water reactie				300 - 400

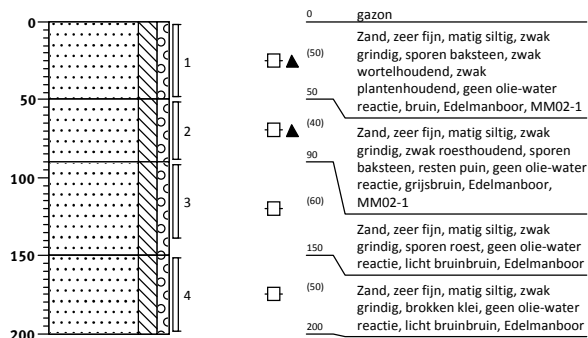
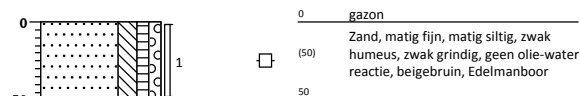
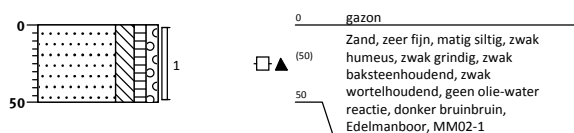
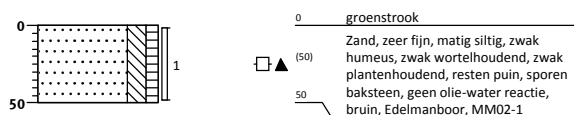
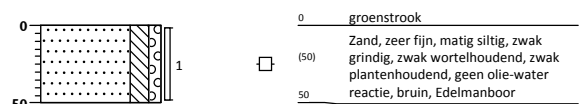
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

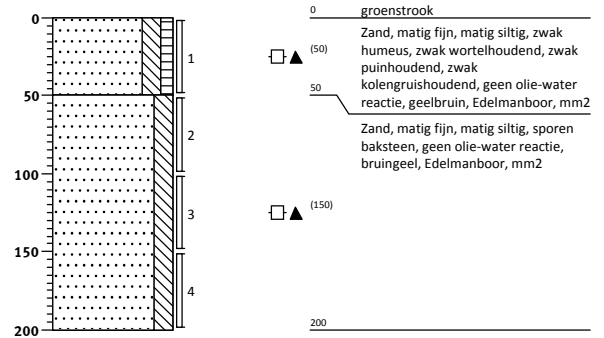
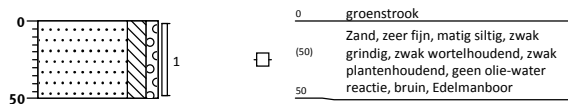
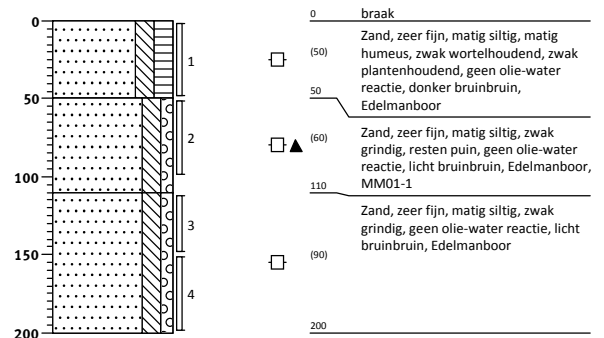
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
37	0 - 100	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM09/ MM16	
	100 - 150	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbruin	sporen roest, geen olie-water reactie		50 - 100	MM11	
	150 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbruin	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		100 - 150	MM11	
38	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM09	
	50 - 100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		50 - 100	MM11	
	100 - 130	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruinbruin	geen olie-water reactie		100 - 130	MM11	
	130 - 150	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht witbruin	geen olie-water reactie		130 - 150		
	150 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, donker bruinbruin	sporen roest, geen olie-water reactie		150 - 200		
39	0 - 70	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruin	zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, resten puin, geen olie-water reactie, MM01-1		0 - 50	MM03	
	70 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht beigebruin	sporen roest, geen olie-water reactie		50 - 70	70	
					70 - 120	MM11/ MM18	
					120 - 170	MM11/ MM18	
40	0 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		170 - 200		
					50 - 100		
41	0 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM13	
					50 - 100		
42	0 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	MM13	
					50 - 100		
	150 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel	zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, matige olie-water reactie, zwakke oliegeur		100 - 150		
					150 - 200	42-4	
	200 - 350	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		200 - 250	42-5	300 - 400
					250 - 300		
	350 - 400	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegeel	geen olie-water reactie		300 - 350		
					350 - 400		

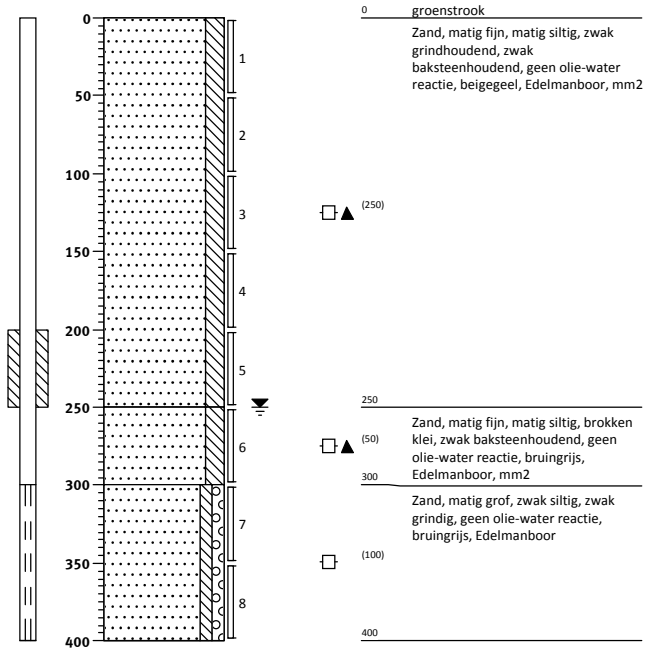
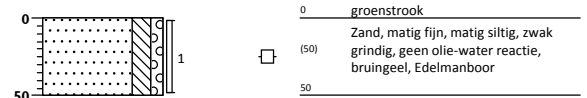
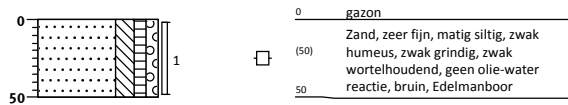
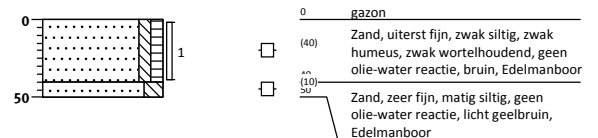
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

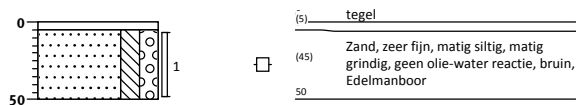
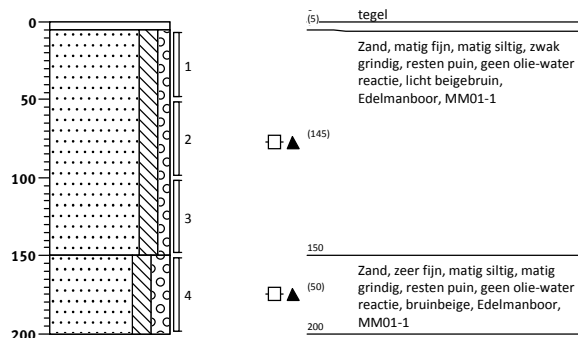
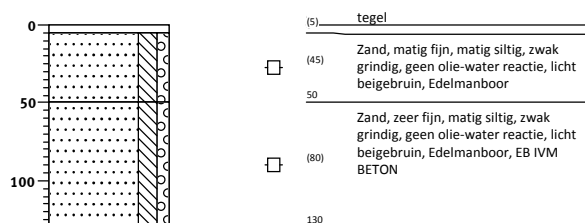
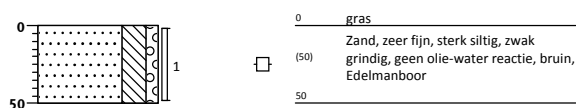
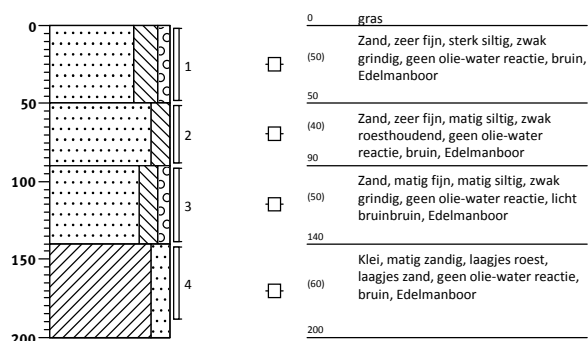
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
43	0 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 250 250 - 300	MM14 MM14	
44	0 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 250 250 - 300	MM14 MM14	
45	0 - 50 50 - 250 250 - 300	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruingeel Zand, matig fijn, matig siltig Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie geen olie-water reactie		0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 250 250 - 300	MM14 MM14	
MM01-1	0 - 1	Mengmonster samengesteld uit de boringen: 14, 20, 21, 26, 29, 32, 33, 39	8.9 KG		0 - 1	MM01-1-1	
MM02-1	0 - 1	Mengmonster samengesteld uit de boringen: 05, 07, 08, 09, 12, 15	9.86 KG		0 - 1	MM02-1-1	

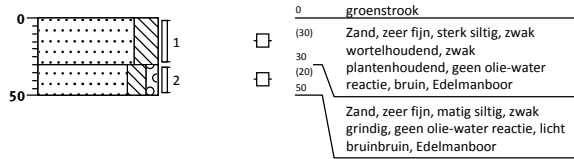
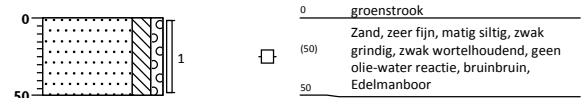
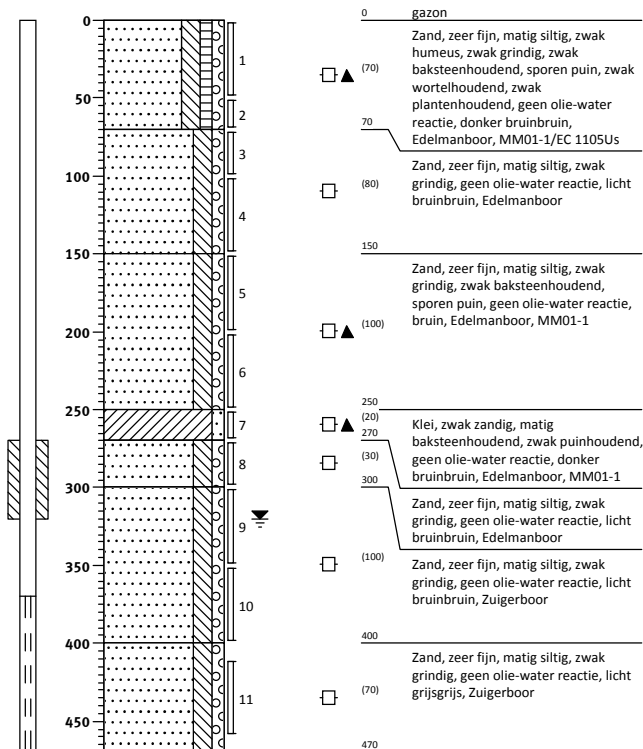
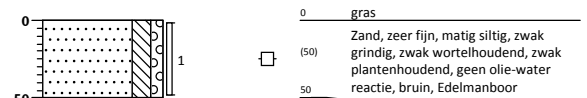
Boring: 01
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 02**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 03**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 04**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:


Boring: 05
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 06**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 07**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 08**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 09**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 10**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:


Boring: 11
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 12**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 13**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 14**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:


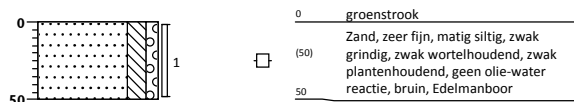
Boring: 15
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 16**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 17**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 18**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:


Boring: 19
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 20**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 20A**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 21**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 22**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 23**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:


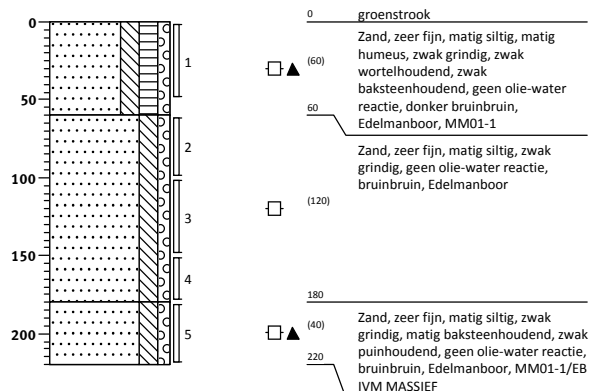
Boring: 24
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 25**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 26**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 27**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:


Boring: 28

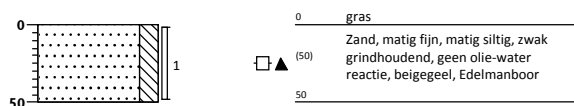
Datum: 31-10-2013
Boormeester:

**Boring: 29**

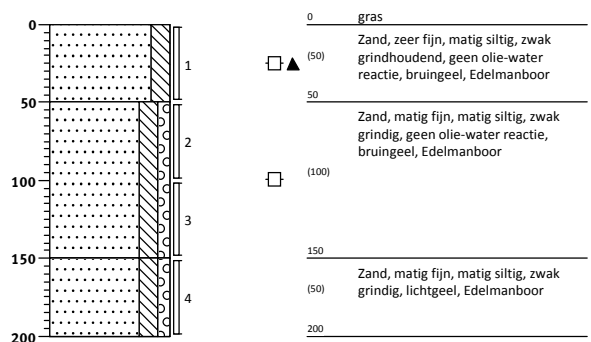
Datum: 31-10-2013
Boormeester:

**Boring: 30**

Datum: 31-10-2013
Boormeester:

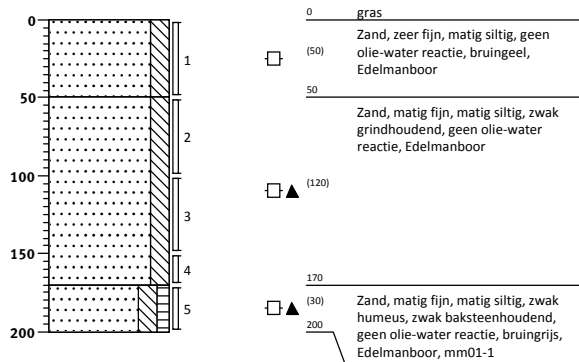
**Boring: 31**

Datum: 31-10-2013
Boormeester:

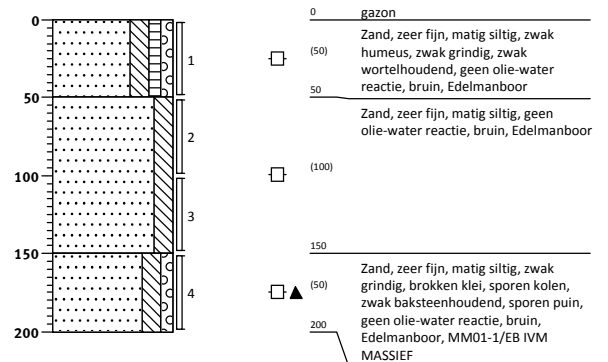


Boring: 32

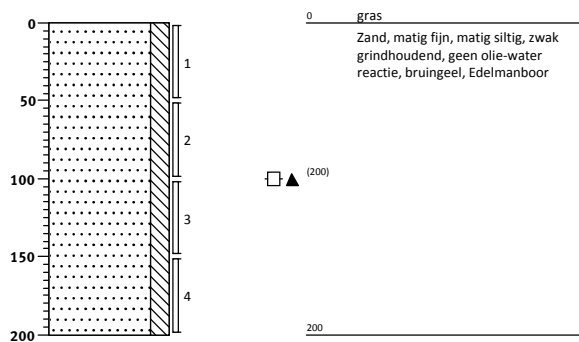
Datum: 31-10-2013
Boormeester:

**Boring: 33**

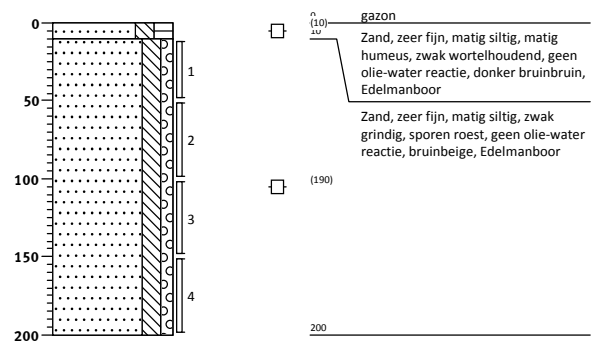
Datum: 31-10-2013
Boormeester:

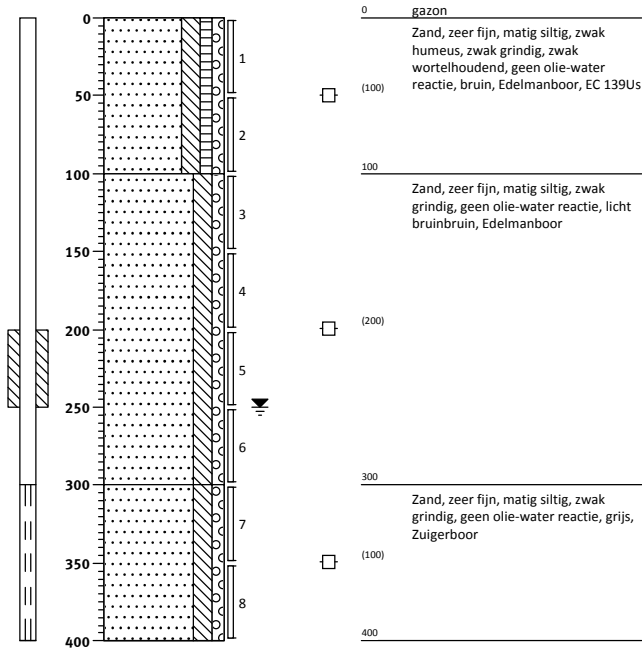
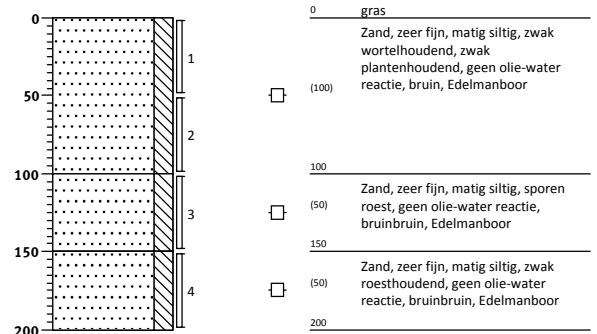
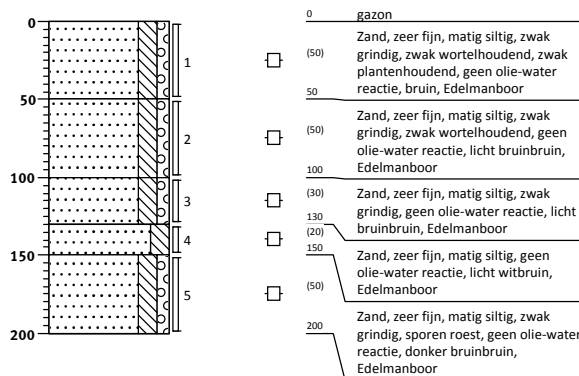
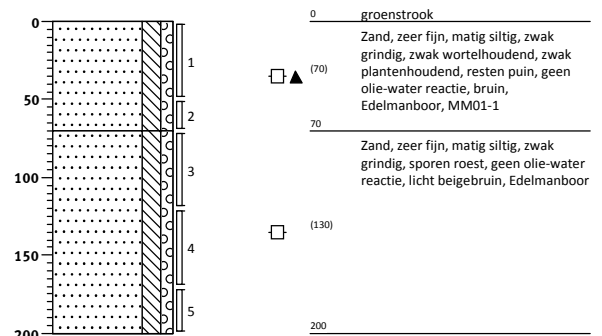
**Boring: 34**

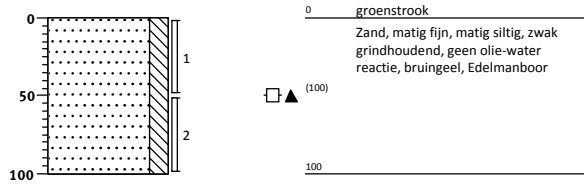
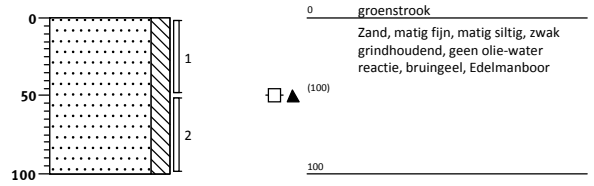
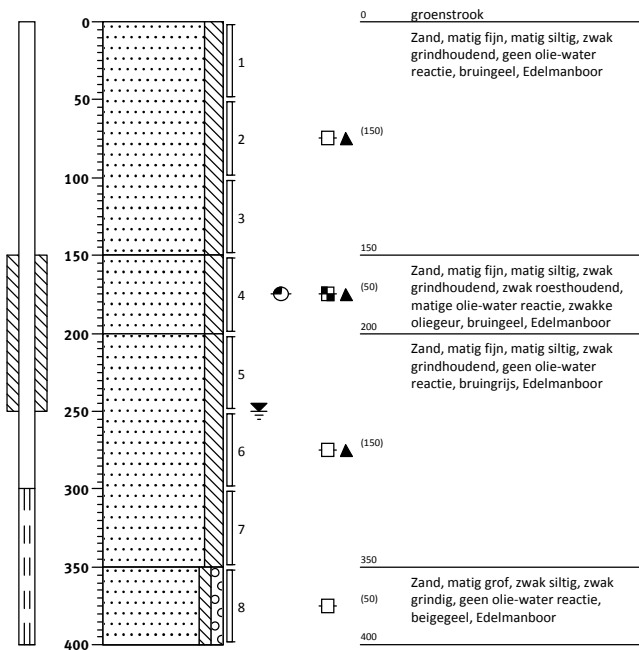
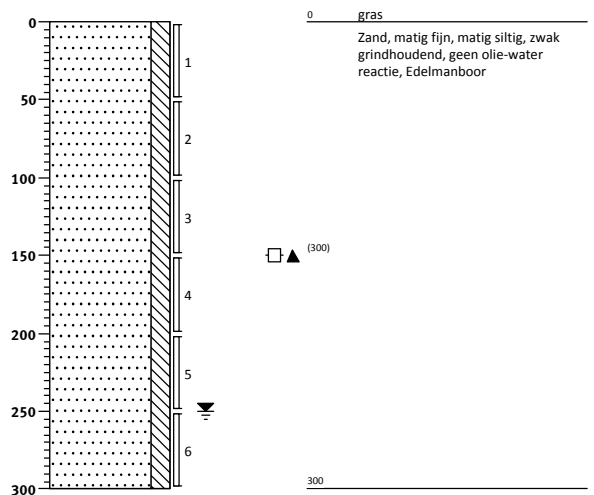
Datum: 31-10-2013
Boormeester:

**Boring: 35**

Datum: 31-10-2013
Boormeester:

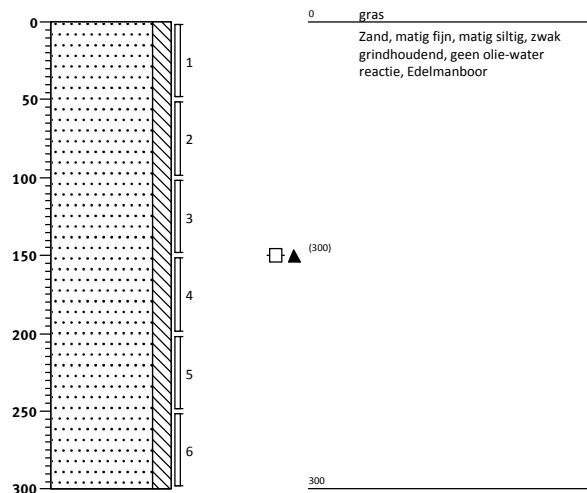


Boring: 36
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 37**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 38**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 39**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:


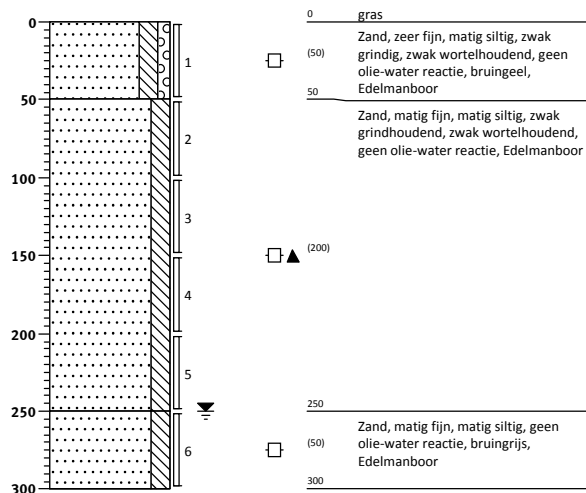
Boring: 40
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 41**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 42**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:
**Boring: 43**
 Datum: 31-10-2013
 Boormeester:


Boring: 44

Datum: 31-10-2013
Boormeester:

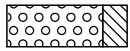
**Boring: 45**

Datum: 31-10-2013
Boormeester:

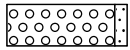


Legenda (conform NEN 5104)

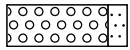
grind



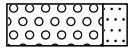
Grind, siltig



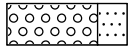
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

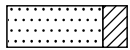


Grind, sterk zandig

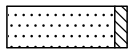


Grind, uiterst zandig

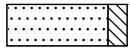
zand



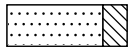
Zand, kleiig



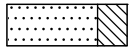
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

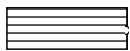


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

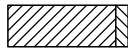


Veen, zwak zandig

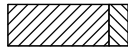


Veen, sterk zandig

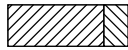
klei



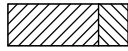
Klei, zwak siltig



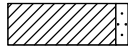
Klei, matig siltig



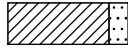
Klei, sterk siltig



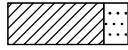
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

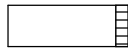


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



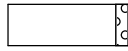
zwak humeus



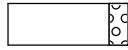
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

monsters

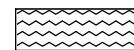
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

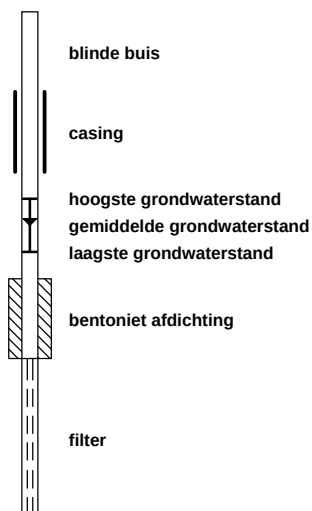


slib



water

peilbuis



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		29-5			MM01			MM02		
Humus (% ds)		1,4			2,2			1,4		
Lutum (% ds)		4,7			2,0			4,6		
Datum van toetsing		18-11-2013			18-11-2013			18-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	51	148 ^(b)		<20	<54 ^(b)		39	114 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	2,1	3,5	0,23
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	9,0	-0,03	<3	<7	-0,05	3,6	9,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	40		<5	<7	-0,22	14	27	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,32	0,44	0,01	<0,05	<0,05	-0	0,096	0,132	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	210	315	0,55	<10	<11	-0,08	54	81	0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,1	19,3	-0,24	<4	<8	-0,42	8,8	21,1	-0,21
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	106	-0,06	<20	<33	-0,18	200	419	0,48
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,054	0,054		0,32	0,32	
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056		<0,05	<0,04		0,062	0,062	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,12	0,12		0,65	0,65	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04		0,22	0,22	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,067	0,067		0,38	0,38	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,05	<0,04		0,22	0,22	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		0,22	0,22	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		0,28	0,28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,6			0,49	-0,03		2,6	0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,6			0,48			2,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ^(b)		<3	10 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	16 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	16 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ^(b)		<11	35 ^(b)		<11	39 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	16 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ^(b)		<6	19 ^(b)		<6	21 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			97,6			98,3		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	91,2	91,2 ^(b)		91,8	91,8 ^(b)		89,4	89,4 ^(b)	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		0,0018	0,0090	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0029	0,0132		0,0055	0,0275	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0034	0,0155		0,006	0,030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0024	0,0109		0,0045	0,0225	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,052	0,03		0,10	0,08
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,012			0,02		

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM03			MM04			MM05		
Humus (% ds)		2,3			1,2			1,7		
Lutum (% ds)		4,2			4,1			8,1		
Datum van toetsing		18-11-2013			18-11-2013			18-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	34	103 ^(b)		21	64 ^(b)		31	68 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,9	1,5	0,07	0,29	0,48	-0,01	0,38	0,60	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	12,8	-0,01	<3	<6	-0,05	4	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	38	-0,01	8,3	16,0	-0,16	8,9	15,2	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,079	0,109	-0	0,064	0,089	-0	0,068	0,089	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	42	63	0,03	36	55	0,01	47	66	0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	27	-0,12	6,8	16,9	-0,28	9,8	19,0	-0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	233	0,16	75	161	0,04	87	158	0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,86	0,86		0,11	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,066		0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48		2,4	2,4		0,2	0,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2		1	1		0,098	0,098	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		1,3	1,3		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,62	0,62		0,055	0,055	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,98	0,98		0,082	0,082	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,15	0,15		0,84	0,84		0,066	0,066	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		1	1		0,085	0,085	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,9	0,01		9,3	0,2		0,90	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,9			9,3			0,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ^(b)		<3	11 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ^(b)		<11	39 ^(b)		<11	39 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ^(b)		6	30 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ^(b)		<6	21 ^(b)		<6	21 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			98,5			97,8		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	89,7	89,7 ^(b)		91,1	91,1 ^(b)		89,8	89,8 ^(b)	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,0026	0,0113		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,016	0,070		0,0024	0,0120		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,0036	0,0157		0,0013	0,0065		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,017	0,074		0,0098	0,0490		0,0033	0,0165	
PCB 153	mg/kg ds	0,021	0,091		0,01	0,05		0,0036	0,0180	
PCB 180	mg/kg ds	0,012	0,052		0,0089	0,0445		0,0027	0,0135	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,32	0,31		0,17	0,15		0,062	0,04
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,073			0,034			0,012		

Tabel 3: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM06			MM07			MM08		
Humus (% ds)		2,9			1,1			0,70		
Lutum (% ds)		2,8			2,3			4,8		
Datum van toetsing		18-11-2013			18-11-2013			18-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	85 ^(b)		<20	<52 ^(b)		68	195 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,26	0,42	-0,01	1,5	2,6	0,16	0,23	0,38	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	21	-0,13	6,5	13,3	-0,18	7,5	14,2	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0	0,052	0,071	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	50		21	33	-0,04	20	30	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,5	20,5	-0,22	4,5	12,8	-0,34	5,4	12,8	-0,34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	132	-0,01	120	280	0,24	36	75	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,8	0,8		0,081	0,081		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,055	0,055		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,1	0,04		0,42	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,1			0,42			0,35		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ^(b)		<3	11 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ^(b)		<11	39 ^(b)		<11	39 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	12 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ^(b)		<6	21 ^(b)		<6	21 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			98,7			99,1		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	89,2	89,2 ^(b)		90,6	90,6 ^(b)		92	92 ^(b)	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		

Tabel 4: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM09			MM10			MM11		
Humus (% ds)		1,7			0,80			1,0		
Lutum (% ds)		2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		18-11-2013			18-11-2013			18-11-2013		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ^(b)		<20	<54 ^(b)		<20	<54 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	0,4	0,7	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,7	13,9	-0,17	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,061	0,088	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	36	-0,03	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	20,7	-0,22	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	149	0,02	<20	<33	-0,18	53	126	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,2	0,2	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,097	0,097		0,92	0,92	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,51	0,51	
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,061	0,061		0,48	0,48	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,29	0,29	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,053	0,053		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,067	0,067		0,2	0,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	-0,03		0,49	-0,03		3,1	0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,42			0,49			3,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ^(b)		<3	11 ^(b)		<3	11 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ^(b)		<11	39 ^(b)		<11	39 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ^(b)		<6	21 ^(b)		<6	21 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1			99,1			99		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	90,9	90,9 ^(b)		92,6	92,6 ^(b)		91,6	91,6 ^(b)	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		

Tabel 5: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM12			42-4			42-5		
Humus (% ds)		2,5			0,70			0,70		
Lutum (% ds)		4,8			25			25		
Datum van toetsing		18-11-2013			18-11-2013			18-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	44	126 ⁽⁶⁾							
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,56	0,90	0,02						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	8,6	-0,04						
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	28	-0,08						
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	0,26							
Lood [Pb]	mg/kg ds	70	104	0,11						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,7	15,8	-0,3						
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	288	0,26						
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0,54							
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11							
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48							
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,56							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,29							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,1	0,07						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	4,1								
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	31 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1			99,3			99,2		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	85,3	85,3 ⁽⁶⁾		90,7	90,7 ⁽⁶⁾		89	89 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049								

Tabel 6: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM13			MM14		
Humus (% ds)		0,70			0,70		
Lutum (% ds)		25			25		
Datum van toetsing		18-11-2013			18-11-2013		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99		
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	91,6	91,6 ⁽⁶⁾		90	90 ⁽⁶⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000
PCB'S			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1			15-1-1			26-1-1		
Datum		11-7-2013			7-11-2013			7-11-2013		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			3,00 - 4,00			3,70 - 4,70		
Datum van toetsing		18-11-2013			18-11-2013			18-11-2013		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Grondwaterstand	cm-mv.	272			253			290		
Zuurgraad		7			6,8			6,8		
Electrisch-geleidingsvermogen	µS/cm	257			1351			1194		
Troebelheid	NTU	9,9			9,6			10,15		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	28	28	-0,04	100	100	0,09	85	85	0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	4,3	4,3	-0,18	3	3	-0,2	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	13	13	-0,07	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,22	0,22	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21			<0,21			<0,21	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01		<0,02	<0,01		<0,02	<0,01	
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	<0,14			<0,14			<0,14		

Watermonster		03-1-1	15-1-1	26-1-1
Datum		11-7-2013	7-11-2013	7-11-2013
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,00 - 4,00	3,70 - 4,70
Datum van toetsing		18-11-2013	18-11-2013	18-11-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02	<0,1 <0,1 0,02	<0,1 <0,1 0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4 3 ⁽⁶⁾	6,4 6,4 ⁽⁶⁾	7 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7 5 ⁽⁶⁾	<7 5 ⁽⁶⁾	<7 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	13 13 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		36-1-2	42-1-1
Datum		14-11-2013	7-11-2013
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		18-11-2013	18-11-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Grondwaterstand	cm-mv.	246	245
Zuurgraad		6,44	6,5
Electrisch-geleidingsvermogen	µS/cm	152	666
Troebelheid	NTU	13,5	12,95
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	<20 <14 -0,06	
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	
Kobalt [Co]	µg/l	<2 <1 -0,24	
Koper [Cu]	µg/l	<2 <1 -0,23	
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	
Lood [Pb]	µg/l	<2 <1 -0,23	
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2 <1 -0,01	
Nikkel [Ni]	µg/l	<3 <2 -0,22	
Zink [Zn]	µg/l	<10 <7 -0,08	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2<0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	<0,21
BTEX (som)	µg/l	<0,9 0,6 ⁽⁶⁾	<0,9 0,6 ⁽⁶⁾
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01	<0,02 <0,01
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1	
1,1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	
Vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02	
Tribroommethaan	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		36-1-2	42-1-1
Datum		14-11-2013	7-11-2013
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		18-11-2013	18-11-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
(bromofom)			
CKW (som)	µg/l	<1,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4 3 ⁽⁶⁾	8,6 8,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7 5 ⁽⁶⁾	<7 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,6	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,2*	1,1
Ethylbenzeen	0,2*	110
Tolueen	0,2*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,3*	13
Dodecylbenzeen	0,35	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,1	3,9
1,1-dichloorethaan	0,2*	15
1,2-dichloorethaan	0,2*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,3*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,3*	1
Dichloopropanen (som) ¹	0,8*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,009*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,003*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,003*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,02	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,2*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,00055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,07*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,6	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,002	4
DDT (som) ¹	0,2	1,7
DDE (som) ¹	0,1	2,3
DDD (som) ¹	0,02	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,0009	4
α-HCH	0,001	17
β-HCH	0,002	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,003	1,2
Heptachloor	0,0007	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,002	4
Hexachloorbutadiëen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,09*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,07*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,07*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,07*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,2*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2*	200 [#]
Ethylacetaat	2*	75 [#]
Diethyleen glycol	8	270 [#]
Ethyleen glycol	5	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3	30 [#]
Methylethylketon	2*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,2*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (^{<} 10 m -mv.)	Diep (^{>} 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7	100
Koper	15	1,3	75
Kwik	0,05	0,01	0,3
Lood	15	1,7	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05*	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocyanaat	-	-	1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) ¹	0,2	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) ¹	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	-	0,5
C. Chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	-	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	-	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03*	-	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01*	-	10
Pentachloorfenol	0,04*	-	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	-	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	-	6
Dichlooranilinen	-	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	-	0 [#]
4-chloormethylfenolen	-	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	-	0,2
DDT (som) ¹	-	-	-
DDE (som) ¹	-	-	-
DDD (som) ¹	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	-	0,01
Aldrin	0,000009*	-	-
Dieldrin	0,0001*	-	-
Endrin	0,00004*	-	-
Drins (som) ¹	-	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	-	5
α-HCH	0,033	-	-
β-HCH	0,008*	-	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,000005*	-	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	-	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005* - 0,016	-	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	-	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,029	-	150
Carbaryl	0,002*	-	60
Carbofuran ²	0,009	-	100
Azinfosmethyl	0,0001	-	2 [#]
Maneb	0,00005	-	0,1 [#]
7. Overige stoffen			
Cyclohexanon	0,5	-	15000
Dimethyl ftalaat	-	-	-
Diethyl ftalaat	-	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	-	600
Pyridine	0,5	-	30
Tetrahydrofuran	0,5	-	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	-	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	630
Acrylonitril	0,08	-	5 [#]
Butanol	-	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	-	50 [#]
Isopropanol	-	-	3100 [#] 0
Methanol	-	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens, wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de interventiewaarde. Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6: Analysecertificaten

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. G. Stoks
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 07-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013140246/1
Uw project/verslagnummer	252309
Uw projectnaam	GRAVE
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-10-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013140246/1
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	31-10-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-11-2013/14:12
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/7
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.2	90.7	89.0	91.8	89.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	2.2	1.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	99.3	99.2	97.6	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7			<2.0	4.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	51			<20	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20			<0.20	2.1
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3			<3.0	3.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21			<5.0	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.32			<0.050	0.096
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5			<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.1			<4.0	8.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	210			<10	54
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51			<20	200
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	0.0018
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	29-5
2	42-4
3	42-5
4	MM01
5	MM02

Analytico-nr.

7844812
7844813
7844814
7844815
7844816

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013140246/1
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	31-10-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-11-2013/14:12
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/7
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			0.0029	0.0055
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			0.0034	0.0060
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			0.0024	0.0045
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾			0.012	0.020
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.071			0.054	0.32
S Anthraceen	mg/kg ds	0.056			<0.050	0.062
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31			0.12	0.65
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27			<0.050	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.27			0.067	0.38
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13			<0.050	0.17
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20			<0.050	0.22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12			<0.050	0.22
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15			<0.050	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6			0.48	2.5

Nr. Monsteromschrijving

- 1 29-5
- 2 42-4
- 3 42-5
- 4 MM01
- 5 MM02

Analytico-nr.

- 7844812
- 7844813
- 7844814
- 7844815
- 7844816

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013140246/1
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	31-10-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-11-2013/14:12
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/7
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.7	91.1	89.8	89.2	90.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	1.2	1.7	2.9	1.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	98.5	97.8	96.9	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	4.1	8.1	2.8	2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	21	31	24	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.90	0.29	0.38	0.26	1.5
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	<3.0	4.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20	8.3	8.9	11	6.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.079	0.064	0.068	<0.050	0.060
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	6.8	9.8	7.5	4.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	42	36	47	33	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	75	87	59	120
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0026	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.016	0.0024	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0036	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6	MM03
7	MM04
8	MM05
9	MM06
10	MM07

Analytico-nr.

7844817
7844818
7844819
7844820
7844821

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013140246/1
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	31-10-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-11-2013/14:12
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/7
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 138	mg/kg ds	0.017	0.0098	0.0033	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.021	0.010	0.0036	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.012	0.0089	0.0027	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.073	0.034	0.012	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.20	0.86	0.11	0.33	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.066	0.24	<0.050	0.29	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.48	2.4	0.20	0.80	0.081
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	1.0	0.098	0.27	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.27	1.3	0.13	0.48	0.055
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.62	0.055	0.21	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.98	0.082	0.22	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.84	0.066	0.21	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	1.0	0.085	0.24	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	9.3	0.90	3.1	0.42

Nr. Monsteromschrijving

6	MM03
7	MM04
8	MM05
9	MM06
10	MM07

Analytico-nr.

7844817
7844818
7844819
7844820
7844821

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013140246/1
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	31-10-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-11-2013/14:12
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	5/7
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.0	90.9	92.6	91.6	85.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.7	0.8	1.0	2.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	98.1	99.1	99.0	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	<2.0	<2.0	<2.0	4.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	68	22	<20	<20	44
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.25	<0.20	0.40	0.56
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	6.7	<5.0	<5.0	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	0.061	<0.050	<0.050	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	7.1	<4.0	<4.0	6.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	23	<10	<10	70
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	63	<20	53	140
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

11	MM08
12	MM09
13	MM10
14	MM11
15	MM12

Analytico-nr.

7844822
7844823
7844824
7844825
7844826

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013140246/1
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	31-10-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-11-2013/14:12
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	6/7
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.20	0.54
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.16	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.084	0.097	0.92	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.51	0.48
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.058	0.061	0.48	0.56
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.19	0.26
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.29	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.053	0.16	0.29
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.067	0.20	0.34
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.42	0.49	3.1	4.1

Nr. Monsteromschrijving

11	MM08
12	MM09
13	MM10
14	MM11
15	MM12

Analytico-nr.

7844822
7844823
7844824
7844825
7844826

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013140246/1
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	31-10-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-11-2013/14:12
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	7/7
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	16	17
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	91.6	90.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	99.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Nr. Monsteromschrijving

16 MM13

17 MM14

Analytico-nr.

7844827

7844828

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013140246/1

Pagina 1/3

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7844812	29	5	180	220	0531446500	29-5
7844813	42	4	150	200	0530031067	42-4
7844814	42	5	200	250	0530031058	42-5
7844815	02	1	10	50	0531446488	MM01
7844815	03	1	0	50	0531445993	
7844815	04	1	0	50	0531446002	
7844815	06	1	0	50	0531446005	
7844816	05	1	0	50	0531445999	MM02
7844816	09	1	0	50	0531445997	
7844816	12	1	0	50	0531446628	
7844816	15	1	0	50	0531445855	
7844816	20	1	5	50	0531446125	MM03
7844816	26	1	0	50	0531446398	
7844817	07	1	0	50	0531446003	
7844817	08	1	0	50	0531446000	
7844817	21	1	0	50	0531446084	
7844817	29	1	0	50	0531446410	MM04
7844817	39	1	0	50	0531446098	
7844818	10	1	0	50	0531445996	
7844818	11	1	5	50	0531446627	
7844818	16	1	0	50	0531446623	
7844818	30	1	0	50	0531446625	MM05
7844818	31	1	0	50	0531446634	
7844818	32	1	0	50	0531446635	
7844818	33	1	0	50	0531446355	
7844819	17	1	0	50	0531446495	
7844819	18	1	0	40	0531446494	MM06
7844819	19	1	5	50	0531446117	
7844819	22	1	0	50	0531446087	
7844819	23	1	0	50	0531446083	
7844819	24	1	0	30	0531446094	
7844819	25	1	0	50	0531446088	MM06
7844820	01	1	0	50	0531446119	
7844820	13	1	0	50	0531446489	
7844820	14	1	0	50	0531446502	
7844820	27	1	0	50	0531446093	
7844820	28	1	0	50	0531446490	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013140246/1

Pagina 2/3

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7844821	05	2	50	90	0530020483	MM07
7844821	12	2	50	100	0531446624	
7844821	14	2	50	100	0531446497	
7844821	15	2	50	100	0531445852	
7844821	20	2	50	100	0531446126	
7844821	12	3	100	150	0531446626	
7844821	15	3	100	150	0531445856	
7844821	20	3	100	150	0531446127	MM08
7844822	23	2	50	90	0531446091	
7844822	29	2	60	100	0531446411	
7844822	05	3	90	140	0531446366	
7844822	23	3	90	140	0531446089	
7844822	26	3	70	100	0531446400	
7844822	29	3	100	150	0531445844	
7844822	26	4	100	150	0531446401	MM09
7844823	34	1	0	50	0531445850	
7844823	35	1	10	50	0531446358	
7844823	36	1	0	50	0531446493	
7844823	37	1	0	50	0531446118	
7844823	38	1	0	50	0531446086	
7844824	31	2	50	100	0531446631	MM10
7844824	32	2	50	100	0531446636	
7844824	33	2	50	100	0531446354	
7844824	31	3	100	150	0531446630	
7844824	32	3	100	150	0531446637	
7844824	33	3	100	150	0531446353	MM11
7844825	34	2	50	100	0531445849	
7844825	37	2	50	100	0531446112	
7844825	38	2	50	100	0531446124	
7844825	34	3	100	150	0531445847	
7844825	35	3	100	150	0531446361	
7844825	37	3	100	150	0531446120	
7844825	38	3	100	130	0531446104	
7844825	39	3	70	120	0531446092	
7844825	35	4	150	200	0531446357	
7844825	39	4	120	170	0531446090	MM12
7844826	33	4	150	200	0531446356	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013140246/1

Pagina 3/3

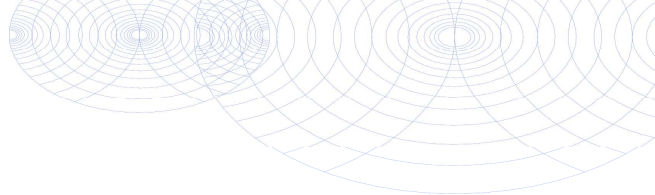
Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7844826	32	5	170	200	0531446633	MM12
7844827	40	1	0	50	0530031056	MM13
7844827	41	1	0	50	0530031061	
7844827	42	1	0	50	0530031055	
7844828	44	4	150	200	0531445119	MM14
7844828	45	4	150	200	0531445126	
7844828	43	5	200	250	0530031060	
7844828	44	5	200	250	0531445123	
7844828	45	5	200	250	0531445128	
7844828	43	6	250	300	0531445117	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013140246/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013140246/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. G. Stoks
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 08-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013140467/1
Uw project/verslagnummer	252309
Uw projectnaam	GRAVE
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013140467/1
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	04-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-11-2013/09:37
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	92.1	89.7	87.4	92.6	81.9
Q Gloeiverlies	% (m/m) ds	1.6	2.5	2.7	0.96	2.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	97.5	97.3	99.0	97.3
Korrelgrootte < 2000 µm RAW	% (m/m) ds	92.7	92.9	91.6	99.8	93.7
Korrelgrootte < 250 µm RAW	% (m/m) ds	55.1	51.7	56.6	59.8	55.0
Korrelgrootte < 63 µm RAW	% (m/m) ds	15.5	9.5	17.2	11.0	18.7
Korrelgrootte < 20 µm RAW	% (m/m) ds	7.3	3.2	12.8	6.6	14.2
Korrelgrootte < 2 µm RAW	% (m/m) ds	4.1	<1.0	8.6	4.6	8.1

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM15
- 2 MM16
- 3 MM17
- 4 MM18
- 5 MM19

Analytico-nr.

7845624
7845625
7845626
7845627
7845628
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013140467/1

Pagina 1/1

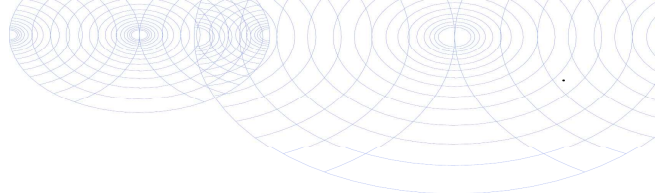
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7845624 06	1	0	50	0531446005	MM15
7845624 09	1	0	50	0531445997	
7845624 02	1	10	50	0531446488	
7845624 04	1	0	50	0531446002	
7845624 11	1	5	50	0531446627	
7845624 13	1	0	50	0531446489	
7845624 16	1	0	50	0531446623	
7845624 35	1	10	50	0531446358	MM16
7845625 01	1	0	50	0531446119	
7845625 20	1	5	50	0531446125	
7845625 21	1	0	50	0531446084	
7845625 25	1	0	50	0531446088	
7845625 26	1	0	50	0531446398	
7845625 28	1	0	50	0531446490	
7845625 29	1	0	50	0531446410	MM17
7845625 37	1	0	50	0531446118	
7845626 22	1	0	50	0531446087	
7845626 23	1	0	50	0531446083	
7845626 24	1	0	30	0531446094	
7845627 03	2	50	100	0531445994	MM18
7845627 12	2	50	100	0531446624	
7845627 23	2	50	90	0531446091	
7845627 29	2	60	100	0531446411	
7845627 03	3	100	150	0531445995	
7845627 12	3	100	150	0531446626	
7845627 23	3	90	140	0531446089	
7845627 29	3	100	150	0531445844	MM19
7845627 39	3	70	120	0531446092	
7845627 39	4	120	170	0531446090	
7845628 23	4	140	190	0531446085	
7845628 26	7	250	270	0531446404	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013140467/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en cf. CMA 2/II/A.1
Gloeiverlies (Waterbodem)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
RAW Korrelgrootte < 2000 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW Korrelgrootte < 250 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW Korrelgrootte < 63 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW < 20 µm (Sedimentatie)	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW < 2 µm (Lutum) Sedimentatie	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analyse certificaat

Datum rapportage 18-11-2013

Monsternummer: 13-177112

Rapportnummer: 1311-0012_01

Ordernummer RPS 1311-0012
Ordernummer opdrachtgever 252309
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 01-11-2013
Datum analyse 14-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846230157
Barcode R009043500
Datum monstername
Adres monstername GRAVE
Monsternamepunt
Opmerking MM01-1-1
Soort monster Grond

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 8,825 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,212	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,316	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,173	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,151	0,000	0	33,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,457	0,000	0	10,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,312	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,621	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,7
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 18-11-2013

Monsternummer: 13-177113

Rapportnummer: 1311-0012_01

Ordernummer RPS 1311-0012
Ordernummer opdrachtgever 252309
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Oosterhout

Postbus 40
 4900 AA Oosterhout

Datum order 01-11-2013
Datum analyse 14-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846230156
Barcode R009043501

Datum monstername
Adres monstername GRAVE

Monsternamepunt
Opmerking MM02-1-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,850

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,204	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,221	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,132	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,102	0,000	0	49,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,377	0,000	0	13,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,918	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,953	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,1
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Rapportnummer: 1311-0012_01

Ordernummer RPS	1311-0012
Ordernummer opdrachtgever	252309
Opdrachtgever	Oranjewoud B.V. Oosterhout
	Postbus 40
	4900 AA Oosterhout
Datum order	01-11-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. G. Stoks
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 20-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013143490/2
Uw project/verslagnummer	252309
Uw projectnaam	GRAVE
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013143490/2
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	08-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-11-2013/09:44
Datum monstername	11-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	28	100	85	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L	4.3	3.0	<2.0	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	13	11	<10	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	0.22	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	

Nr. Monsteromschrijving

- 03-1-1
- 15-1-1
- 26-1-1
- 42-1-1

Analytico-nr.

- 7855110
- 7855111
- 7855112
- 7855114

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	252309	Certificaatnummer/Versie	2013143490/2
Uw projectnaam	GRAVE	Startdatum	08-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-11-2013/09:44
Datum monstername	11-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	6.4	7.0	8.6
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	13	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 03-1-1
- 2 15-1-1
- 3 26-1-1
- 4 42-1-1

Analytico-nr.

7855110
7855111
7855112
7855114

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

SK

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013143490/2

Pagina 1/1

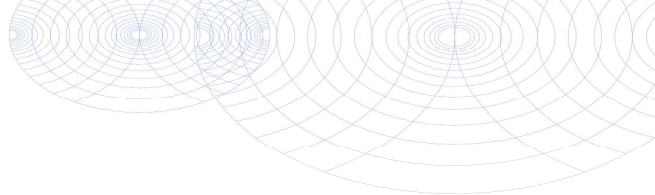
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7855110 03	1	300	400	0800256962	03-1-1
7855110 03	2	300	400	0691363614	
7855111 15	5	300	400	0691363621	15-1-1
7855111 15	6	300	400	0800256805	
7855112 26	10	370	470	0800257991	26-1-1
7855112 26	9	370	470	0691363607	
7855114 42	7	300	400	0691363622	42-1-1
7855114 42	8	300	400	0691442921	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013143490/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(o)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013143490/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. G. Stoks
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 15-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013146150/1
Uw project/verslagnummer	252309
Uw projectnaam	GRAVE
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 252309
 Uw projectnaam GRAVE
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-11-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013146150/1
 Startdatum 14-11-2013
 Rapportagedatum 15-11-2013/07:40
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 36-1-2

Analytico-nr.
 7863370

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 252309
 Uw projectnaam GRAVE
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-11-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013146150/1
 Startdatum 14-11-2013
 Rapportagedatum 15-11-2013/07:40
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving
 1 36-1-2

Analytico-nr.
 7863370

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

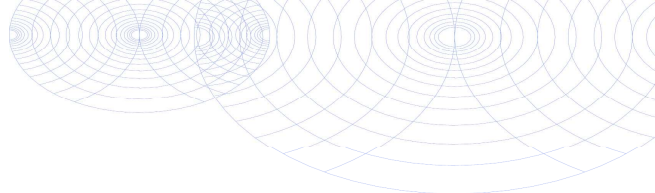
SK

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013146150/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7863370 36	1	300	400	0691442813	36-1-2
7863370 36	2	300	400	0800256794	

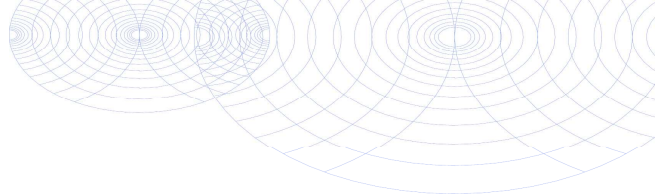


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013146150/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013146150/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Bijlage 8: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		29-5		MM01		MM02	
Humus (% ds)		1,4		2,2		1,4	
Lutum (% ds)		4,7		2,0		4,6	
Datum van toetsing		14-11-2013		14-11-2013		14-11-2013	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	51	148 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	39	114 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2,1	3,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	9,0	<3	<7	3,6	9,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	40	<5	<7	14	27
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,32	0,44	<0,05	<0,05	0,096	0,132
Lood [Pb]	mg/kg ds	210	315	<10	<11	54	81
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,1	19,3	<4	<8	8,8	21,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	106	<20	<33	200	419
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,071	0,071	0,054	0,054	0,32	0,32
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056	<0,05	<0,04	0,062	0,062
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,12	0,12	0,65	0,65
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,05	<0,04	0,22	0,22
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,067	0,067	0,38	0,38
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04	0,17	0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,05	<0,04	0,22	0,22
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	0,22	0,22
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,05	<0,04	0,28	0,28
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,6		0,49		2,6
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,6		0,48		2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	35 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	19 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<111	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3		97,6		98,3	
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	91,2	91,2 ⁽⁶⁾	91,8	91,8 ⁽⁶⁾	89,4	89,4 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	0,0018	0,0090
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0029	0,0132	0,0055	0,0275
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0034	0,0155	0,006	0,030
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0024	0,0109	0,0045	0,0225
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,052		0,10
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,012		0,02	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM03		MM04		MM05	
Humus (% ds)		2,3		1,2		1,7	
Lutum (% ds)		4,2		4,1		8,1	
Datum van toetsing		14-11-2013		14-11-2013		14-11-2013	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	34	103 ⁽⁶⁾	21	64 ⁽⁶⁾	31	68 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,9	1,5	0,29	0,48	0,38	0,60
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	12,8	<3	<6	4	8
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	38	8,3	16,0	8,9	15,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,079	0,109	0,064	0,089	0,068	0,089
Lood [Pb]	mg/kg ds	42	63	36	55	47	66
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	27	6,8	16,9	9,8	19,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	233	75	161	87	158
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,86	0,86	0,11	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,066	0,24	0,24	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48	2,4	2,4	0,2	0,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1	0,098	0,098
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	1,3	1,3	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,62	0,62	0,055	0,055
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,98	0,98	0,082	0,082
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,84	0,84	0,066	0,066
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	1	1	0,085	0,085
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,9		9,3		0,90	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,9		9,3		0,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4		98,5		97,8	
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	89,7	89,7 ⁽⁶⁾	91,1	91,1 ⁽⁶⁾	89,8	89,8 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,0026	0,0113	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	0,016	0,070	0,0024	0,0120	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	0,0036	0,0157	0,0013	0,0065	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,017	0,074	0,0098	0,0490	0,0033	0,0165
PCB 153	mg/kg ds	0,021	0,091	0,01	0,05	0,0036	0,0180
PCB 180	mg/kg ds	0,012	0,052	0,0089	0,0445	0,0027	0,0135
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,32		0,17		0,062	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,073		0,034		0,012	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM06		MM07		MM08	
Humus (% ds)		2,9		1,1		0,70	
Lutum (% ds)		2,8		2,3		4,8	
Datum van toetsing		14-11-2013		14-11-2013		14-11-2013	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	85 ⁽⁶⁾	<20	<52 ⁽⁶⁾	68	195 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,26	0,42	1,5	2,6	0,23	0,38
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<6
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	21	6,5	13,3	7,5	14,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,06	0,09	0,052	0,071
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	50	21	33	20	30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,5	20,5	4,5	12,8	5,4	12,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	132	120	280	36	75
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,8	0,8	0,081	0,081	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,055	0,055	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1		0,42		<0,35	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,1		0,42		0,35	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9		98,7		99,1	
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	89,2	89,2 ⁽⁶⁾	90,6	90,6 ⁽⁶⁾	92	92 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,017		<0,025		<0,025	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM09		MM10		MM11	
Humus (% ds)		1,7		0,80		1,0	
Lutum (% ds)		2,0		2,0		2,0	
Datum van toetsing		14-11-2013		14-11-2013		14-11-2013	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,43	<0,2	<0,2	0,4	0,7
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,7	13,9	<5	<7	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,061	0,088	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	36	<10	<11	<10	<11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	20,7	<4	<8	<4	<8
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	149	<20	<33	53	126
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,2	0,2
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,16	0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084	0,097	0,097	0,92	0,92
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,51	0,51
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,061	0,061	0,48	0,48
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,19	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,29	0,29
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,053	0,053	0,16	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,067	0,067	0,2	0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42		0,49		3,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,42		0,49		3,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1		99,1		99	
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	90,9	90,9 ⁽⁶⁾	92,6	92,6 ⁽⁶⁾	91,6	91,6 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM12	
Humus (% ds)		2,5	
Lutum (% ds)		4,8	
Datum van toetsing		14-11-2013	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	44	126 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,56	0,90
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	8,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	28
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	0,26
Lood [Pb]	mg/kg ds	70	104
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,7	15,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	288
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0,54
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,56
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,29
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1	
cryogeen gemalen	-		
Droge stof	% m/m	85,3	85,3 ⁽⁶⁾
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,02	0,5	1

Bijlage 9: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (AW) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De achtergrondwaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Achtergrondwaarde**

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

- **Niet toepasbare grond**

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm.

Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden (schone grond), is vrij toepasbaar op landbodembodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodembodemkwaliteit.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Barium

In de Regeling bodembodemkwaliteit zijn voor barium geen maximale waarden voor de klassen 'achtergrondwaarde', 'wonen' en 'industrie' opgenomen. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium, waar de normen van het Besluit bodembodemkwaliteit op worden gebaseerd, lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt.

Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor barium een kwaliteitklasse te bepalen. Wel is in de Regeling het volgende opgenomen: 'Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.(voor standaardbodembodem).'

Rapportagegrenzen

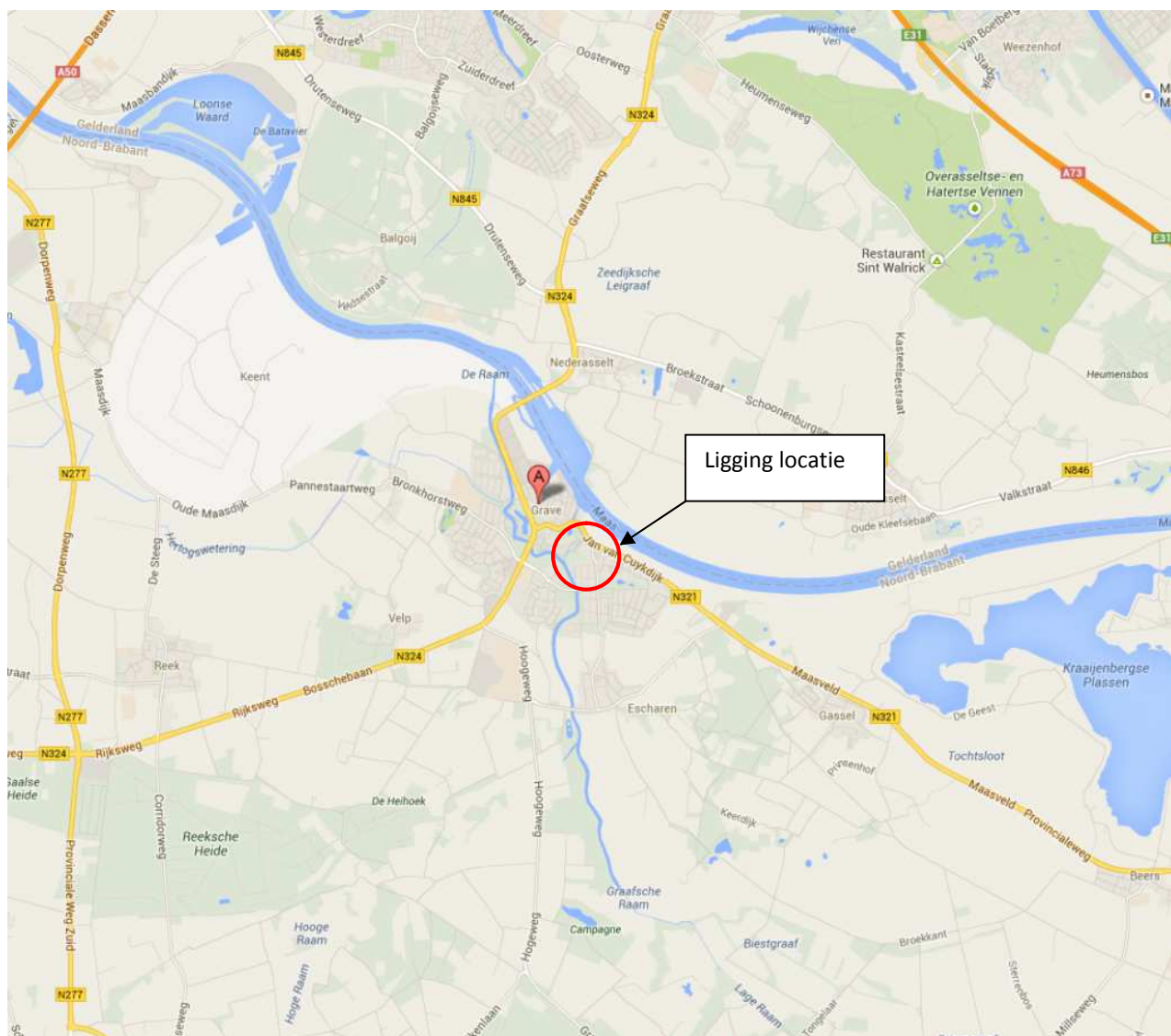
Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens ligt mag er, conform de Regeling bodembodemkwaliteit, voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor somparameters geldt hetzelfde wanneer alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Is voor één of meerdere individuele componenten een gehalte gemeten (dus zonder < teken) of is sprake van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende somwaarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarden.

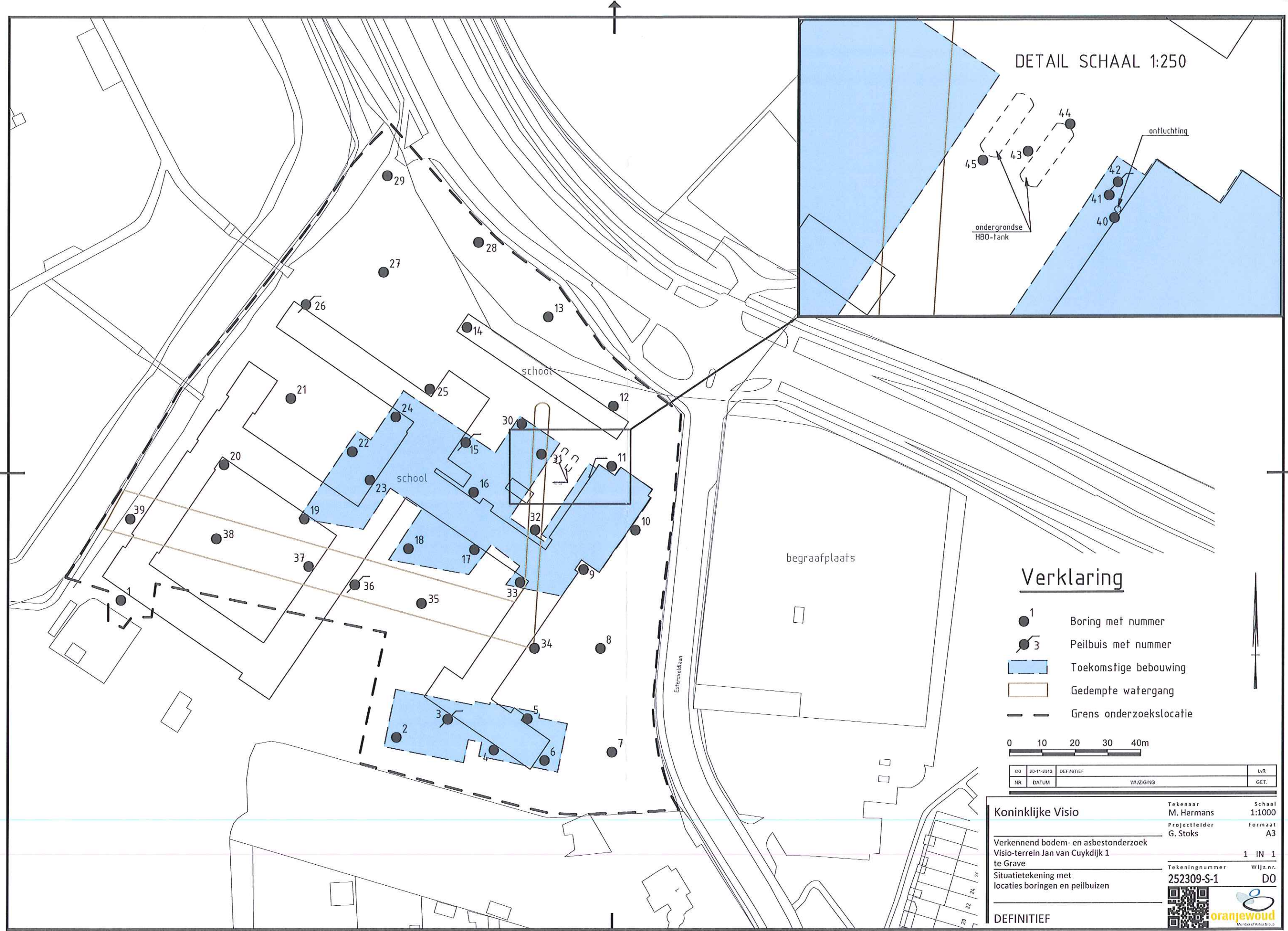
TEKENINGEN

252309-O-1

Overzichtstekening met ligging locatie



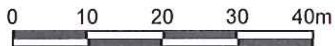
Bron: Googlemaps



DETAIL SCHAAAL 1:250

Verklaring

- 1 Boring met nummer
- 3 Peilbuis met nummer
- Toekomstige bebouwing
- ▭ Gedempte watergang
- - - - - Grens onderzoekslocatie



DO	20-11-2013	DEFINITIEF	LvR
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Koninklijke Visio
Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Visio-terrein Jan van Cuykdijk 1
te Grave
Situatietekening met
locaties boringen en peilbuizen
DEFINITIEF

Tekenaar
M. Hermans

Projectleider
G. Stoks

Tekeningnummer
252309-S-1


oranjewoud
Member of Arco Group

Schaal
1:1000

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
D0