

**Verkennend bodemonderzoek
Europaweg 9 te Oosterhout**

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodemonderzoek Europaweg 9 te Oosterhout

Opdrachtgever : Thema Park B.V.
Innovatiepark 3
4906 AA OOSTERHOUT

Projectnummer : 20140402

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 30 januari 2015

Opgesteld door : ing. M. den Besten

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : ing. M. den Besten

Paraaf :

MB

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	30/1/2015	Verkennd bodemonderzoek Europaweg 9 te Oosterhout	MBe	CB

SAMENVATTING

In opdracht van Thema Park B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Europaweg 9 te Oosterhout.

Aanleiding en doel

De locatie betreft een busremise en heeft een oppervlakte van circa 8.200 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen wisseling van huurder van de locatie. Tot eind 2014 is de locatie verhuurd aan Veolia. Vanaf eind 2014/begin 2015 is de locatie verhuurd aan Arriva.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld de activiteiten van Veolia op de locatie een negatieve invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit.

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal deelgebieden aan te merken waarvoor een separate onderzoekshypothese is opgesteld:

Tabel: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
A	Ondergrondse tank, diesel 80.0000 ltr	Minerale olie	VEP-OO
B	Vulpunt	Minerale olie	VEP
C, D1, D2, D3, E [#]	Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBLue pomp, Dieselpomp 2, ADBLue tank	Minerale olie en ureum	VEP-OO en VEP
F	Tankstraat	Minerale olie	VEP
G	Wasstraat	Minerale olie, PAK	VEP
H	OBAS	Minerale olie	VEP
I	Loods	Minerale olie, PAK	VED-HE
K	Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats	Minerale olie	VEP
L	Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans	Minerale olie	Maatwerk
M	Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat	Minerale olie	Maatwerk
N	Overig terrein	Minerale olie, PAK	VED-HE

[#] : Gecombineerd onderzocht

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie ook <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

Het plaatsen van de boringen en peilbuizen is 8, 9 en 10 december door de heren C.A.P. Snoeren en T.A. van Dongen uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 17 december 2014, conform protocol 2002.

Toetsing hypothesen

In onderstaande tabel is de toetsing van de hypothesen weergegeven.

Tabel: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Betreft	strategie	Toetsing	Motivatie
A	Ondergrondse tank, diesel 80.0000 ltr	VEP-OO	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
B	Vulpunt	VEP	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
C, D1, D2, D3, E [#]	Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBlue pomp, Dieselpomp 2, ADBlue tank	VEP-OO en VEP	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
F	Tankstraat	VEP	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
G	Wasstraat	VEP	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
H	OBAS	VEP	Aanvaarden	Licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond aangetoond.
I	Loods	VED-HE	Aanvaarden	Maximaal matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in de grond alsmede een licht verhoogd gehalte aan kobalt. Tevens licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater aangetoond.
K	Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats	VEP	Aanvaarden	Licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond aangetoond.
L	Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans	Maatwerk	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
M	Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat	Maatwerk	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
N	Overig terrein	VED-HE	Aanvaarden	Licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de loods (deellocatie I) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie in de laag van 0,8 – 1,0 m –mv. aangetoond. Deze verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt tot onder de tussenwaarde. Het betreft een beperkte hoeveelheid matig verontreinigde grond. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie. In het grondwater is enkel een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Derhalve is er geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig in de loods;
- Ter plaatse van de volgende deellocaties zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond of het grondwater:
 - Deellocatie A: Ondergrondse tank, diesel 80.0000 ltr;
 - Deellocatie B: Vulpunt;
 - Deellocatie C, D1, D2, D3, E: Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBlue pomp, Dieselpomp 2, ADBlue tank;
 - Deellocatie F: Tankstraat;

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Europaweg 9
Oosterhout

20140402
januari 2015
Samenvatting

o Deellocatie G:	Wasstraat;
o Deellocatie H:	OBAS;
o Deellocatie K:	Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats;
o Deellocatie L:	Verontreiniging ter plaatse van de erfgrens;
o Deellocatie M:	Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat;
o Deellocatie N:	Overig terrein.

- De restverontreiniging met minerale olie direct naast de tankplaats (deellocatie M) is niet bevestigd. Mogelijk dat onder de tankplaats de restverontreiniging met minerale olie in geringe mate nog aanwezig is;
- Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De bedrijfsactiviteiten hebben, behoudens de matige verontreiniging met minerale olie in de loods (deellocatie I), niet geleid tot een negatieve bodembelasting;
- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is in voldoende mate de eindsituatie/nieuwe nulsituatie van de locatie vastgelegd en voldoet de locatie voor het voorgenomen gebruik op de locatie;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Algemeen en bronvermelding	5
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie	5
2.2.1 Onderzoekslocatie	5
2.2.2 Bodembedreigende activiteiten en vooronderzoek	6
2.3 Toekomstig gebruik	7
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Financieel juridische informatie	8
2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothesen	8
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	9
3.1 Kwalibo vereisten	9
3.2 Opzet en uitvoering	9
3.3 Resultaten veldonderzoek	11
3.4 Monsterselectie en chemische analyses	12
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	15
4.1 Toetsingskader	15
4.1.1 Circulaire bodemsanering	15
4.2 Toetsing analyseresultaten	15
4.2.1 Analyseresultaten	15
4.2.2 Resultaten grondonderzoek	16
4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek	17
4.3 Bespreking van de resultaten	18
4.3.1 Resultaten per deellocatie	18
4.3.2 Toetsing van de hypothese	20
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	23

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Europaweg 9
Oosterhout

20140402
januari 2015
blad 3

BIJLAGEN

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten
- 7 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 8 Fotoreportage
- 9 Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

In opdracht van Thema Park B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Europaweg 9 te Oosterhout.

De locatie betreft een busremise en heeft een oppervlakte van circa 8.200 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen wisseling van huurder van de locatie. Tot eind 2014 is de locatie verhuurd aan Veolia. Vanaf eind 2014/begin 2015 is de locatie verhuurd aan Arriva.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld de activiteiten van Veolia op de locatie een negatieve invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Hierin worden drie niveaus onderscheiden: het beperkte, het standaard en het uitgebreide vooronderzoek. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als busremise. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Europaweg 9 Oosterhout	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Oosterhout	
	Sectie: M	Nummer: 4827
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 118.844	y: 404.600
Eigenaar	Thema Park B.V.	
Gebruiker	Veolia (tot eind 2014)	
Bestemming/Gebruik	Bedrijvigheid (industrie) wegen	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 8.128 m ²	Onderzoekslocatie: circa 8.128 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



De locatie is gedeeltelijk bebouwd. De bebouwing bestaat uit een busremise met wasstraat, tankplaats, oude werkplaats en kantoorruimte. Gedeeltelijk is inpandig een vloestofdichte vloer aanwezig. Het buitenterrein is verhard met klinkers.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



2.2.2 Bodembedreigende activiteiten en vooronderzoek

Voor het vooronderzoek wordt verwezen naar het eerder opgestelde vooronderzoek "Vooronderzoek bodem Meerstoel te Oosterhout, AGEL adviseurs, kenmerk 20100523, 9 augustus 2013, versie D01". Onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van het gebied waar destijds historisch onderzoek voor verricht is. Hierdoor is er geen nieuw vooronderzoek verricht behoudens een locatie-inspectie.

Het vooronderzoek bespreekt drie (gedeeltelijk gesaneerde) verontreinigingen:

- Ter plaatse van de noordelijke erfgrens;
- Ter plaatse van de huidige tankplaats;
- Ter plaatse van de OBAS.

Verontreiniging ter plaatse van de noordelijke erfgrens

In het verleden was ter plaatse van het voormalige vulpunt een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig met minerale olie in de bovengrond. In de rapportage "Evaluatierapport sanering BBA-locatie aan de Europalaan te Oosterhout, Cauberg Huygen, kenmerk WP/2000.1009/LM/21.106, 22 januari 2001" is vermeld dat deze verontreiniging in zijn geheel verwijderd is.

Verontreiniging ter plaatse van de huidige tankplaats

Ter plaatse van de huidige tankplaats is de wand grenzend aan de tankplaats op een diepte van 1,0 – 1,3 m –mv. nog sterk verontreinigd met minerale olie. Besloten is deze grond direct naast de tankplaats en onder de tankplaats in verband met afschuivingsgevaar te laten zitten. Destijds is vermeld dat deze restverontreiniging in de toekomst op biologische wijze gesaneerd wordt. Eén en ander is vermeld in de rapportage "Evaluatierapport sanering BBA-locatie aan de Europalaan te Oosterhout, Cauberg Huygen, kenmerk WP/2000.1009/LM/21.106, 22 januari 2001".

Verontreiniging ter plaatse van de OBAS

Ter plaatse van de OBAS was een verontreiniging met minerale olie aanwezig in de bovengrond met een volume kleiner dan 25 m³ als gevolg van een calamiteit. In de rapportage "Evaluatie en verificatie bodemsanering BBA locatie Europaweg 9 te Oosterhout, kenmerk EGO/2004.2608/cLSC, 10 maart 2005" is vermeld dat tot 0,65 m –mv. ontgraven is. In zowel de putbodems als putwanden is geen verhoogd gehalte aan minerale olie meer aangetoond.

Op de locatie zijn de volgende deellocaties te onderscheiden ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek:

Tabel 2.2: Deellocaties

Deellocatie	Activiteit
A	Ondergrondse tank, diesel 80.0000 ltr
B	Vulpunt
C, D1, D2, D3, E [#]	Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBLue pomp, Dieselpomp 2, ADBLue tank
F	Tankstraat
G	Wasstraat
H	OBAS
I	Loods
K	Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats
L	Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrens
M	Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat
N	Overig terrein

2.3 Toekomstig gebruik

Momenteel zijn er geen wijzigingen in het (bodem-)gebruik van de locatie bekend.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 5 m +NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 – 1	Deklaag	Westlandformatie	matig fijn zand
1 – 7	Eerste watervoerende pakket	Kreftenheye en van Sterksel	matig grof zand
7 – 52	Scheidende laag	Kedichem en Tegelen	klei en matig fijn zand
52 – 100	Tweede watervoerende pakket	Maassluis	schelpenhoudend, matig grof tot matig fijn zand

De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied maar grenst aan de 25-jaarszone van Beschermingszone Oosterhout. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende industriële grondwateronttrekkingen bekend (zie tabel 2.4).

Tabel 2.4: Grondwateronttrekkingen in de omgeving

Naam inrichting	Adres	Hoeveelheid (m ³ /jaar)	Afstand tot locatie
Oranjewoud (KWO)	Beneluxweg 7	141.000	300 m
Dohler Holland BV	Albusstraat 5	75.000	710 m
Mauser Benelux BV	Souvereinstraat 1	1.600.000	950 m
Waterproductiebedrijf Oosterhout	Oude Bredasebaan 10	15.000.000	1.8 km

(hoeveelheden afgeleid volgens opgave 2010)

2.5 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothesen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal deelgebieden aan te merken waarvoor een separate onderzoekshypothese is opgesteld:

Tabel 2.5: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
A	Ondergrondse tank, diesel 80.0000 ltr	Minerale olie	VEP-OO
B	Vulpunt	Minerale olie	VEP
C, D1, D2, D3, E [#]	Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBLue pomp, Dieselpomp 2, ADBLue tank	Minerale olie en ureum	VEP-OO en VEP
F	Tankstraat	Minerale olie	VEP
G	Wasstraat	Minerale olie, PAK	VEP
H	OBAS	Minerale olie	VEP
I	Loods	Minerale olie, PAK	VED-HE
K	Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats	Minerale olie	VEP
L	Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans	Minerale olie	Maatwerk
M	Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat	Minerale olie	Maatwerk
N	Overig terrein	Minerale olie, PAK	VED-HE

[#] : Gecombineerd onderzocht

Strategieën

VEP : Verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern;

VEP-OO : Verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s);

VED-HE : Verdachte (deel)locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie ook <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuizen is 8, 9 en 10 december door de heren C.A.P. Snoeren en T.A. van Dongen uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 17 december 2014, conform protocol 2002.

Betreffende heer C.A.P. Snoeren is een ervaren geregistreerde veldmedewerker.
Betreffende heer T.A. van Dongen achternaam is een veldmedewerker in opleiding.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. In verband met een beton/asfaltverharding zijn een aantal betonboringen verricht. Deze betonvloer is gedeeltelijk vloeistofdicht, ter plaatse van het vloeistofdichte deel zijn geen betonboringen verricht.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Europaweg 9
Oosterhout

20140402
januari 2015
blad 10

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Strategie	Aantal boringen (en boornummers)						Chemische analyses (en monstercodering)	
	Betonboringen	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	3,0 m –mv.	4,0 m -mv.	Met peilbuis	Grond	Grondwater
Deellocatie A: Ondergrondse tank								
VEP-OO	-	-	-	-	3	1	2x minerale olie	1x BTEXN en minerale olie
	-	-	-	-	102, 103, 104	101		
Deellocatie B: Vulpunt								
VEP	-	1	-	-	-		1x minerale olie	-
	-	201	-	-	-			
Deellocatie C, D1, D2, D3, E: Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBlue pomp, Dieselpomp 2, ADBlue tank								
VEP-OO en VEP	-	2	-	-	-	1	1x minerale olie	1x BTEXN en minerale olie
	-	302,303	-	-	-	Bp7		
Deellocatie F: Tankstraat								
VEP	-	3	-	-	-	1	1x minerale olie	1x BTEXN en minerale olie
	-	401, 402, 403	-	-	-	Bp7 (Combi C)		
Deellocatie G: Wasstraat								
VEP	1x	3	1	-	-	1	1x A pakket	1x B pakket
	504	502, 503, 504	501	-	-	Bp5		
Deellocatie H: OBAS								
VEP	-	2	-	-	-	1	1x minerale olie	1x BTEXN en minerale olie
	-	601, 602	-	-	-	301		
Deellocatie I: Loods								
VED-HE (ca 4.000 m²)	6x	12	2	-	-	2	3x A pakket 6x minerale olie	2x B pakket
	910 t/m 915	904 t/m 915	902, 903	-	-	901, BP15		
Aanvullende boringen								
Maatwerk	-	6	-	-	1		4x minerale olie	
	-	916, 917, 918A, 918B, 919, 920	-	-	918			
Deellocatie K: Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats								
VEP	1x	703, 704	-	-	-	2	1x A pakket 2x minerale olie	2x B pakket
	704	2	-	-	-	701, 702		
Deellocatie L: Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans								
Maatwerk	-	-	3	-	-	1	2x minerale olie	1x BTEXN en minerale olie
	-	-	802, 803, 804	-	-	801		
Deellocatie M: Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat								
Maatwerk	-	-	-	1	-	-	1x minerale olie	-
	-	-	-	1001	-	-		
Deellocatie N: Overig terrein								
VED-HE	-	14	3	-	-	BP15 Combi I	3x A pakket	1x B pakket
	-	1104 t/m 1118	1101, 1102, 1103	-	-			

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Europaweg 9
Oosterhout

20140402
januari 2015
blad 11

- A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;
- B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, Cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

In verband met het zintuiglijk niet aantreffen van bij eerder aangetoonde zintuiglijke verontreinigingen met minerale olie in de loods zijn zeven boringen (916, 917, 918, 918A, 918B, 919 en 920) aanvullend geplaatst.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. De peilbuizen zijn aan het maaiveld afgewerkt met een afsluitbare straatpot. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 – 4,0 m -mv : zand, matig fijn, zwak siltig.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,5 m -mv.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestand-deel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
Deellocatie B: Vulpunt					
201	1,00	0,04 - 0,50	Zand	Sporen baksteen	201-1
Deellocatie H: OBAS					
602	2,50	1,50 - 2,00	Zand	Matige olie-water reactie,	602-4

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestand- deel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
				zwakke minerale olie geur	
Deellocatie K: Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats					
701	3,00	0,50 - 1,00	Zand	Matig puinhoudend, geen olie-water reactie	-
Deellocatie I: Loods					
918	2,00	0,80 - 1,00	Zand	Zwakke olie-water reactie, zwakke diesel geur	918-3

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
Deellocatie A: Ondergrondse tank							
101	2,00 - 3,00	1,20	8,7	7,5	690	56,9	-
Deellocatie C, D1, D2, D3, E: Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBLue pomp, Dieselpomp 2, ADBLue tank							
bp7	n.b.	1,30	10,2	6,6	340	24,9	-
Deellocatie F: Tankstraat							
bp7	n.b.	1,30	10,2	6,6	340	24,9	-
Deellocatie G: Wasstraat							
bp5	n.b.	1,30	10,3	5,8	90	32,8	-
Deellocatie H: OBAS							
301	2,00 - 3,00	1,20	8,9	6,7	170	258	-
Deellocatie I: Loods							
901	2,00 - 3,00	1,40	12,1	6,5	950	19,4	-
bp15	n.b.	1,40	10,4	6,8	260	18,4	-
Deellocatie K: Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats							
701	2,00 - 3,00	1,30	13,1	7,1	340	58,1	-
702	2,00 - 3,00	1,30	10	6	110	61,7	-
Deellocatie L: Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans							
801	2,10 - 3,10	1,40	9,8	7,5	120	25,8	-
Deellocatie N: Overig terrein							
bp15	n.b.	1,40	10,4	6,8	260	18,4	-

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monstersselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weer-gegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Europaweg 9
Oosterhout

20140402
januari 2015
blad 13

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m - mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Deellocatie A: Ondergrondse tank				
102-8	102-8	3,50 - 4,00	Zand	Minerale olie
103-8	103-8	3,50 - 4,00	Zand	Minerale olie
Deellocatie B: Vulpunt				
201-1	201-1	0,04 - 0,50	Zand, sporen baksteen	Minerale olie
Deellocatie C, D1, D2, D3, E: Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBlue pomp, Dieselpomp 2, ADBlue tank				
MM1	302-1, 303-1	0,08 - 0,58	Zand, sporen grind	Minerale olie
Deellocatie F: Tankstraat				
MM2	401-1, 402-1, 403-1	0,04 - 0,58	Zand, sporen grind	Minerale olie
Deellocatie G: Wasstraat				
MM3	501-1, 502-1, 503-1	0,04 - 0,58	Zand, sporen gley, sporen grind	A pakket
Deellocatie H: OBAS				
602-4	602-4	1,50 - 2,00	Zand, matige olie- water reactie, zwakke minerale olie geur	AS3000: Minerale olie
Deellocatie I: Loods				
903-1	903-1	0,08 - 0,50	Zand, sporen grind	Minerale olie
906-1	906-1	0,08 - 0,50	Zand, sporen grind, brokken leem	Minerale olie
909-1	909-1	0,08 - 0,50	Zand, sporen grind, brokken leem	Minerale olie
918-1	918-1	0,08 - 0,58	Zand, sporen grind	Minerale olie
918-2	918-2	0,58 - 0,80	Zand, sporen grind	Minerale olie
918-3	918-3	0,80 - 1,00	Zand, zwakke olie- water reactie, zwakke diesel geur	Minerale olie
MM12	910-1, 912-1, 913-1, 914-1	0,13 - 0,50	Zand, sporen beton, brokken leem	A pakket
MM13	902-1, 908-1, 917-1, 919-1	0,08 - 0,58	Zand	A pakket
MM14	904-1, 905-1, 907-1, 920-1	0,08 - 0,58	Zand, sporen gley, sporen grind	A pakket
Aanvullende boringen				
901-2	901-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen grind	Minerale olie
918-4	918-4	1,00 - 1,50	Zand	Minerale olie
918A-3	918A-3	0,80 - 1,00	Zand	Minerale olie
918B-3	918B-3	0,70 - 1,00	Zand	Minerale olie
Deellocatie K: Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats				
MM4	701-1, 702-2	0,08 - 0,70	Zand, sporen beton, sporen grind	A pakket
MM5	701-3, 702-4	1,00 - 1,50	Zand, brokken veen	Minerale olie
MM6	703-1, 704-1	0,08 - 0,58	Zand, sporen beton	Minerale olie
Deellocatie L: Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans				
MM7	801-1, 802-1, 803-1, 804-1	0,08 - 0,58	Zand	Minerale olie
MM8	801-2, 802-2, 803-2, 804-2	0,58 - 0,80	Zand	Minerale olie
Deellocatie M: Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat				
1001-3	1001-3	1,00 - 1,50	Zand	Minerale olie
Deellocatie N: Overig terrein				
MM9	1108-1, 1109-1, 1111-1, 1112-1	0,00 - 0,58	Zand, sporen gley, sporen puin	A pakket
MM10	1113-1, 1114-1, 1115-1, 1116-1	0,08 - 0,58	Zand, sporen grind	A pakket
MM11	1103-1, 1104-1, 1105-1, 1106-1	0,08 - 0,58	Zand, sporen grind	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
Deellocatie A: Ondergrondse tank		
101-1-1	101	BTEXN en minerale olie
Deellocatie C, D1, D2, D3, E: Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBlue pomp, Dieselpomp 2, ADBlue tank		
Bp7-1-1	Bp7	BTEXN en minerale olie
Deellocatie F: Tankstraat		
Bp7-1-1	Bp7	BTEXN en minerale olie
Deellocatie G: Wasstraat		
Bp5-1-1	Bp5	B pakket
Deellocatie H: OBAS		
301-1-1	301	BTEXN en minerale olie
Deellocatie I: Loods		
Bp15-1-1	Bp15	
901-1-1	901	B pakket
Deellocatie K: Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats		
701-1-1	701	B pakket
702-1-1	702	B pakket
Deellocatie L: Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans		
801-1-1	801	BTEXN en minerale olie
Deellocatie N: Overig terrein		
Bp15-1	Bp15	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. De door het laboratorium gerapporteerde afwijkingen van de AS3000 zijn vermeld op de betreffende analyserapporten. Deze afwijkingen zijn het gevolg van een overschrijding van de conserveringstermijn door een latere aanlevering van de laboratoriumopdracht dan regulier voorzien. Deze afwijking heeft geen effect op het resultaat en de interpretatie hiervan.

De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Circulaire bodemsanering

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb).

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Hiervoor zijn de monsters getoetst middels BoToVa waarbij gebruik is gemaakt van toetsingskader T1 (Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem). Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de toetsing aan de Circulaire bodemsanering worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 6.

BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum.

De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering zoals weergegeven in bijlage 7.

[illegible]

Monster -code	Peil- Buis	Filter (m -mv)	Geanalyseerde parameters											VOCI i)	BETXN i)	Min. olie	
			Zware metalen														
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni							
Deellocatie A: Ondergrondse tank																	
101-1-1	101	2,00 – 3,00												-	-		
Deellocatie C, D1, D2, D3, E: Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBLue pomp, Dieselpomp 2, ADBLue tank																	
Bp7-1-1	Bp7	n.b.												-	-		
Deellocatie F: Tankstraat																	
Bp7-1-1	Bp7	n.b.												-	-		
Deellocatie G: Wasstraat																	
Bp5-1-1	Bp5	n.b.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Deellocatie H: OBAS																	
301-1-1	301	2,00 – 3,00												-	-		
Deellocatie I: Loods																	
Bp15-1-1	Bp15	n.b.	>S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
901-1-1	901	2,00 – 3,00	>S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Deellocatie K: Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats																	
701-1-1	701	2,00 – 3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
702-1-1	702	2,00 – 3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>S	-		
Deellocatie L: Verontreiniging ter plaatse van de erfgrans																	
801-1-1	801	2,10 – 3,10												-	-		
Deellocatie N: Overig terrein																	

Monster -code	Peil- Buis	Filter (m -mv)	Geanalyseerde parameters											VOCI <i>i)</i>	BETXN <i>i)</i>	Min. olie
			Zware metalen													
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn					
Bp15-1-1	Bp15	n.b.	>S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Legenda:

Ba: barium, Cd: cadmium, Co: kobalt, Cu: koper, Hg: kwik, Pb: lood, Mo: molybdeen, Ni: nikkel, Zn: zink. VOCI: vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, BETXN: aromatische koolwaterstoffen, Min.olie: minerale olie C10-C40.

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

- : Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;

* : Het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;

** : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

*** : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde;

blanc : Niet geanalyseerd;

o :

-- : Geen toetsingswaarde voor opgesteld;

< d : Individuele parameters < AS3000 detectiegrens;

i) : Toetsing individuele parameters (zie bijlage 7).

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Resultaten per deellocatie

Deellocatie A: Ondergrondse tank, diesel 80.000 ltr

Bij het verrichten van de boringen zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen. In de verdachte laag is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Het grondwater ter plaatse van deze deellocatie is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en/of minerale olie.

Deellocatie B: Vulpunt

Bij het verrichten van de boring zijn geen aan brandstof te relateren zintuiglijke waarnemingen gedaan. De verdachte bovengrond ter plaatse van het vulpunt is niet verontreinigd.

Het grondwater ter plaatse van deze deellocatie is conform de NEN 5740 niet onderzocht.

Deellocatie C, D1, D2, D3, E: Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBLue pomp, Dieselpomp 2, ADBLue tank

In verband met de aanwezige vloeistofdichte verharding en het continueren van de bedrijfsactiviteiten zijn de boringen voor deze deellocatie uitpandig geplaatst.

Bij het verrichten van de boringen zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen. In de verdachte laag is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Het grondwater ter plaatse van deze deellocatie is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en/of minerale olie. Het gehalte ureum is niet aangetoond boven de detectielimiet.

Deellocatie F: Tankstraat

In verband met de aanwezige vloeistofdichte verharding en het continueren van de bedrijfsactiviteiten zijn de boringen voor deze deellocatie uitpandig geplaatst.

Bij het verrichten van de boringen zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen. In de verdachte laag is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Het grondwater ter plaatse van deze deellocatie is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en/of minerale olie.

Deellocatie G: Wasstraat

In verband met de aanwezige vloeistofdichte verharding en het continueren van de bedrijfsactiviteiten zijn de boringen voor deze deellocatie gedeeltelijk uitpandig geplaatst en gedeeltelijk inpandig naast de vloeistofdichte verharding.

Bij het verrichten van de boringen zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen. In de verdachte laag is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

De grond is niet verontreinigd met één van de parameters van het standaard pakket.

Het grondwater ter plaatse van deze deellocatie is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en/of minerale olie.

Deellocatie H: OBAS

Bij het verrichten van de boringen is een matige olie-waterreactie waargenomen in het traject van 1,5 – 2,0 m –mv. Het gehalte aan minerale olie is in dit monster licht verhoogd aangetoond.

Het grondwater ter plaatse van deze deellocatie is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en/of minerale olie.

Deellocatie I: Loods

In eerder onderzoek zijn er drie olievlekken op de grond waargenomen. Het mengmonster van de bovengrond van deze drie vlekken was destijds sterk verontreinigd met minerale olie.

Tijdens het veldwerk van onderhavig onderzoek zijn deze vlekken op de grond niet waargenomen.

In de opgeboorde grond is een zwakke olie-waterreactie waargenomen in het traject van 0,8 – 1,0 m –mv. In dit monster is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Dit matig verhoogde gehalte is verticaal afgeperkt middels analyse van monster 918-4 waarin het gehalte aan minerale olie nog licht verhoogd is.

Horizontaal is deze verontreiniging afgeperkt middels analyse van de monster 918B-3 waarin nog een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond en middels analyse van monsters 901-2 en 918A-3 waarin geen verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond.

Derhalve kan geconcludeerd worden dat er geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is en dat het volume matig met minerale olie verontreinigde grond beperkt is. De locatie betreft sinds 1985 een busstalling. Derhalve is het waarschijnlijk dat de matige verontreiniging na 1987 ontstaan is en dat dit onder de zogenoemde zorgplicht valt van de Wet bodembescherming (artikel 13) en dat deze verontreiniging voor zover redelijkerwijs mogelijk geheel verwijderd dient te worden.

Deellocatie K: Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats

In verband met de aanwezige vloeistofdichte verharding en het continueren van de bedrijfsactiviteiten zijn de boringen voor deze deellocatie uitpandig geplaatst.

Bij het verrichten van de boringen zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen. In de verdachte lagen is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 702 is een licht verhoogd gehalte aan vluchtige aromaten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 701 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Deellocatie L: Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans

Bij het verrichten van de boringen zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen. In de verdachte laag is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Deellocatie M: Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat

Bij het verrichten van de boring zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen. In de verdachte laag is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig.
Opgemerkt dient te worden dat de verontreiniging onder de verharding van de tankplaats nog aanwezig kan zijn.

Deellocatie N: Overig terrein

Bij het verrichten van de boringen zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen. In de verdachte bovengrond is geen van de geanalyseerde parameters van het standaard pakket aangetoond boven de achtergrondwaarde.

4.3.2 Toetsing van de hypothese

In onderstaande tabel staan de toetsingen van de op basis van het vooronderzoek opgestelde hypothesen samengevat.

Tabel 4.4: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Betreft	strategie	Toetsing	Motivatie
A	Ondergrondse tank, diesel 80.0000 ltr	VEP-OO	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
B	Vulpunt	VEP	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
C, D1, D2, D3, E [#]	Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBLue pomp, Dieselpomp 2, ADBLue tank	VEP-OO en VEP	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
F	Tankstraat	VEP	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
G	Wasstraat	VEP	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
H	OBAS	VEP	Aanvaarden	Licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond aangetoond.
I	Loods	VED-HE	Aanvaarden	Maximaal matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in de grond alsmede een licht verhoogd gehalte aan kobalt. Tevens licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater aangetoond.
K	Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats	VEP	Aanvaarden	Licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond aangetoond.
L	Voormalige verontreiniging ter plaatse van de erfgrans	Maatwerk	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
M	Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat	Maatwerk	Verwerpen	Geen verhoogde gehalten aangetoond.
N	Overig terrein	VED-HE	Aanvaarden	Licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de loods (deellocatie I) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie in de laag van 0,8 – 1,0 m –mv. aangetoond. Deze verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt tot onder de tussenwaarde. Het betreft een beperkte hoeveelheid matig verontreinigde grond. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie. In het grondwater is enkel een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Derhalve is er geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig in de loods. De locatie betreft sinds 1985 een busstalling. Derhalve is het waarschijnlijk dat de matige verontreiniging na 1987 ontstaan is en dat dit onder de zogenoemde zorgplicht valt van de Wet bodembescherming (artikel 13) en dat deze verontreiniging voor zover redelijkerwijs mogelijk geheel verwijderd dient te worden.;
- Ter plaatse van de volgende deellocaties zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond of het grondwater:
 - Deellocatie A: Ondergrondse tank, diesel 80.0000 ltr;
 - Deellocatie B: Vulpunt;
 - Deellocatie C, D1, D2, D3, E: Ontluchtingspunt, Dieselpomp 1, ADBLue pomp, Dieselpomp 2, ADBLue tank;
 - Deellocatie F: Tankstraat;
 - Deellocatie G: Wasstraat;
 - Deellocatie H: OBAS;
 - Deellocatie K: Oliekast, Werkplaats en oude werkplaats;
 - Deellocatie L: Verontreiniging ter plaatse van de erfgrans;
 - Deellocatie M: Restverontreiniging ter plaatse van de tankstraat;
 - Deellocatie N: Overig terrein.
- De restverontreiniging met minerale olie direct naast de tankplaats (deellocatie M) is niet bevestigd. Mogelijk dat onder de tankplaats de restverontreiniging met minerale olie in geringe mate nog aanwezig is;
- Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De bedrijfsactiviteiten hebben, behoudens de matige verontreiniging met minerale olie in de loods (deellocatie I), niet geleid tot een negatieve bodembelasting;
- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is in voldoende mate de eindsituatie/nieuwe nulsituatie van de locatie vastgelegd en voldoet de locatie voor het voorgenomen gebruik op de locatie;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Europaweg 9
Oosterhout

20140402
januari 2015
blad 22

bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

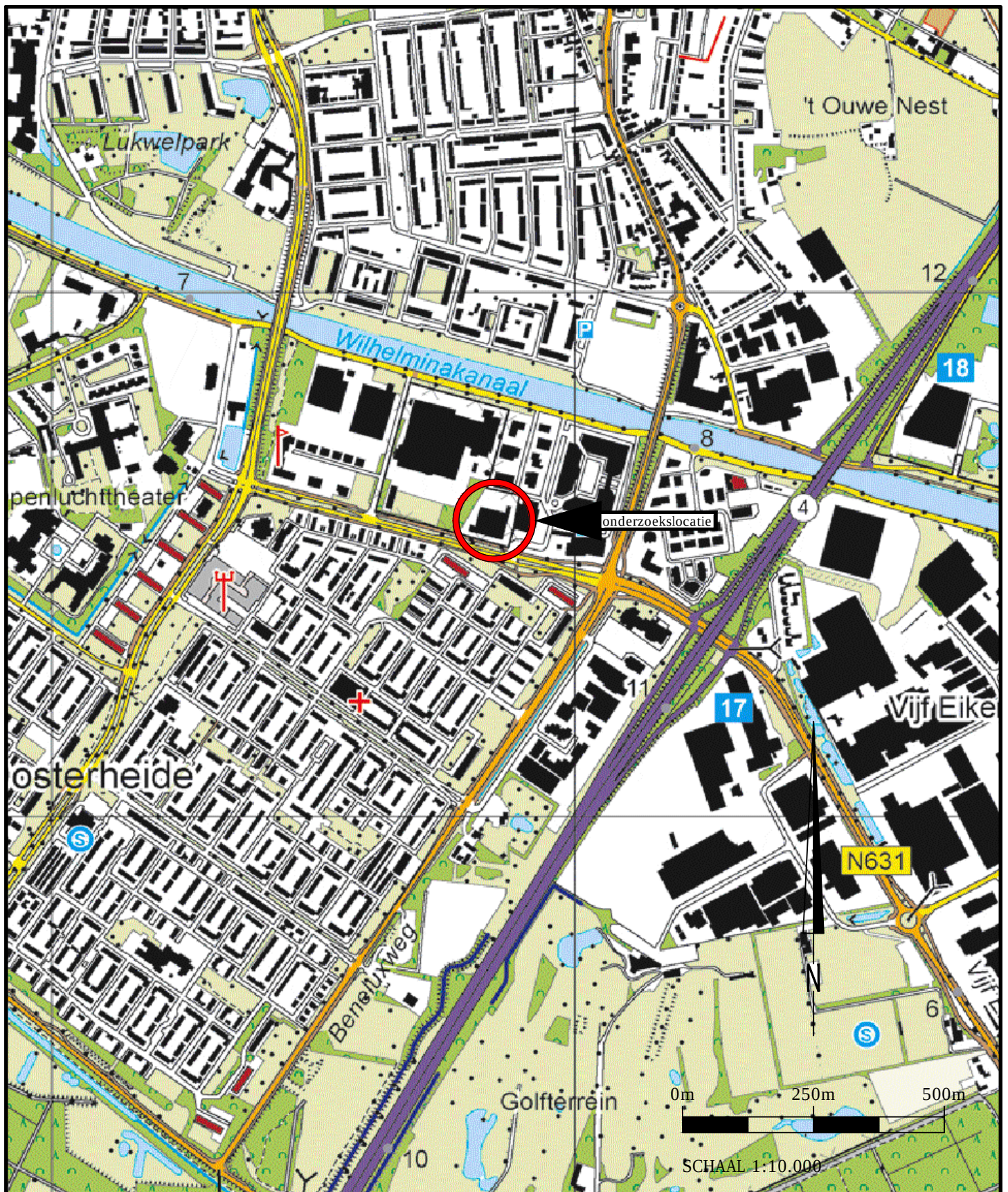
- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**
Europaweg 9 te Oosterhout

opdrachtgever **Thema Park B.V.**

werknr. **20140402**

onderdeel
Locatiekaart

blad **Bijlage 1**
datum **30-01-2015**

formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	N.Tolenaars	get./par			
akk./par.	M. den Besten	akk./par			



hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: OOSTERHOUT M 4827 20-1-2015 10:58:19
Europaweg 9 4904 SH OOSTERHOUT NB
Uw referentie: 20140402
Toestandsdatum: 19-1-2015

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **OOSTERHOUT M 4827**
Grootte: 81 a 28 ca
Coördinaten: 118844-404600
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE) WEGEN
Locatie: Europaweg 9
4904 SH OOSTERHOUT NB
Koopsom: € 1.415.000 Jaar: 2007
Ontstaan op: 2-12-1987
Ontstaan uit: **OOSTERHOUT M 4723 gedeeltelijk**
OOSTERHOUT M 4723 gedeeltelijk
OOSTERHOUT M 4723 gedeeltelijk
OOSTERHOUT M 3581 gedeeltelijk
OOSTERHOUT M 3581 gedeeltelijk
OOSTERHOUT M 3581 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75243 d.d. 17-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

Thema Park B.V.

De Boedingen 35
4906 BA OOSTERHOUT NB
Zetel: OOSTERHOUT

Recht ontleend aan: **HYP4 53796/128** d.d. 28-12-2007
Eerst genoemde object OOSTERHOUT M 4827
in brondocument:

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT

Brabant Water N.V.

Magistratenlaan 200

5223 MA 'S-HERTOGENBOSCH

Postadres: Postbus: 1068

5200 BC 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel: 'S-HERTOGENBOSCH

KvK-nummer: [16005077](#) (Bron: NHR)

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

Recht ontleend aan: **HYP4 6972/4 reeks BREDA** d.d. 11-4-1986

BETERFT VESTIGING OP 1/1 VOLLE EIGENDOM BELAST MET EEN BPD

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL

Enexis B.V.

Magistratenlaan 116

5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH

Postadres: Postbus: 856

5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH

Zetel: ROSMALEN

KvK-nummer: [17131139](#) (Bron: NHR)

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

Recht ontleend aan: **HYP4 63720/22** d.d. 19-12-2013

OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ 4 06972 00004 BDA

Einde overzicht

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

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoeklocatie
- Fotolocatie incl. nummer
- Boring 1,0 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 4,0 m-mv
- Peilbuis NEN
- Deellocatie
- Tank 80.000L diesel
- Vulpunt
- Ontluchting
- D1 Dieselpomp 1
- D2 ADBLUE pomp
- D3 Dieselpomp 2
- E ADBLEU tank
- F Tankstraat
- G Wasstraat
- H OBAS
- I Loods ca. 4.000m2
- J Oliekast / werkplaats
- K Verontreiniging erfgrans
- L Restverontreiniging t.p.v. tankstraat
- M Overig terrein ca. 4.000m2
- N Verharding beton
- O Vloeistofdichte verharding

project				VERKENNEND BODEMONDERZOEK			
opdrachtgever				Thema Park B.V.			
onderdeel				20140402			
get.				blad			
akk.				Bijlage 3			
M. Vermunt				30-01-2015			
ing. M. den Besten				1:250			

nr.	A	B	C	D	E	F
wijziging						
datum						
get./par.						
akk./par.						

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88
website www.ageladviseurs.nl
email info@ageladviseurs.nl

NEN-EN ISO 9001

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig

Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiïg

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleiïg

Veen, sterk kleiïg

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis

blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

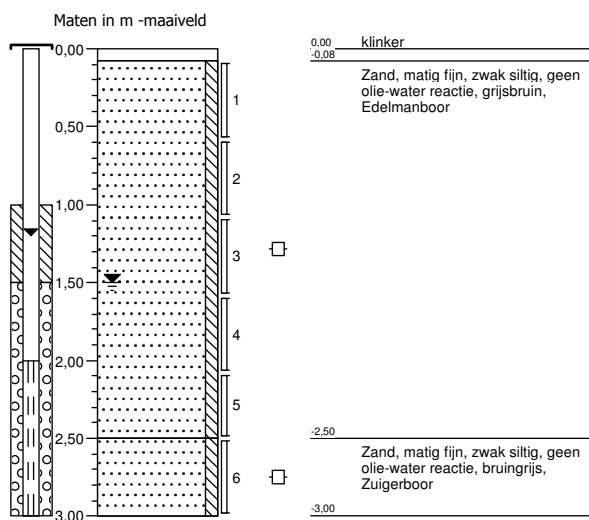
slib

water

registratie bijmengingen		
mate bijmenging	procentueel aandeel	beoordeling
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof
Toelichting: De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd: Grond: Bodem: Bouwstof: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging steenachtig materiaal met ≤20 % (m/m) bijmenging		

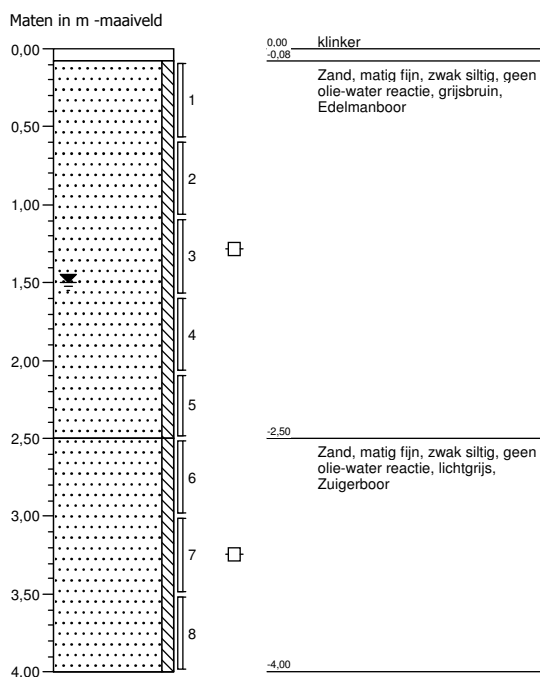
Boring: 101

Datum: 09-12-2014



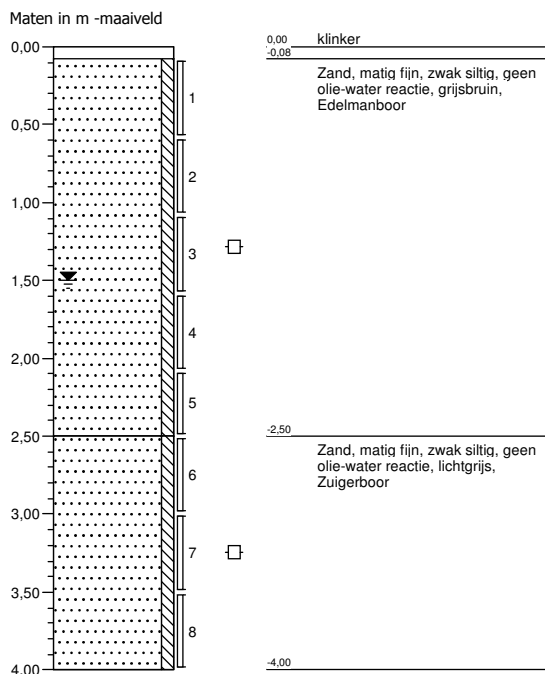
Boring: 102

Datum: 09-12-2014



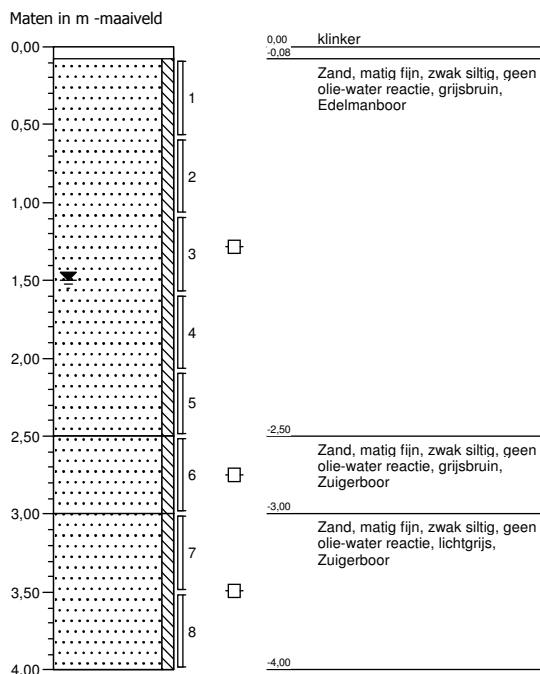
Boring: 103

Datum: 09-12-2014



Boring: 104

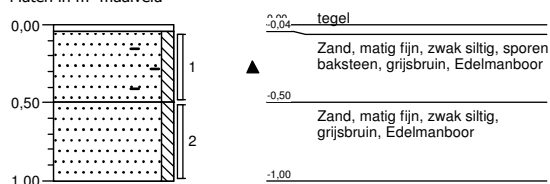
Datum: 09-12-2014



Boring: 201

Datum: 09-12-2014

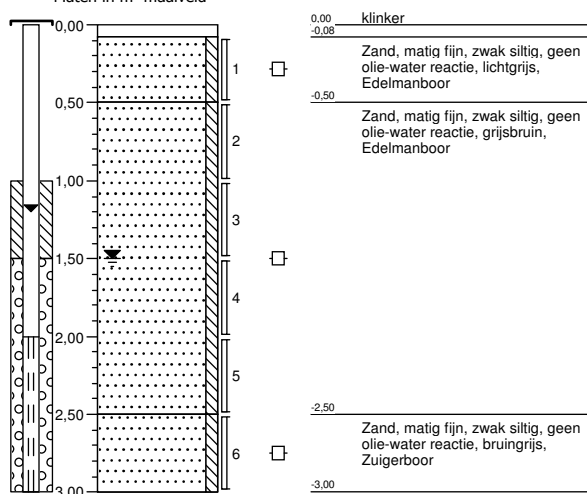
Maten in m -maaiveld



Boring: 301

Datum: 09-12-2014

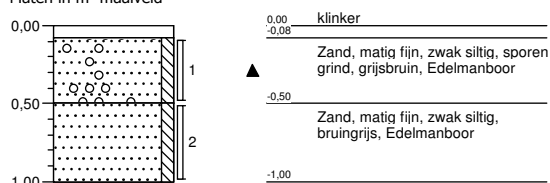
Maten in m -maaiveld



Boring: 302

Datum: 09-12-2014

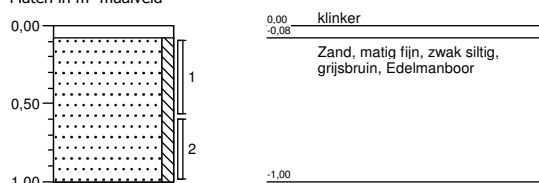
Maten in m -maaiveld



Boring: 303

Datum: 09-12-2014

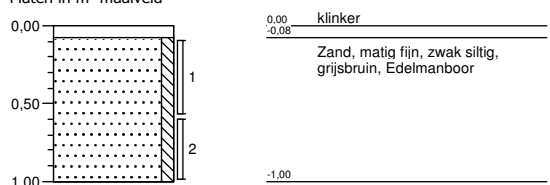
Maten in m -maaiveld



Boring: 401

Datum: 09-12-2014

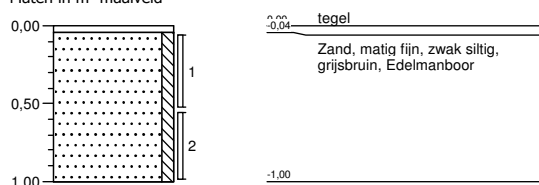
Maten in m -maaiveld



Boring: 402

Datum: 09-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

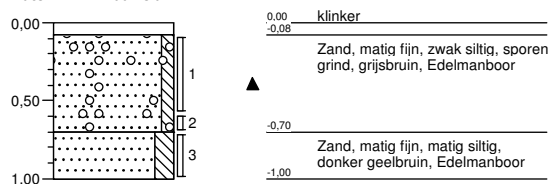
Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

Boring: 403

Datum: 09-12-2014

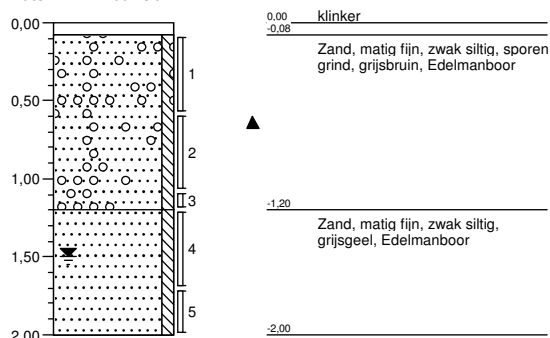
Maten in m -maaiveld



Boring: 501

Datum: 09-12-2014

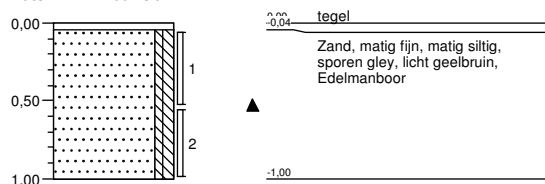
Maten in m -maaiveld



Boring: 502

Datum: 10-12-2014

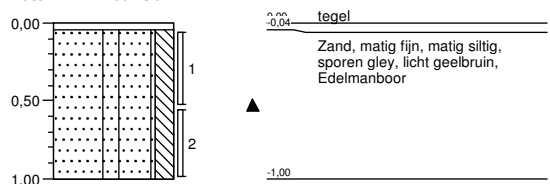
Maten in m -maaiveld



Boring: 503

Datum: 10-12-2014

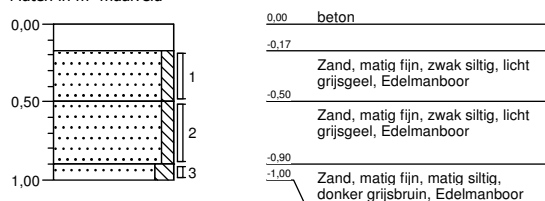
Maten in m -maaiveld



Boring: 504

Datum: 09-12-2014

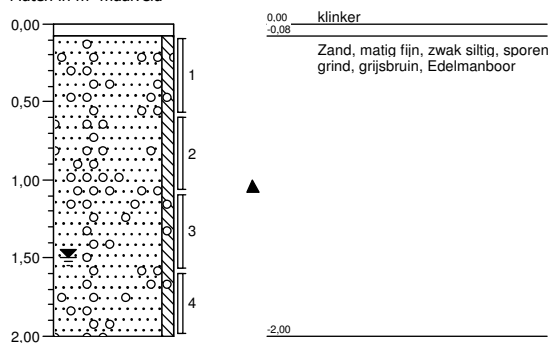
Maten in m -maaiveld



Boring: 601

Datum: 09-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

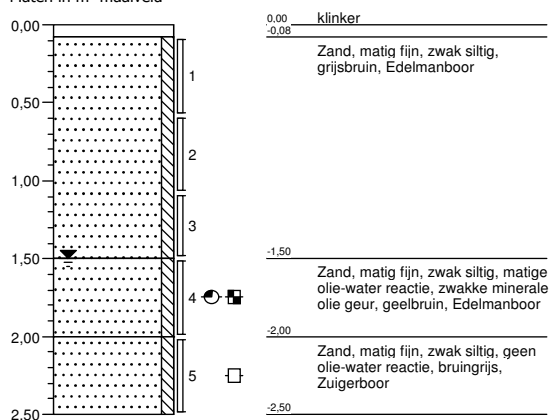
Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

Boring: 602

Datum: 09-12-2014

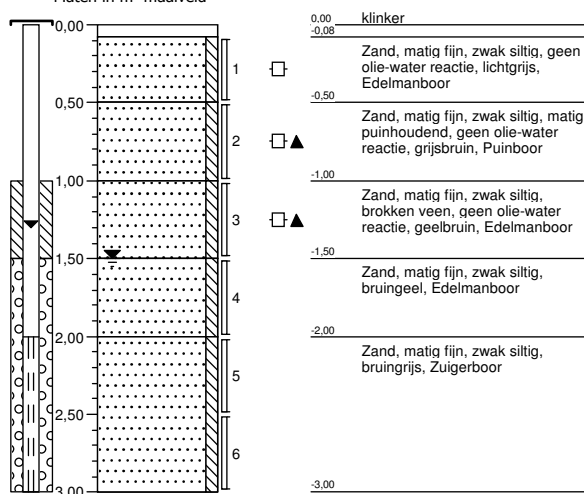
Maten in m -maaiveld



Boring: 701

Datum: 09-12-2014

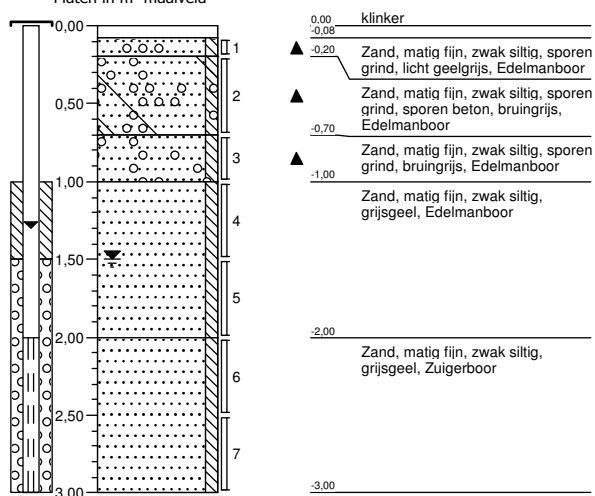
Maten in m -maaiveld



Boring: 702

Datum: 10-12-2014

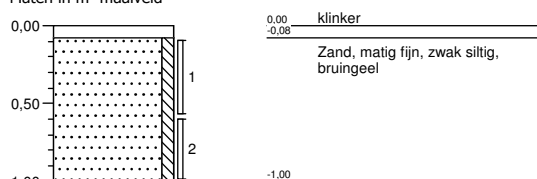
Maten in m -maaiveld



Boring: 703

Datum: 10-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

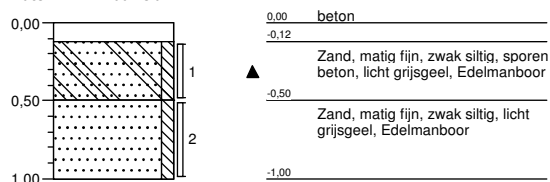
Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

Boring: 704

Datum: 09-12-2014

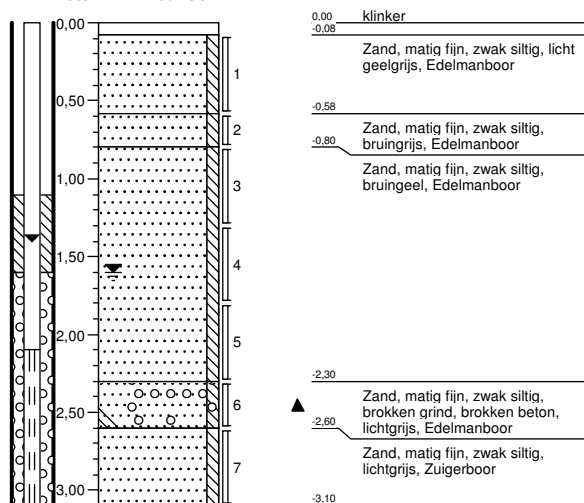
Maten in m -maaiveld



Boring: 801

Datum: 08-12-2014

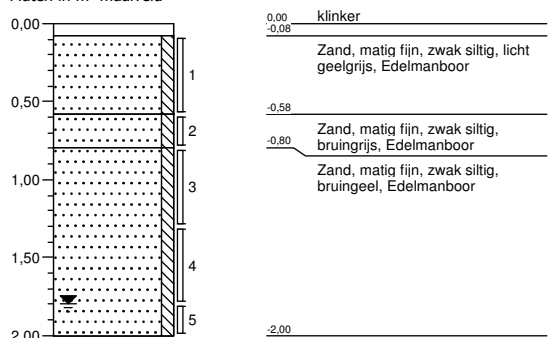
Maten in m -maaiveld



Boring: 802

Datum: 08-12-2014

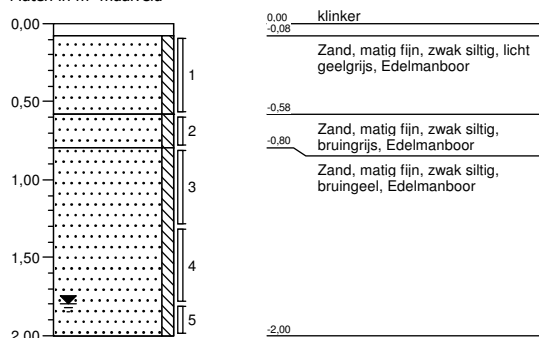
Maten in m -maaiveld



Boring: 803

Datum: 08-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

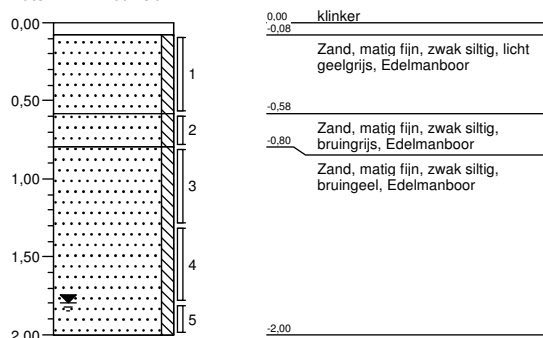
Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

Boring: 804

Datum: 08-12-2014

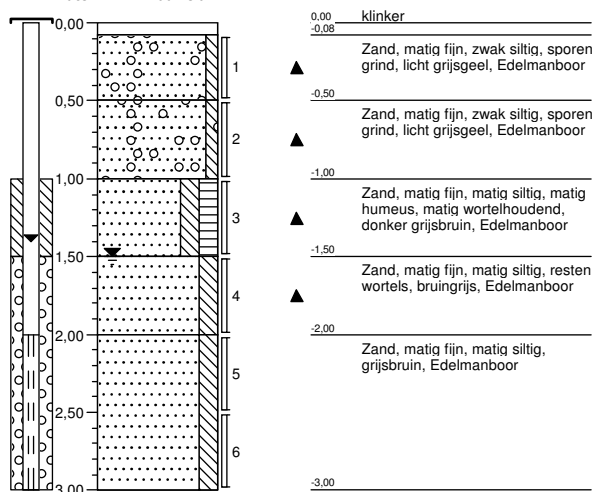
Maten in m -maaiveld



Boring: 901

Datum: 09-12-2014

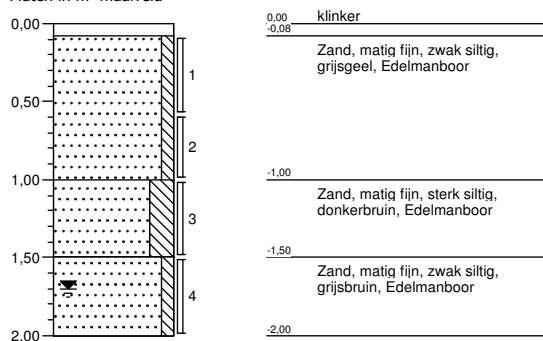
Maten in m -maaiveld



Boring: 902

Datum: 10-12-2014

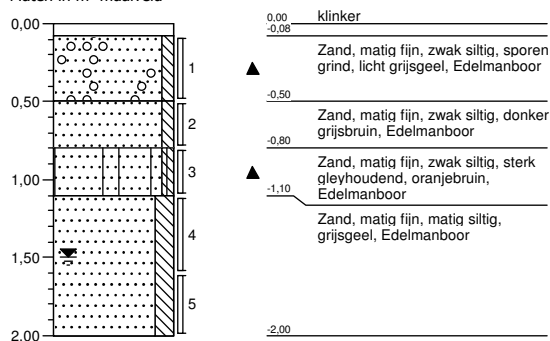
Maten in m -maaiveld



Boring: 903

Datum: 09-12-2014

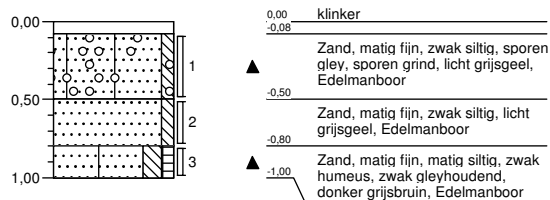
Maten in m -maaiveld



Boring: 904

Datum: 09-12-2014

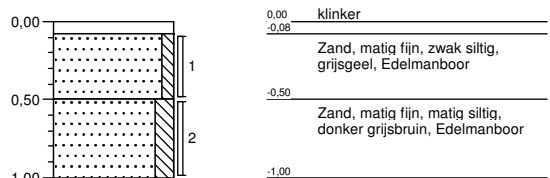
Maten in m -maaiveld



Boring: 905

Datum: 10-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

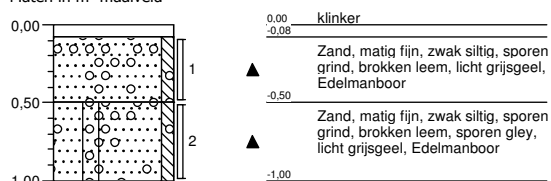
Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

Boring: 906

Datum: 09-12-2014

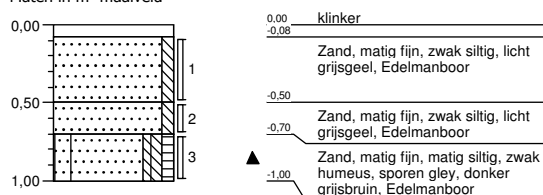
Maten in m -maaiveld



Boring: 907

Datum: 09-12-2014

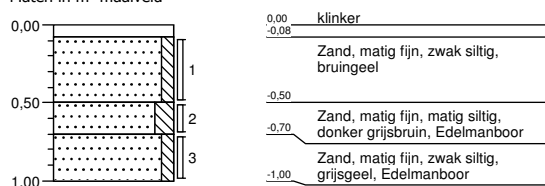
Maten in m -maaiveld



Boring: 908

Datum: 10-12-2014

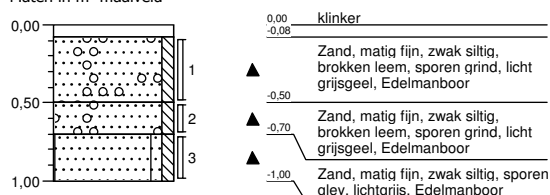
Maten in m -maaiveld



Boring: 909

Datum: 09-12-2014

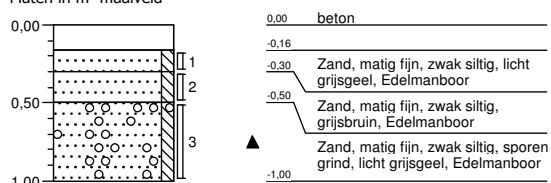
Maten in m -maaiveld



Boring: 910

Datum: 09-12-2014

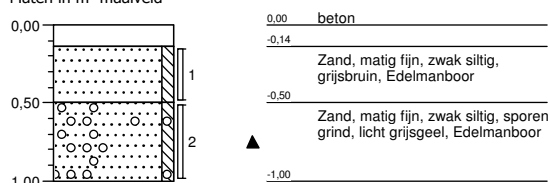
Maten in m -maaiveld



Boring: 911

Datum: 09-12-2014

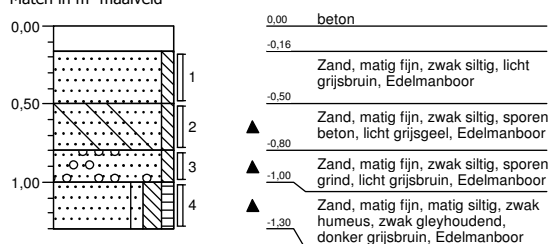
Maten in m -maaiveld



Boring: 912

Datum: 09-12-2014

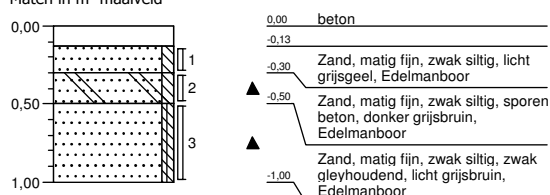
Maten in m -maaiveld



Boring: 913

Datum: 09-12-2014

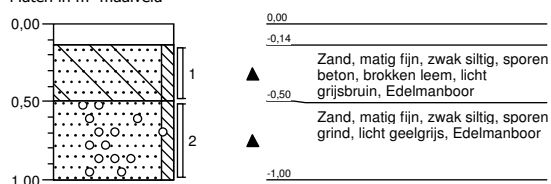
Maten in m -maaiveld



Boring: 914

Datum: 09-12-2014

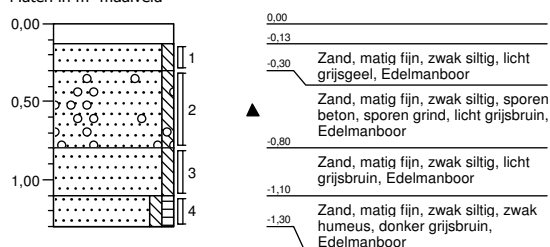
Maten in m -maaiveld



Boring: 915

Datum: 09-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

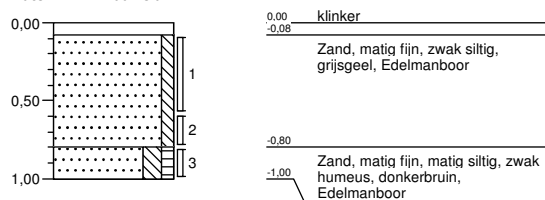
Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

Boring: 916

Datum: 10-12-2014

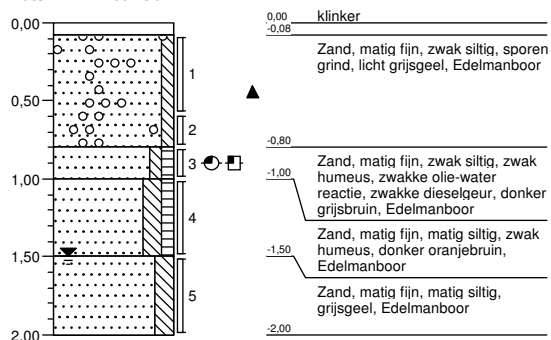
Maten in m -maaiveld



Boring: 918

Datum: 10-12-2014

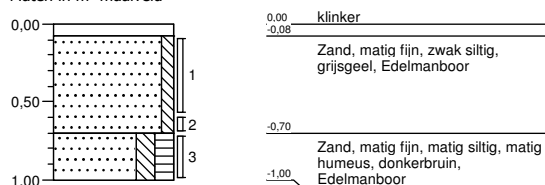
Maten in m -maaiveld



Boring: 918B

Datum: 10-12-2014

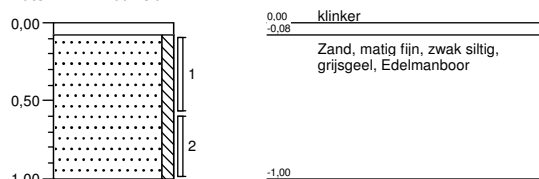
Maten in m -maaiveld



Boring: 917

Datum: 10-12-2014

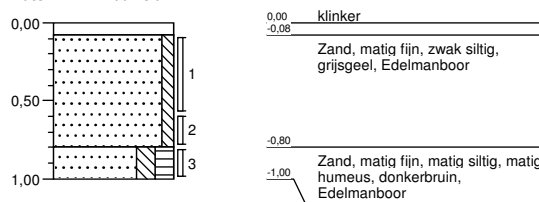
Maten in m -maaiveld



Boring: 918A

Datum: 10-12-2014

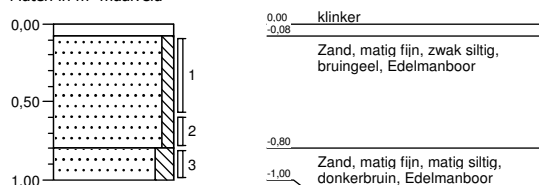
Maten in m -maaiveld



Boring: 919

Datum: 10-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

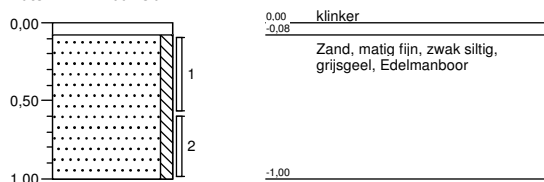
Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

Boring: 920

Datum: 10-12-2014

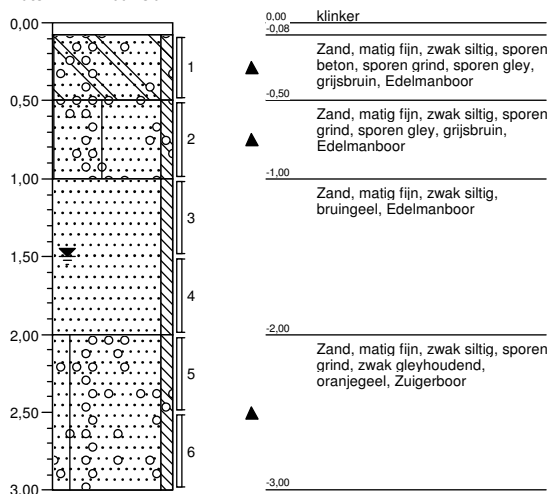
Maten in m -maaiveld



Boring: 1001

Datum: 10-12-2014

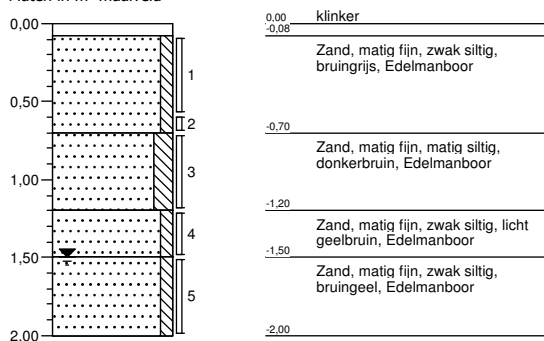
Maten in m -maaiveld



Boring: 1101

Datum: 08-12-2014

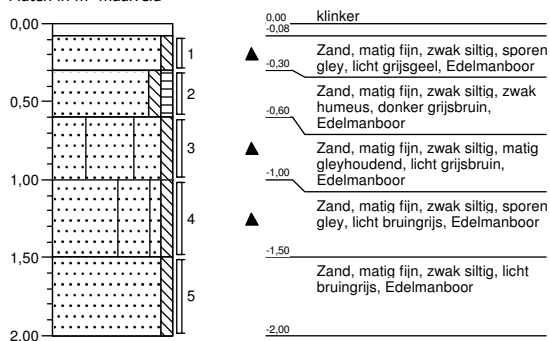
Maten in m -maaiveld



Boring: 1102

Datum: 09-12-2014

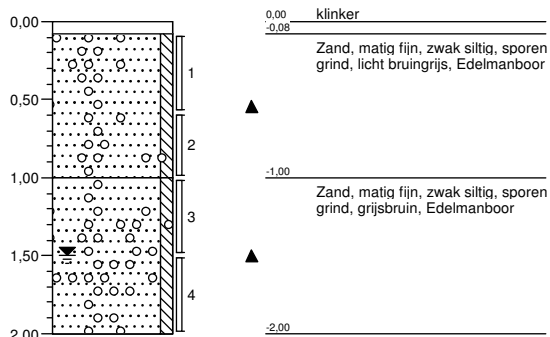
Maten in m -maaiveld



Boring: 1103

Datum: 08-12-2014

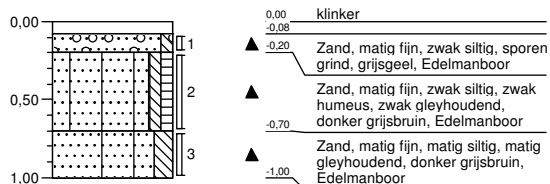
Maten in m -maaiveld



Boring: 1104

Datum: 08-12-2014

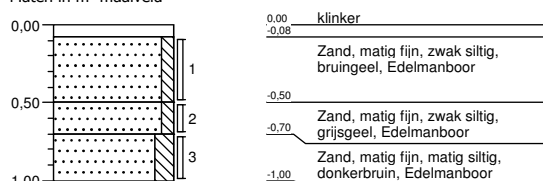
Maten in m -maaiveld



Boring: 1105

Datum: 08-12-2014

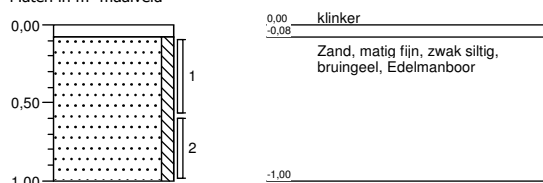
Maten in m -maaiveld



Boring: 1107

Datum: 08-12-2014

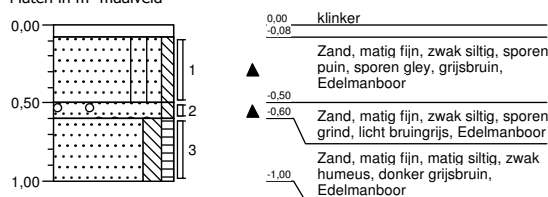
Maten in m -maaiveld



Boring: 1109

Datum: 08-12-2014

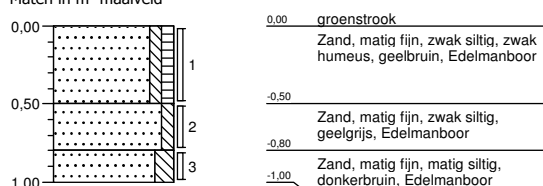
Maten in m -maaiveld



Boring: 1111

Datum: 08-12-2014

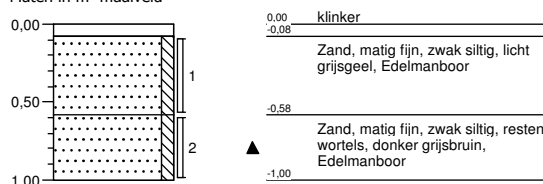
Maten in m -maaiveld



Boring: 1113

Datum: 08-12-2014

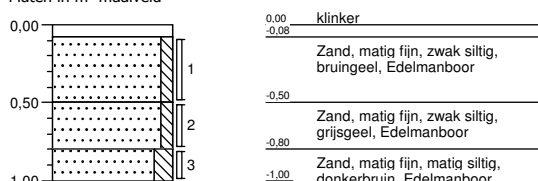
Maten in m -maaiveld



Boring: 1106

Datum: 08-12-2014

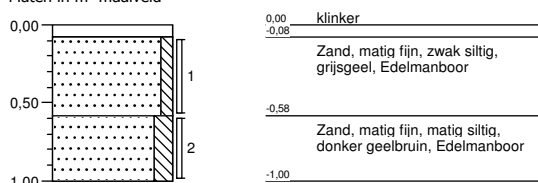
Maten in m -maaiveld



Boring: 1108

Datum: 08-12-2014

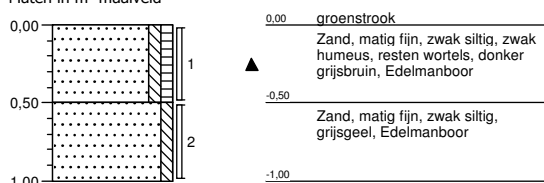
Maten in m -maaiveld



Boring: 1110

Datum: 08-12-2014

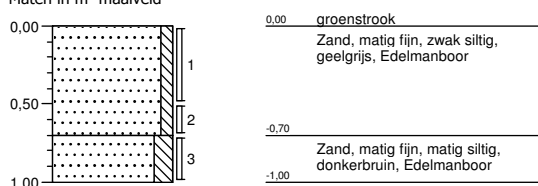
Maten in m -maaiveld



Boring: 1112

Datum: 08-12-2014

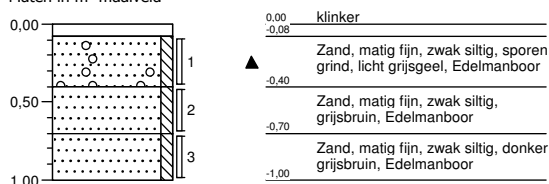
Maten in m -maaiveld



Boring: 1114

Datum: 08-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

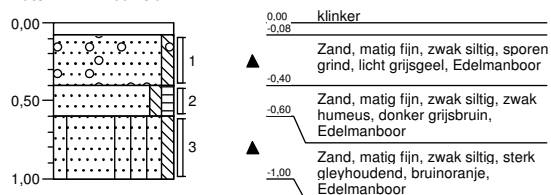
Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

Boring: 1115

Datum: 08-12-2014

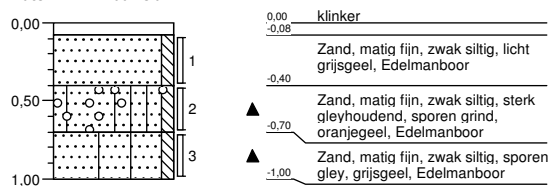
Maten in m -maaiveld



Boring: 1117

Datum: 08-12-2014

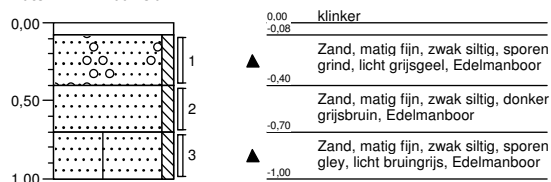
Maten in m -maaiveld



Boring: 1116

Datum: 08-12-2014

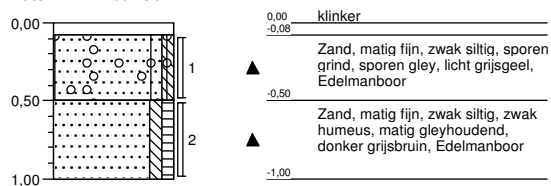
Maten in m -maaiveld



Boring: 1118

Datum: 08-12-2014

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: europaweg 9 te oosterhout

Projectcode: 20140402

Boormeester: Coen Snoeren

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. den Besten
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Ons kenmerk : Project 517136
Validatieref. : 517136_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FQFZ-PBVI-URFL-AICZ
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046540 = MM9

5046545 = MM4

5046546 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/12/2014	09/12/2014	09/12/2014
Ontvangstdatum opdracht	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode	5046540	5046545	5046546
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		91,2	91,1	90,4
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	0,7	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	1,8	1,4

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FQFZ-PBVI-URFL-AICZ

Ref.: 517136_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046548 = MM14

5046549 = MM13

5046550 = MM12

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/12/2014	10/12/2014	09/12/2014
Ontvangstdatum opdracht	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode	5046548	5046549	5046550
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	95,9	96,8	93,4
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	0,4	0,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	1,5	1,3	1,8

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	7,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	9,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	5	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FQFZ-PBVI-URFL-AICZ

Ref.: 517136_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046551 = MM11

5046552 = MM10

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/12/2014	08/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum :	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode :	5046551	5046552
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	93,7	88,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FQFZ-PBVI-URFL-AICZ

Ref.: 517136_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046541 = MM8

5046542 = MM7

5046543 = MM6

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/12/2014	08/12/2014	09/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode :	5046541	5046542	5046543
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	87,7	93,1	94,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,0	0,3	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
--	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046544 = MM5

5046547 = MM2

5046553 = MM1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/12/2014	09/12/2014	09/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode :	5046544	5046547	5046553
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	84,4	90,8	90,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,0	0,7	0,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	69	< 35	< 35
--	----	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046554 = 918-3

5046555 = 918-2

5046556 = 918-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode :	5046554	5046555	5046556
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,2	97,2	97,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	0,1	0,1

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046557 = 909-1

5046558 = 906-1

5046559 = 903-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/12/2014	09/12/2014	09/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode :	5046557	5046558	5046559
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	97,6	96,5	95,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	< 0,1	0,2	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 35	45	< 35
--	------	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046560 = 602-4

5046561 = 201-1

5046562 = 103-8

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/12/2014	09/12/2014	09/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum :	10/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode :	5046560	5046561	5046562
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	83,7	92,3	82,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,4	0,9	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	300	130	< 35
--	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5046563 = 102-8

5046564 = 1001-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/12/2014	10/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2014	10/12/2014
Startdatum :	10/12/2014	10/12/2014
Monstercode :	5046563	5046564
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,2	84,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,1	0,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

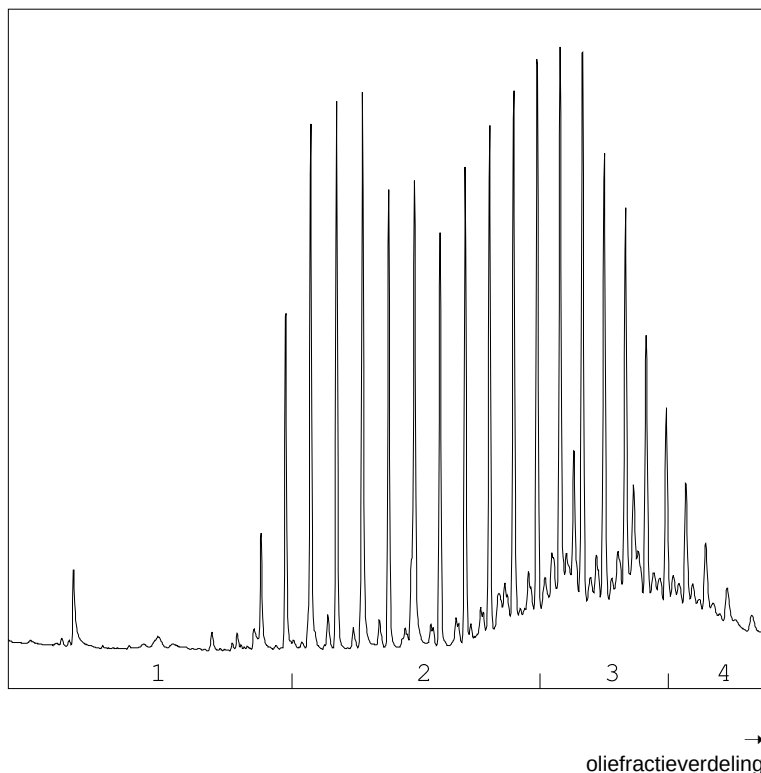
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5046544
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Uw referentie : MM5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

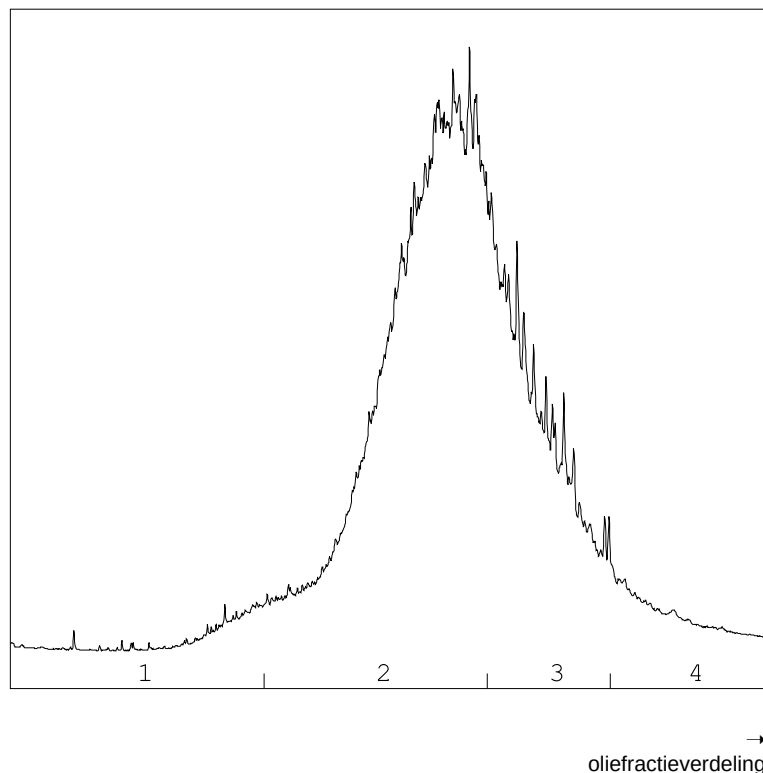
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5046554
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Uw referentie : 918-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	62 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

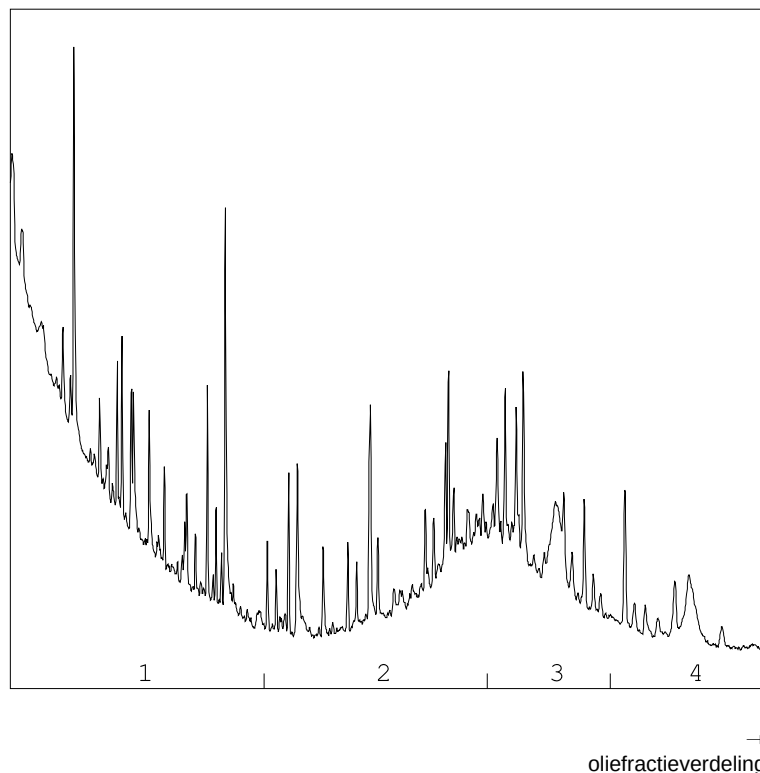
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5046558
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Uw referentie : 906-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	56 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	14 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

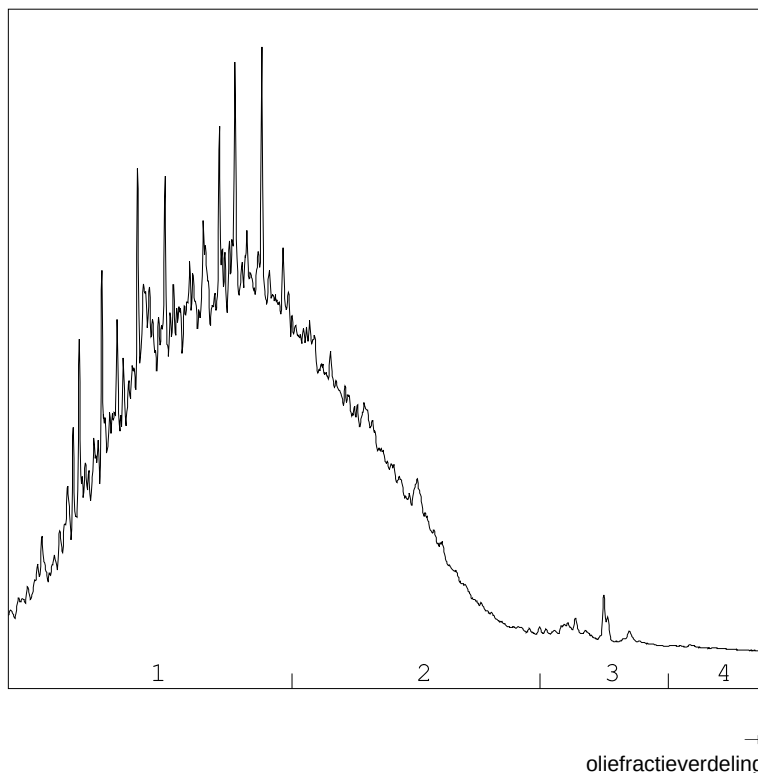
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5046560
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Uw referentie : 602-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	65 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

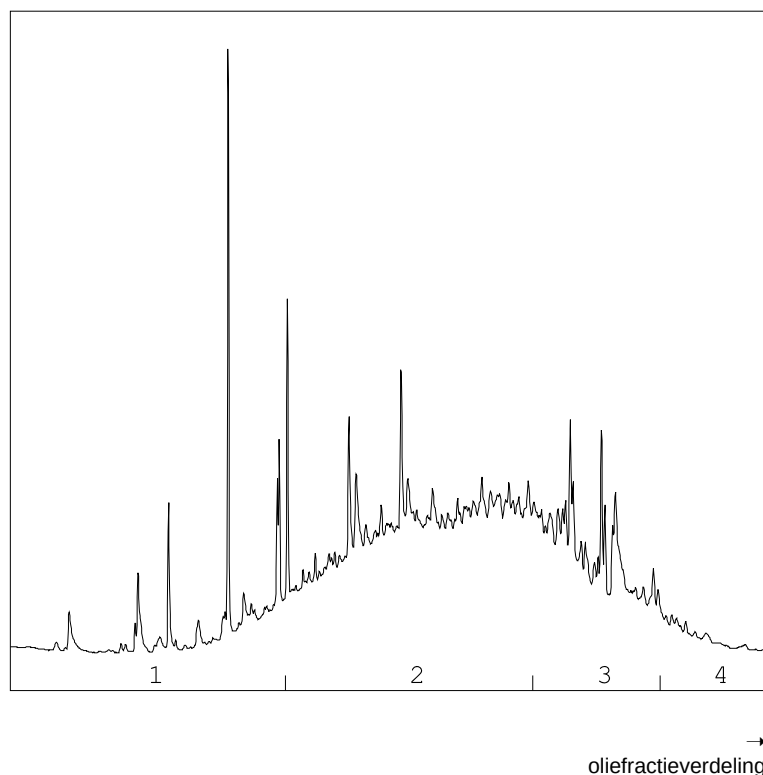
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5046561
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Uw referentie : 201-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
5046540	MM9	1108	0.08-0.58	1763595AA
		1109	0.08-0.5	1762909AA
		1111	0-0.5	1763592AA
		1112	0-0.5	1762554AA
5046545	MM4	701	0.08-0.5	1756804AA
		702	0.2-0.7	1762196AA
5046546	MM3	501	0.08-0.58	1756817AA
		502	0.04-0.54	1762551AA
		503	0.04-0.54	1762572AA
5046548	MM14	904	0.08-0.5	1762794AA
		905	0.08-0.5	1762195AA
		907	0.08-0.5	1762868AA
		920	0.08-0.58	1762882AA
5046549	MM13	902	0.08-0.58	1762201AA
		908	0.08-0.5	1762204AA
		917	0.08-0.58	1762198AA
		919	0.08-0.58	1762192AA
5046550	MM12	910	0.16-0.3	1763118AA
		912	0.16-0.5	1756795AA
		913	0.13-0.3	1756801AA
		914	0.14-0.5	1756814AA
5046551	MM11	1103	0.08-0.58	1762570AA
		1104	0.08-0.2	1763584AA
		1105	0.08-0.5	1762902AA
		1106	0.08-0.5	1762911AA
5046552	MM10	1113	0.08-0.58	1762409AA
		1114	0.08-0.4	1762405AA
		1115	0.08-0.4	1762412AA
		1116	0.08-0.4	1763588AA
5046541	MM8	801	0.58-0.8	1762406AA
		802	0.58-0.8	1762507AA
		803	0.58-0.8	1762540AA
		804	0.58-0.8	1762546AA
5046542	MM7	801	0.08-0.58	1762555AA
		802	0.08-0.58	1762552AA
		803	0.08-0.58	1762547AA
		804	0.08-0.58	1762413AA
5046543	MM6	703	0.08-0.58	1762210AA
		704	0.12-0.5	1762984AA
5046544	MM5	701	1-1.5	1756808AA
		702	1-1.5	1762185AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

5046547	MM2	401	0.08-0.58	1762977AA
		402	0.04-0.54	1762556AA
		403	0.08-0.58	1762978AA
5046553	MM1	302	0.08-0.5	1762988AA
		303	0.08-0.58	1762960AA
5046554	918-3	918	0.8-1	1762890AA
5046555	918-2	918	0.58-0.8	1762891AA
5046556	918-1	918	0.08-0.58	1762892AA
5046557	909-1	909	0.08-0.5	1762813AA
5046558	906-1	906	0.08-0.5	1762388AA
5046559	903-1	903	0.08-0.5	1762815AA
5046560	602-4	602	1.5-2	1762874AA
5046561	201-1	201	0.04-0.5	1762970AA
5046562	103-8	103	3.5-4	1762801AA
5046563	102-8	102	3.5-4	1762873AA
5046564	1001-3	1001	1-1.5	1762896AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 517136
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. den Besten
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Ons kenmerk : Project 518479
Validatieref. : 518479_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KLCF-UBFS-QCOX-VCCG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 24 december 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518479
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5147359 = 901-2

5147360 = 918-4

5147361 = 918A-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/12/2014	10/12/2014	10/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	19/12/2014	19/12/2014	19/12/2014
Startdatum :	19/12/2014	19/12/2014	19/12/2014
Monstercode :	5147359	5147360	5147361
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	96,5	88,0	90,9
-------------	---	------	------	------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	290	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518479
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5147362 = 918B-3

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/12/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 19/12/2014
 Startdatum : 19/12/2014
 Monstercode : 5147362
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,6
-------------	---	------

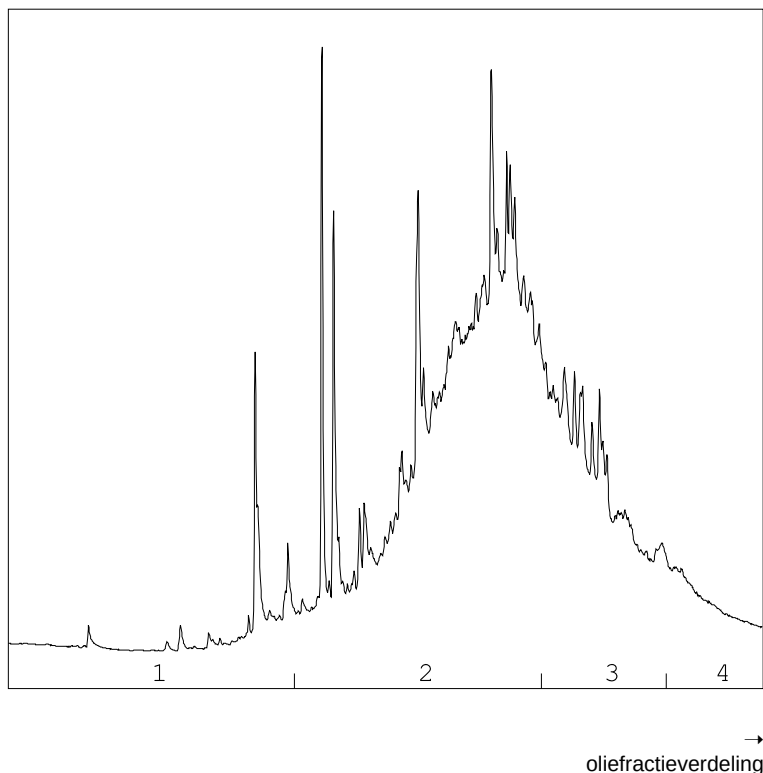
Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220
-------------------------------------	----------	-----

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5147360
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Uw referentie : 918-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	64 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

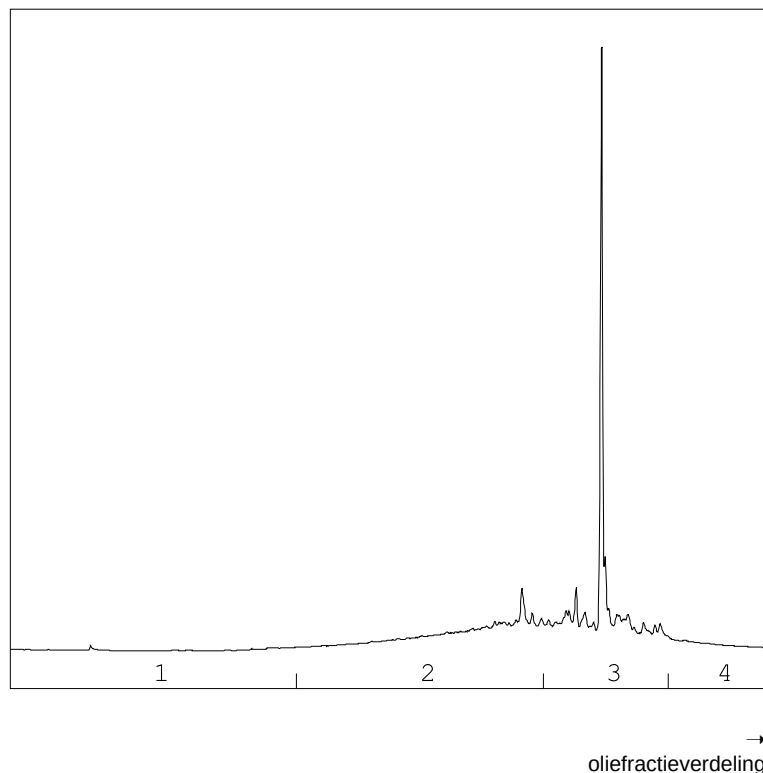
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5147362
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Uw referentie : 918B-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518479
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 901-2
Monstercode : 5147359

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 918-4
Monstercode : 5147360

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 918A-3
Monstercode : 5147361

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 918B-3
Monstercode : 5147362

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518479
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
5147359	901-2	901	0.5-1	1763106AA
5147360	918-4	918	1-1.5	1762906AA
5147361	918A-3	918A	0.8-1	1762904AA
5147362	918B-3	918B	0.7-1	1762898AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518479
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. den Besten
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Ons kenmerk : Project 518082
Validatieref. : 518082_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZHFS-IMGD-NMMQ-QXLT
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 december 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518082
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5146289 = 101-1-1

5146290 = 301-1-1

5146293 = 801-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2014	17/12/2014	17/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	17/12/2014	17/12/2014	17/12/2014
Startdatum :	17/12/2014	17/12/2014	17/12/2014
Monstercode :	5146289	5146290	5146293
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518082
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5146291 = 701-1-1

5146292 = 702-1-1

5146294 = 901-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/12/2014	17/12/2014	17/12/2014
Ontvangstdatum opdracht	17/12/2014	17/12/2014	17/12/2014
Startdatum	17/12/2014	17/12/2014	17/12/2014
Monstercode	5146291	5146292	5146294
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20	61
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	5,7
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	0,3	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylene	µg/l	0,2	0,4	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZHFS-IMGD-NMMQ-QXLT

Ref.: 518082_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518082
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5146295 = bp15-1-1

5146296 = bp5-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2014	17/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	17/12/2014	17/12/2014
Startdatum :	17/12/2014	17/12/2014
Monstercode :	5146295	5146296
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210	27
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	2,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	21	13

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZHFS-IMGD-NMMQ-QXLT

Ref.: 518082_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518082
 Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5146297 = bp7-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/12/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2014
 Startdatum : 17/12/2014
 Monstercode : 5146297
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

Organische parameters - overig

ureum mg/l < 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518082
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518082
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
5146289	101-1-1	101	2-3	0207856YA
5146290	301-1-1	301	2-3	0207848YA
5146293	801-1-1	801	2.1-3.1	0207868YA
5146291	701-1-1	701	2-3	0142173MM
		701	2-3	0207867YA
5146292	702-1-1	702	2-3	0142170MM
		702	2-3	0207840YA
5146294	901-1-1	901	2-3	0142158MM
		901	2-3	0207869YA
5146295	bp15-1-1	bp15		0142159MM
		bp15		0207832YA
5146296	bp5-1-1	bp5		0142177MM
		bp5		0207873YA
5146297	bp7-1-1	bp7		0207847YA
		bp7		0111540JB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518082
Project omschrijving : 20140402-europaweg 9 te oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20140402-europaweg 9 te oosterhout						
Certificaten	517136						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 19 december 2014 14:44			

Monsterreferentie	5046540						
Monsteromschrijving	MM9						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25

Droogrest

droogrest	%	91.2	91.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5046541							
Monsteromschrijving	MM8							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	87.7	87.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046542						
Monsteromschrijving		MM7						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	93.1	93.1	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046543						
Monsteromschrijving		MM6						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	94.7	94.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046544						
Monsteromschrijving		MM5						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.4	84.4	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	340	1.8 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie	5046545							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	91.1	91.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5046546							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	90.4	90.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5046547						
Monsteromschrijving		MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	90.8	90.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	5046548							
Monsteromschrijving	MM14							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	95.9	95.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5046549							
Monsteromschrijving	MM13							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	96.8	96.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5046550							
Monsteromschrijving	MM12							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	93.4	93.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	27	1.8 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5046551							
Monsteromschrijving	MM11							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	93.7	93.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5046552							
Monsteromschrijving	MM10							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.6	88.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5046553						
Monsteromschrijving		MM1						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	90	90.0	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046554						
Monsteromschrijving		918-3						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.2	86.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	3800	1.5 T	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046555						
Monsteromschrijving		918-2						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	97.2	97.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046556						
Monsteromschrijving		918-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	97.1	97.1	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046557						
Monsteromschrijving		909-1						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	97.6	97.6	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046558						
Monsteromschrijving		906-1						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	96.5	96.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	220	1.2 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046559						
Monsteromschrijving		903-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	95.9	95.9	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046560						
Monsteromschrijving		602-4						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.7	83.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	1500	7.9 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046561						
Monsteromschrijving		201-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	92.3	92.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	650	3.4 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046562						
Monsteromschrijving		103-8						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.5	82.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5046563						
Monsteromschrijving		102-8						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.2	82.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	5046564							
Monsteromschrijving	1001-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 0.4 **10**Lutum % (m/m ds) 25.0 **25***Droogrest*droogrest % 84 **84.0** @*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 120** - 190 2595 5000**Legenda**

@ Geen toetsoordeel mogelijk

x AW x maal Achtergrondwaarde

x T x maal Tussenwaarde

- <= Achtergrondwaarde

Project	20140402-europaweg 9 te oosterhout						
Certificaten	518479						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 7 januari 2015 13:34		

Monsterreferentie	5147359						
Monsteromschrijving	901-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	96.5	96.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie		5147360						
Monsteromschrijving		918-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88	88.0	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	290	1000	5.3 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5147361						
Monsteromschrijving		918A-3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	90.9	90.9	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5147362						
Monsteromschrijving		918B-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.6	83.6	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	760	4.0 AW	190	2595	5000	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	20140402-europaweg 9 te oosterhout						
Certificaten	518082						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0				Toetsdatum: 7 januari 2015 11:52		

Monsterreferentie	5146289						
Monsteromschrijving	101-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 5146289:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		5146290						
Monsteromschrijving		301-1-1						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	0.6		@				
Toetsoordeel monster 5146290:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5146291						
Monsteromschrijving		701-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 5146291:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5146292						
Monsteromschrijving		702-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-		50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-		20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-		0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-		5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	0.2	-		7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	0.3						
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5146292:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5146293						
Monsteromschrijving		801-1-1						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	0.6		@				
Toetsoordeel monster 5146293:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5146294						
Monsteromschrijving		901-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	61		1.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.7		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5146294:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5146295						
Monsteromschrijving		bp15-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	210		4.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	21		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5146295:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5146296						
Monsteromschrijving		bp5-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	27	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	2.1	-	15	45	75		
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	13	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 5146296:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		5146297						
Monsteromschrijving		bp7-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	0.6		@				
Toetsoordeel monster 5146297:				Voldoet aan Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Circulaire bodemsanering 2013

Op 27 juni is in de Staatscourant een nieuwe versie van de Circulaire bodemsanering gepubliceerd. Deze circulaire is per 1 juli 2013 in werking getreden Staatscourant 2013 nr. 16675 27 juni 2013 en in de plaats gekomen van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. De circulaire treedt in de plaats van de circulaire Saneringsregeling Wet bodembescherming: Beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 242), de circulaire Bepaling saneringstijdstip (Staatscourant 1997, nr. 47), de Circulaire bodemsanering 2006, de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en treedt tevens in de plaats van de Circulaire bodemsanering 2009 en de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2012 (Stcrt 2012, 6563). Sinds oktober 2002 golden het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden bodemsanering (LSO), bedoeld als invulling van de mogelijkheid om af te wijken van de doelstelling in artikel 38. Door de wijziging van artikel 38 zijn het Besluit en de Regeling vervallen sinds 1 januari 2006. Met het in werking treden per 1 juli 2008 van het tweede deel van Besluit bodemkwaliteit dat betrekking heeft op het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems zijn de Bodemgebruikswaarden (BGW's) komen te vervallen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en de Maximale Waarden opgenomen die in plaats komen van de BGW's als terugsaneerwaarde. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit 2002 (Staatscourant 2007, nr. 2477). De Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering is per 1 oktober 2008 vervallen. De streefwaarden grondwater blijven een rol houden in het bodemsaneringsbeleid en zijn daarom opgenomen in bijlage 1 van de circulaire. De interventiewaarden voor grond zijn in 2008 herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten. Als bijlage 1 van de Circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen. Tevens zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) opgenomen.

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)¹ in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

¹ Stb. 2007, 469

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

<i>Gebiedspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

<i>Functie op kaart</i>	<i>Actuele bodemkwaliteit</i>	<i>Toepassingseis</i>
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie.

Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

Achtergrond waarden						Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Gebieds specifiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen		Klasse industrie		Niet toepasbaar		Nooit toepasbaar
			Ruimte voor lokale maximale waarden						
			Achtergrond waarden	Interventiewaarden droge bodem					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 33763, 27-11-2014.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND)				WATERBODEM)				Rapportage- grens **)	GRONDWATER)				
		AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW		Grond/ waterbodem	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen															
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4	10	7	7,2	60	
Barium [Ba]	5				920				625	20	50	200	200	625	
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2	0,4	0,06	0,06	6	
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10	1	2,4	2,5	30	
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3	20	0,6	0,7	100	
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5	15	1,3	1,3	75	
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05	0,05		0,01	0,3	
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10	15	1,6	1,7	75	
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	5	0,7	3,6	300	
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4	15	2,1	2,1	75	
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5			2,2	50	
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10		1,2		70	
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20	65	24	24	800	
Beryllium [Be]	4				30					1		0,05		15	
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5		0,09	0,15	20	
Seleen [Se]	4				100					1,5		0,07		160	
Tellurium [Te]	4				600					2				70	
Thallium [Tl]	4				15					1			2	7	
Zilver [Ag]	4				15					1				40	
Overige anorganische stoffen															
Chloride	3									150					
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2	5			1500	
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3	10			1500	
Thiocyanaten (Σ)		6	6	20	20	6		20	20					1500	
Aromatische stoffen															
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05	0,2			30	
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05	4			150	
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05	7			1000	
Xylenen (Σ, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105	0,2			70	
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05	6			300	
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		0,2			2000	
Cresolen (0,7 Σ)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		0,2			200	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02	
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1					
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1					
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1					
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1					
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1					
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1					
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1					
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1					
Aromatische oplosmiddelen (Σ)		2,5	2,5	2,5	200	2,5								150	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
naftaleen										0,05	0,01			70	
fenantreen										0,05	0,003			5	
antraceen										0,05	0,0007			5	
fluorantheen										0,05	0,003			1	
chryseen										0,05	0,003			0,2	
benzo(a)antraceen										0,05	0,0001			0,5	
benzo(a)pyreen										0,05	0,0005			0,05	
benzo(k)fluorantheen										0,05	0,0004			0,05	
indeno(1,2,3cd)pyreen										0,05	0,0004			0,05	
benzo(ghi)peryleen										0,05	0,0003			0,05	
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35					

Vluchtige chloorkoolwaterstoffen													
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05	0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05	0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1	7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1	7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1	0,01			10
1,2-Dichloorethenen (Σ , 0,7)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14	0,01			20
Dichloorpropanen (0,7 Σ ; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05	6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05	0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	0,01			40
Chloorbenzenen													
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,04	7			180
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				0,21	3			50
Trichloorbenzenen (Σ , 0,7 fact)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (Σ , 0,7 fact)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021	0,01			2,5
Pentachloorbenzenen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (Σ , 0,7 factor)					2		30	30	0,2436				
Chloorfenolen													
Monochloorfenolen (0,7 Σ)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 Σ)	0,2	0,2	6	22	0,2					0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 Σ)	0,003	0,003	6	22	0,003					0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 Σ)	0,015	1	6	21	0,015					0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003	0,04			3
Chloorfenolen (Σ , 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10					
PCB													
PCB 28					0,0015	0,014			0,001				
PCB 52					0,002	0,015			0,001				
PCB 101					0,0015	0,023			0,001				
PCB 118					0,0045	0,016			0,001				
PCB 138					0,004	0,027			0,001				
PCB 153					0,0035	0,033			0,001				
PCB 180					0,0025	0,018			0,001				
PCB (7) (Σ , 0,7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049	0,01			0,01
Organochloorverbindingen													
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,001	0,1 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,001	0,04 ng/l			
Isodrin					0,001				0,001				
Telodrin					0,0005				0,001				
Aldrin/dieldrin/endrin (Σ , 0,7 fac)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021				
DDT (Σ , 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014				
DDD (Σ , 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014				
DDE (Σ , 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014				
DDT,DDE,DDD (Σ , 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042	0,004			0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001	0,2 ng/l			5
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001	33 ng/l			
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001	8 ng/l			
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001	9 ng/l			
HCH (Σ , 0,7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0021	0,05			1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (Σ , 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,001				
OCB (som, 0,7 factor)	0,4				0,4								
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35	50			600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000		50			600

Overige gechloreerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	⁴	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	⁴				50									100
Trichlooranilinen	⁴				10									10
Pentachlooraniline	⁴	0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001						0,001ng/
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					
Organofosforpesticiden														
Azinphosmethyl	⁴	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					0,085			
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065			
Trifenyln (als Sn)											0,085			
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15					0,15			
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16		0,7 ng/l
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden														
4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02		50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l		150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l		60
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l		100
4-chloormethylfenolen (som)	⁴	0,6	0,6	0,6	15	0,6								
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09								
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen)			100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45			0,5		15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53									
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60									
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60			0,5		5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5		30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5		300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5		5000
Tribroommethaan (bromofom)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75		0,1			630
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08		5
Butanol		2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat		2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat		2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol		3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2								6000
ETBE											0,3			
Methyltertbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2			44		0,1			9400

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast..

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013.

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds).

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch.

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand.

4 Geen interventiewaarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

Verkenkend bodemonderzoek
Europaweg 9
Oosterhout

20140402
januari 2015
blad 1 van 1

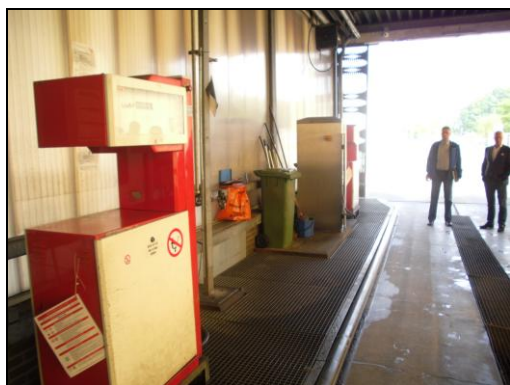


Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06

BIJLAGE 9

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

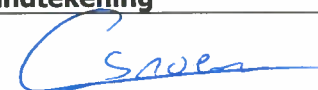
Projectnummer : 2014002

Projectnaam : UBO Europaweg 9

BRL SIKB	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

Naam	Datum uitvoering	Handtekening
Coen Snoers	8+9+10-12-14 + 17-12-14	
Sander van Dongen	8+9+10/12/14	