

Eindsituatie bodemonderzoek
OOSTERWEG 41 MUNTENDAM



COLOFON

Opdrachtgever:

SUEZ Recycling en Recovery Netherlands
Postbus 4264 | 3102 GE SCHIEDAM
Contactpersoon: dhr. M. Bats

Projectgegevens:

Locatie: Oosterweg 41 te Muntendam
Projectnummer: EN03994
Kenmerk: 161098
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
E-mail: info@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerker(s): dhr. L. Boerma
Auteur: dhr. L. Boerma
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 21 december 2016

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodemopbouw.....	4
2.4	Historisch onderzoek	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	7
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4	VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1	Grond	8
4.2	Grondwater	8
5	LABORATORIUMONDERZOEK.....	9
5.1	Chemische analyses	9
5.2	Resultaten	9
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
6.1	Samenvatting	11
6.2	Conclusie en aanbeveling.....	12

Bijlagen

1	Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
2	Overzicht onderzoekslocatie
3	Bodemprofielen
4	Analyserapporten
5	Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb
6	Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk
7	Foto's
8	Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van SUEZ Recycling en Recovery Netherlands is door Enviso Ingenieursbureau een eindsituatie bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Oosterweg 41 te Muntendam.

Op de locatie was voorheen een rioolwaterzuivering (RWZI) aanwezig en na sluiting hiervan is het terrein in gebruik genomen door een bedrijf dat afval inzamelt, scheidt en vervolgens weer afvoert.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 AANLEIDING EN DOEL

Aanleiding voor het uitvoeren van het eindsituatie bodemonderzoek is de beëindiging per 31 december 2016 van de huur van het betreffende terrein.

Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is te kunnen beoordelen of het gebruik als milieustraat de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater heeft beïnvloed ten opzichte van de kwaliteit zoals die in het nulsituatie bodemonderzoek is vastgelegd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de huur van het terrein, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied heeft het vooronderzoek zich gericht op het perceel Oosterweg 41 te Muntendam en de aangrenzende percelen tot 25 meter. De resultaten van het vooronderzoek worden navolgend beschreven.

2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Menterwolde		
Adres	Oosterweg 41 Muntendam		
Kadastraal	Gemeente: Muntendam	Sectie: A	Nummer: 1429
Coördinaten	X: 255.495	Y: 573.064	
Oppervlakte onderzoekslocatie	6.000 m²		

Op de locatie was voorheen een waterzuivering aanwezig en is daarna in gebruik geweest als Milieustraat voor de betreffende gemeente. Tijdens het gebruik van locatie heeft ter plaatse van boring 102, uit vorig onderzoek, een bovengrondse dieseltank gestaan.

Aan de noordoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een terrein van de R.W.Z.I. (rioolwaterzuiveringsinstallatie). Aan de zuid, west en noordzijde is landbouw gesitueerd.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

2.3 BODEMOPBOUW

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. maaiveld (m-mv)	Bodemopbouw	Formatie
0,0 - 0,6	Veen	Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven
0,6 - 1,0	Veen	Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen
1,0 - 4,0	Zand, matig fijn	Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van ca. 0,21 meter - N.A.P. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- gemeente Menterwolde;
- opdrachtgever;
- topografie;
- locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk).

Gemeente Menterwolde en opdrachtgever

De opdrachtgever heeft voorafgaand aan het bodemonderzoek een nulsituatie onderzoek uit 2010 aangeleverd waarin de historische informatie is opgenomen, welke is opgevraagd bij de gemeente Menterwolde. Vanaf 2009 t/m 2016 is het terrein in gebruik geweest voor inzameling, scheiden en afvoeren van afval. Tevens heeft de opdrachtgever aangegeven dat ten opzichte van de nulsituatie op het middenterrein veel gewerkt is met een kraan en deze locatie aanvullend onderzocht dient te worden.

De kenmerken van het uitgevoerde nulsituatie onderzoek zijn navolgend weergegeven:

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek & verkennend asbestonderzoek, Wiertsema & Partners, kenmerk VN-50076-1, d.d. 13 januari 2010;

Uit het rapport blijkt dat in de bovengrond diverse bijmengingen aan bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, zoals puin, fiberglas, glasvezel, verbrandingsresten en kooldeeltjes en dat er bij boring B4 een stortgat is aangetroffen. Uit de analyses is gebleken dat de bijmengingen in de bovengrond geleid hebben tot lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Ook in de grond van het oude stortgat is slechts een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. De gemeten gehalten blijven onder de tussenwaarde en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. Uit de analyseresultaten van het asbestonderzoek is gebleken dat de zintuiglijk voor puin verdachte grondmengmonsters geen asbest bevatten.

Uit de analyse van het bemonsterde grondwater van de peilbuizen B-1 en B-101 is gebleken dat er licht verhoogde gehalten aan barium en molybdeen zijn vastgesteld. In het grondwater van peilbuis B-102, geplaatst bij de zeecontainer met brandstoftank, zijn geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Topografie

De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis (www.topotijdreis.nl) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.



1980



1982



2000



2015

Uit de topografische kaarten blijkt dat de locatie sinds begin jaren '80 van de vorige eeuw in gebruik is geweest als Rioolwaterzuivering, daarvoor voor agrarische doeleinden bestemd.

Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een locatiebezoek verricht. Tijdens de terreininspectie is gebleken dat er nog diverse verhardingen aanwezig zijn in de vorm van klinker- en puinverhardingen. Een deel van het terrein is braakliggend. Er zijn geen aanvullende gegevens verkregen welke eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten en/of bodemverontreiniging.

2.5 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie sinds begin jaren '80 van de vorige eeuw in gebruik is geweest als Rioolwaterzuiveringsinstallatie, daarvoor was het in gebruik voor agrarische doeleinden. Vanaf 2009 t/m 2016 is het terrein in gebruik geweest voor inzameling, scheiden en afvoeren van afval. Uit het nulsituatie bodemonderzoek, uitgevoerd in 2009, is gebleken dat de bovengrond en het grondwater ten hoogste licht verontreinigd zijn en dat er uit de zintuiglijke bevindingen gebleken is dat er veel bijmenging in de bovengrond aanwezig is.

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als 'verdacht' worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

3.2 ONDERZOEKSOPZET

Ten behoeve van het eindsituatie bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van de historie de verschillende deellocaties op basis van de historie als 'verdacht' kan worden beschouwd. De opdrachtgever heeft aangegeven dat op het middenterrein veel activiteiten met een kraan hebben plaatsgevonden en dit aanvullend onderzocht moet worden. Met betrekking tot asbest is aangegeven dat er alleen zintuiglijk gelet dient te worden op de aanwezigheid van verdacht materiaal, daar in het onderzoek van 2009 al voldoende onderzoek heeft plaatsgevonden en er niet asbesthoudend materiaal verwerkt is in de tussenliggende periode.

Op basis van protocol 'NEN 5740 strategie NUL/EIND en strategie verdacht (VEP)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Strategie bodemonderzoek

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Bedrijfsterrein Oosterweg 41 Muntendam	NUL/EIND	- 12 x boring tot 0,5 a 1,0 m-mv - 3 x boring tot 2,0 m-mv - 2 x boring met peilbuis	5 x NEN-g, + L+H	-	2 x NEN-gw
Bovengrondse brandstoftank	VEP < 10 m ²	- 1 x boring met peilbuis	- ²	-	1 x MO, BTEX
Middenterrein	Aanvullend	- 12 x boring tot 0,5 a 1,0 m-mv	1 x NEN-g, + L+H	-	-

1 Verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCl (18) en minerale olie

MO = minerale olie

BTEX = Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen

L+H = lutum en humus (organische stof)

2 Indien zintuiglijk niet verontreinigd wordt dit grondmonster meegenomen in een mengmonster van de bovengrond, net zoals in nulsituatie onderzoek van Wiertsema & Partners

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering wordt de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1 aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 GROND

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 november 2016. Ten behoeve van het samenstellen van grondwatermonsters zijn boringen 201, 218 en 220 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
010 - 030	Menggranulaat	Bruin grijs
030 - 180	Zand, matig fijn, zwak siltig,	Grijs wit
180 - 220	Zand, matig fijn, zwak siltig	Grijs wit
220 - 300	Veen, sterk zandig	Donker bruin

De boorprofielen met daarbij de zintuiglijke afwijkingen zijn opgenomen in bijlage 3. Een overzicht van zintuiglijk waargenomen afwijkingen is weergegeven in tabel 4.1.2.

Tabel 4.1.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
201, 202	0,10 – 0,30	Zand/puin	Uiterst puinhoudend
203, 204	0,00 – 0,50	Zand/puin	Uiterst puinhoudend
205 t/m 208	0,10 – 0,30	Zand/puin	Uiterst puinhoudend
209 t/m 216	0,00 – 0,50	Zand /puin	Glasfiber afval, uiterst puinhoudend

In zowel de opgeboorde grond als op het maaiveld zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2 GRONDWATER

Het grondwater is op 7 december bemonsterd. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2. Voor aanvang van de monsternamen van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	EC (µS/cm)	pH	T (°C)	NTU (0-10)
201	200-300	150	659	6,98	11,5	6.44
218	150-250	90	459	6,98	11,3	6.69
220	150-250	114	541	7,01	12,1	3.50

De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal en de resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 010.

5.2 RESULTATEN

De analyserapporten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) opgenomen en in bijlage 6 de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit. Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 8.

In de tabellen 5.2.1 en 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarde weergegeven.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg d.s.)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
	Licht (>AW)	Sterk (>I)	
Bovengrond			
MM1: 201 (10-30), 202 (10-30), 203 (0-50), 205 (10-30) 206 (10-30), 207 (10-30), 208 (10-30)	Kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK	-	Industrie
MM2: 209 (0-40), 210 (0-40), 211 (0-50), 212 (0-50), 213 (0-50), 214 (0-50), 215 (0-50), 216 (0-50)	Cadmium, zink, minerale olie, PAK	-	Industrie
MM4: 204 (0-50)	Zink, minerale olie, PAK	-	Industrie
MM5: 217 (10-30), 218 (10-30), 219 (10-30), 220 (10-30)	Kobalt, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK	-	Niet toepasbaar > Industrie
Ondergrond			
MM3: 201 (30-80), 201 (80-130), 201 (130-180), 202 (100-150), 202 (160-200), 203 (50-100), 203 (120-170), 203 (170-200), 204 (50-100), 204 (120-170)	-	-	Altijd toepasbaar
Bovengrond middenterrein			
MM6: 221 (15-45), 222 (15-50)	-	-	Altijd toepasbaar

Uit tabel 5.2.1 blijkt dat over het algemeen licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PCB en PAK vastgesteld zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld. De aangetroffen licht verhoogde gehalten komen grotendeels overeen met de aangetroffen gehalten bij het nulsituatie onderzoek, alleen bij het oude stortgat is het gehalte aan PAK (33 mg/kg ds) hoger dan in 2009 (5,3 mg/kg ds). De verklaring voor het verschil zit waarschijnlijk in het heterogeen aanwezig zijn van kooldeeltjes in de grond welke reeds voor 2009 aanwezig waren.

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonsters (µg/l)

Meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb	
	Licht (>S)	Sterk (>I)
<i>Overig terrein</i>		
201 (200-300)	Barium, zink	-
220 (150-250)	Barium, zink	-
<i>Zeecontainer met brandstoftank</i>		
218 (150-250)	-	-

Uit tabel 5.2.2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 en 220 licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen zijn vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarde.

Opgemerkt dient te worden dat in het grondwater bij peilbuis 201 de tussenwaarde aan zink wordt overschrijden, maar dat niet eenduidig kan worden vastgesteld wat de oorzaak hiervan is, daar er niet specifiek met zink gewerkt is in de periode van 2009 t/m 2016. Een oorzaak van verhoogde concentraties in het grondwater kan zijn dat de (fysische) eigenschappen van de grond en het grondwater (bijv. pH en redoxpotentiaal) dusdanig zijn, dat de verhoogde concentraties van nature aanwezig zijn.

Een andere mogelijke oorzaak is dat tijdens het plaatsen van de peilbuis het natuurlijk evenwicht in de bodem wordt verstoord, waardoor aan de grond gebonden stoffen (welke van nature aanwezig kunnen zijn) ter plaatse tijdelijk in oplossing kunnen gaan. Hierbij kan worden opgemerkt dat gehalten in de grond worden uitgedrukt in mg/kg en dat concentraties in het grondwater worden uitgedrukt in µg/l. Bij een lichte verstoring van het evenwicht in de bodem is het dan al mogelijk om, zonder dat er verhoogde gehalten in de grond worden gemeten, (matig tot sterk) verhoogde concentraties in het grondwater te meten.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van SUEZ Recycling en Recovery Netherlands is door Enviso Ingenieursbureau een eindsituatie bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Oosterweg 41 te Muntendam.

Op de locatie was voorheen een rioolwaterzuivering (RWZI) aanwezig en na sluiting hiervan is het terrein in gebruik genomen door een bedrijf dat afval inzamelt, scheidt en vervolgens weer afvoert.

Aanleiding voor het uitvoeren van het eindsituatie bodemonderzoek is de beëindiging per 31 december 2016 van de huur van het betreffende terrein. Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is te kunnen beoordelen of het gebruik als milieustraat de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater heeft beïnvloed ten opzichte van de kwaliteit zoals die in het nulsituatie bodemonderzoek is vastgelegd.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie sinds begin jaren '80 van de vorige eeuw in gebruik is geweest als Rioolwaterzuiveringsinstallatie, daarvoor was het in gebruik voor agrarische doeleinden. Vanaf 2009 t/m 2016 is het terrein in gebruik geweest voor inzameling, scheiden en afvoeren van afval. Uit het nulsituatie bodemonderzoek, uitgevoerd in 2009, is gebleken dat de bovengrond en het grondwater ten hoogste licht verontreinigd zijn en dat er uit de zintuiglijke bevindingen gebleken is dat er veel bijmenging in de bovengrond aanwezig is.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het bodemonderzoek is ter plaatse van de boringen 209 t/m 216 in de bovengrond van 0,0-0,5 m-mv glasfiber afval waargenomen. Ter plaatse van de overige boringen zijn in de bovengrond van ca. 0,0-0,5 m-mv in sterke mate puin aangetroffen. Ter plaatse van alle boringen zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging, daarnaast zijn zowel in de grond als op het maaiveld en in het menggranulaat visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Resultaten grond

Uit de analysesresultaten van de bovengrond is gebleken dat er over het algemeen licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PCB en PAK vastgesteld zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld. De aangetroffen licht verhoogde gehalten komen grotendeels overeen met de aangetroffen gehalten bij het nulsituatie onderzoek, alleen bij het oude stortgat is het gehalte aan PAK (33 mg/kg ds) hoger dan in 2009 (5,3 mg/kg ds). De verklaring voor het verschil zit waarschijnlijk in het heterogeen aanwezig zijn van kooldeeltjes in de grond welke reeds voor 2009 aanwezig waren.

Resultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van het overige terrein (peilbuis 201 en 220) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarde, waarbij opgemerkt dient te worden dat bij peilbuis 201 een matig verhoogd gehalte aan zink aanwezig is. Het matig verhoogde gehalte heeft zeer waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong, mede door het feit dat er niet specifiek met zink gewerkt is in de periode van 2009 t/m 2016.

Ter plaatse van de zeecontainer met brandstoftank is in het grondwater van peilbuis 218 geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

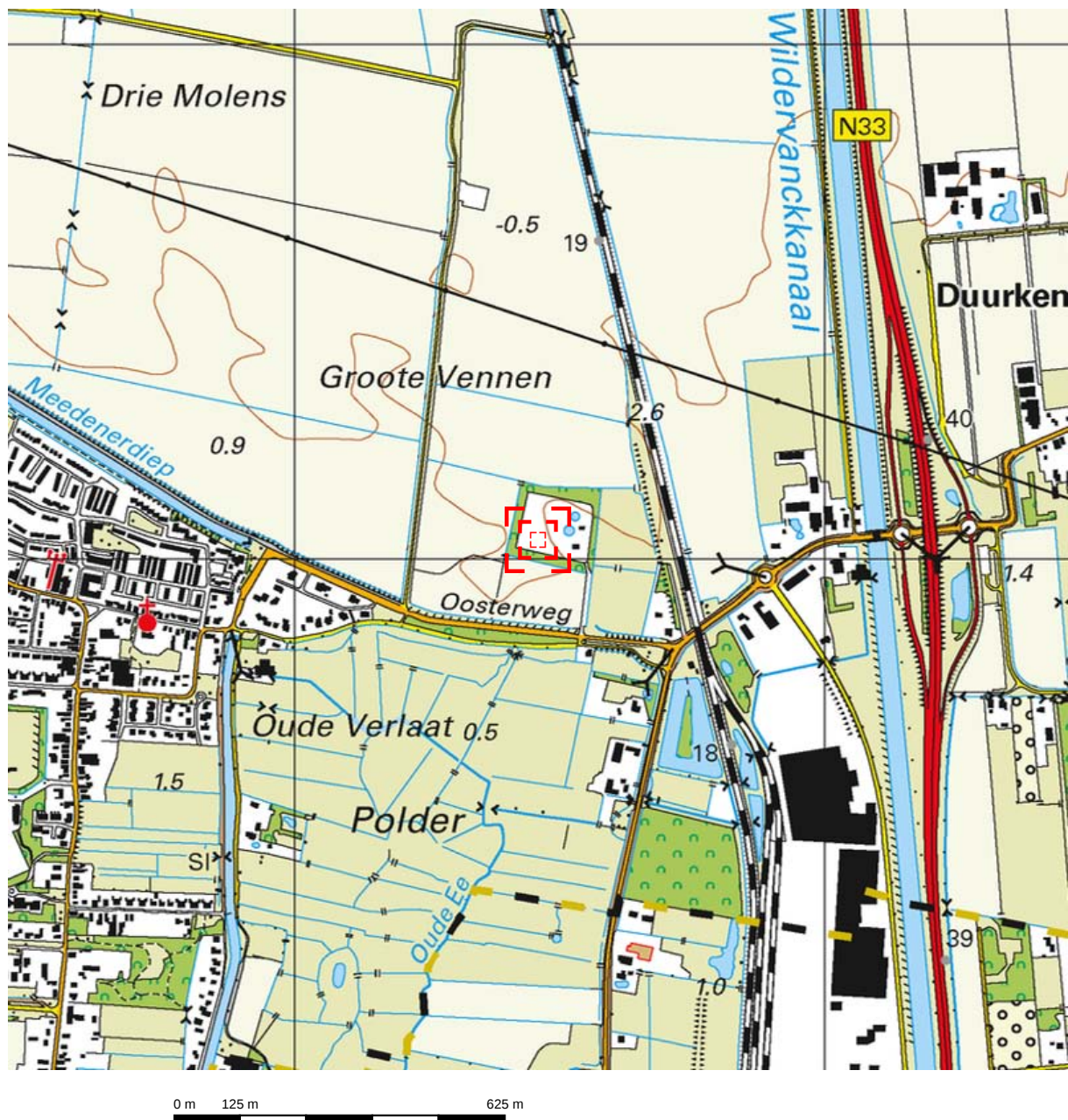
6.2 CONCLUSIE EN AANBEVELING

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de bovengrond en het grondwater van de locatie over het algemeen licht verontreinigd zijn en de ondergrond niet verontreinigd is en er geen aanleiding bestaat om nader onderzoek te verrichten. In vergelijking met het nulsituatie onderzoek van Wiertsema & Partners is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, in de periode van 2009 t/m 2016, niet verder verontreinigd geraakt, de eindsituatie is hiermee in voldoende mate vastgelegd.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een inkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

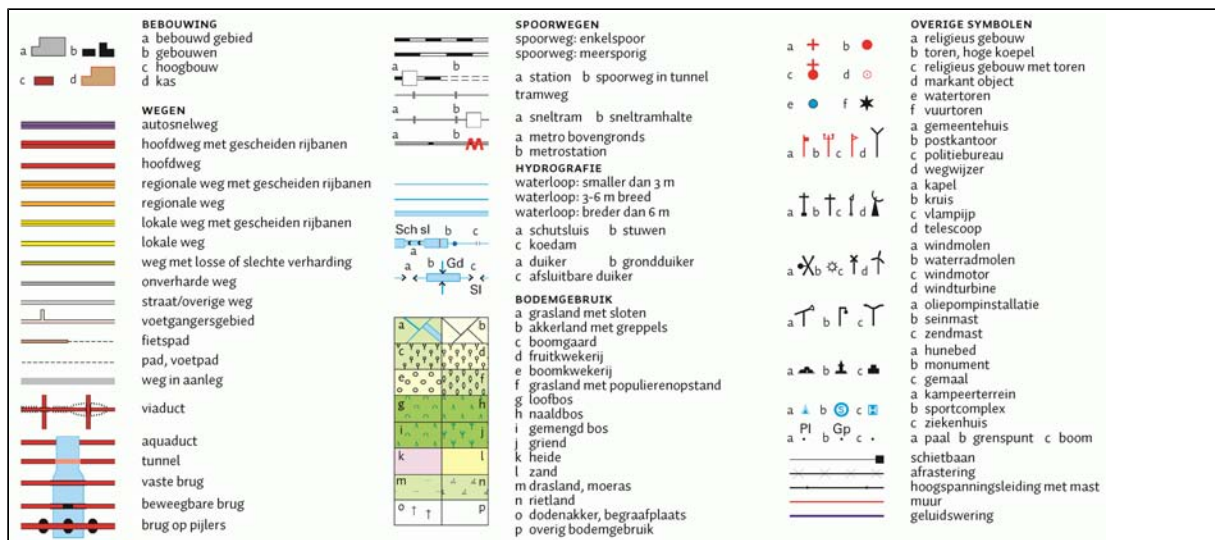
Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object MUNTENDAM A 1429
Oosterweg 41B, 9649 JV MUNTENDAM
CC-BY Kadaster.





 ligging onderzoekslocatie

0 m 20 m 100 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 november 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

MUNTENDAM

A

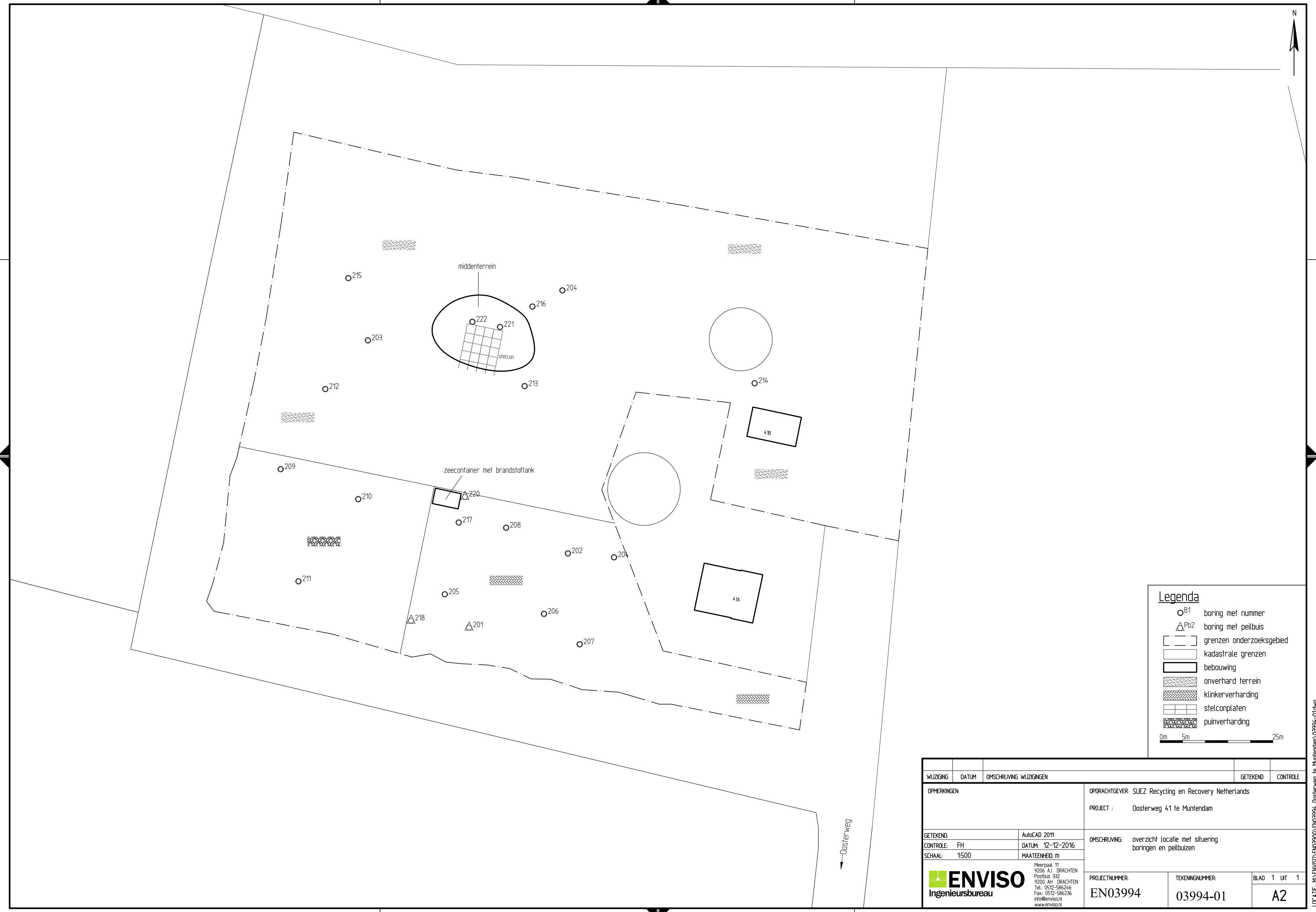
1429



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

Overzicht onderzoekslocatie



Legenda

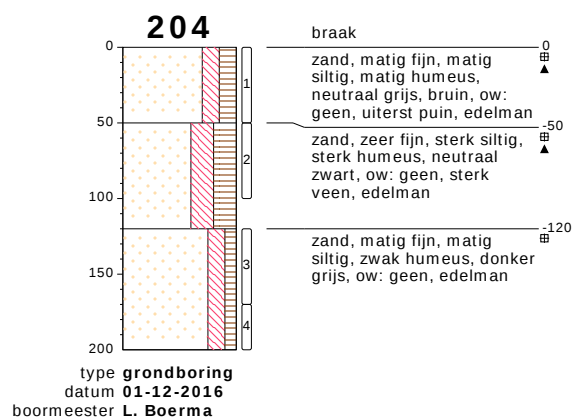
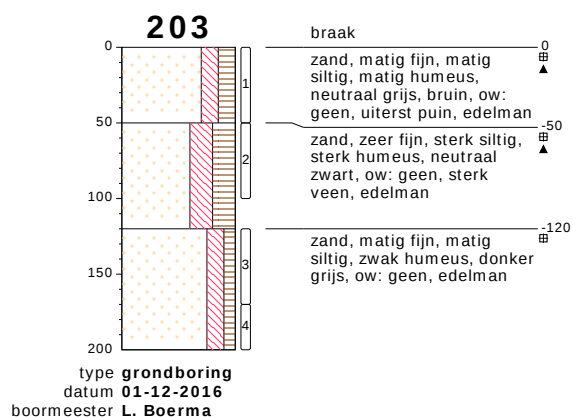
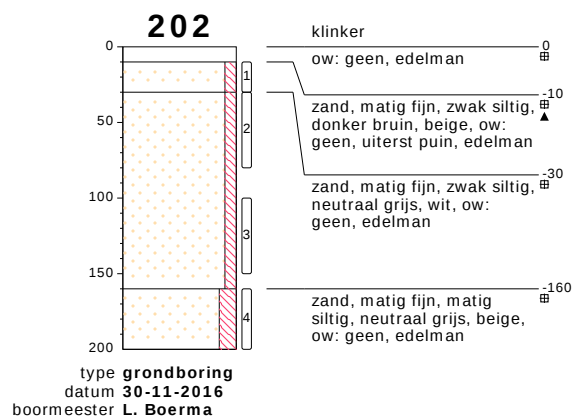
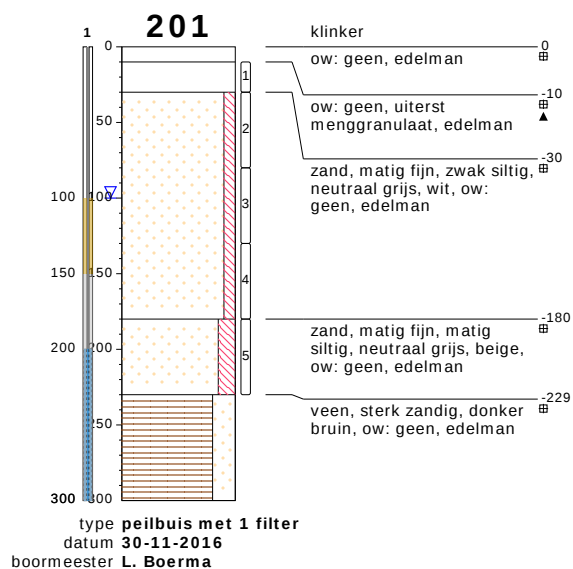
- B1 boring met nummer
- B2 boring met peilbuis
- grenzen onderzoeksgebied
- kadastrale grenzen
- bebouwing
- onverhard terrein
- klinkerverharding
- stetconplaten
- puinverharding



WUZZIGING		DATUM		OMSCHRIJVING WUZZIGINGEN					GETEKEND		CONTOLE				
OPMERKINGEN:					OPDRACHTGEVER: SUEZ Recycling en Recovery Netherlands										
					PROJECT : Oosterweg 41 te Muntendam										
GETEKEND:		AutoCAD 2011		OMSCHRIJVING: overzicht locatie met situering boringen en peilbuizen											
CONTOLE: FH		DATUM: 12-12-2016													
SCHAAL: 1500		MAATEENHEID: m													
 ENVISO Ingenieursbureau				Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 332 9200 AH DRACHTEN Tel.: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl				PROJECTNUMMER:		TEKENINGNUMMER:		BLAD 1		UIT 1	
								EN03994		03994-01		A2			

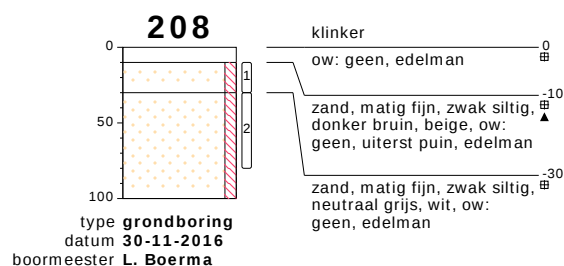
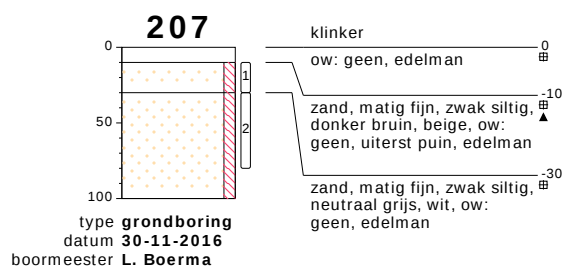
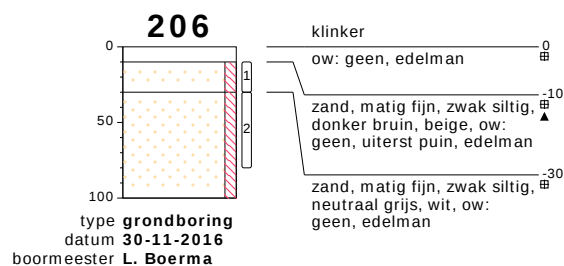
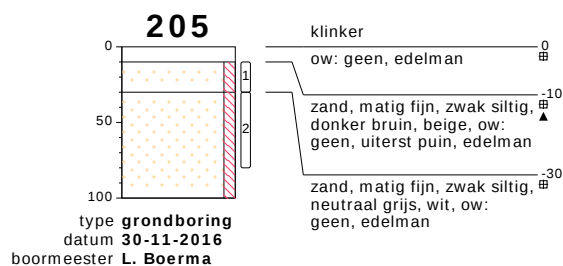
Bijlage 3

Bodemprofielen



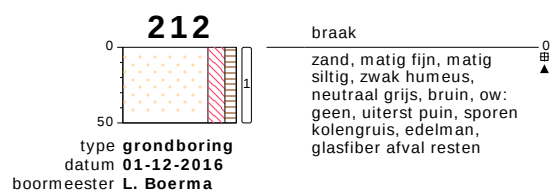
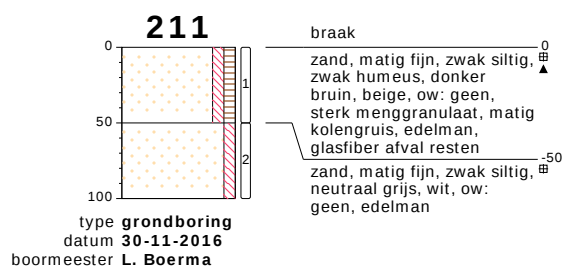
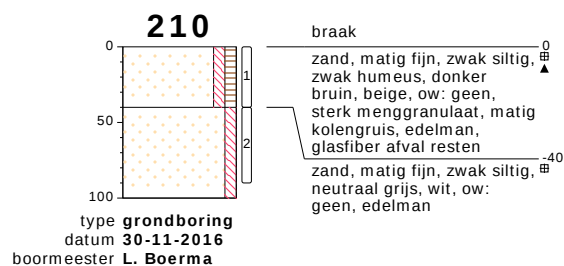
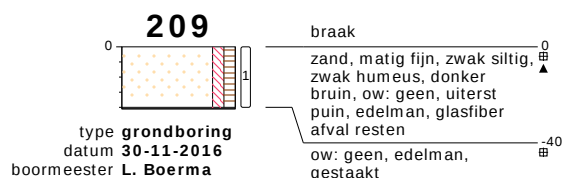
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Oostrweg 41 Muntendam**
projectcode **EN03994**
rapportage datum **12-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 6**



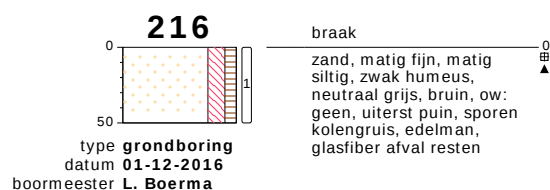
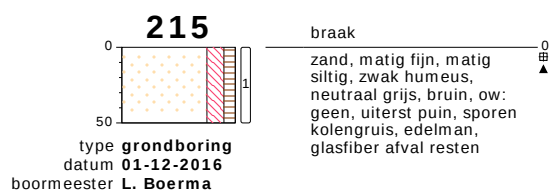
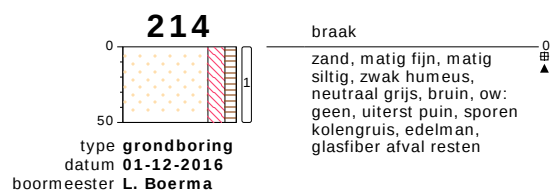
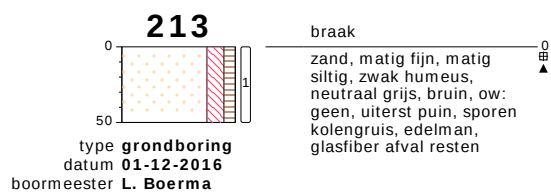
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Oostrweg 41 Muntendam**
projectcode **EN03994**
rapportage datum **12-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 6**



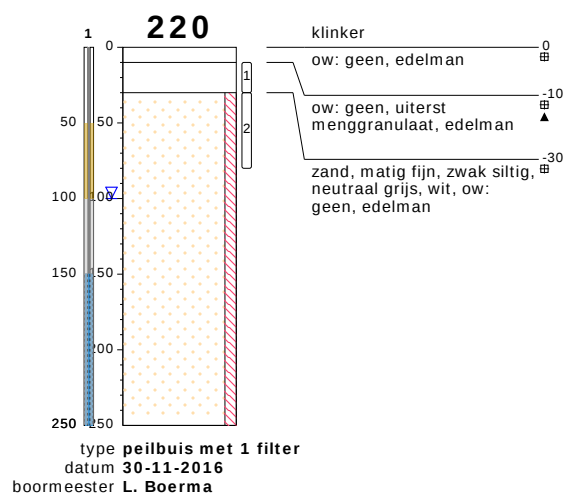
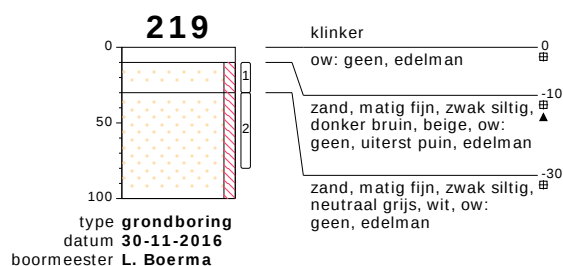
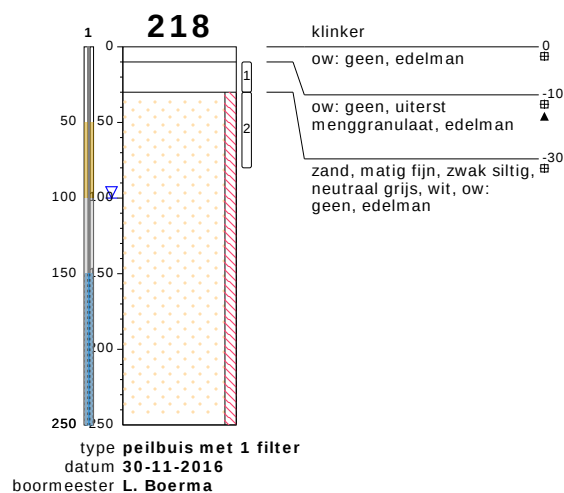
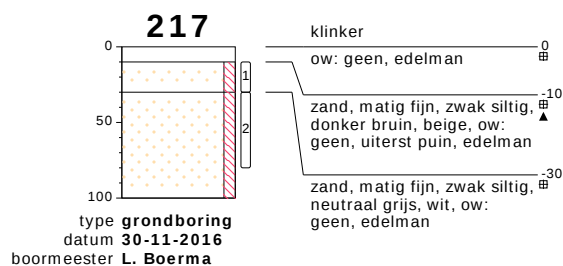
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Oostrweg 41 Muntendam**
projectcode **EN03994**
rapportage datum **12-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 6**



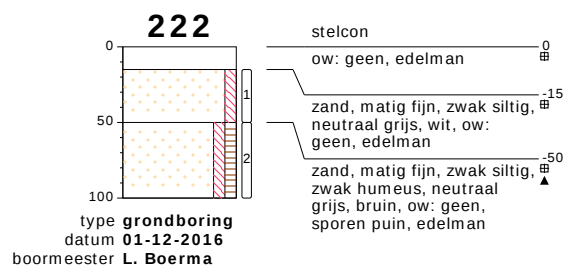
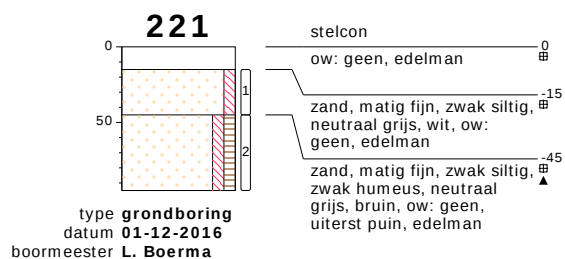
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Oostrweg 41 Muntendam**
projectcode **EN03994**
rapportage datum **12-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 6**



bodemprofielen schaal 1:50

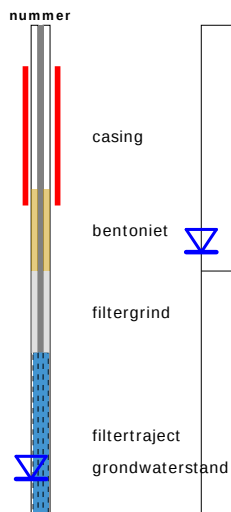
onderzoek **Oostrweg 41 Muntendam**
projectcode **EN03994**
rapportage datum **12-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 6**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oostrweg 41 Muntendam**
projectcode **EN03994**
rapportage datum **12-12-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 6**

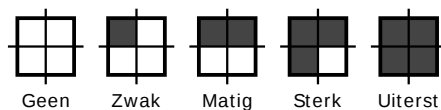
PEILBUIS



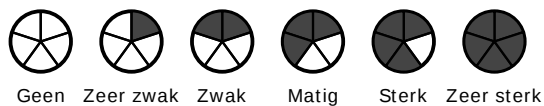
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



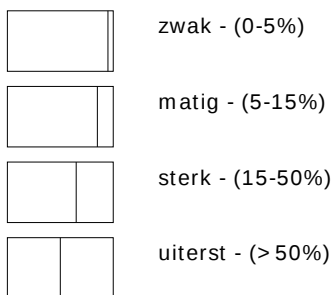
GEUR INTENSITEIT (GI)



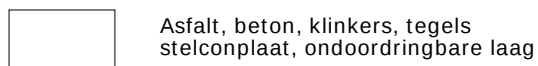
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



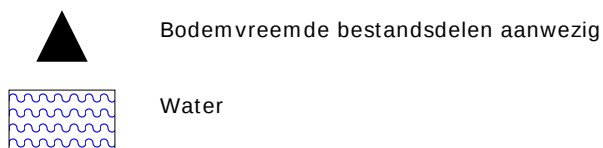
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

Bijlage 4

Analyserapporten

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Lammert Boerma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 09-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2016143209
Uw project/verslagnummer	EN03994
Uw projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN03994
 Uw projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016143209/1
 Startdatum 01-Dec-2016
 Rapportagedatum 09-Dec-2016/12:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.0	89.9	72.6	82.0	87.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0	3.0	4.7	4.7	2.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	96.9	95.2	95.1	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	2.1	<2.0	3.7	3.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	84	87	31	120	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	5.3	<3.0	3.6	6.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	<5.0	10	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050	0.43
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12	<4.0	9.2	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	68	24	<10	23	91
S Zink (Zn)	mg/kg ds	67	75	<20	99	94
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.4	12
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	13	<5.0	22	43
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71	47	<11	43	110
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	29	12	21	40
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	16	<6.0	12	14
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	110	<35	100	220
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 201: 10-30, 202: 10-30, 203: 0-50, 205: 10-30, 206: 10-30, 207: 10-30, 208: 10-30	30-Nov-2016	9302248
2	MM2, 209: 0-40, 210: 0-40, 211: 0-50, 212: 0-50, 213: 0-50, 214: 0-50, 215: 0-50,	30-Nov-2016	9302249
3	MM3, 209: 30-80, 201: 80-130, 201: 130-180, 202: 100-150, 202: 160-200, 203: 50-100,	30-Nov-2016	9302250
4	MM4, 209: 10-30, 201: 10-30, 202: 10-30, 203: 10-30, 204: 10-30	01-Dec-2016	9302251
5	MM5, 217: 10-30, 218: 10-30, 219: 10-30, 220: 10-30	30-Nov-2016	9302252

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN03994
 Uw projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016143209/1
 Startdatum 01-Dec-2016
 Rapportagedatum 09-Dec-2016/12:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.0037 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0049 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.0060	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0077
S PCB 101	mg/kg ds	0.0043	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0066
S PCB 118	mg/kg ds	0.0041	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0056
S PCB 138	mg/kg ds	0.0037 ³⁾	<0.0010	<0.0010	0.0016 ³⁾	0.0082 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0034	<0.0010	<0.0010	0.0016	0.0069
S PCB 180	mg/kg ds	0.0016	0.0012	<0.0010	<0.0010	0.0041
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027	0.0054	0.0049 ¹⁾	0.0067	0.044
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.081	<0.050	0.47	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	1.3	<0.050	5.9	0.26
S Anthraceen	mg/kg ds	0.094	0.61	<0.050	2.1	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.78	2.3	<0.050	8.0	0.76
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54	1.2	<0.050	4.0	0.50
S Chryseen	mg/kg ds	0.60	1.1	<0.050	3.6	0.47
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.51	<0.050	1.5	0.24
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	1.1	<0.050	3.3	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.66	<0.050	2.0	0.37
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.75	<0.050	2.5	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.7	9.7	0.35 ¹⁾	33	3.4

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 201: 10-30, 202: 10-30, 203: 0-50, 205: 10-30, 206: 10-30, 207: 10-30, 208: 10-30	30-Nov-2016	9302248
2	MM2, 209: 0-40, 210: 0-40, 211: 0-50, 212: 0-50, 213: 0-50, 214: 0-50, 215: 0-50,	30-Nov-2016	9302249
3	MM3, 209: 30-80, 201: 80-130, 201: 130-180, 202: 100-150, 202: 160-200, 203: 50-100,	30-Nov-2016	9302250
4	MM4, 209: 30-80, 201: 80-130, 201: 130-180, 202: 100-150, 202: 160-200, 203: 50-100,	01-Dec-2016	9302251
5	MM5, 217: 10-30, 218: 10-30, 219: 10-30, 220: 10-30	30-Nov-2016	9302252

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN03994
 Uw projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016143209/1
 Startdatum 01-Dec-2016
 Rapportagedatum 09-Dec-2016/12:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse **Eenheid** **6**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	93.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.7
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM6, 221: 15-45, 222: 15-50

Datum monstername

01-Dec-2016

Monster nr.

9302253

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN03994
 Uw projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016143209/1
 Startdatum 01-Dec-2016
 Rapportagedatum 09-Dec-2016/12:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	δ
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.077
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39

Nr. **Monsteromschrijving**
 6 MM6, 221: 15-45, 222: 15-50

Datum monstername 01-Dec-2016
Monster nr. 9302253

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
 RvAL010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016143209/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9302248	201		10	30	0533618918	MM1, 201: 10-30, 202: 10-30, 203: 0-50, 205: 10-30
9302248	205		10	30	0533619437	
9302248	208		10	30	0533619435	
9302248	202		10	30	0533619428	
9302248	207		10	30	0533619439	
9302248	206		10	30	0533618927	
9302248	203		0	50	0533618934	MM2, 209: 0-40, 210: 0-40, 211: 0-50, 212: 0-50, 2
9302249	211		0	50	0533619438	
9302249	210		0	40	0533618925	
9302249	209		0	40	0533619434	
9302249	212		0	50	0533618945	
9302249	213		0	50	0533618938	
9302249	215		0	50	0533618940	
9302249	216		0	50	0533618939	
9302249	214		0	50	0533618933	
9302250	201		30	80	0533618919	MM3, 201: 30-80, 201: 80-130, 201: 130-180, 202: 1
9302250	201		80	130	0533618920	
9302250	201		130	180	0533618924	
9302250	202		100	150	0533619426	
9302250	202		160	200	0533619429	
9302250	203		50	100	0533618931	
9302250	203		120	170	0533618936	
9302250	203		170	200	0533618937	
9302250	204		50	100	0533618941	
9302250	204		120	170	0533618944	
9302251	204		0	50	0533618935	MM4, 204: 0-50
9302252	218		10	30	0533618922	MM5, 217: 10-30, 218: 10-30, 219: 10-30, 220: 10-3
9302252	220		10	30	0533618916	
9302252	217		10	30	0533619433	
9302252	219		10	30	0533619427	
9302253	221		15	45	0533618943	MM6, 221: 15-45, 222: 15-50
9302253	222		15	50	0533619272	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016143209/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016143209/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

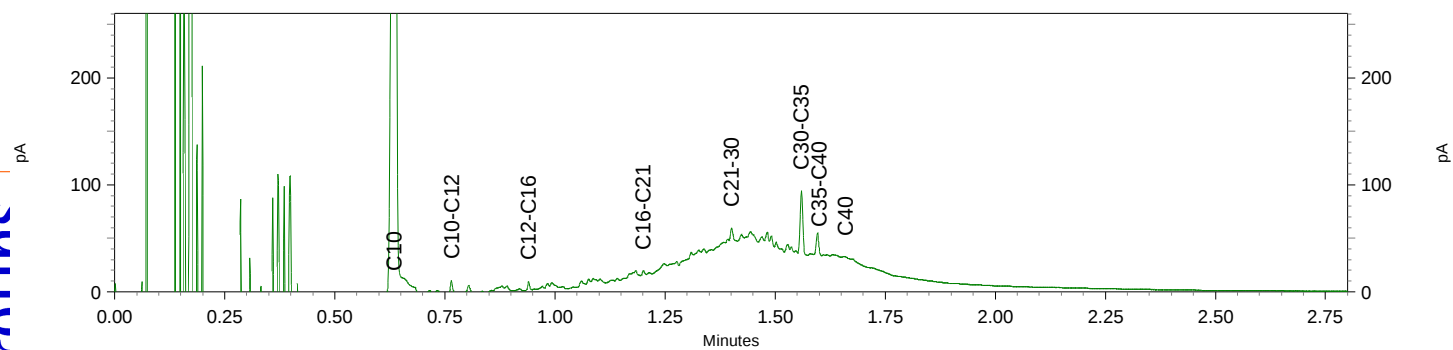
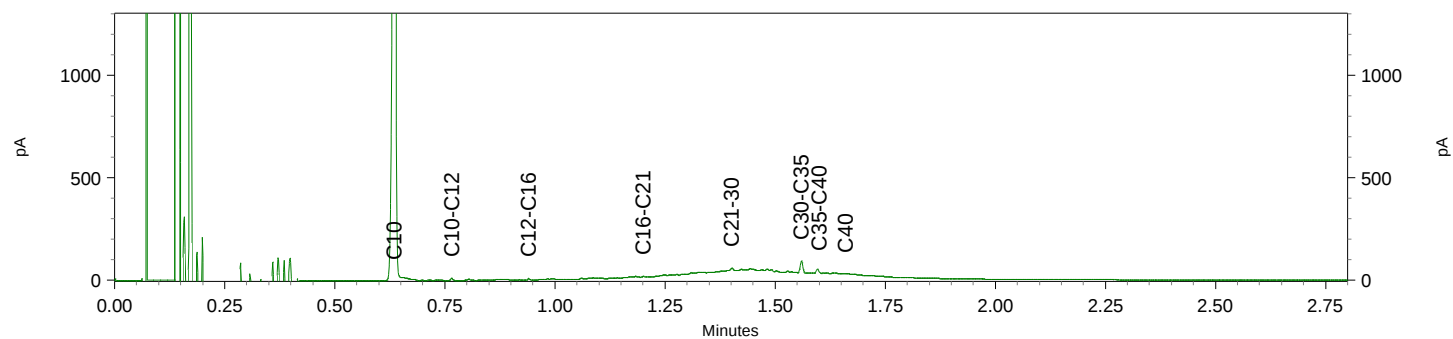
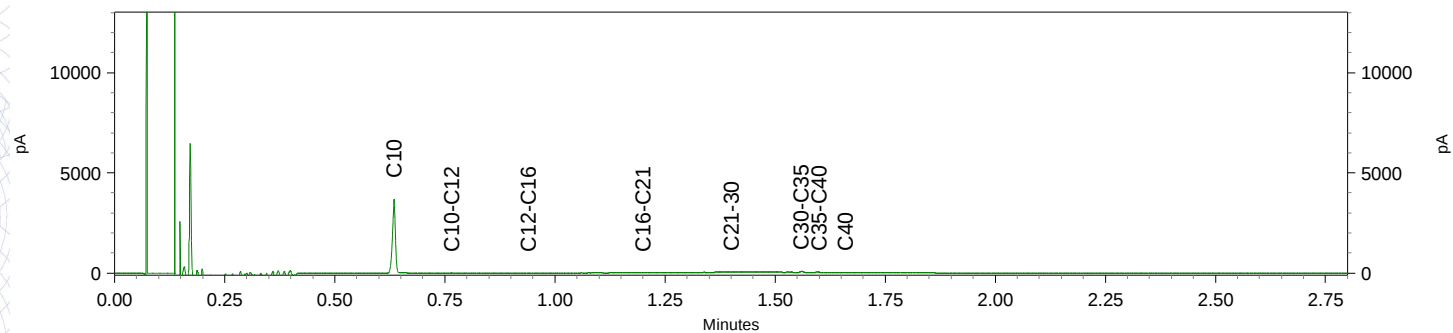
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

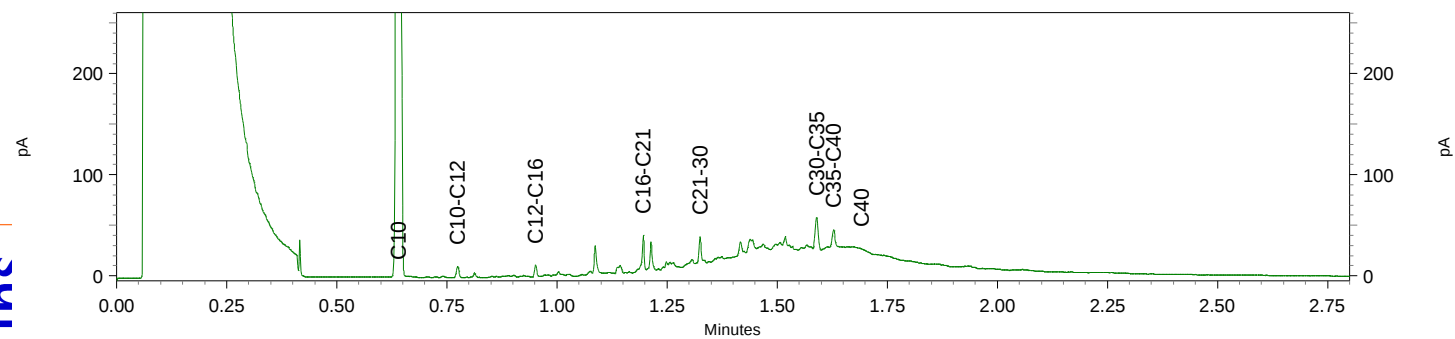
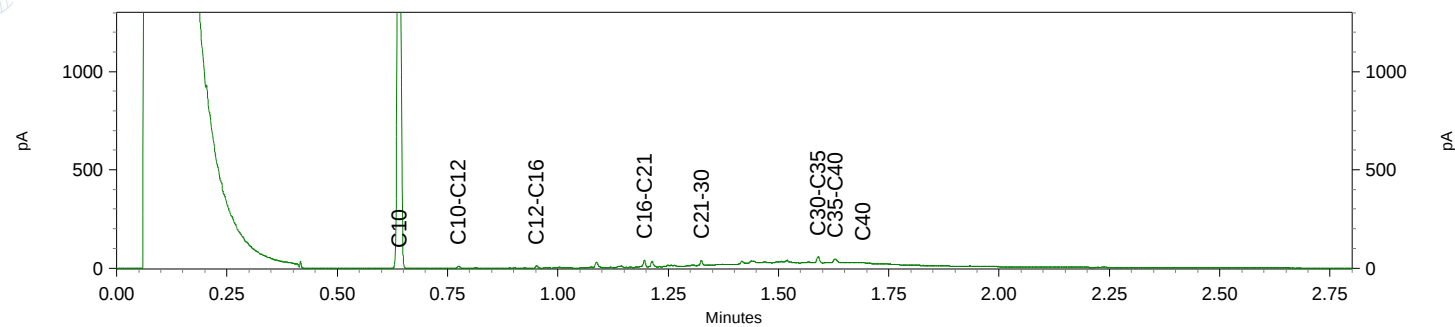
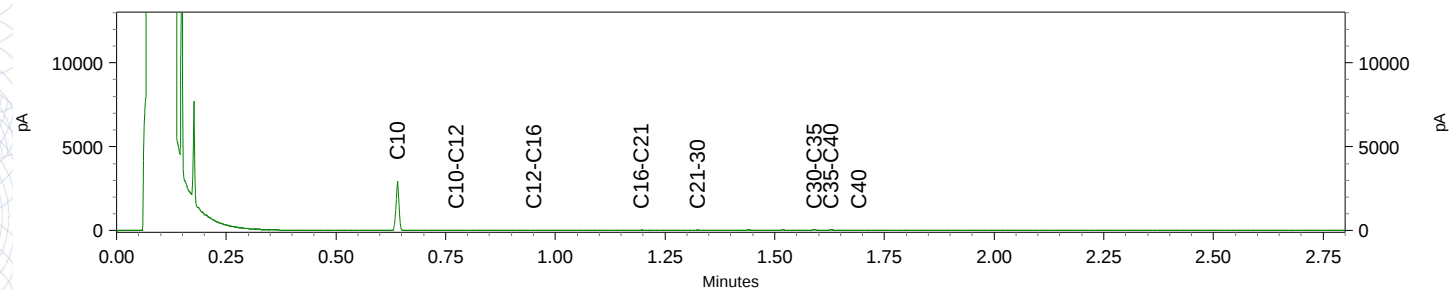
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9302248
Certificate no.: 2016143209
Sample description.: MM1, 201: 10-30, 202: 10-30, 203: 0-50, 205: 10-30



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9302249
Certificate no.: 2016143209
Sample description.: MM2, 209: 0-40, 210: 0-40, 211: 0-50, 212: 0-50, 2
V



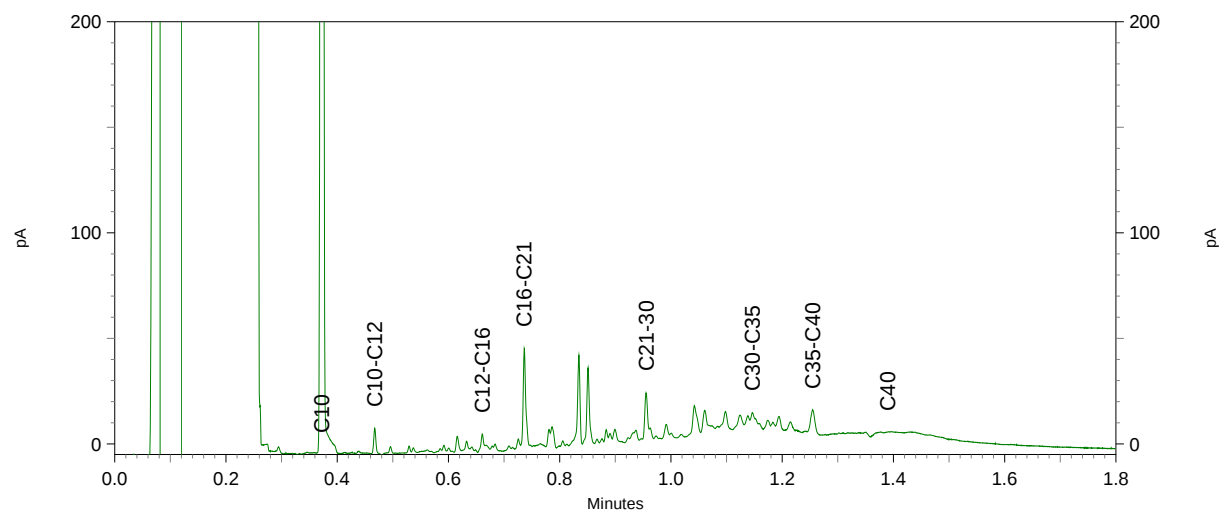
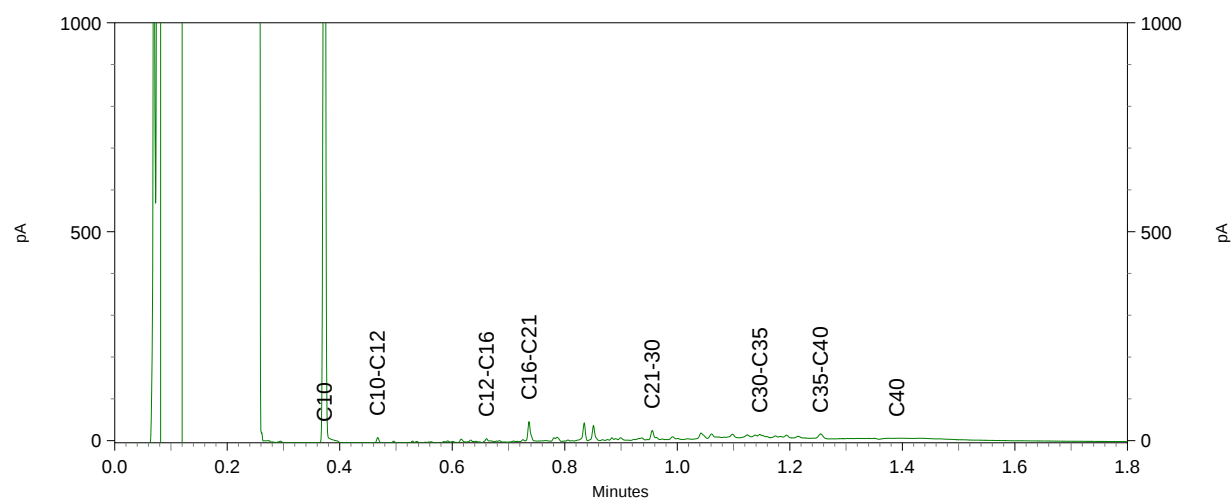
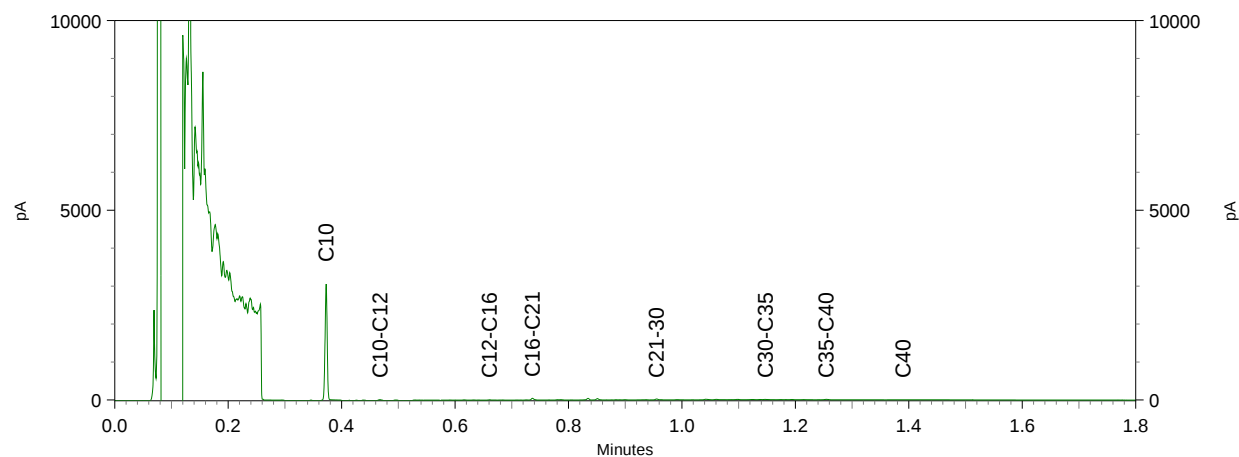
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9302251

Certificate no.: 2016143209

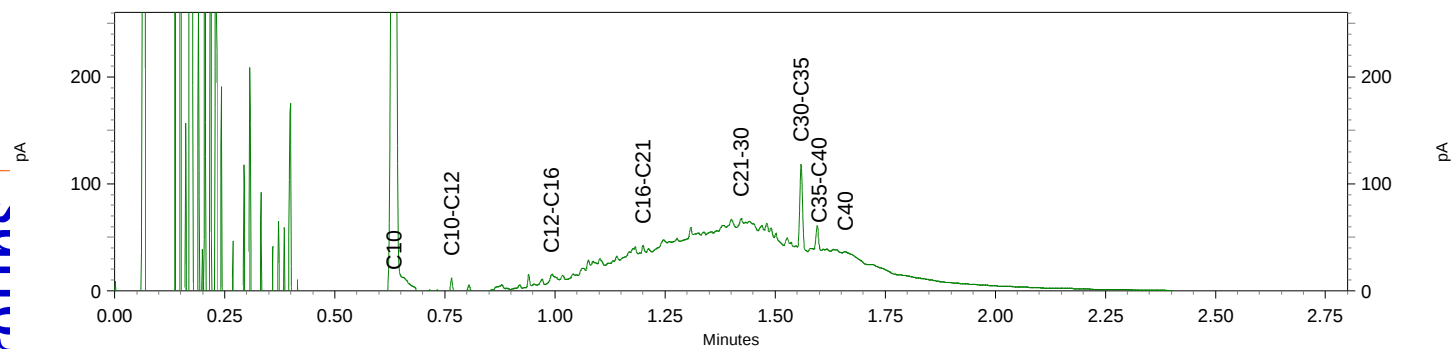
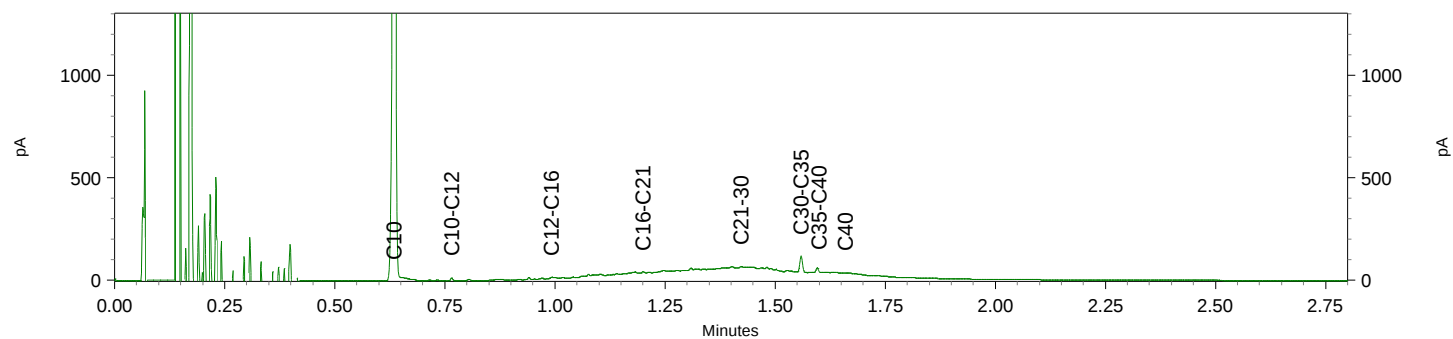
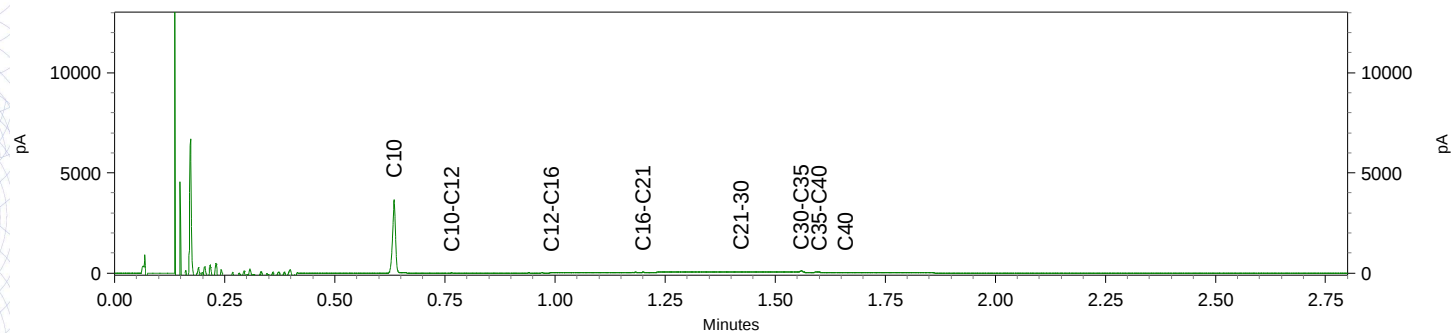
Sample description.: MM4, 204: 0-50

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9302252
Certificate no.: 2016143209
Sample description.: MM5, 217: 10-30, 218: 10-30, 219: 10-30, 220: 10-3



Enviso BV
T.a.v. Lammert Boerma
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2016145979
Uw project/verslagnummer	EN03994
Uw projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN03994
 Uw projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016145979/1
 Startdatum 07-Dec-2016
 Rapportagedatum 13-Dec-2016/10:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	92		83
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0		3.0
S Koper (Cu)	µg/L	8.9		3.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0		4.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0		11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	780		140
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20		<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20		<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20		<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, 201-1: 200-300	07-Dec-2016	9311422
2	2, 218-1: 150-250	07-Dec-2016	9311423
3	3, 220-1: 150-250	07-Dec-2016	9311424

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN03994
Uw projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016145979/1
Startdatum 07-Dec-2016
Rapportagedatum 13-Dec-2016/10:03
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6		<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20		<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42		0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 201-1: 200-300
2 2, 218-1: 150-250
3 3, 220-1: 150-250

Datum monstername

07-Dec-2016
07-Dec-2016
07-Dec-2016

Monster nr.

9311422
9311423
9311424

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvAL010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016145979/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9311422	1		200	300	0680220482	1, 201-1: 200-300
9311422	1		200	300	0680220496	
9311422	1		200	300	0800485600	
9311423	1		150	250	0680220488	2, 218-1: 150-250
9311423	1		150	250	0680220489	
9311424	1		150	250	0680220533	3, 220-1: 150-250
9311424	1		150	250	0680220520	
9311424	1		150	250	0800485526	

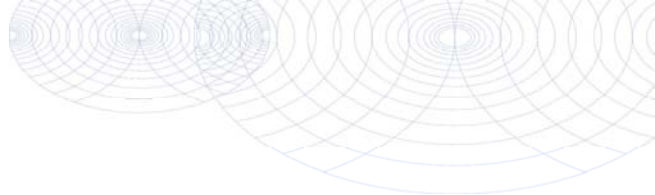
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016145979/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016145979/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN03994
 Projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-11-2016
 Monsternemer L. Boerma
 Certificaatnummer 2016143209
 Startdatum 01-12-2016
 Rapportagedatum 09-12-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85	85					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3,300					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	84	280		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,2261	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	12,00	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0,3351	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26,32	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	102,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	145,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	466,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0.0037	0,0123					
PCB 52	mg/kg ds	0.006	0,0200					
PCB 101	mg/kg ds	0.0043	0,0143					
PCB 118	mg/kg ds	0.0041	0,0136					
PCB 138	mg/kg ds	0.0037	0,0123					
PCB 153	mg/kg ds	0.0034	0,0113					
PCB 180	mg/kg ds	0.0016	0,0053					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027	0,0893	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	0,2400					
Anthraceen	mg/kg ds	0.094	0,0940					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.78	0,7800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54	0,5400					
Chryseen	mg/kg ds	0.6	0,6000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0,2400					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0,4600					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0,3200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	0,3600					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.7	3,669	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9302248 MM1, 201: 10-30, 202: 10-30, 203: 0-50, 205: 10-30, 206: 10-30, 207: 10-30, 208: 10-30

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN03994
 Projectnaam Oostweg 41 Muntendam
 Ordernummer
 Datum monstername 30-11-2016
 Monsternemer L. Boerma
 Certificaatnummer 2016143209
 Startdatum 01-12-2016
 Rapportagedatum 09-12-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89.9	89,90					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96.9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2,100					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	87	333,0		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,2301	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	18,43	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,92	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0,0498	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	34,71	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	37,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	75	172,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	366,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0,0023					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	0.0012	0,0040					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0054	0,0180	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0.081	0,0810					
Fenantheen	mg/kg ds	1.3	1,300					
Anthraceen	mg/kg ds	0.61	0,6100					
Fluorantheen	mg/kg ds	2.3	2,300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.2	1,200					
Chryseen	mg/kg ds	1.1	1,100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0,5100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1,100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.66	0,6600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	0,75					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.7	9,611	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9302249 MM2, 209: 0-40, 210: 0-40, 211: 0-50, 212: 0-50, 213: 0-50, 214: 0-50, 215: 0-50, 216: 0-50

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN03994
Projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer
Datum monsternamen 30-11-2016
Monsternemer L. Boerma
Certificaatnummer 2016143209
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 09-12-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72.6	72,60					
Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	95.2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	120,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,2144	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6,625	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0,0492	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8,167	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,49	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,09	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	52,13	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0,0104	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0,3500	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
3 9302250 MM3, 201: 30-80, 201: 80-130, 201: 130-180, 202: 100-150, 202: 160-200, 203: 50-100, 203: 120-170, 2

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN03994
 Projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-11-2016
 Monsternemer L. Boerma
 Certificaatnummer 2016143209
 Startdatum 01-12-2016
 Rapportagedatum 09-12-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82	82					
Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	95.1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	3,700					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	383,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,2095	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	10,67	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17,96	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0,0479	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.2	23,50	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	33,48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	203,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.4						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	212,8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	0.0016	0,0034					
PCB 153	mg/kg ds	0.0016	0,0034					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0,0142	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0.47	0,4700					
Fenanthreen	mg/kg ds	5.9	5,900					
Anthraceen	mg/kg ds	2.1	2,100					
Fluorantheen	mg/kg ds	8	8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4	4					
Chryseen	mg/kg ds	3.6	3,600					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.5	1,5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3	3,300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2	2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	2,5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	33	33,37	**	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9302251 MM4, 204: 0-50

Eindoorddeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN03994
 Projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-11-2016
 Monsternemer L. Boerma
 Certificaatnummer 2016143209
 Startdatum 01-12-2016
 Rapportagedatum 09-12-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87.5	87,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	329,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,2359	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	19,51	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,63	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.43	0,6041	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	65,30	*	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	91	139,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	94	208,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	43						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	40						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	220	1100	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0.0049	0,0245					
PCB 52	mg/kg ds	0.0077	0,0385					
PCB 101	mg/kg ds	0.0066	0,0330					
PCB 118	mg/kg ds	0.0056	0,0280					
PCB 138	mg/kg ds	0.0082	0,0410					
PCB 153	mg/kg ds	0.0069	0,0345					
PCB 180	mg/kg ds	0.0041	0,0205					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.044	0,2200	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0,2600					
Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0,1200					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	0,7600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.5	0,5					
Chryseen	mg/kg ds	0.47	0,4700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0,2400					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0,3900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0,3700					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0,2800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.4	3,425	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9302252 MM5, 217: 10-30, 218: 10-30, 219: 10-30, 220: 10-30

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	EN03994
Projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer	
Datum monsternamen	30-11-2016
Monsternemer	L. Boerma
Certificaatnummer	2016143209
Startdatum	01-12-2016
Rapportagedatum	09-12-2016

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof	0.7
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	93	93
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0,4900
Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1,400

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,2410	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0,0890	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8,167	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0,0245	-	0.007	0.02	0.51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.077	0,0770					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0,3920	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	9302253	MM6, 221: 15-45, 222: 15-50

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	EN03994
Projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer	
Datum monsternamen	07-12-2016
Monsternemer	L. Boerma
Certificaatnummer	2016145979
Startdatum	07-12-2016
Rapportagedatum	13-12-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	92	92	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	8.9	8,900	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0,0350	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	780	780	**	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0,2100	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0.020	0,0140	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1.6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0,1400	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0,4200	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77 en toetsoordeel mogelijk					

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9311422	1, 201-1: 200-300

Indoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer EN03994
Projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer
Datum monstername 07-12-2016
Monsternemer L. Boerma
Certificaatnummer 2016145979
Startdatum 07-12-2016
Rapportagedatum 13-12-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0,2100	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0.020	0,0140	-	0.02	0.01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.63	en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 9311423 2, 218-1: 150-250

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
S Streefwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	EN03994
Projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer	
Datum monsternamen	07-12-2016
Monsternemer	L. Boerma
Certificaatnummer	2016145979
Startdatum	07-12-2016
Rapportagedatum	13-12-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	83	83	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3	3	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3	3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0,0350	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4.1	4,100	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	11	11	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	140	140	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0,2100	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0.020	0,0140	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1.6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0,1400	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	0,1400					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	0,1400					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0,4200	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77 en toetsoordeel mogelijk					

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9311424	3, 220-1: 150-250

Indoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	EN03994
Projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2016
Monsternemer	L. Boerma
Certificaatnummer	2016143209
Startdatum	01-12-2016
Rapportagedatum	09-12-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85	85						
Organische stof	% (m/m) ds	3	3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96.8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.300						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	84	280		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2261	<=AW	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	12.00	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21.09	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0.3351	Wonen	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<=AW	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26.32	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	102.7	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	145.7	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	466.7	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	0.0037	0.0123						
PCB 52	mg/kg ds	0.006	0.0200						
PCB 101	mg/kg ds	0.0043	0.0143						
PCB 118	mg/kg ds	0.0041	0.0136						
PCB 138	mg/kg ds	0.0037	0.0123						
PCB 153	mg/kg ds	0.0034	0.0113						
PCB 180	mg/kg ds	0.0016	0.0053						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027	0.0893	Industrie	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	0.2400						
Anthraceen	mg/kg ds	0.094	0.0940						
Fluorantheen	mg/kg ds	0.78	0.7800						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.5400						
Chryseen	mg/kg ds	0.6	0.6000						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.2400						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.4600						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.3200						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.3600						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.7	3.669	Wonen	0.5	1.5	6.8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9302248	MM1, 201: 10-30, 202: 10-30, 203: 0-50, 205: 10-30, 206: 10-30, 207: 10-30, 208: 10-30

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	EN03994
Projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2016
Monsternemer	L. Boerma
Certificaatnummer	2016143209
Startdatum	01-12-2016
Rapportagedatum	09-12-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89.9	89.90						
Organische stof	% (m/m) ds	3	3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96.9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.100						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	87	333.0		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2301	<=AW	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	18.43	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23.92	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0498	<=AW	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<=AW	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	34.71	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	37.02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	75	172.7	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	366.7	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0023						
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0023						
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0023						
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0023						
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0023						
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0023						
PCB 180	mg/kg ds	0.0012	0.0040						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0054	0.0180	<=AW	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0.081	0.0810						
Fenantheen	mg/kg ds	1.3	1.300						
Anthraceen	mg/kg ds	0.61	0.6100						
Fluorantheen	mg/kg ds	2.3	2.300						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.200						
Chryseen	mg/kg ds	1.1	1.100						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.5100						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.100						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.66	0.6600						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	0.75						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.7	9.611	Industrie	0.5	1.5	6.8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9302249	MM2, 209: 0-40, 210: 0-40, 211: 0-50, 212: 0-50, 213: 0-50, 214: 0-50, 215: 0-50, 216: 0-50

Eindoordeel:	Klasse industrie
--------------	------------------

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	EN03994
Projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2016
Monsternemer	L. Boerma
Certificaatnummer	2016143209
Startdatum	01-12-2016
Rapportagedatum	09-12-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4.7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	72.6	72.60						
Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.700						
Gloeirest	% (m/m) ds	95.2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.400						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	120.1		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2144	<=AW	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.625	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0492	<=AW	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<=AW	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.49	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31.09	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	52.13	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0104	<=AW	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500	<=AW	0.5	1.5	6.8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9302250	MM3, 201: 30-80, 201: 80-130, 201: 130-180, 202: 100-150, 202: 160-200, 203: 50-100, 203: 120-170, 2

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	EN03994
Projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2016
Monsternemer	L. Boerma
Certificaatnummer	2016143209
Startdatum	01-12-2016
Rapportagedatum	09-12-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4.7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82	82						
Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.700						
Gloeirest	% (m/m) ds	95.1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	3.700						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	383.5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2095	<=AW	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	10.67	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17.96	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0479	<=AW	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<=AW	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.2	23.50	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	33.48	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	203.4	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.4							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	212.8	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB 138	mg/kg ds	0.0016	0.0034						
PCB 153	mg/kg ds	0.0016	0.0034						
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.0142	<=AW	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0.47	0.4700						
Fenanthreen	mg/kg ds	5.9	5.900						
Anthraceen	mg/kg ds	2.1	2.100						
Fluorantheen	mg/kg ds	8	8						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4	4						
Chryseen	mg/kg ds	3.6	3.600						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.5	1.5						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3	3.300						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2	2						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	2.5						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	33	33.37	Industrie	0.5	1.5	6.8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9302251	MM4, 204: 0-50

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	EN03994
Projectnaam	Oostrweg 41 Muntendam
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2016
Monsternemer	L. Boerma
Certificaatnummer	2016143209
Startdatum	01-12-2016
Rapportagedatum	09-12-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87.5	87.5						
Organische stof	% (m/m) ds	2	2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97.8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.400						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	329.8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2359	<=AW	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	19.51	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27.63	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.43	0.6041	Wonen	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<=AW	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	65.30	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	91	139.6	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	94	208.2	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	43							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	40							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	220	1100	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	0.0049	0.0245						
PCB 52	mg/kg ds	0.0077	0.0385						
PCB 101	mg/kg ds	0.0066	0.0330						
PCB 118	mg/kg ds	0.0056	0.0280						
PCB 138	mg/kg ds	0.0082	0.0410						
PCB 153	mg/kg ds	0.0069	0.0345						
PCB 180	mg/kg ds	0.0041	0.0205						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.044	0.2200	Industrie	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0.2600						
Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.1200						
Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	0.7600						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.5	0.5						
Chryseen	mg/kg ds	0.47	0.4700						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.2400						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.3900						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.3700						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.2800						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.4	3.425	Wonen	0.5	1.5	6.8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	9302252	MMS, 217: 10-30, 218: 10-30, 219: 10-30, 220: 10-30

Eindoordeel:	Niet Toepasbaar > industrie
--------------	-----------------------------

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer EN03994
 Projectnaam Oostrweg 41 Muntendam
 Ordernummer
 Datum monstername 30-11-2016
 Monsteremer L. Boerma
 Certificaatnummer 2016143209
 Startdatum 01-12-2016
 Rapportagedatum 09-12-2016

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0.7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93	93						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.4900						
Gloeirest	% (m/m) ds	99.4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.400						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2410	<=AW	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.0890	<=AW	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<=AW	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.7							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	<=AW	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	0.077	0.0770						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.3920	<=AW	0.5	1.5	6.8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9302253 MM6, 221: 15-45, 222: 15-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 7

Foto's



Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analysesresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2013' is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 danwel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde danwel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 danwel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestanddelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013 en bestaat uit drie stappen:

- 1 het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
- 2 standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
- 3 locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico

beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidige of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het groter is dan 6.000 m³ dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

