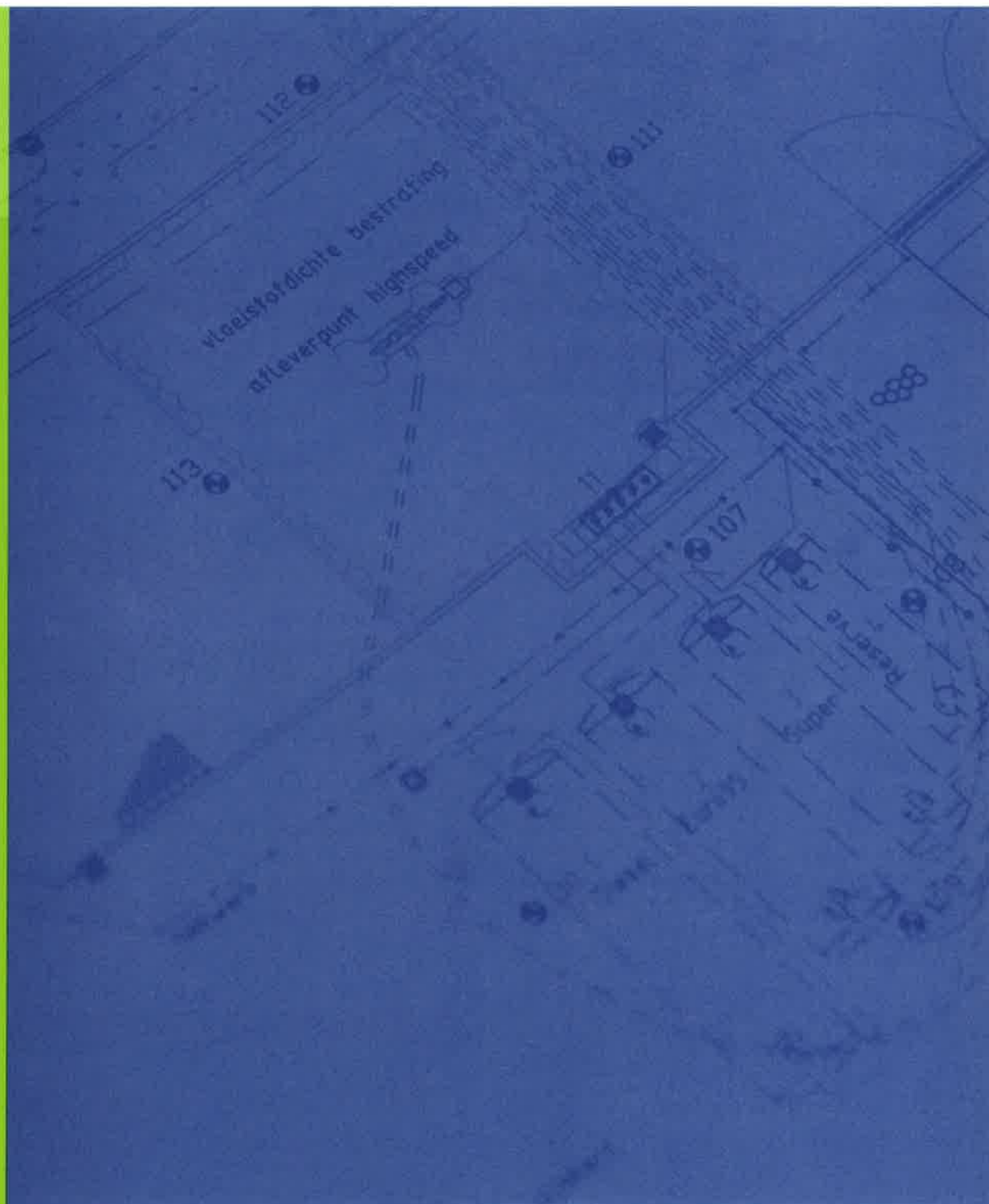


Nader bodemonderzoek Dorpsstraat 1 te Aarlanderveen

11-2171-R01JV



Opdrachtgever	Dhr. W. Smits Barnsteenstraat 49 2403 BW Alphen a/d Rijn
Locatie	Dorpsstraat 1 te Aarlanderveen
Type onderzoek	Nader bodemonderzoek NTA 5755
Rapportnummer	11-2171-R01JV
Datum rapport	24 oktober 2011
Opgesteld door	Dhr. J. Voorhorst Projectleider Bodem
Akkoord bevonden door	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Adviesbureau
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455
Fax. 078 - 682 4517
info@inventerra.nl



BRL SIKB 1000 BRL SIKB 2000 BRL SIKB 6000

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GEGEVENS NADER ONDERZOEK CONCEPTUEEL MODEL	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Conceptueel model	2
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE EN RESULTATEN VAN HET VELDONDERZOEK	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitvoering en resultaten van het veldwerk	5
4.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	6
4.1	Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek	6
4.2	Toetsingscriteria	7
4.3	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	7
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1	Conclusies	11
5.2	Aanbevelingen	12

BIJLAGEN

1.	Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)
2.	Weergave onderzoekslocatie
2.1	Kadastrale kaart
2.2	Situatietekening
2.3	Overzichtsfoto's
3.	Boorprofielen
4.	Referentiekader
5.	Analysecertificaat grondmonsters
6.	Toetsingswaarden grond
7.	Verontreinigingssituatie grond
8.	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van dhr. W. Smits, contactpersoon dhr. M. Bruijnes van Marco Bruijnes Architectenbureau, heeft Inventerra in juni 2011 een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 verricht op de locatie aan de Dorpsstraat 1 te Aarlanderveen.

In juli 2010 is door Inventerra op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 10-2124-R01NL, dd 16 aug. 2010). Uit het onderzoek is gebleken dat de puinhoudende bovengrond (0 – 0,65 m-mv) sterk verontreinigd is met koper, lood en zink. De ondergrond op de locatie bleek matig verontreinigd te zijn met koper en lood. Het grondwater was enkel licht verontreinigd met barium. De sterke verontreiniging met zware metalen bevindt zich voornamelijk op het noordelijke en westelijke terreindeel en ter plaatse van de gedempte sloot.

Bovengenoemd onderzoeksrapport is door de Milieudienst West-Holland beoordeeld in het kader van de voorgenomen nieuwbouwplannen. Door de Milieudienst is om een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging verzocht, zodat vastgesteld kan worden wie bevoegd gezag is bij de sanering van de bodemverontreiniging.

Het doel van het nader onderzoek is:

- het vaststellen of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming, dus of er sprake is van meer dan 25m³ sterk verontreinigde grond (> interventiewaarde) en om de totale omvang van de sterk verontreinigde grond zo goed mogelijk in beeld te brengen, zodat duidelijk wordt, welke hoeveelheid grond er gesaneerd zou moeten worden in het kader van de herontwikkeling.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het veldonderzoek en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

2. GEGEVENS NADER ONDERZOEK CONCEPTUEEL MODEL

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dorpsstraat 1 te Aarlanderveen, is kadastraal bekend als gemeente Aarlanderveen, sectie A, perceelnummer 3636 en heeft een oppervlakte van 1050 m². Het terrein is eigendom van dhr. W.P.C. Smits en heeft de omschrijving 'berging-stalling (garage-schuur) erf-tuin'.

Op de onderzoekslocatie zijn een woning en 2 schuren aanwezig; de schuren zijn verhard met tegels. Tevens zijn op de locatie een waterput, een rioolgemaal, een vermoedelijke ventilatieschacht en een houtopslag aanwezig. De locatie is omringd met sloten en greppels. Noordwestelijk op de locatie is een gedempte sloot aanwezig, welke gedempt is met vliegias.

Men is voornemens om op de onderhavige onderzoekslocatie 2 nieuwe woningen en een nieuwe carport cq. berging te realiseren; hiervoor dient een omgevingsvergunning (bouwvergunning) aangevraagd te worden.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek van 2010 is reeds een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Voor deze informatie wordt dan ook verwezen naar hoofdstuk 2 van het rapport van het verkennend bodemonderzoek.

2.2 Conceptueel model

Het nader onderzoek zal worden uitgevoerd conform de NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, kenmerk ICS 13.080.05, juli 2010.

Bij het uitvoeren van een nader onderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd 'conceptueel model'; een conceptueel model is een beschrijving of visuele weergave van de bekende onderzoeksgegevens. Het navolgend conceptueel model richt zich op de aanwezigheid van een grondverontreiniging met zware metalen.

Voor de onderzoekslocatie wordt het volgende conceptueel model gehanteerd:

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreiniging	Bijmenging met puinachtig materiaal als verhardingslaag
Ernst van de verontreiniging	Vermoedelijk meer dan 25 m³ grond met gehalten > interventiewaarden voor zware metalen.
Spoed van sanering	- Onaanvaardbaar humaan risico is mogelijk aanwezig vanwege verontreiniging met lood in de bovengrond. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar voor de risicobeoordeling; - Onaanvaardbaar ecologisch risico zijn vermoedelijke afwezig. Er zijn voldoende gegevens beschikbaar voor de risicobeoordeling; - Onaanvaardbaar verspreidingsrisico zijn afwezig. Het betreft een immobiele verontreiniging in de toplaag, welke niet in het grondwater is aangetoond.

Onderzoeksvragen

Op basis van bovenstaand conceptueel model is antwoord nodig op de volgende vragen om te voldoen aan de informatiebehoefte en om het onderzoeksdoel te bereiken:

- Voor vaststelling ernst en eventuele kadastrale registratie: wat is de interventiewaardecontour in de vaste bodem en betreft dit een bodemvolume van meer dan 25 m³? Zo ja, dan is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en is er sprake van een saneringsplicht;
- Voor bepalen spoed: is er sprake van onaanvaardbare risico's?

Selectie toepasbare technieken

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Als uitgangspunten bij de selectie van de toepasbare techniek gelden:

- De te bereiken boordiepte ligt binnen het bereik voor handmatige boringen;
- Het onderzoek moet bij voorkeur in één werkgang uit te voeren zijn;
- In het veld moet op basis van de zintuiglijke waarnemingen aan vrijkomende grond sturing van het onderzoek mogelijk zijn;
- De onderzoeksresultaten moeten toetsbaar zijn aan de achtergrond- en interventiewaarden en eventueel later te hanteren terugsaneerwaarden.

Omdat de locatie zich goed leent voor het plaatsen van handmatige boringen, wordt gekozen voor deze techniek. Voor de sturing van de afperking in het veld worden zintuiglijke waarnemingen (oliewaterreactie en bijmenging met puin) aan de vrijkomende grond gebruikt. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden de grondmonsters conform de AS3000 geanalyseerd door een erkend milieulaboratorium.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE EN RESULTATEN VAN HET VELDONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002. Inventerra is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification, onder nummer EC-SIK-20241. Het certificaat is geldig tot 25 juni 2013.

Tussen Inventerra en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en integriteit van Inventerra beïnvloeden en/of de werkzaamheden belemmeren.

Omdat de matige tot sterke verontreiniging met zware metalen in 2010 vastgesteld is in mengmonsters, is het mogelijk dat er sprake is van puntbronnen, in plaats van een diffuse verontreiniging over de gehele locatie. Om dit vast te stellen, wordt voorgesteld om per boring te onderzoeken op zware metalen. Gezien de bouwplannen, zal het nader onderzoek zich vooralsnog alleen richten op de aanwezige matige tot sterke verontreiniging op het kadastrale perceel waarop de nieuwbouw zal plaatsvinden.

De veldwerkzaamheden worden in 1 fase uitgevoerd. Gedurende 1 dag worden door 2 veldwerkers conform een opgesteld boorplan tenminste 23 boringen tot 1,5 m-mv te plaatsen (ter plaatse van de gedempte sloot wordt doorgeboord tot 2,5 m-mv). Hierbij worden minimaal de boorlocaties van het verkennend bodemonderzoek aangehouden; de overige boringen worden verdeeld over de "lege plekken" binnen het onderzoeksgebied.

Het analyseren van de grondmonsters zal in meerdere fases worden uitgevoerd. In eerste instantie (fase 1) zullen 13 grondmonsters geanalyseerd worden op zware metalen (ter plaatse van de boringen uit het verkennend bodemonderzoek). Naar aanleiding van deze analyseresultaten kan het noodzakelijk zijn om de (boven)grond ter plaatse van de overige boringen te analyseren op zware metalen (fase 2).

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt de volgende werkwijze gehanteerd:

- wanneer zintuiglijk verontreinigingen zijn aangetroffen, worden de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering vindt plaats van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar wordt vermengd;
- om gezondheidsredenen worden tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren wordt gebruik gemaakt van olie-watertesten en pid-meter;
- zintuiglijk onderzoek, karakterisering en beschrijving van grond en grondwater;
- herhaaldelijk afpompen en bemonsteren van het grondwater (bij nieuw geplaatste peilbuizen geldt een wachttijd van tenminste 1 week);
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater worden voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters worden op de voorgeschreven wijze geconserveerd en bewaard;
- de chemische analyses worden uitgevoerd door het milieulaboratorium Analytico Eurofins te Barneveld (geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie (RvA) voor AS3000 en AP04).

3.2 Uitvoering en resultaten van het veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn op 30 juni 2011 uitgevoerd door de erkende veldwerkers dhr. F. Fierens en P. van Achterberg. Er zijn in totaal 25 boringen (boring 201 tot en met boring 225) geplaatst, in diepte variërend van 1,5 tot 2 - 2,5 m-mv. Boring 218 is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van grondwateronderzoek vanwege de waargenomen olieverontreiniging. De ligging van de boringen en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 2.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld en gebruikt voor de beschrijving van de bodemprofielen welke in bijlage 3 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat uit licht tot sterk kleiig veen tot een diepte van tenminste van 2,5 m-mv. In de gedempte sloot ter plaatse van de boringen 218b, 219, 220, 221 en 223 wordt van globaal 0,5 tot 2,0 m-mv vliegias aangetroffen.

Bij alle verrichtte boringen zijn in lichte tot sterke mate bijmengingen in de vorm van grind, puin, baksteen, hout en plaatselijk ook koolas voorgekomen vanaf maaiveld tot ca. 1,0 m-mv.

Ter plaatse van boring 205 en 206 rondom de kleinste schuur zijn in de bovengrond brokken asbest waargenomen. Nabij boring 220 is een asbeststukje aangetroffen en nabij boring 210 (in de bossage) een stuk asbest cement leiding (zie foto's 1 tot en met 4). Ten noordoosten van de gedempte sloot is een beschoeiing bestaande uit asbest verdacht plaatmateriaal aangetroffen (foto 5, 6).

Ter plaatse van boring 218 (ten westen in de gedempte sloot) is een lichte tot sterke oliegeur en oliewaterreactie waargenomen vanaf maaiveld tot 2,0 m-mv. Middels de boringen 218a t/m 218c op een afstand van 3 - 3,5 meter rondom boring 218 is getracht deze verontreiniging zintuiglijk horizontaal af te perken. Ter plaatse van de boringen 218a en 218b worden in het veen (218a) en in het vliegias (218b) zwakke oliewaterreacties waargenomen van 0,7 - 1,5 m-mv.

Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 0,5 - 0,7 m-mv.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en het doel van het onderzoek zijn 32 grondmonsters geanalyseerd. In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de grondmonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Overzicht grondmonsters

Grondmonster	Boring met traject (m-mv)	Bodemkenmerken	Analyse
201.1	201 (0,2 – 0,5)	Sterk kleilig veen, resten puin	ZMG + o/l
204.1	204 (0,05 – 0,5)	Sterk kleilig veen, resten puin	ZMG + o/l
205.1	205 (0,05 – 0,6)	Sterk kleilig veen, brokken asbest, resten puin, baksteen	ZMG + o/l
206.1	206 (0,2 – 0,6)	Sterk kleilig veen, brokken puin	ZMG + o/l
206.3	206 (1 – 1,2)	Zwak kleilig veen, carbolineumgeur, ow++	PAK, NG12 + o/l
206.4	206 (1 – 1,5)	Zwak kleilig veen, carbolineumgeur, ow++	NENG + o/l
209.1	209 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen, zwak grind	ZMG + o/l
210.1	210 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen, brokken puin	ZMG + o/l
210.2	210 (0,5 – 1)	Sterk kleilig veen, resten baksteen	ZMG + o/l
210.3	210 (1 – 1,5)	Zwak kleilig veen	ZMG + o/l
211.1	211 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen, resten puin	ZMG + o/l
211.2	211 (0,5 – 1)	Sterk kleilig veen, resten puin	ZMG + o/l
214.1	214 (0,0 – 0,5)	Sterk kleilig veen, puinhoudend	ZMG + o/l
214.2	214 (0,5 – 1)	Sterk kleilig veen	ZMG + o/l
215.1	215 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen, resten baksteen	ZMG + o/l
215.2	215 (0,5 – 1)	Sterk kleilig veen	ZMG + o/l
218.1	218 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen, puinhoudend, resten koolas, ow+/og+	NENG + o/l
218.4	218 (1 – 1,2)	Sterk kleilig veen, ow+++/og+++	NG12 + os
218a.1	218a (1 – 1,4)	Zwak kleilig veen, ow+	NG12 + os
218c.1	218c (1 – 1,4)	Mineraalarm veen	NG12 + os
218.7	218 (2,0 – 2,5)	Zwak kleilig veen	ZMG + o/l
219.5	219 (2,0 – 2,5)	Zwak kleilig veen	ZMG + o/l
220.1	220 (0,2 – 0,6)	Sterk kleilig veen, brokken puin	ZMG + o/l
220.5	220 (2,0 – 2,5)	Zwak kleilig veen	ZMG + o/l
221.1	221 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen	ZMG + o/l
221.5	221 (2,0 – 2,5)	Zwak kleilig veen	ZMG + o/l
222.1	222 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen	ZMG + o/l
222.2	222 (0,5 – 1,0)	Sterk kleilig veen, resten puin	ZMG + o/l
222.5	222 (2,0 – 2,5)	Zwak kleilig veen	ZMG + o/l
223.1	223 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen, resten baksteen, resten hout	ZMG + o/l
225.1	225 (0 – 0,5)	Sterk kleilig veen, resten baksteen	ZMG + o/l
225.2	225 (0,5 – 1)	Sterk kleilig veen, resten puin, baksteen, beton	ZMG + o/l

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie)
 ZMG : 9 zware metalen
 PAK : bepaling polycyclische aromatische koolwaterstoffen
 NG12 : bepaling minerale olie, vluchtige aromaten
 os : bepaling organisch stofgehalte
 o/l : bepaling organisch stofgehalte en lutumgehalte
 ow/og : oliewaterreactie/oliegeur
 +/+/+/+++: zwak/matig/sterk

Afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksstrategie

Er zijn 3 extra grondmonsters geanalyseerd op minerale olie/vluchtige aromaten (ter vaststelling van de mate van olieverontreiniging ter plaatse van de boringen 218). Een zware metalenanalyse is onder asbest verdachte condities uitgevoerd.

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

De interventie(l)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Tevens vindt toetsing plaats aan de achtergrondwaarden, die het na te streven kwaliteitsniveau (multifunctionaliteit) voor de bodem aangeeft. De tussenwaarde geldt als criterium voor nader bodemonderzoek. In bijlage 4 worden de richtwaarden nader toegelicht.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn voor organische verontreinigingen (o.a. minerale olie) gerelateerd aan het organische stofgehalte van de grond. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn voor zware metalen gerelateerd aan zowel het organische stofgehalte als het lutumgehalte. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden worden berekend met behulp van de bodemtype correctieformules.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB's) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- cq. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel 5.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- cq. streefwaarde voldoet.

Met ingang van 1 april 2009 is de Circulaire bodemsanering 2009 in werking getreden. In deze Circulaire is de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een antropogene verontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

4.3 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In deze paragraaf zijn de interpretaties van de toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters weergegeven. Hierbij zijn alleen de verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden vermeld. De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 5. De analyseresultaten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden en interventiewaarden, welke zijn bijgevoegd in bijlage 6.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- : het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde of detectiewaarde
- + : het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ++ : het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde
- +++ : het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- Blanco : niet bepaald

In onderstaande tabel wordt de toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters weergegeven.

Tabel 3: Toetsing analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds.)

Monster	201.1	204.1	205.1	206.1	206.3	206.4
Traject (m-mv)	0,2 – 0,5	0,05 – 0,5	0,05 – 0,55	0,05 – 0,6	1,0 – 1,2	1,0 – 1,5
Bodemkenmerken	Veen, puin, koolas	Veen, puin	Veen, puin, asbest	Veen, puin	Veen, carb., ow++	Veen, carb., ow++
Organisch stof % ds	8,4	13,3	6,7	13,3	28,0	52,1
Lutum % ds	5,7	10,3	5,7	10,3	38,3	8,8
Zware metalen						
Cadmium	+ 0,56	-	+ 0,64	+ 1,0		-
Kobalt	-	-	-	+ 13		-
Koper	+ 48	-	+ 65	++ 100		-
Kwik	+ 0,82	+ 2,8	+ 2,0	+ 1,4		+ 0,53
Molybdeen	-	-	-	-		+ 2,6
Nikkel	-	-	+ 16	+ 23		-
Lood	+++ 600	++ 380	+++ 550	+++ 1500		+ 360
Zink	++ 290	+ 110	++ 300	+++ 870		+ 350
PAK					+++ 2700	+++ 3300
Minerale olie					+++ 10000	
Vluchtige aromaten					+ 38 E ++ 28 X	

Vervolg tabel 3

Monster	209.1	210.1	210.2	210.3	211.1	211.2	214.1
Traject (m-mv)	0,0 – 0,5	0,0 – 0,5	0,5 – 1,0	1,0 – 1,5	0,0 – 0,5	0,5 – 1,0	0,0 – 0,5
Bodemkenmerken	Veen	Veen, puin	Veen, puin	Veen	Veen, sporen puin	Veen, sporen puin	Veen, puin
Organisch stof % ds	8,6	13,3	12,2	77,8	10,4	10,5	9,4
Lutum % ds	5,4	10,3	14,0	34,6	7,8	8,4	9,2
Zware metalen							
Cadmium	-	+ 0,65	-	-	+ 0,54	-	-
Kobalt	-	-	-	-	+ 9,9	+ 7,5	-
Koper	+ 37	++ 140	-	-	+ 53	+ 35	+ 65
Kwik	+ 0,8	+ 0,85	+ 0,46	+ 0,24	+ 1,4	+ 0,58	+ 0,89
Molybdeen	-	+ 2,0	-	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	-	-	-	-
Lood	++ 220	+++ 850	+ 150	+ 260	++ 390	+ 110	++ 250
Zink	+ 82	++ 380	-	-	+ 240	-	+ 140

Verklaring tabel:

- E : ethylbenzeen
- X : xylenen
- Carb. : carboleumgeur
- Ow : oliewaterreactie
- + / ++ / +++ : zwak / matig / sterk

Vervolg tabel 3

Monster	214.2	215.1	215.2	218.1	218.4	218.7
Traject (m-mv)	0,5 – 1,0	0,0 – 0,5	0,5 – 1,0	0,0 – 0,7	1,0 – 1,2	2,0 – 2,5
Bodemkenmerken	Veen	Veen, resten baksteen	Veen	Veen, puin, koolas, ow+	Veen, puin, ow+++	Veen
Organisch stof % ds	22,4	75,8	81,4	8,2	28,0	52,1
Lutum % ds	15,1	7,2	25,0	8,4	38,3	8,8
Zware metalen						
Cadmium	-	-	-	-	-	-
Kobalt	-	-	-	-	-	-
Koper	+++ 210	-	-	-	-	-
Kwik	+ 0,45	+ 0,34	-	+ 0,39	-	-
Molybdeen	+ 3,5	+ 1,6	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	-	-	-
Lood	+++ 910	-	-	++ 260	-	-
Zink	-	-	-	+ 170	-	-
PAK				+ 2,8		
Minerale olie				-	+ 3300	
Vluchtige aromaten					-	

Vervolg tabel 3

Monster	218a-1	218c-1	219.5	220.1	220.5	221.1
Traject (m-mv)	1,0 – 1,2	1,0 – 1,2	2,0 – 2,5	0,2 – 0,6	2,0 – 2,5	0,0 – 0,5
Bodemkenmerken	Veen, puin	Veen, puin	Veen	Veen, puin	Veen	Veen
Organisch stof % ds	25,1	14,2	77,8	13,3	77,8	24,1
Lutum % ds			34,6	10,3	34,6	13,8
Zware metalen						
Cadmium			-	+ 2,2	-	+ 3,0
Kobalt			-	-	-	+ 23
Koper			-	+ 71	-	++ 130
Kwik			+ 1,1	+ 1,1	-	+ 0,76
Molybdeen			+ 5,1	-	+ 2,0	+ 4,6
Nikkel			-	+ 22	-	++ 59
Lood			+++ 1700	+++ 1600	-	+++ 770
Zink			+ 490	+++ 1300	-	+++ 1300
Minerale olie	-	-				
Vluchtige aromaten	-	-				

Vervolg tabel 3

Monster	221.5	222.1	222.2	222.5	223.1	225.1	225.2
Traject (m-mv)	2,0 – 2,5	0,0 – 0,5	0,5 – 1,0	2,0 – 2,5	0,0 – 0,5	0,0 – 0,5	0,5 – 1,0
Bodemkenmerken	Veen	Veen	Veen, puin	Veen	Veen	Veen, resten baksteen	Veen, puin
Organisch stof % ds	77,8	18,2	13,3	77,8	20,5	9,0	14,8
Lutum % ds	34,6	9,4	10,3	34,6	10,8	13,1	7,9
Zware metalen							
Cadmium	-	+ 1,4	+ 0,98	-	+ 2,0	++ 7,5	+ 2,4
Kobalt	-	-	+ 21	-	+ 10,0	-	-
Koper	-	+ 100	+ 93	-	+ 92	-	+ 51
Kwik	-	+ 0,97	+ 0,89	-	+ 0,46	+ 0,63	+ 0,97
Molybdeen	-	-	+ 2,1	-	-	-	-
Nikkel	-	+ 21	+ 27	-	+ 30	-	-
Lood	-	++ 440	+++ 490	-	+++ 1300	++ 300	+++ 520
Zink	-	+++ 600	+++ 520	-	+++ 1000	+ 230	+ 280

Afwijking

Op een drietal analysecertificaten is een overschrijding van de conserveringstermijn voor een aantal parameters vastgesteld. Een overschrijding van de conserveringstermijn is een kritische afwijking op de BRL, omdat hierdoor de betrouwbaarheid van de resultaten mogelijk beïnvloed is. Het betreft de volgende analysecertificaten:

- *Certificaat 2011110580: conserveringstermijn vluchtige aromaten;*
- *Certificaat 2011128532: conserveringstermijn organisch stofgehalte;*
- *Certificaat 2011128533: conserveringstermijn organisch stofgehalte*

De oorzaak voor de overschrijding van de conserveringstermijn voor vluchtige aromaten op certificaat 2011110580 is vermoedelijk gelegen in het feit dat deze grondmonsters op een donderdag zijn genomen. Op vrijdag is de labopdracht verstrekt, waarna het laboratorium pas op zijn vroegst op maandag start met het voorbehandelen van de monsters. Hierdoor kan de conserveringstermijn van 4 dagen snel overschreden worden. De oorzaak van de overschrijding van de conserveringstermijn voor organisch stof op de certificaten 2011128532 en 2011128533 is gelegen in het feit dat de analyses voor zware metalen in meerdere fases zijn uitgevoerd, terwijl de monsternamen in 1 fase is uitgevoerd.

Omdat de monsters tijdens het veldwerk, het transport en bij het laboratorium onder strenge condities gekoeld en opgeslagen zijn, wordt een eventuele beïnvloeding van de monsters en daarmee de analyseresultaten minimaal geacht.

Minerale olieverontreiniging

Ter plaatse van boring 218, ten westen in de gedempte sloot, is zintuiglijk een sterke oliegeur en oliewaterreactie waargenomen op een diepte van 0,7 – 1,5 m-mv. Vanaf 1,5 m-mv zwakt de oliegeur en oliewaterreactie af. Ter plaatse zijn nog 3 boringen (218a t/m 218c) op een afstand van ca. 3 meter van 218 rondom geplaatst. Boring 218 is afgewerkt met een peilbuis tbv grondwateronderzoek. Uit de resultaten blijkt dat ondanks een hoog minerale oliegehalte (zie monster 218.4, minerale oliegehalte 3.300 mg/kg ds) deze ruim de achtergrondwaarde (350 mg/kg ds) overschrijdt en de tussenwaarde (4.770 mg/kg ds) nadert. De omliggende zintuiglijk verdachte (lichte oliewaterreactie) ondergrond (zie boringen/monsters 218a en 218c) is niet meer verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

Ter plaatse van boring 206, ten oosten van de schuur, is een matige carboleumgeur waargenomen en een matige oliegeur- en reactie: deze grond (zie boring en monsters 206.3 en 206.4) is zeer sterk verontreinigd met minerale olie (gehalte 10.000 mg/kg ds) en PAK (gehalten 2700 en 3300 mg/kg ds). Tevens wordt er een matig verhoogd gehalte voor xylenen en een licht verhoogd gehalte voor ethylbenzeen aangetoond.

Zware metalenverontreiniging

In de bodemlaag van 0 – 0,5 m-mv en plaatselijk (al aangetoond bij boring 214, 222, 225) tot 1 m-mv is de grond op nagenoeg de helft van de perceeloppervlakte sterk verontreinigd met voornamelijk lood en zink. In de gedempte sloot is de grond ter plaatse van boring 219 van 2 – 2,5 m-mv sterk verontreinigd met lood.

In bijlage 7 is de verontreinigingssituatie in de grond weergegeven.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van dhr. W. Smits, contactpersoon dhr. M. Bruijnes van Marco Bruijnes Architectenbureau, heeft Inventerra in juni 2011 een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 verricht op de locatie aan de Dorpsstraat 1 te Aarlanderveen.

In juli 2010 is door Inventerra op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 10-2124-R01NL, dd 16 aug. 2010). Uit het onderzoek is gebleken dat de puinhoudende bovengrond (0 – 0,65 m-mv) sterk verontreinigd is met koper, lood en zink. De ondergrond op de locatie bleek matig verontreinigd te zijn met koper en lood. Het grondwater was enkel licht verontreinigd met barium. De sterke verontreiniging met zware metalen bevindt zich voornamelijk op het noordelijke en westelijke terreindeel en ter plaatse van de gedempte sloot. Een nader onderzoek naar de ernst en omvang van deze verontreinigingen is noodzakelijk.

Bovengenoemd onderzoeksrapport is door de Milieudienst West-Holland beoordeeld in het kader van de voorgenomen nieuwbouwplannen. Door de Milieudienst is om een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging verzocht, zodat vastgesteld kan worden wie bevoegd gezag is bij de sanering van de bodemverontreiniging.

Het doel van het nader onderzoek is:

- vaststellen of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming, dus of er sprake is van meer dan 25m³ sterk verontreinigde grond (> interventiewaarde) en om de totale omvang van de sterk verontreinigde grond zo goed mogelijk in beeld te brengen, zodat duidelijk wordt, welke hoeveelheid grond er gesaneerd zou moeten worden in het kader van de herontwikkeling.

5.1 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde nader onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Minerale olieverontreiniging

Ter plaatse van boring 218, ten westen in de gedempte sloot, is de grond licht verontreinigd met minerale olie; het minerale oliegehalte (3.300 mg/kg ds) overschrijdt de achtergrondwaarde (350 mg/kg ds) ruim nadert de tussenwaarde (4.770 mg/kg ds). De grond rondom is zintuiglijk wel licht verdacht op minerale olie, maar analytisch gezien niet. Ter plaatse is een peilbuis geplaatst; deze is echter in deze fase van het onderzoek niet bemonsterd.

In de grond op het perceel is vooralsnog geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming; er is geen grond sterk verontreinigd (> interventiewaarde met minerale olie). Over de oorzaak van de verontreiniging en over de kwaliteit van het grondwater ter plaatse is nu niets bekend.

Ter plaatse van boring 206, ten oosten van de schuur, is de grond van 1,0 – 1,5 m-mv zeer sterk verontreinigd met minerale olie (gehalte 10.000 mg/kg ds) en PAK (gehalten 2700 en 3300 mg/kg ds). Tevens wordt er een matig verhoogd gehalte voor xylenen en een licht verhoogd gehalte voor ethylbenzeen aangetoond.

Zware metalenverontreiniging

In de bodemlaag van 0 – 0,5 m-mv en plaatselijk tot 1 m-mv is de grond op nagenoeg de helft van de perceeloppervlakte sterk verontreinigd met voornamelijk lood en zink. In de gedempte sloot is de grond ter plaatse van boring 219 van 2 – 2,5 m-mv sterk verontreinigd met lood.

Beantwoording onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het onderzoek is een onderzoeksvraag opgesteld ten aanzien van de vaststelling ernst en eventuele kadastrale registratie. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er inderdaad sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming (Wbb); er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming; er is meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd met zware metalen (vooral lood en zink). De verontreiniging is saneringsplichtig.

Asbest

Er zijn op diverse plekken op het terrein asbest verdachte materialen waargenomen (asbestplaatjes, asbest cement leiding, asbest beschoeiing in de watergang). Het gehele terrein en het terrein van huisnr. 5 is ons inziens asbestverdacht, aangezien overal puinbijmengingen in de (boven)grond zijn waargenomen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein niet zonder meer geschikt voor de beoogde bestemming. De verontreiniging heeft gevolgen voor de eigenaar en vormt een belemmering bij het huidige gebruik en de toekomstige ontwikkeling van het terrein.

5.2 Aanbevelingen

Ons inziens is er nader onderzoek noodzakelijk naar de ernst en omvang van de minerale olieverontreiniging in de gedempte sloot (ter plaatse van boring 218), is er nader onderzoek noodzakelijk naar de ernst en omvang van de verontreinigingen met minerale olie en PAK ten oosten van de schuur (ter plaatse van en rondom boring 206) en is er een asbest in grond onderzoek conform de NEN-5707 aangaande het gehele terrein en bij voorkeur ook perceel 3635 (huisnr. 5) noodzakelijk.

Als er een beeld is verkregen van de ernst en omvang van de verontreinigingen en ook de risico's die deze verontreinigingen in het huidige en toekomstige gebruik vormen, dan dient er een saneringsplan te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Onder bepaalde voorwaarden kan bij eenvoudige saneringen volstaan worden met het indienen van een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen).

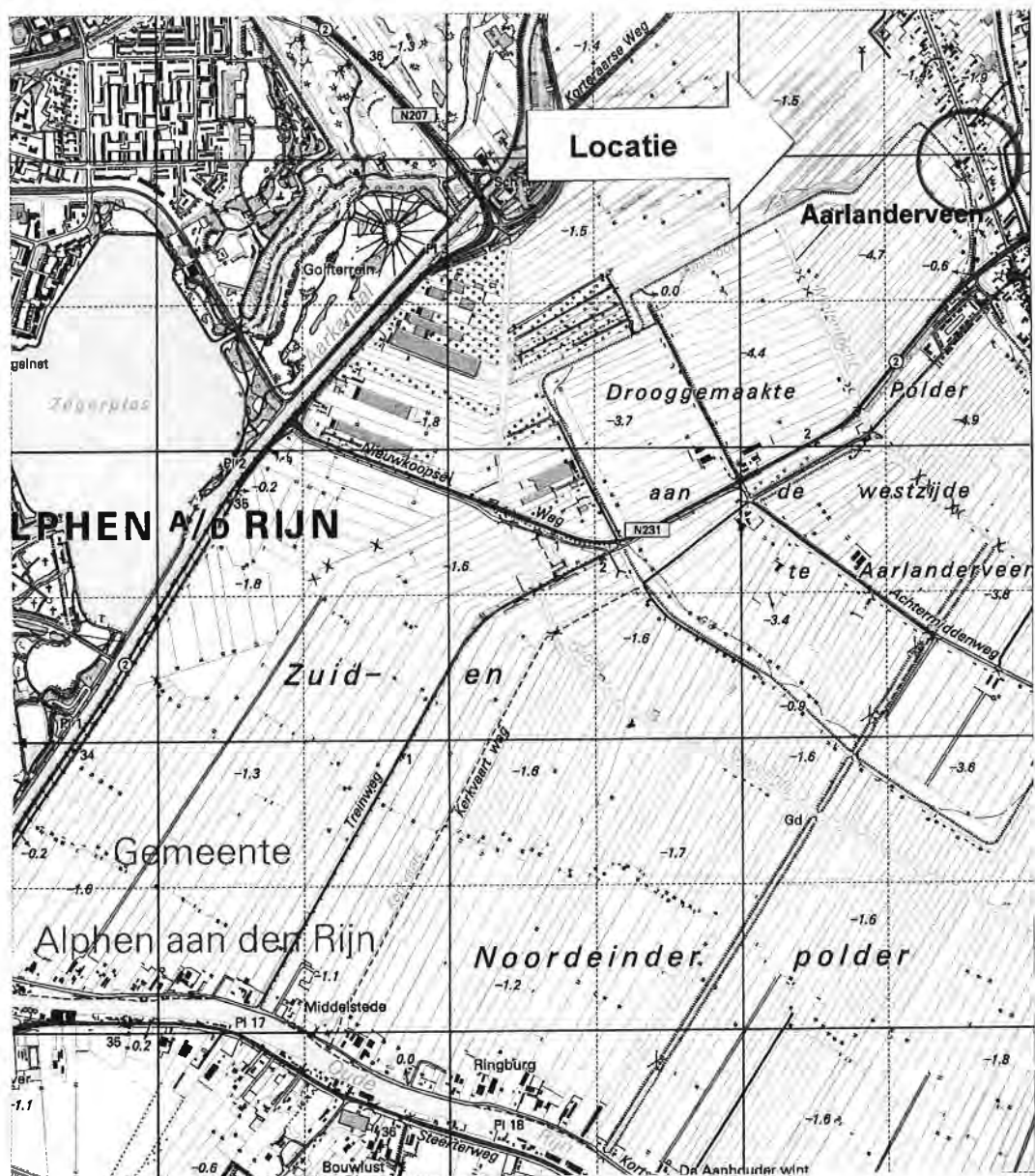
Indien op de locatie graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, zullen aan het hergebruik van de vrijkomende grond beperkingen worden gesteld, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten. Vrijkomende grond dient conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd voor toepassingsmogelijkheden elders of voor afvoer naar een erkend verwerker. Bij werkzaamheden in de grond dient tevens rekening gehouden te worden met de te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

B I J L A G E N

1. Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)
2. Weergave onderzoekslocatie
 - 2.1 Kadastrale informatie en nieuwbouwplannen
 - 2.2 Situatietekening
 - 2.3 Overzichtsfoto's
3. Boorprofielen
4. Referentiekader
5. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
6. Toetsingswaarden grond en grondwater
7. Verontreinigings situatie grond
8. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)



Bijlage 2 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 2.1 Kadastrale informatie en nieuwbouwplannen



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345
25Perceelnummer
HuisnummerKadastrale gemeente
Sectie
PerceelAARLANDERVEEN
A
3635

— Kadastrale grens
 - - - Voorlopige grens
 — Bebauwing
 — Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 5 oktober 2011
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft: AARLANDERVEEN A 3636

Dorpsstraat AARLANDERVEEN

Uw referentie: 11-2171

Toestandsdatum: 3-10-2011

5-10-2011

10:56:19

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

AARLANDERVEEN A 3636

Grootte:

10 a 5 ca

Coördinaten:

109870-461908

Omschrijving kadastraal object:

BERGING-STALLING (GARAGE-SCHUUR) ERF - TUIN

Locatie:

Dorpsstraat

AARLANDERVEEN

Ontstaan op:

17-3-2011

Ontstaan uit:

AARLANDERVEEN A 2076 gedeeltelijk

AARLANDERVEEN A 389 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Alphen aan den Rijn worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Alphen aan den Rijn.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer Willem Pieter Cornelis Smits

Barnsteenstraat 49

2403 BW ALPHEN AAN DEN RIJN

Geboren op:

02-06-1938

Geboren te:

HILLEGOM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 ZOETERMEER 7569/65

Eerst genoemde object in
brondocument:

AARLANDERVEEN A 2076

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan:

BSA 506/10006 ZTM d.d. 6-6-2005

Einde overzicht

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



project

Dorpsstraat 1-5
Aarlanderveen

opdracht

dhr. W.P.C. Smits

onderdeel

wijzigingsplan
situatie

datum 07 02 2011

schaal 1:500

formaat A3

projectnr. 07263

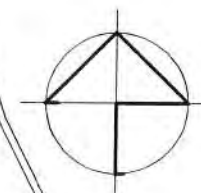
tekeningnr. 10.5

wijziging

perceelnr. A 3636

SITUATIE

schaal 1:500
gemeente Aarlanderveen
sectie A
nummer 2076 en 389



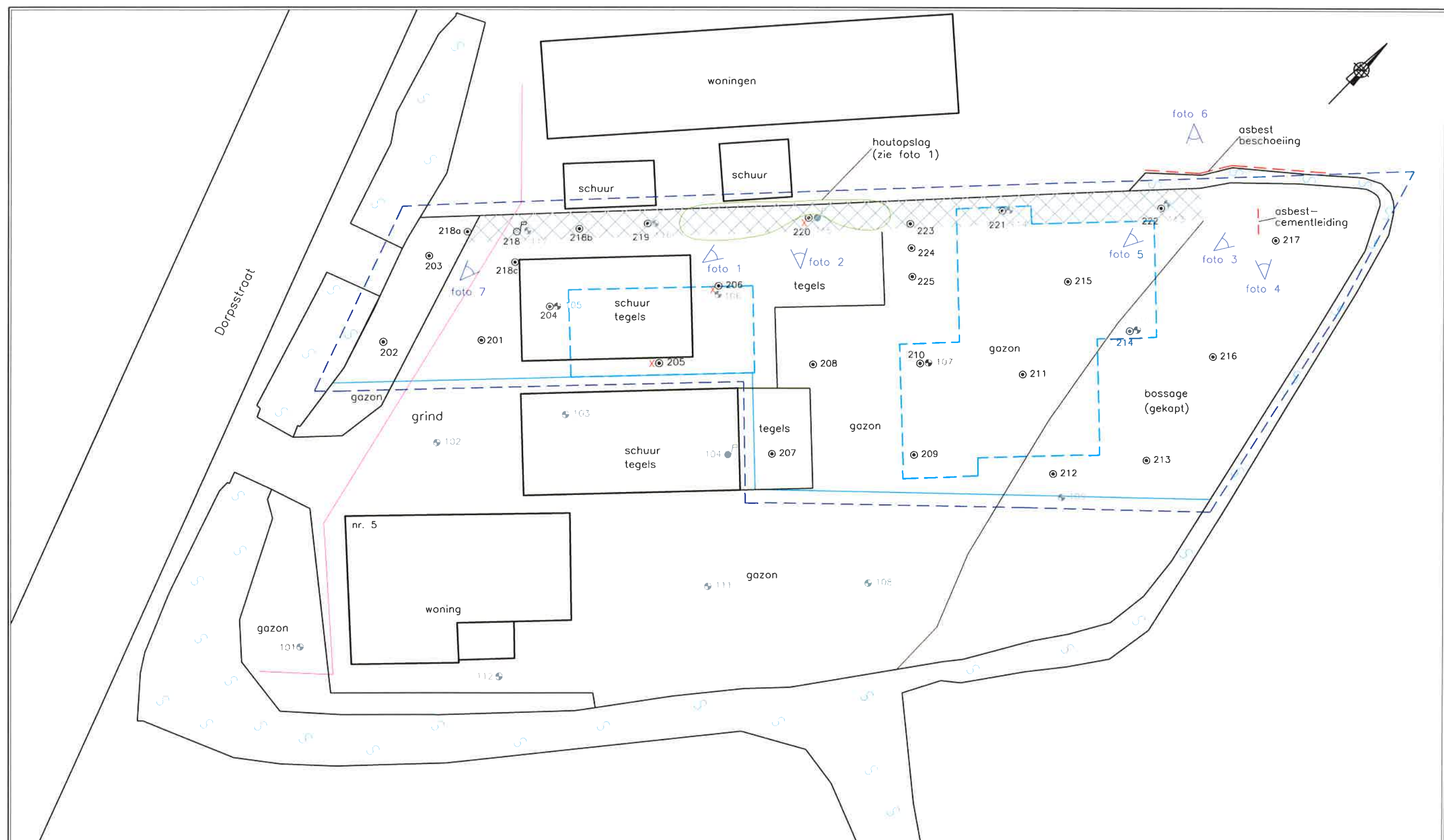
**MARCO
BRUIJNES**

architectenbureau

- Zuideinde 93
- 2421 AC Nieuwkoop
- T. 0172 575630
- E. info@marcobruijnes.nl
- I. www.marcobruijnes.nl

nieuwbouplane

Bijlage 2.2 Situatietekening



LEGENDA

- boring verkennend onderzoek 2010
- ⊙ boring nader onderzoek 2011
- peilbuis verkennend onderzoek 2010
- onderzoekslocatie
- ligging kabels en leidingen
- toekomstig bouwplan
- nieuwe kadastrale grens
- /X asbesthoudend of -verdacht materiaal

TITEL Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen

PROJECT Nader bodemonderzoek Dorpsstraat 1 te Aarlanderveen

INVENTERRA

MILIEUADVIESBUREAU

OPDRACHTGEVER
Dhr. W. Smits

TEKENINGNUMMER
T001-Aarlanderveen.dwg

PROJECTNR.
11-2171

TEKENAAR
JV

SHEET
A3

DATUM
11-10-2011

SCHAAL
1:250

BIJLAGE
2.2

Bijlage 2.3 Overzichtsfoto's

Foto 1, situering stukje asbest



Foto 2, stukje asbest



Foto 3, asbestcementleiding



Foto 4, asbestcementleiding



Foto 5, asbest beschoeiing



Foto 6, asbest beschoeiing



Foto 7, peilbuis (pb 218)



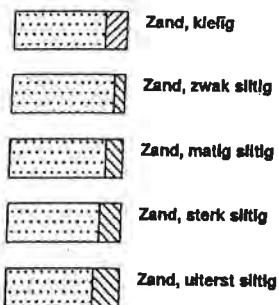
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



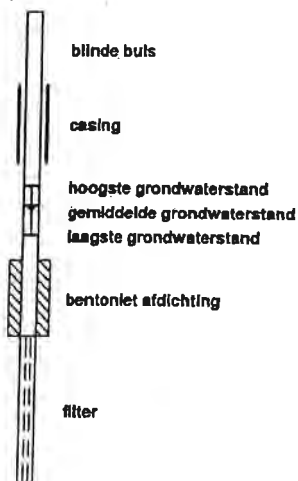
zand



veen



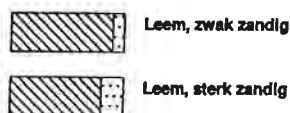
peilbuis



klei



leem



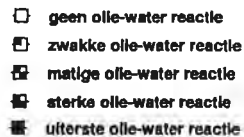
overige toevoegingen



geur



olie



p.l.d.-waarde



monsters



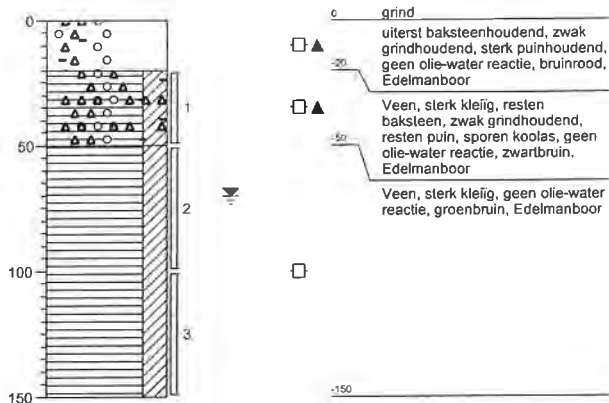
overig



Boring: 201

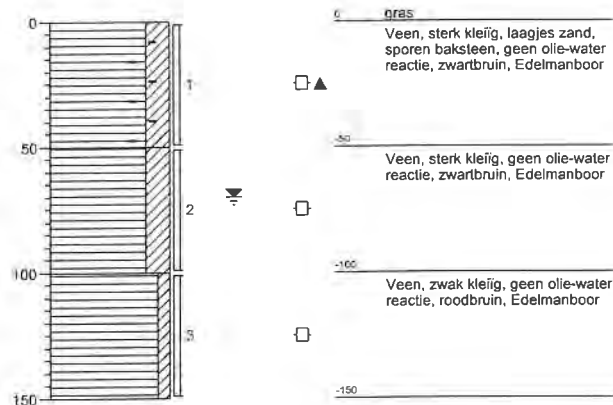
Datum: 30-06-2011
 GWS: 70
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 202**

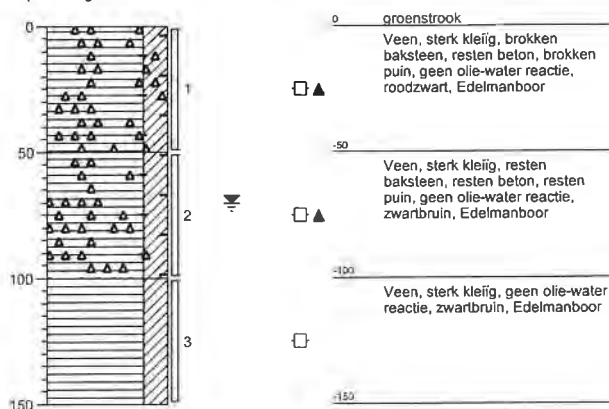
Datum: 30-06-2011
 GWS: 70
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 203**

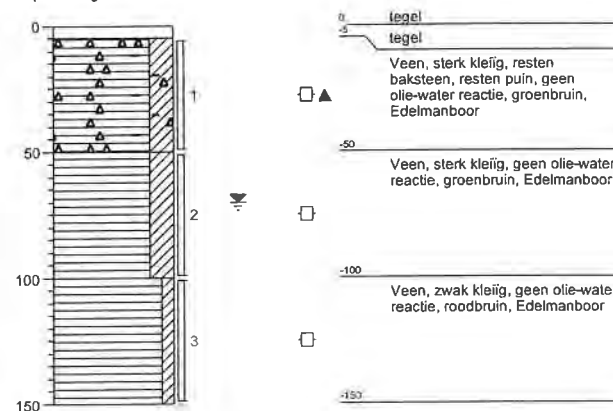
Datum: 30-06-2011
 GWS: 70
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 204**

Datum: 30-06-2011
 GWS: 70
 Boormeester: F. Fierens

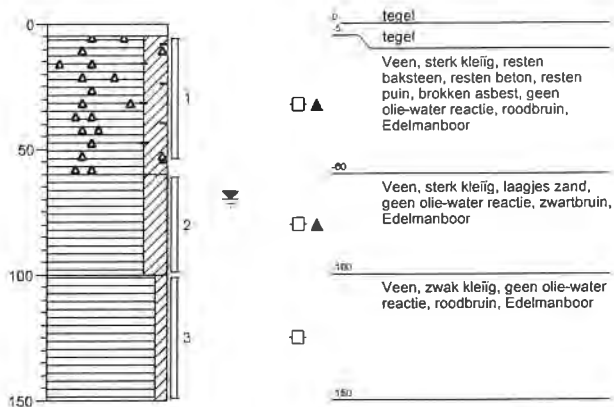
Opmerking:



Boring: 205

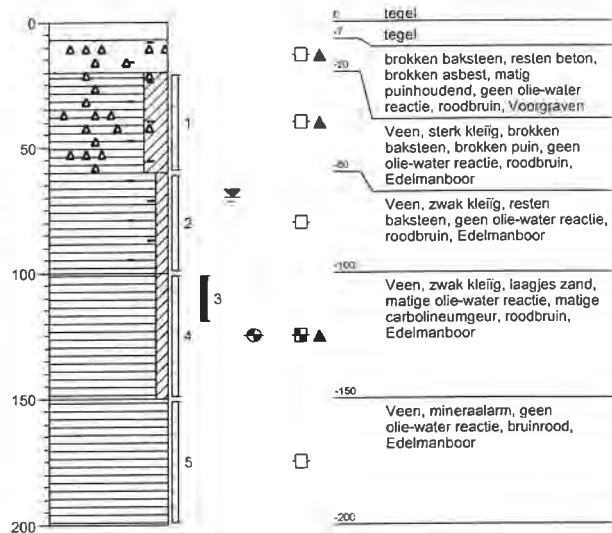
Datum: 30-06-2011
 GWS: 70
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 206**

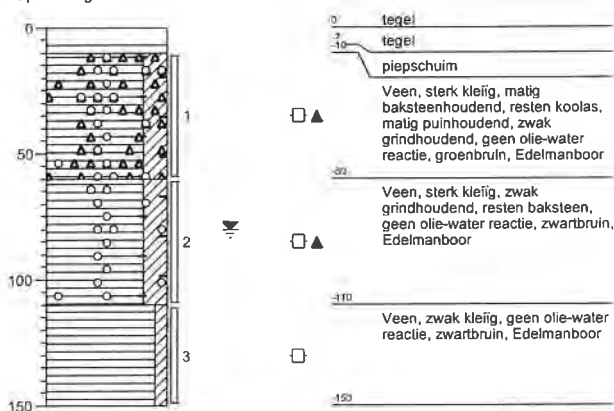
Datum: 30-06-2011
 GWS: 70
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 207**

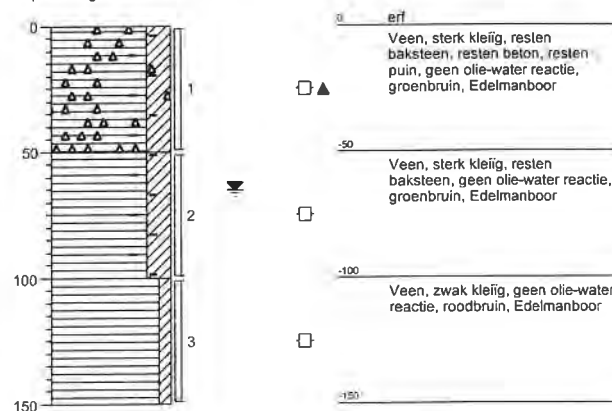
Datum: 30-06-2011
 GWS: 80
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 208**

Datum: 30-06-2011
 GWS: 65
 Boormeester: F. Fierens

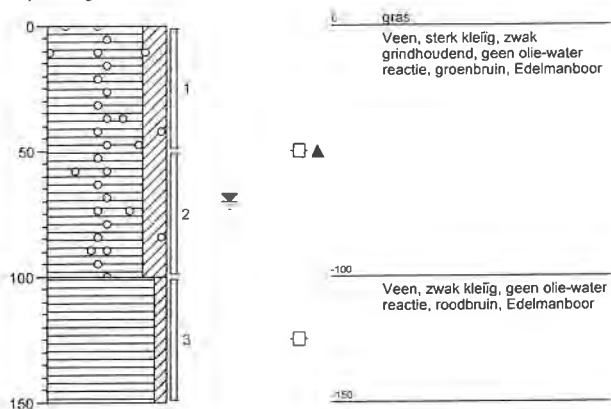
Opmerking:



Boring: 209

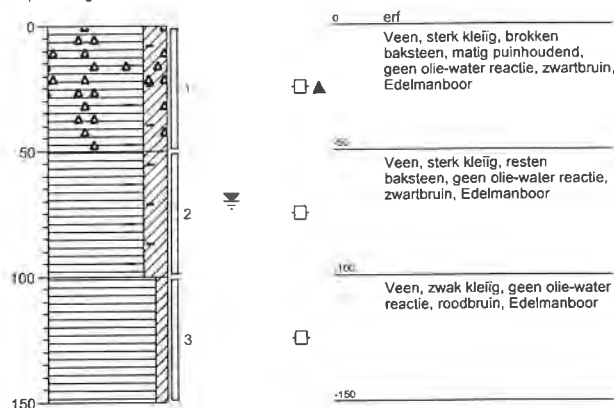
Datum: 30-06-2011
GWS: 70
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 210**

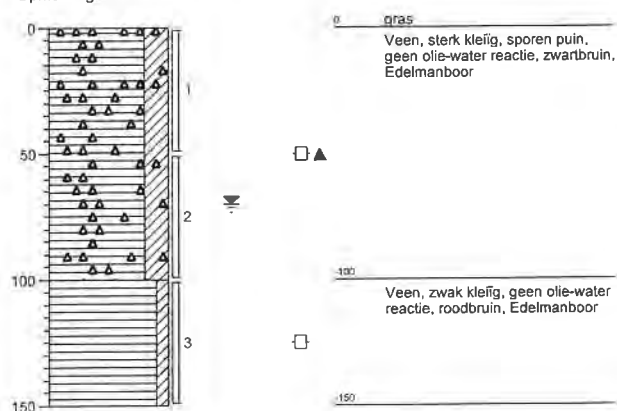
Datum: 30-06-2011
GWS: 70
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 211**

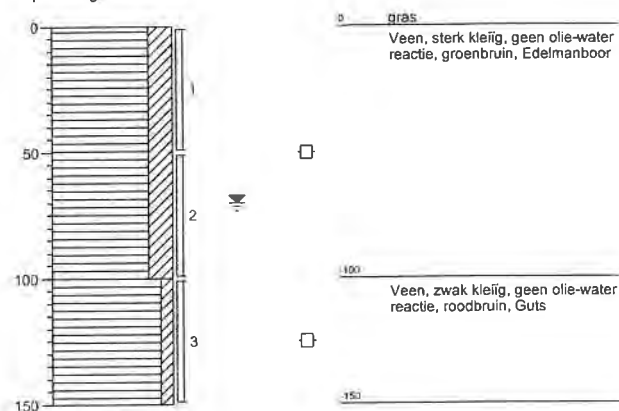
Datum: 30-06-2011
GWS: 70
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 212**

Datum: 30-06-2011
GWS: 70
Boormeester: F. Fierens

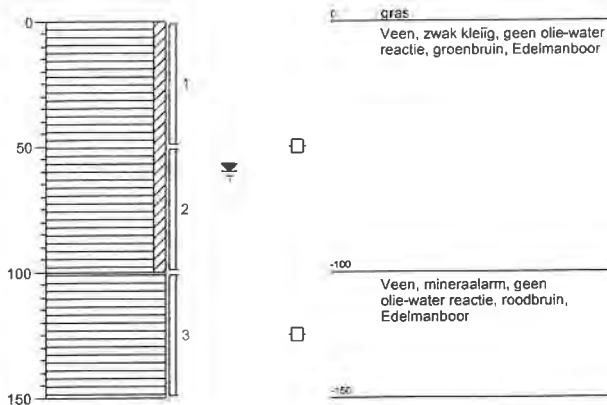
Opmerking:



Boring: 213

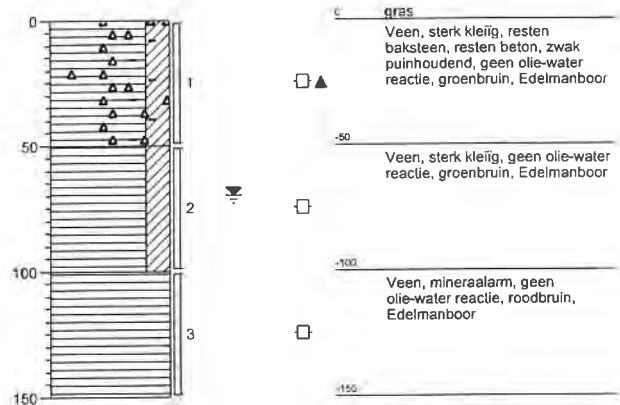
Datum: 30-06-2011
GWS: 60
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 214**

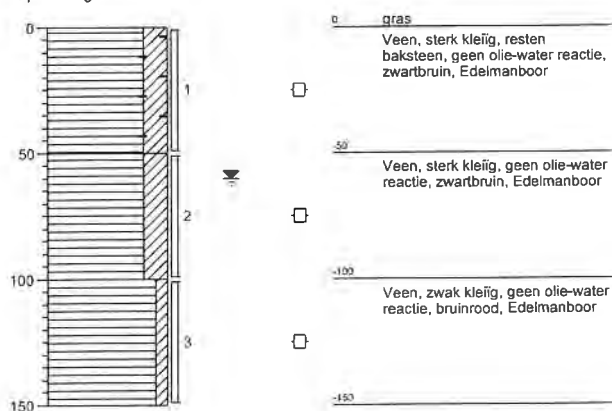
Datum: 30-06-2011
GWS: 70
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 215**

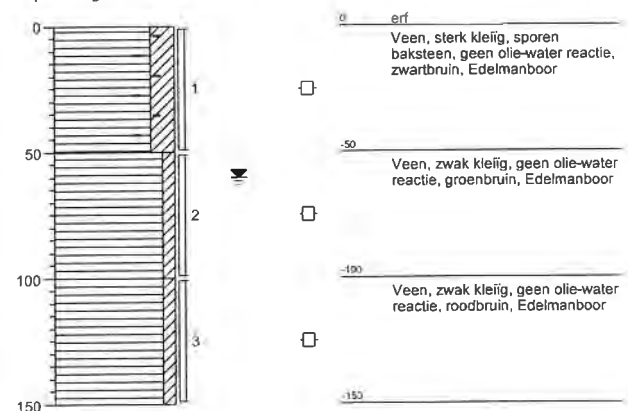
Datum: 30-06-2011
GWS: 60
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 216**

Datum: 30-06-2011
GWS: 60
Boormeester: F. Fierens

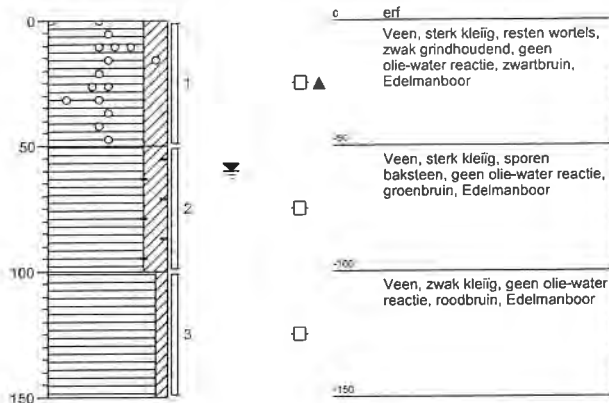
Opmerking:



Boring: 217

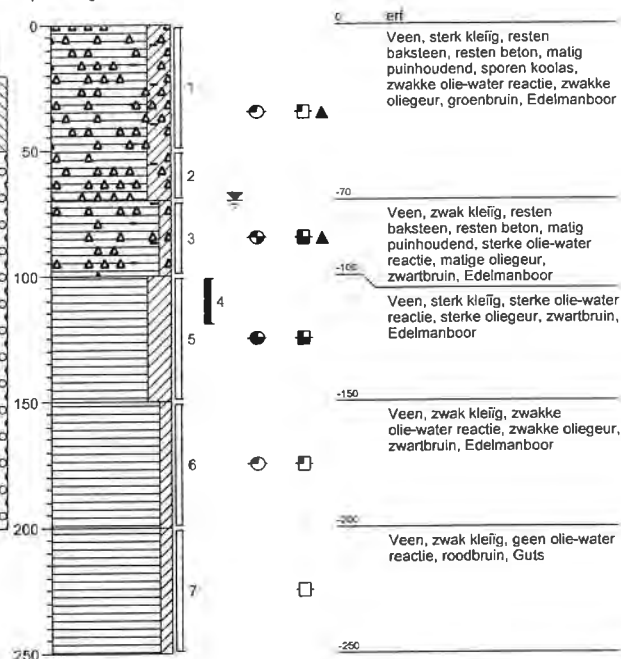
Datum: 30-06-2011
 GWS: 60
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 218**

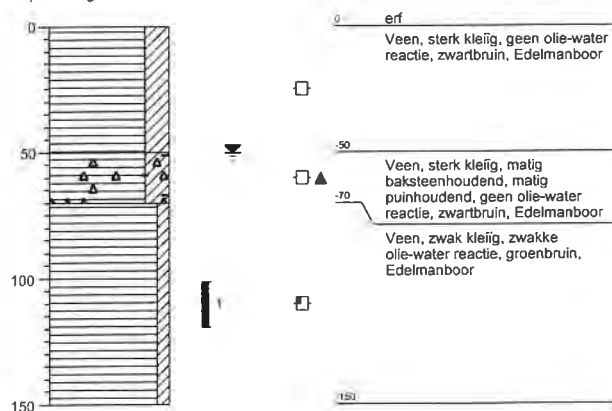
Datum: 30-06-2011
 GWS: 70
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 218a**

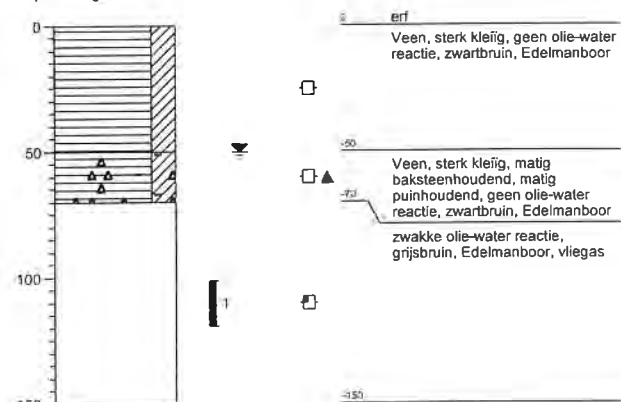
Datum: 30-06-2011
 GWS: 50
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 218b**

Datum: 30-06-2011
 GWS: 50
 Boormeester: F. Fierens

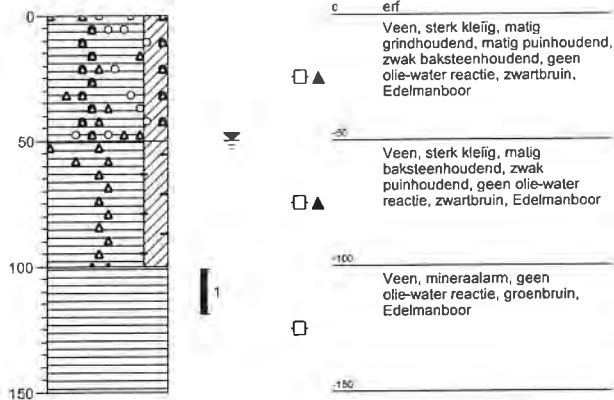
Opmerking:



Boring: 218c

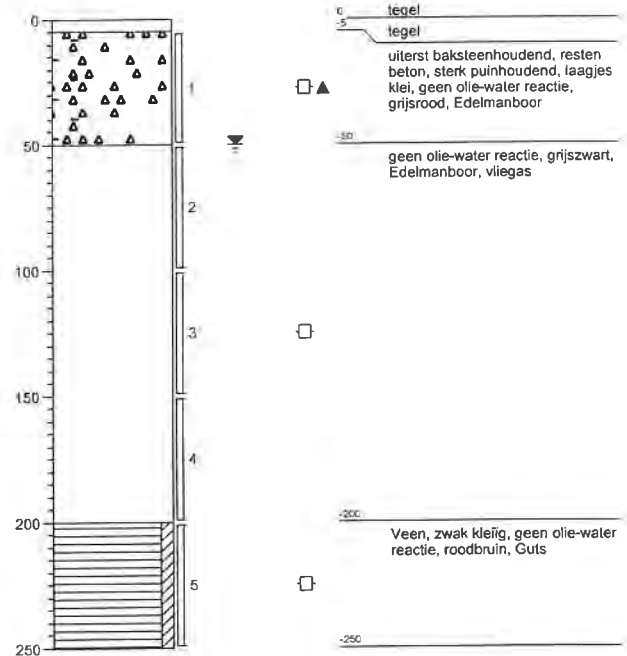
Datum: 30-06-2011
 GWS: 50
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 219**

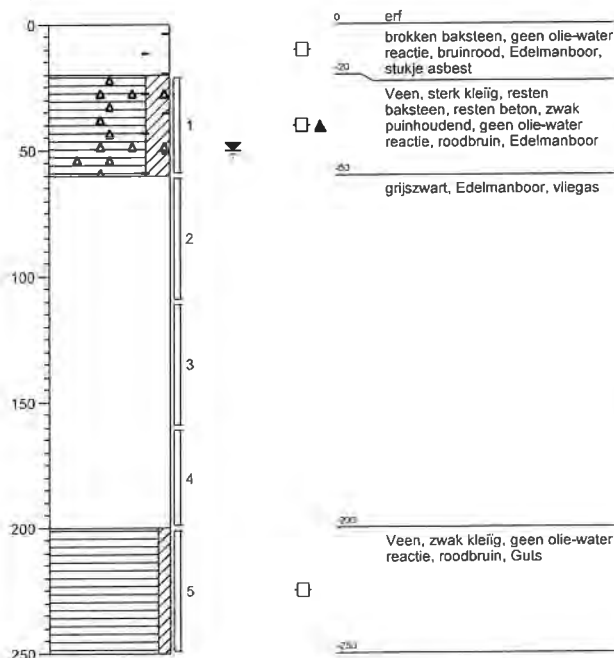
Datum: 30-06-2011
 GWS: 50
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 220**

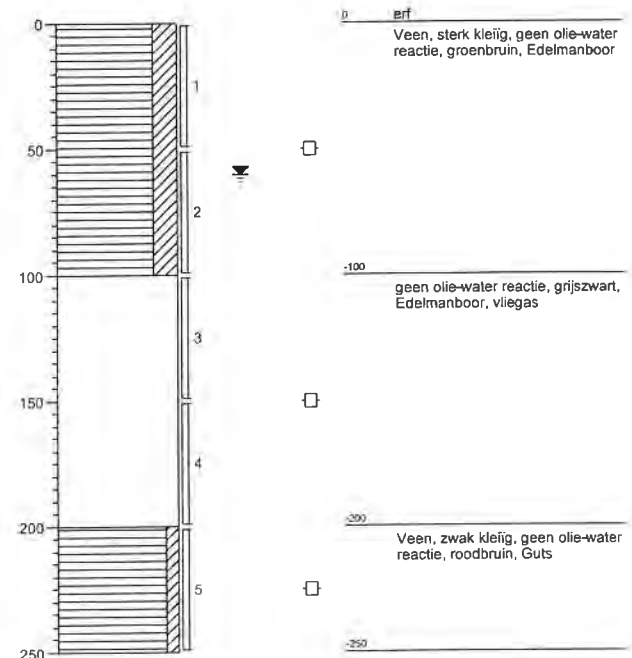
Datum: 30-06-2011
 GWS: 50
 Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 221**

Datum: 30-06-2011
 GWS: 60
 Boormeester: F. Fierens

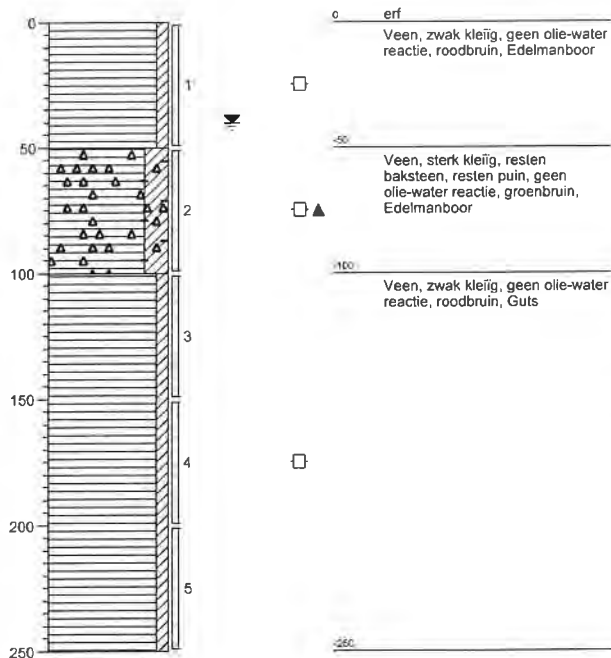
Opmerking:



Boring: 222

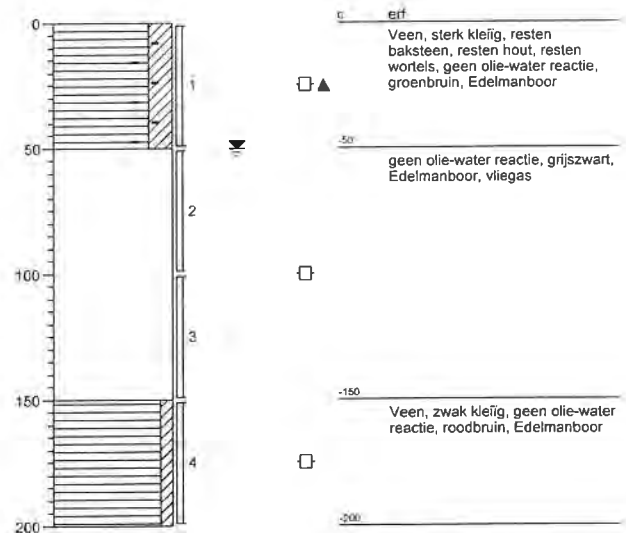
Datum: 30-06-2011
GWS: 40
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 223**

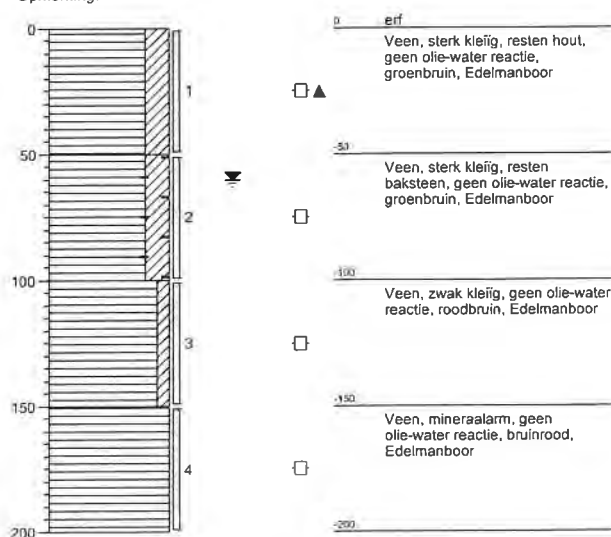
Datum: 30-06-2011
GWS: 50
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 224**

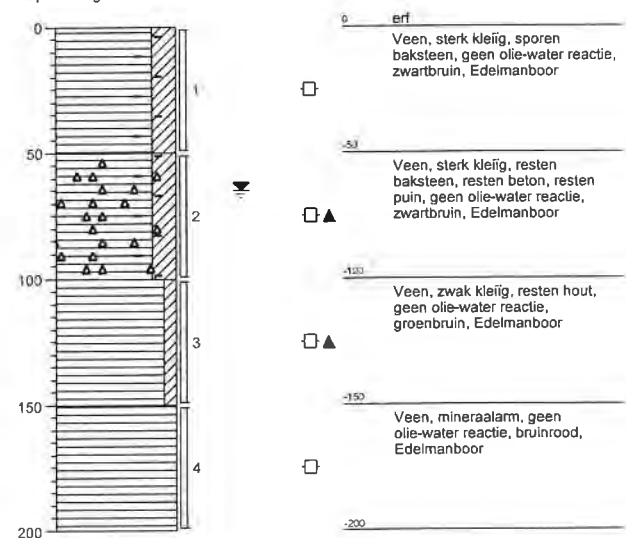
Datum: 30-06-2011
GWS: 60
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:

**Boring: 225**

Datum: 30-06-2011
GWS: 65
Boormeester: F. Fierens

Opmerking:



Bijlage 4 Referentiekader

REFERENTIEKADER

Beschrijving geanalyseerde stoffen

Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink)

Deze zware metalen (soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³) komen in de bodem van Nederland reeds van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem (gehalten van 0,1 tot ca. 100 mg/kg), welke niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid of het milieu en niet worden aangemerkt als een verontreiniging. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terechtgekomen door verwerking van metaalertsen, metaalbewerking of galvaniseren / emaileren, glazuren van aardewerk (loodwit), metalen in drukinkt (pigmenten), cosmetica, katalysatoren, smeermiddelen, accu's, batterijen, kunstmest en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas en slakken). Zware metalen komen in de bodem vaak voor in puin, sintels en aardewerk. Door de toepassing van lood en antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terechtgekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Zware metalen worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses (giftigheid is ook afhankelijk van de combinatie van verschillende stoffen). Bariumzouten kunnen giftig zijn; dit is afhankelijk van de oplosbaarheid van dit zout.

PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)

PAK zijn teer- en roetachtige producten en worden gevormd bij diverse verbrandingsprocessen en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen, bijv. bij de verbranding van cokes of steenkoolgas en uitlaatgassen van motoren. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, stookplaatsen, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen en wordt toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in de vorm van koolas of sintels. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor; daarom worden in verkeersrijke gebieden relatief hoge achtergrondgehalten in de grond aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met het grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen, smeerolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine en thinner) en teerolie; dit zijn mengsels van koolwaterstofketens met een lengte van C10 – C40. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om welke olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar in grondwater en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar en is in vergelijking tot de overige genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnlachten veroorzaken. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten (morsen tijdens vullen, tanken e.d.). Een olieverontreiniging is meestal zintuiglijk zeer goed waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de oliewatertest.

Vluchtige aromaten

Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som 3) en naftaleen) worden gewonnen uit aardoliën en steenkoolteer en worden gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater en zijn redelijk goed biologisch afbreekbaar. Ze worden in het algemeen redelijk snel met het grondwater verspreid. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

Chloorkoolwaterstoffen (VOC)

Chloorkoolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogene verbinding, met name chloor en broom zijn in dit kader bekend. VOC's worden veelal gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, verfabijtmiddel en chemisch reinigingsmiddel (chemische wasserijen), metaalindustrie en drukkerijen en als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Met name verontreinigingen met TRI (trichlooretheen) en PER (tetrachlooretheen) komen veel voor. Chloorkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Deze stoffen zijn zwaarder dan water en kunnen tot zeer diep in de bodem doordringen. Deze stoffen zijn biologisch afbreekbaar en giftig (dit geldt ook voor de afbraakproducten, zoals vinylchloride). Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Polychloorbifenylen (PCB's)

Lange tijd zijn PCB's op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel, weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn deze al lange tijd niet meer in de handel. Desondanks ligt er in de Nederlandse bodem en in het slib nog een erfenis, aangezien PCB's ruim 50 jaar zijn toegepast in industrie en techniek. En ook zijn er nog steeds transformatoren en condensatoren in gebruik die PCB's bevatten. Het overheidsbeleid is erop gericht deze apparaten zo snel mogelijk te reinigen of te verwijderen. Deze stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar, lossen goed op in olie, zijn carcinogeen, hopen op in vetweefsel en kunnen leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Wettelijk toetsingskader

De analyseresultaten van het onderhavig bodemonderzoek zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het niveau aan waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde

De tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Nader onderzoek is vaak gewenst.

Bodemtypecorrectie van de achtergrond- en interventiewaarden

De interventiewaarden voor grond zijn, evenals de achtergrondwaarden, gerelateerd aan het organisch stof en/of lutumgehalte van de grond, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgesteld in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en PAK) is alleen het organisch stofgehalte van belang. Onderstaand zijn voor anorganische en organische verbindingen de bodemtype-correctieformules weergegeven. De omgerekende achtergrond- en interventiewaarden kunnen vergeleken worden met de gemeten concentraties aan verbindingen.

Anorganische verbindingen (zware metalen en arseen)

Bij de omrekening wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$MW_{b,g,bs} = MW_{sb} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org_stof}{A + B \times 25 + C \times 10}$$

$MW_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg ds)
MW_{sb}	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem (mg/kg ds)
% lutum	=	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
% org. stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B en C	=	stofafhankelijke constanten

Organische verbindingen

Bij de omrekening wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$MW_{b,g,bs} = MW_{sb} \times \frac{\%org_stof}{10}$$

$MW_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg ds)
MW_{sb}	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem (mg/kg ds)
% org. stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

Voor bodems met gemeten percentages organische stof van meer dan 30 % of minder dan 2 % worden gehalten van respectievelijk 30 % en 2 % aangehouden.

PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)

Voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen geldt dat de interventiewaarde voor bodems met een organisch stofgehalte < 10% is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Voor bodems met een organisch stofgehalte van 10% tot 30% blijft de bodemtype-correctieformule van kracht. De interventiewaarde voor bodems met een organisch stofgehalte van > 30% blijft gelijk aan de interventiewaarde voor een bodem met 30% organische stof (zie onderstaande tabel).

% organische stof	Interventiewaarde PAK (mg/kg d.s.)
< 10 %	40
10 - 30 %	$40 * \% \text{ org. stof} / 10$
> 30 %	120

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m³ grond cq 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast, dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- Schone grond: vrij toepasbaar;
- Licht en matig verontreinigde grond: kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk;
- Sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (zoals zware metalen, PAK): kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein;
- Niet toepasbare grond: dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf.

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een goede indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone grond of licht en matig verontreinigde grond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist (dit kan per gemeente of gebied verschillen). Indien gewenst kan Inventerra advies geven over het hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. Inventerra kan desgewenst een aanvullend of nader bodemonderzoek uitvoeren en een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegd gezag.

Bijlage 5 Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters

Inventerra
T.a.v. P. van Achterberg
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 13-07-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011110560
Uw projectnummer	11-2171
Uw projectnaam	Aarlanderveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2171
 Uw projectnaam Aarlanderveen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-06-2011
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011110560
 Startdatum 01-07-2011
 Rapportagedatum 13-07-2011/11:56
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	63.6	68.4		68.8	
S Droge stof	% (m/m)			26.7		19.9
S Organische stof	% (m/m) ds	13.3		52.1		
S Gloeirest	% (m/m) ds	86.0		47.2		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.3				
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds			8.8		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	46	460	170	280	89
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.17	1.0	0.34	0.65	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	13	<4.3	6.5	17
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28	100	53	140	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.8	1.4	0.53	0.85	0.24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	2.6	2.0	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.4	23	13	17	7.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	380	1500	360	850	260
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	870	350	380	120
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			2500 i)		
S Fenanthreen	mg/kg ds			38 i)		
S Anthraceen	mg/kg ds			250		
S Fluorantheen	mg/kg ds			220 i)		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			83 i)		
S Chryseen	mg/kg ds			66		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			22 i)		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			72 i)		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			17 i)		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			23 i)		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			3300		

Nr. Monsteromschrijving

1 204-1
 2 206-1
 3 206-4
 4 210-1
 5 210-3

Analytico-nr.

6223088
 6223089
 6223090
 6223091
 6223092

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2171
Uw projectnaam Aarlanderveen
Uw ordernummer
Datum monstername 30-06-2011
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011110560
Startdatum 01-07-2011
Rapportagedatum 13-07-2011/11:56
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)					48.3
S Droge stof	% (m/m)	14.8	12.0	37.2	14.8	
S Organische stof	% (m/m) ds	77.8				24.1
S Gloeirest	% (m/m) ds	19.8				74.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34.6				13.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	67	320	460	86	270
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.18	0.88	2.2	<0.17	3.0
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	14	6.3	<4.3	23
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.0	74	71	14	130
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	1.1	1.1	0.050	0.76
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	5.1	<1.5	2.0	4.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10.0	39	22	11	59
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	1700	1600	79	770
S Zink (Zn)	mg/kg ds	69	490	1300	58	1300

Nr. Monsteromschrijving

6 218-7
7 219-5
8 220-1
9 220-5
10 221-1

Analytico-nr.

6223093
6223094
6223095
6223096
6223097

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2171
 Uw projectnaam Aarlanderveen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-06-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011110560
 Startdatum 01-07-2011
 Rapportagedatum 13-07-2011/11:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)		48.3	
S Droge stof	% (m/m)	10.9		13.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	36	270	46
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.98	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	21	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	93	7.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.89	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.1	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	27	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	490	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	520	24

Nr. Monsteromschrijving

11 221-5
 12 222-2
 13 222-5

Analytico-nr.

6223098
 6223099
 6223100

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 CE



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011110560

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6223088 204	1	5	50	0505752905	204-1
6223089 206	1	20	60	0505753081	206-1
6223090 206	4	100	150	0505753084	206-4
6223091 210	1	0	50	0505752657	210-1
6223092 210	3	100	150	0505752795	210-3
6223093 218	7	200	250	0505752781	218-7
6223094 219	5	200	250	0505911246	219-5
6223095 220	1	20	60	0505911243	220-1
6223096 220	5	200	250	0505911221	220-5
6223097 221	1	0	50	0505752682	221-1
6223098 221	5	200	250	0505752663	221-5
6223099 222	2	50	100	0505752659	222-2
6223100 222	5	200	250	0505752655	222-5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011110560**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011110560

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Inventerra
T.a.v. P. van Achterberg
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 11-07-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011110580
Uw projectnummer	11-2171
Uw projectnaam	Aarlanderveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KYK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
R&H en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2171
 Uw projectnaam Aarlanderveen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-06-2011
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011110580
 Startdatum 01-07-2011
 Rapportagedatum 11-07-2011/16:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		68.2	57.4	50.0	59.5
S Droge stof	% (m/m)	28.0				
S Organische stof	% (m/m) ds	61.3 1)	8.2	18.4 1)	25.1 1)	14.2 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	38.3	91.2	81.3	74.5	85.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		8.4			
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		140			
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.17			
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<4.3			
S Koper (Cu)	mg/kg ds		22			
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.39			
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		11			
S Lood (Pb)	mg/kg ds		260			
S Zink (Zn)	mg/kg ds		170			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<5.0		<0.050	<0.050	<0.050
S Tolueen	mg/kg ds	<5.0		<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	38		<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	19		<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	8.5		<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	28		0.070 2)	0.070 2)	0.070
BTEX (som)	mg/kg ds	65		<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2500	<3.0	1700	170	10
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5400	6.7	1400	160	10.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1800	<6.0	37	11	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	300	13	98	56	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34	8.6	39	29	9.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18	<6.0	15	8.3	<6.0

Nr. Monsteromschrijving

1 206-3
 2 218-1
 3 218-4
 4 218a-1
 5 218c-1

Analytico-nr.

6223153
 6223154
 6223155
 6223156
 6223157

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2171
 Uw projectnaam Aarlanderveen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-06-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011110580
 Startdatum 01-07-2011
 Rapportagedatum 11-07-2011/16:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	10000	<38	3300	430	44
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
S Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	2100 3)	<0.050			
S Fenanthreen	mg/kg ds	43 3)	0.25			
S Anthraceen	mg/kg ds	200	<0.050			
S Fluorantheen	mg/kg ds	160 3)	0.81 3)			
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	53 3)	0.27			
S Chryseen	mg/kg ds	42	0.27 3)			
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	13 3)	0.18			
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	50 3)	0.34			
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	11 3)	0.27			
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	16	0.36 3)			
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2700	2.8			

Nr. Monsteromschrijving

1 206-3
 2 218-1
 3 218-4
 4 218a-1
 5 218c-1

Analytico-nr.

6223153
 6223154
 6223155
 6223156
 6223157

Akkoord
Pr.coörd.

CE

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011110580

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6223153 206	3	100	120	0901191810	206-3
6223154 218	1	0	50	0505752777	218-1
6223155 218	4	100	120	0901217971	218-4
6223156 218a	1	100	120	0901217970	218a-1
6223157 218c	1	100	120	0901217968	218c-1

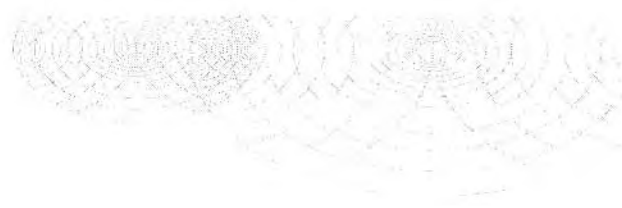

Eurofins Analytico B.V.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011110580**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

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

Opmerking 3)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 469
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011110580

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011110580**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Vluchtig (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6223153

6223155

6223156

6223157

**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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

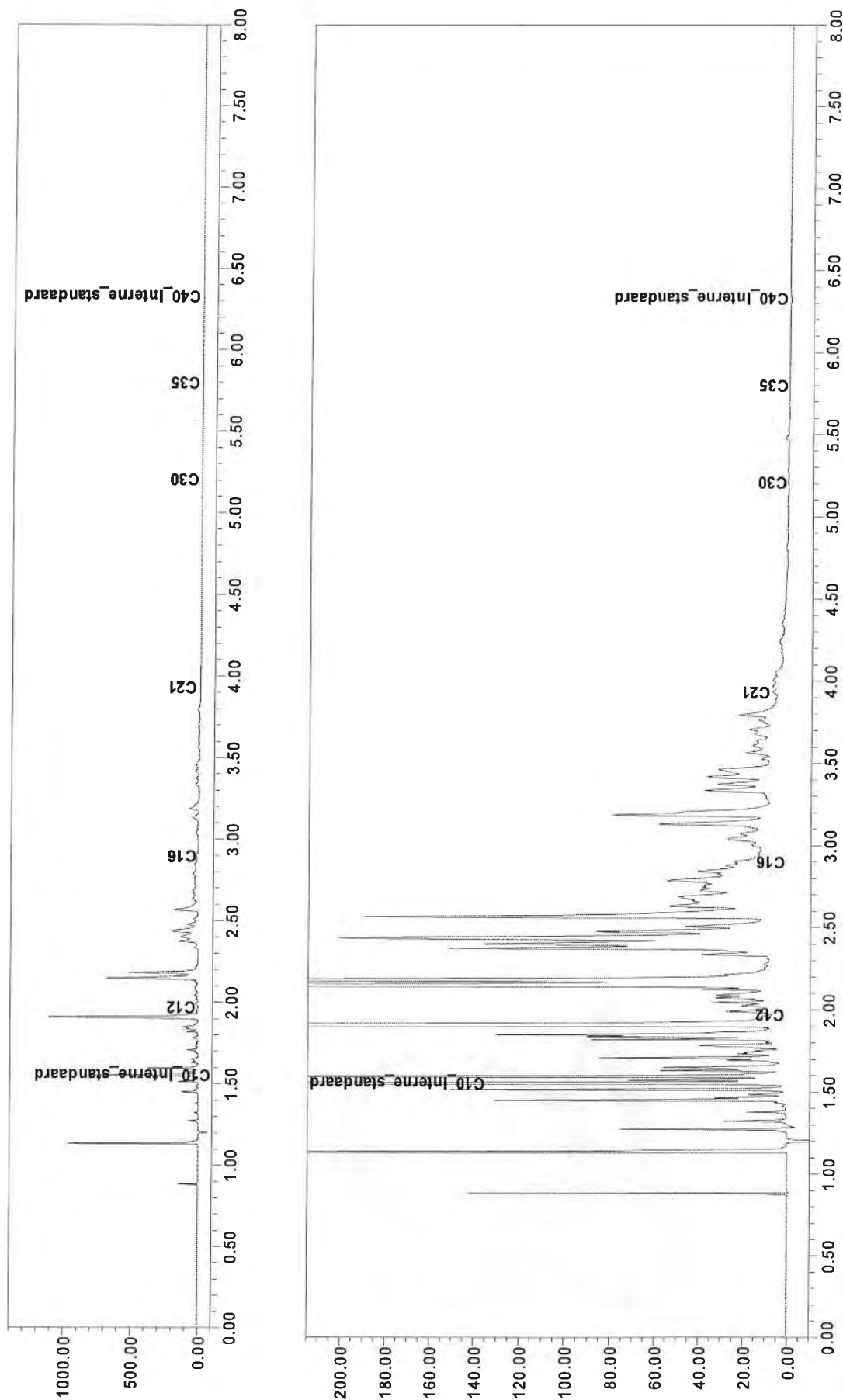
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6223153

Certificate no.: 2011110580

Sample description.: 206-3

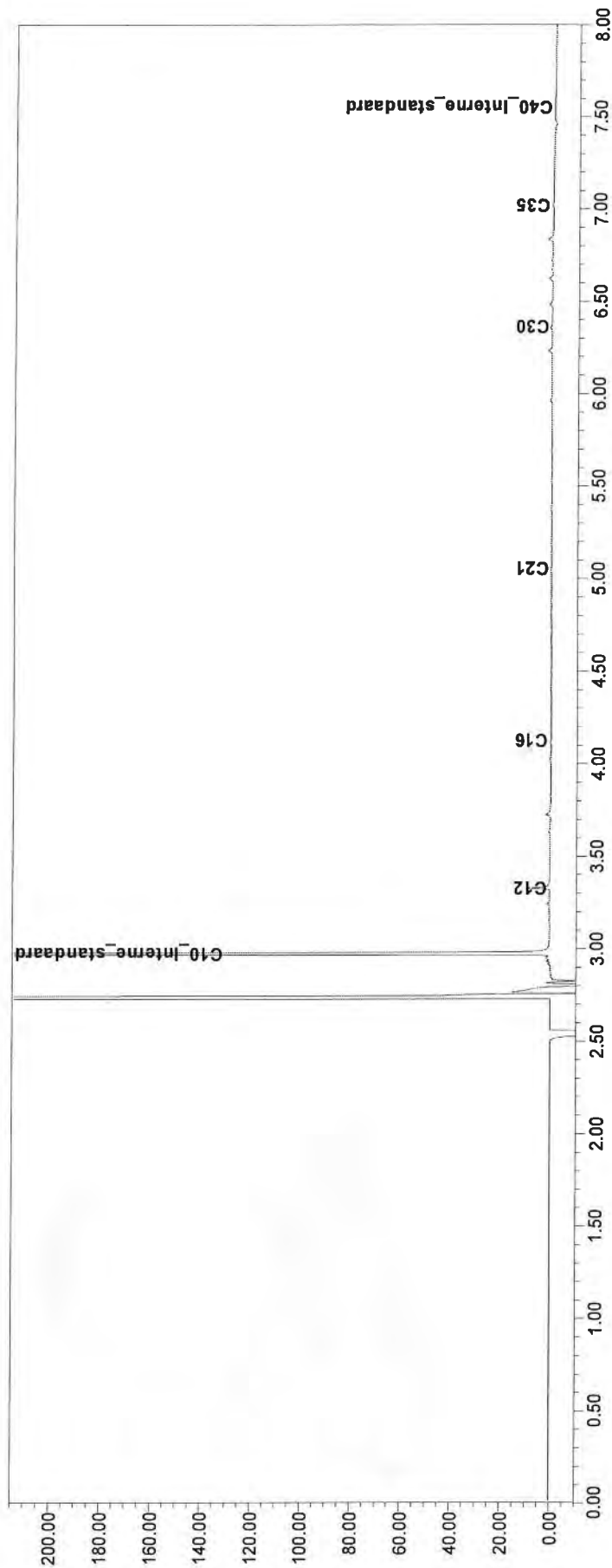
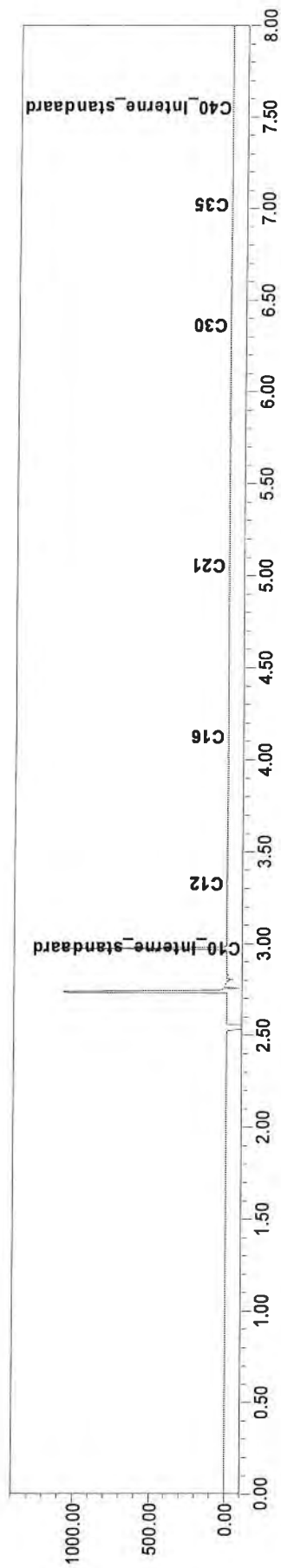


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6223154

Certificate no.: 2011110580

Sample description.: 218-1

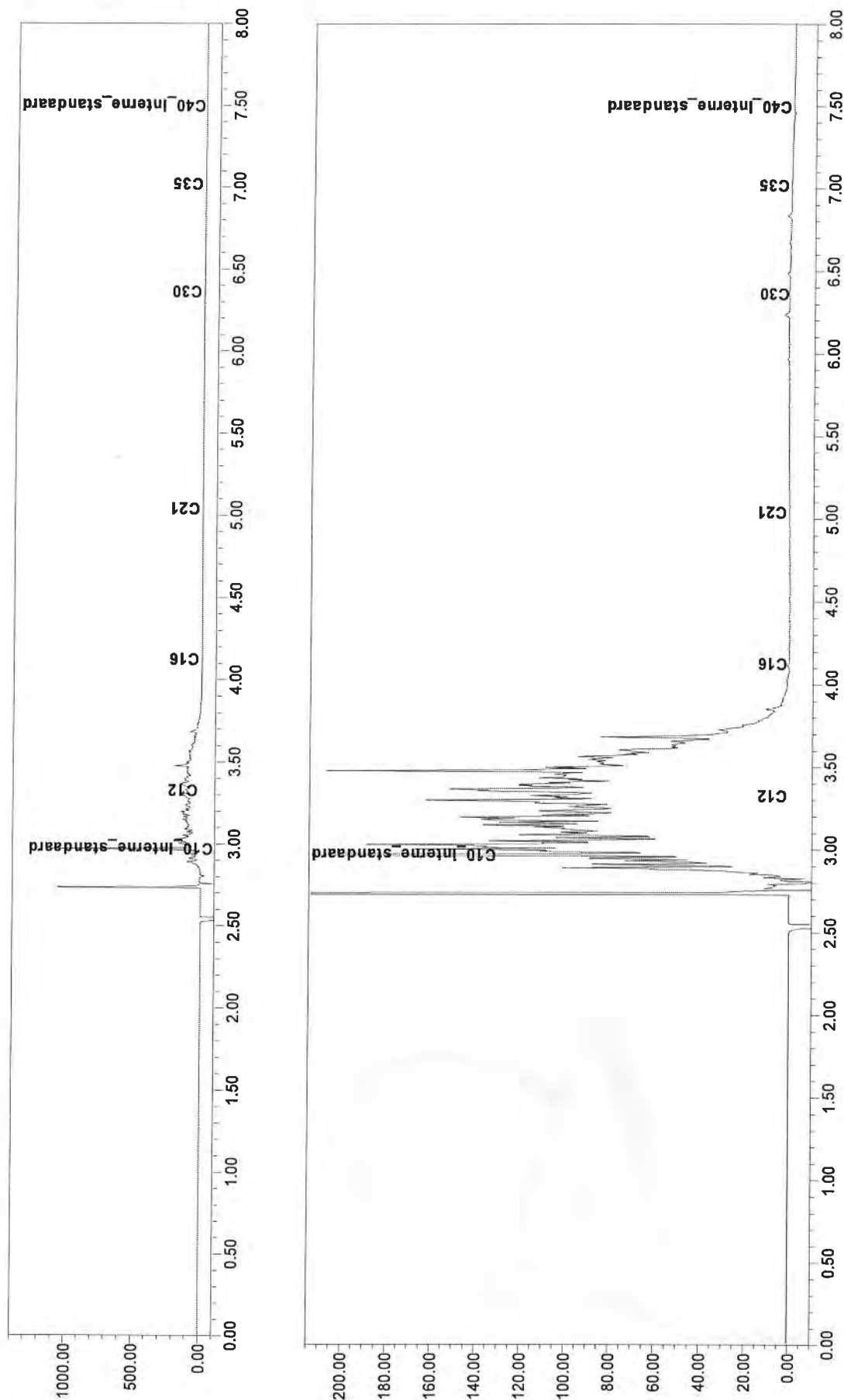


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6223155

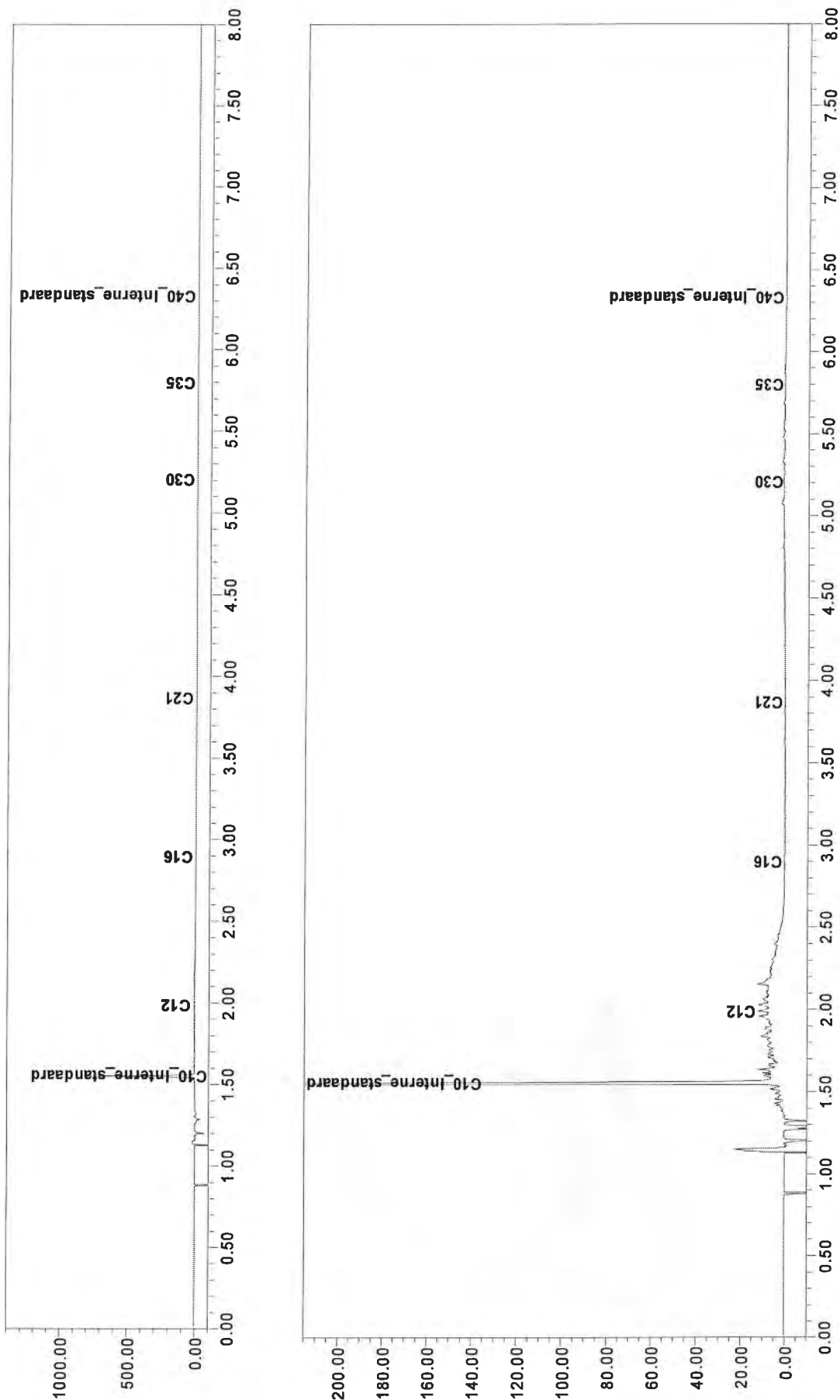
Certificate no.: 201110580

Sample description.: 218-4



Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6223156
 Certificate no.: 201110580
 Sample description.: 218a-1

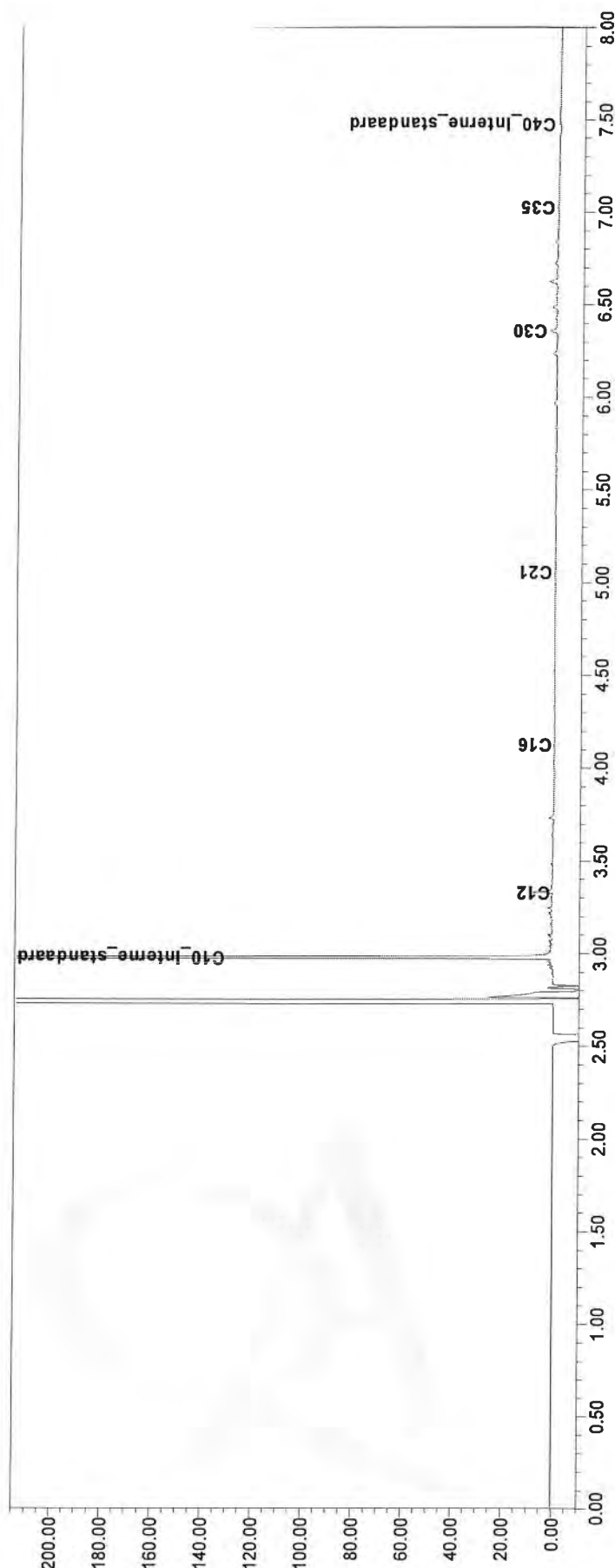
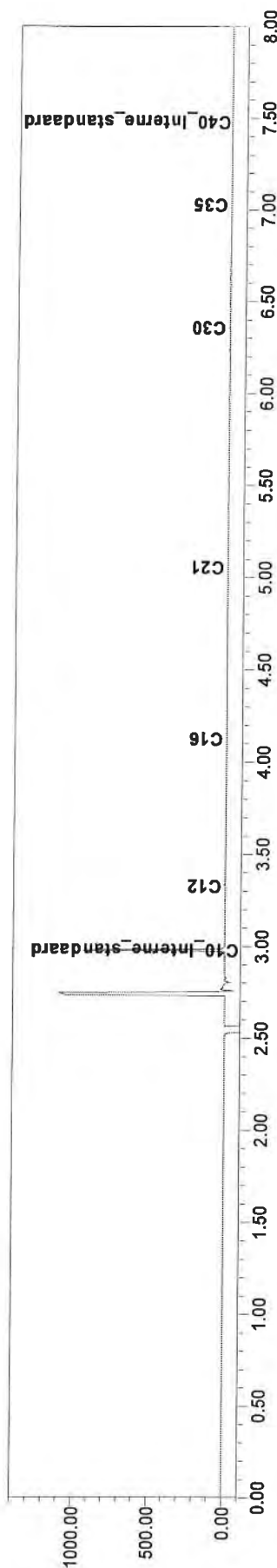


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6223157

Certificate no.: 2011110580

Sample description.: 218c-1



Inventerra
T.a.v. P. van Achterberg
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 05-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011128532
Uw projectnummer	11-2171
Uw projectnaam	Aarlanderveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2171
 Uw projectnaam Aarlanderveen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-06-2011
 Monsternemer
 Monstrematrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011128532
 Startdatum 01-08-2011
 Rapportagedatum 05-08-2011/14:04
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.2	70.2	60.2	69.0	68.7
S Organische stof	% (m/m) ds	8.4	8.6	12.2	10.4	10.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	91.2	91.0	86.8	89.0	89.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7	5.4	14.0	7.8	8.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	360	74	110	140	64
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.18	0.19	0.54	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	<4.3	<4.3	9.9	7.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	48	37	32	53	35
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.82	0.80	0.46	1.4	0.58
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	11	10	13	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	600	220	150	390	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	290	82	73	240	69

Nr. Monsteromschrijving

1 201-1
 2 209-1
 3 210-2
 4 211-1
 5 211-2

Analytico-nr.

6280837
 6280838
 6280839
 6280840
 6280841

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2171
 Uw projectnaam Aarlanderveen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-06-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011128532
 Startdatum 01-08-2011
 Rapportagedatum 05-08-2011/14:04
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	71.1		49.3		46.5
S Droge stof	% (m/m)		43.4		16.7	
S Organische stof	% (m/m) ds	9.4	22.4	75.8	81.4 1)	18.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	89.9	76.6	23.7	18.2	81.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.2	15.1	7.2		9.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	87	55	32	310
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.22	<0.17	<0.17	1.4
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	11	6.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	65	210	24	9.6	100
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.89	0.45	0.34	0.16	0.97
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	3.5	1.6	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	12	6.0	<3.0	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	250	910	76	35	440
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	72	45	26	600

Nr. Monsteromschrijving

6 214-1
 7 214-2
 8 215-1
 9 215-2
 10 222-1

Analytico-nr.

6280842
 6280843
 6280844
 6280845
 6280847

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2171
 Uw projectnaam Aarlanderveen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-06-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011128532
 Startdatum 01-08-2011
 Rapportagedatum 05-08-2011/14:04
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	53.8	66.5	58.8
S Organische stof	% (m/m) ds	20.5	9.0	14.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	78.7	90.1	84.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.8	13.1	7.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	450	160	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.0	7.5	2.4
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10.0	4.9	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	92	30	51
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.46	0.63	0.97
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	15	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1300	300	520
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1000	230	280

Nr. Monsteromschrijving

11 223-1
 12 225-1
 13 225-2

Analytico-nr.

6280848
 6280849
 6280850

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 CE



TESTEN
 RvA L010

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011128532

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6280837	201	1	20	50	0505752758	201-1
6280838	209	1	0	50	0505753079	209-1
6280839	210	2	50	100	0505752799	210-2
6280840	211	1	0	50	0505752796	211-1
6280841	211	2	50	100	0505752906	211-2
6280842	214	1	0	50	0505752915	214-1
6280843	214	2	50	100	0505752912	214-2
6280844	215	1	0	50	0505752803	215-1
6280845	215	2	50	100	0505752801	215-2
6280847	222	1	0	50	0505794840	222-1
6280848	223	1	0	50	0505911225	223-1
6280849	225	1	0	50	0505911259	225-1
6280850	225	2	50	100	0505911230	225-2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011128532**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011128532

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011128532**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Organische stof

Analytico-nr.

6280837
6280838
6280839
6280840
6280841
6280842
6280843
6280844
6280845
6280846
6280847
6280848
6280849
6280850

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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



Inventerra
T.a.v. P. van Achterberg
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 17-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011128533
Uw projectnummer	11-2171
Uw projectnaam	Aarlanderveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11-2171	Certificaatnummer	2011128533
Uw projectnaam	Aarlanderveen	Startdatum	04-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-08-2011/14:48
Datum monstername	30-06-2011	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof	% (m/m)	72.8
Organische stof	% (m/m) ds	6.7
Gloeirest	% (m/m) ds	92.9
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7
Metalen		
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	230
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	65
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.0
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	550
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	300

Nr. Monsteromschrijving

1 205-1

Analytico-nr.

6280851

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
CE



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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011128533**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6280851 205	1	5	55	0505753077	205-1

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011128533

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011128533**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse
Organische stof

Analytico-nr.

6280851

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage 6 Toetsingswaarden grond en grondwater

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011	
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-7-2011	1-7-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	204-1	206-1
		Certificaatnummer	2011110560	2011110560
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse	Eenheid	1	2	3
Organische stof	% (m/m) ds	13.3	13.3#	52.1
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	10.3	10.3#	8.8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	63.6	68.4	
Droge stof	% (m/m)			26.7
Organische stof	% (m/m) ds	13.3		52.1
Gloeirest	% (m/m) ds	86.0		47.2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.3		
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds			8.8
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	46	460	170
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.17-	1.0+	0.34-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3-	13+	<4.3-
Koper (Cu)	mg/kg ds	28-	100++	53-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.8+	1.4+	0.53+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-	<1.5-	2.6+
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.4-	23+	13-
Lood (Pb)	mg/kg ds	380++	1500+++	360+
Zink (Zn)	mg/kg ds	110+	870+++	350+
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			2500
Fenanthreen	mg/kg ds			38
Anthraceen	mg/kg ds			250
Fluorantheen	mg/kg ds			220
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			83
Chryseen	mg/kg ds			66
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			22
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			72
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			17
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			23
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			3300+++

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 + <= Streefwaarde/AW
 ++ > Streefwaarde/AW
 +++ > Tussenwaarde
 +++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011	
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-7-2011	1-7-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	210-1	210-3
		Certificaatnummer	2011110560	2011110560
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse		Eenheid	4	5
Organische stof		% (m/m) ds	13.3#	77.8#
Lutum < 2 µm		% (m/m) ds	10.3#	34.6#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	68.8		
Droge stof	% (m/m)		19.9	14.8
Organische stof	% (m/m) ds			77.8
Gloeirest	% (m/m) ds			19.8
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			34.6
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	280	89	67
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65+	0.21-	0.18-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5-	17-	<4.3-
Koper (Cu)	mg/kg ds	140++	20-	9.0-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.85+	0.24+	0.054-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.0+	<1.5-	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17-	7.3-	10.0-
Lood (Pb)	mg/kg ds	850+++	260+	23-
Zink (Zn)	mg/kg ds	380++	120-	69-

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde/AW
 + > Streefwaarde/AW
 ++ > Tussenwaarde
 +++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011	
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-7-2011	1-7-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	219-5	220-1
		Certificaatnummer	2011110560	2011110560
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
		Eenheid	7	8
Analyse				9
Organische stof		% (m/m) ds	77.8#	13.3#
Lutum < 2 um		% (m/m) ds	34.6#	10.3#
				77.8#
				34.6#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	12.0	37.2	14.8
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	320	460	86
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.88-	2.2+	<0.17-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14-	6.3-	<4.3-
Koper (Cu)	mg/kg ds	74-	71+	14-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.1+	1.1+	0.050-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5.1+	<1.5-	2.0+
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39-	22+	11-
Lood (Pb)	mg/kg ds	1700+++	1600+++	79-
Zink (Zn)	mg/kg ds	490+	1300+++	58-

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde/AW
 + > Streefwaarde/AW
 ++ > Tussenwaarde
 +++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011	
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-7-2011	1-7-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	221-1	221-5
		Certificaatnummer	2011110560	2011110560
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse		Eenheid	10	11
Organische stof		% (m/m) ds	24.1	77.8#
Lutum < 2 µm		% (m/m) ds	13.8	34.6#
				12
				13.3#
				10.3#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	48.3		48.3
Droge stof	% (m/m)		10.9	
Organische stof	% (m/m) ds	24.1		
Gloeirest	% (m/m) ds	74.9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.8		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	270	36	270
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.0+	<0.17-	0.98+
Kobalt (Co)	mg/kg ds	23+	<4.3-	21+
Koper (Cu)	mg/kg ds	130++	<5.0-	93+
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.76+	0.10-	0.89+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.6+	<1.5-	2.1+
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	59++	<3.0-	27+
Lood (Pb)	mg/kg ds	770+++	<13-	490+++
Zink (Zn)	mg/kg ds	1300+++	<17-	520+++

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 + <= Streefwaarde/AW
 ++ > Streefwaarde/AW
 +++ > Tussenwaarde
 ++++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Opdrachtdatum	1-7-2011
Datum	30-6-2011
monstername	
Monsternemer	
Monsteromschr.	222-5
Certificaatnummer	2011110560
Monstersoort	Grond, AS3000
Eenheid	13
% (m/m) ds	77.8#
% (m/m) ds	34.6#

Analyse

Organische stof
Lutum < 2 um

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000

Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	13.2
------------	---------	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	46
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3-
Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0-
Lood (Pb)	mg/kg ds	22-
Zink (Zn)	mg/kg ds	24-

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	204-1
Analytico-nr	6223088
Correctie	
Org. stof	13.3 Gemeten waarde
Lutum	10.3 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.17	-	0.574	6.51	12.4
Kobalt (Co)	<4.3	-	8.14	55.6	103
Koper (Cu)	28	-	32.4	93.2	154
Kwik (Hg)	2.8	+	0.128	15.4	30.7
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	7.4	-	20.3	39.2	58.0
Lood (Pb)	380	++	43.3	251	459
Zink (Zn)	110	+	101	310	519

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	206-1
Analytico-nr	6223089
Correctie	
Org. stof	13.3 Aangenomen organische stof
Lutum	10.3 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	1.0	+	0.574	6.51	12.4
Kobalt (Co)	13	+	8.14	55.6	103
Koper (Cu)	100	++	32.4	93.2	154
Kwik (Hg)	1.4	+	0.128	15.4	30.7
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	23	+	20.3	39.2	58.0
Lood (Pb)	1500	+++	43.3	251	459
Zink (Zn)	870	+++	101	310	519

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	206-4
Analytico-nr	6223090
Correctie	
Org. stof	52.1 Gemeten waarde
Lutum	8.80 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.34	-	1.19	13.5	25.8
Kobalt (Co)	<4.3	-	7.44	50.8	94.2
Koper (Cu)	53	-	57.3	165	272
Kwik (Hg)	0.53	+	0.158	19.1	38.0
Molybdeen (Mo)	2.6	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	13	-	18.8	36.3	53.7
Lood (Pb)	360	+	65.2	378	691
Zink (Zn)	350	+	155	475	795
PAK VROM (10) (factor 0,7)	3300	+++	4.50	62.3	120

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	210-1
Analytico-nr	6223091
Correctie	
Org. stof	13.3 Aangenomen organische stof
Lutum	10.3 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.65	+	0.574	6.51	12.4
Kobalt (Co)	6.5	-	8.14	55.6	103
Koper (Cu)	140	++	32.4	93.2	154
Kwik (Hg)	0.85	+	0.128	15.4	30.7
Molybdeen (Mo)	2.0	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	17	-	20.3	39.2	58.0
Lood (Pb)	850	+++	43.3	251	459
Zink (Zn)	380	++	101	310	519

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	210-3
Analytico-nr	6223092
Correctie	
Org. stof	77.8 Aangenomen organische stof
Lutum	34.6 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.21	-	1.74	19.7	37.7
Kobalt (Co)	17	-	19.5	133	247
Koper (Cu)	20	-	91.6	263	435
Kwik (Hg)	0.24	+	0.223	26.9	53.6
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	7.3	-	44.6	86.0	127
Lood (Pb)	260	+	95.5	554	1010
Zink (Zn)	120	-	271	831	1390

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	218-7
Analytico-nr	6223093
Correctie	
Org. stof	77.8 Gemeten waarde
Lutum	34.6 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.18	-	1.74	19.7	37.7
Kobalt (Co)	<4.3	-	19.5	133	247
Koper (Cu)	9.0	-	91.6	263	435
Kwik (Hg)	0.054	-	0.223	26.9	53.6
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	10.0	-	44.6	86.0	127
Lood (Pb)	23	-	95.5	554	1010
Zink (Zn)	69	-	271	831	1390

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	219-5
Analytico-nr	6223094
Correctie	
Org. stof	77.8 Aangenomen organische stof
Lutum	34.6 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.88	-	1.74	19.7	37.7
Kobalt (Co)	14	-	19.5	133	247
Koper (Cu)	74	-	91.6	263	435
Kwik (Hg)	1.1	+	0.223	26.9	53.6
Molybdeen (Mo)	5.1	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	39	-	44.6	86.0	127
Lood (Pb)	1700	+++	95.5	554	1010
Zink (Zn)	490	+	271	831	1390

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	220-1
Analytico-nr	6223095
Correctie	
Org. stof	13.3 Aangenomen organische stof
Lutum	10.3 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	2.2	+	0.574	6.51	12.4
Kobalt (Co)	6.3	-	8.14	55.6	103
Koper (Cu)	71	+	32.4	93.2	154
Kwik (Hg)	1.1	+	0.128	15.4	30.7
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	22	+	20.3	39.2	58.0
Lood (Pb)	1600	+++	43.3	251	459
Zink (Zn)	1300	+++	101	310	519

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	220-5
Analytico-nr	6223096
Correctie	
Org. stof	77.8 Aangenomen organische stof
Lutum	34.6 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	1.74	19.7	37.7
Kobalt (Co)	<4.3	-	19.5	133	247
Koper (Cu)	14	-	91.6	263	435
Kwik (Hg)	0.050	-	0.223	26.9	53.6
Molybdeen (Mo)	2.0	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	11	-	44.6	86.0	127
Lood (Pb)	79	-	95.5	554	1010
Zink (Zn)	58	-	271	831	1390

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	221-1
Analytico-nr	6223097
Correctie	
Org. stof	24.1 Gemeten waarde
Lutum	13.8 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	3.0	+	0.766	8.69	16.6
Kobalt (Co)	23	+	9.77	66.8	124
Koper (Cu)	130	++	41.9	121	199
Kwik (Hg)	0.76	+	0.143	17.2	34.3
Molybdeen (Mo)	4.6	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	59	++	23.8	45.9	68.0
Lood (Pb)	770	+++	51.7	300	548
Zink (Zn)	1300	+++	128	392	656

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	221-5
Analytico-nr	6223098
Correctie	
Org. stof	77.8 Aangenomen organische stof
Lutum	34.6 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	1.74	19.7	37.7
Kobalt (Co)	<4.3	-	19.5	133	247
Koper (Cu)	<5.0	-	91.6	263	435
Kwik (Hg)	0.10	-	0.223	26.9	53.6
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	44.6	86.0	127
Lood (Pb)	<13	-	95.5	554	1010
Zink (Zn)	<17	-	271	831	1390

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	222-2
Analytico-nr	6223099
Correctie	
Org. stof	13.3 Aangenomen organische stof
Lutum	10.3 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.98	+	0.574	6.51	12.4
Kobalt (Co)	21	+	8.14	55.6	103
Koper (Cu)	93	+	32.4	93.2	154
Kwik (Hg)	0.89	+	0.128	15.4	30.7
Molybdeen (Mo)	2.1	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	27	+	20.3	39.2	58.0
Lood (Pb)	490	+++	43.3	251	459
Zink (Zn)	520	+++	101	310	519

Normwaarden per monster

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
++++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011110560	Rapportagedatum	13-7-2011
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Monsteromschrijving	222-5
Analytico-nr	6223100
Correctie	
Org. stof	77.8 Aangenomen organische stof
Lutum	34.6 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	1.74	19.7	37.7
Kobalt (Co)	<4.3	-	19.5	133	247
Koper (Cu)	7.0	-	91.6	263	435
Kwik (Hg)	0.21	-	0.223	26.9	53.6
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	44.6	86.0	127
Lood (Pb)	22	-	95.5	554	1010
Zink (Zn)	24	-	271	831	1390

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011110580	Rapportagedatum	11-7-2011	
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-7-2011	1-7-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	206-3	218-1
		Certificaatnummer	2011110580	2011110580
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse	Eenheid	1	2	3
Organische stof	% (m/m) ds	61.3	8.2	18.4
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	25#	8.4	25#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)		68.2	57.4
Droge stof	% (m/m)	28.0		
Organische stof	% (m/m) ds	61.3	8.2	18.4
Gloeirest	% (m/m) ds	38.3	91.2	81.3
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		8.4	
M l en				
Ba (Ba)	mg/kg ds		140	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.17-	
Kobalt (Co)	mg/kg ds		<4.3-	
Koper (Cu)	mg/kg ds		22-	
Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.39+	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5-	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		11-	
Lood (Pb)	mg/kg ds		260++	
Zink (Zn)	mg/kg ds		170+	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	mg/kg ds	<5.0-		<0.050-
Tolueen	mg/kg ds	<5.0-		<0.050-
Ethylbenzeen	mg/kg ds	38+		<0.050-
o-Xyleen	mg/kg ds	19		<0.050
m,p-Xyleen	mg/kg ds	8.5		<0.050
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	28++		0.070-
BTEX (som)	mg/kg ds	65		<0.25
Naftaleen	mg/kg ds			<0.010
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2500	<3.0	1700
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5400	6.7	1400
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1800	<6.0	37
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	300	13	98
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34	8.6	39
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18	<6.0	15
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	10000++	<38-	3300+
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	2100	<0.050	
Fenanthreen	mg/kg ds	43	0.25	
Anthraceen	mg/kg ds	200	<0.050	
Fluorantheen	mg/kg ds	160	0.81	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	53	0.27	
Chryseen	mg/kg ds	42	0.27	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	13	0.18	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	50	0.34	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	11	0.27	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	16	0.36	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2700+++	2.8+	

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 + <= Streefwaarde/AW
 ++ > Streefwaarde/AW
 +++ > Tussenwaarde
 ++++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011110580	Rapportagedatum	11-7-2011	
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-7-2011	1-7-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	206-3	218-1
		Certificaatnummer	2011110580	2011110580
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse		Eenheid	1	2
Organische stof		% (m/m) ds	61.3	8.2
Lutum < 2 um		% (m/m) ds	25#	8.4

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011110580	Rapportagedatum	11-7-2011
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Opdrachtdatum	1-7-2011	1-7-2011
Datum	30-6-2011	30-6-2011

monstername		
Monsternemer		
Monsteromschr.	218a-1	218c-1
Certificaatnummer	2011110580	2011110580
Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000

Analyse	Eenheid	4	5
Organische stof	% (m/m) ds	25.1	14.2
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	25#	25#

Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Bodemkundige analyses		
Droge stof	% (m/m)	50.0
Organische stof	% (m/m) ds	25.1
Gloeirest	% (m/m) ds	74.5

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Benzeen	mg/kg ds	<0.050-
Tolueen	mg/kg ds	<0.050-
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050-
o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070-
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010

Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	170
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	160
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	56
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.3
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	430-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011110580	Rapportagedatum	11-7-2011
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond
		Opdrachtdatum	1-7-2011
		Datum	30-6-2011
		monstername	
		Monsternemer	
		Monsteromschr.	218a-1
		Certificaatnummer	2011110580
		Monstersoort	Grond, AS3000
		Eenheid	4
Analyse			
Organische stof		% (m/m) ds	25.1
Lutum < 2 um		% (m/m) ds	25#

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011110580	Rapportagedatum	11-7-2011
Startdatum	8-7-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	206-3
Analytico-nr	6223153
Correctie	
Org. stof	61.3 Gemeten waarde
Lutum	25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<5.0	-	0.600	1.95	3.30
Tolueen	<5.0	-	0.600	48.3	96.0
Ethylbenzeen	38	+	0.600	165	330
Xylenen (som) (factor 0,7)	28	++	1.35	26.2	51.0
Minerale olie totaal (C10-C40)	10000	++	570	7790	15000
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2700	+++	4.50	62.3	120

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	218-1
Analytico-nr	6223154
Correctie	
Org. stof	8.2 Gemeten waarde
Lutum	8.4 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.48	5.5	10
Kobalt (Co)	<4.3	-	7.3	50	92
Koper (Cu)	22	-	28	80	130
Kwik (Hg)	0.39	+	0.12	15	29
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	11	-	18	35	53
Lood (Pb)	260	++	39	230	420
Zink (Zn)	170	+	88	270	450
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	160	2100	4100
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2.8	+	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	218-4
Analytico-nr	6223155
Correctie	
Org. stof	18.4 Gemeten waarde
Lutum	25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.368	1.20	2.02
Tolueen	<0.050	-	0.368	29.6	58.9
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.368	101	202
Xylenen (som) (factor 0,7)	0.070	-	0.828	16.1	31.3
Minerale olie totaal (C10-C40)	3300	+	350	4770	9200

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	218a-1
Analytico-nr	6223156
Correctie	
Org. stof	25.1 Gemeten waarde
Lutum	25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.502	1.63	2.76
Tolueen	<0.050	-	0.502	40.4	80.3
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.502	138	276
Xylenen (som) (factor 0,7)	0.070	-	1.13	21.9	42.7
Minerale olie totaal (C10-C40)	430	-	477	6510	12600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	218c-1
Analytico-nr	6223157
Correctie	
Org. stof	14.2 Gemeten waarde
Lutum	25.0 Aangenomen waarde lutum

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer 2011110580
Startdatum 8-7-2011
Projectnummer 11-2171
Monsternemer

Rapportagedatum 11-7-2011
Uw ordernummer
Bemonsteringsdatum 30-6-2011
Materiaal Grond

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.284	0.923	1.56
Tolueen	<0.050	-	0.284	22.9	45.4
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.284	78.2	156
Xylenen (som) (factor 0,7)	0.070	-	0.639	12.4	24.1
Minerale olie totaal (C10-C40)	44	-	270	3680	7100

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 + <= Streefwaarde/AW
 ++ > Streefwaarde/AW
 +++ > Tussenwaarde
 ++++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011	
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-8-2011	1-8-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	201-1	209-1
		Certificaatnummer	2011128532	2011128532
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse		Eenheid	1	2
Organische stof		% (m/m) ds	8.4	8.6
Lutum < 2 µm		% (m/m) ds	5.7	5.4
				14
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	83.2	70.2	60.2
Organische stof	% (m/m) ds	8.4	8.6	12.2
Gloeirest	% (m/m) ds	91.2	91.0	86.8
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7	5.4	14.0
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	360	74	110
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56+	0.18-	0.19-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4-	<4.3-	<4.3-
Koper (Cu)	mg/kg ds	48+	37+	32-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.82+	0.80+	0.46+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-	<1.5-	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13-	11-	10-
Lood (Pb)	mg/kg ds	600+++	220++	150+
Zink (Zn)	mg/kg ds	290++	82+	73-

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 + <= Streefwaarde/AW
 ++ > Streefwaarde/AW
 +++ > Tussenwaarde
 ++++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011	
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-8-2011	1-8-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	211-1	211-2
		Certificaatnummer	2011128532	2011128532
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse	Eenheid	4	5	6
Organische stof	% (m/m) ds	10.4	10.5	9.4
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7.8	8.4	9.2
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	69.0	68.7	71.1
Organische stof	% (m/m) ds	10.4	10.5	9.4
Gloeirest	% (m/m) ds	89.0	89.0	89.9
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.8	8.4	9.2
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	64	120
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54+	<0.17-	0.38-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9+	7.5+	<4.3-
Koper (Cu)	mg/kg ds	53+	35+	65+
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.4+	0.58+	0.89+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-	<1.5-	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13-	10-	12-
Lood (Pb)	mg/kg ds	390++	110+	250++
Zink (Zn)	mg/kg ds	240+	69-	140+

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 + <= Streefwaarde/AW
 ++ > Streefwaarde/AW
 +++ > Tussenwaarde
 +++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011	
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-8-2011	1-8-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	214-2	215-1
		Certificaatnummer	2011128532	2011128532
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse	Eenheid	7	8	9
Organische stof	% (m/m) ds	22.4	75.8	81.4
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	15.1	7.2	25#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)		49.3	
Droge stof	% (m/m)	43.4		16.7
Organische stof	% (m/m) ds	22.4	75.8	81.4
Gloeirest	% (m/m) ds	76.6	23.7	18.2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.1	7.2	
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	87	55	32
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22-	<0.17-	<0.17-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3-	<4.3-	11-
Koper (Cu)	mg/kg ds	210+++	24-	9.6-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.45+	0.34+	0.16-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.5+	1.6+	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12-	6.0-	<3.0-
Lood (Pb)	mg/kg ds	910+++	76-	35-
Zink (Zn)	mg/kg ds	72-	45-	26-

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 + <= Streefwaarde/AW
 ++ > Streefwaarde/AW
 +++ > Tussenwaarde
 ++++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009			
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011	
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer		
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011	
Monsternemer		Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	1-8-2011	1-8-2011
		Datum	30-6-2011	30-6-2011
		monstername		
		Monsternemer		
		Monsteromschr.	222-1	223-1
		Certificaatnummer	2011128532	2011128532
		Monstersoort	Grond, AS3000	Grond, AS3000
Analyse	Eenheid	11	12	13
Organische stof	% (m/m) ds	18.2	20.5	9
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	9.4	10.8	13.1
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	46.5	53.8	66.5
Organische stof	% (m/m) ds	18.2	20.5	9.0
Gloeirest	% (m/m) ds	81.1	78.7	90.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.4	10.8	13.1
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	310	450	160
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4+	2.0+	7.5++
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5-	10.0+	4.9-
Koper (Cu)	mg/kg ds	100+	92+	30-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.97+	0.46+	0.63+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-	<1.5-	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21+	30+	15-
Lood (Pb)	mg/kg ds	440++	1300+++	300++
Zink (Zn)	mg/kg ds	600+++	1000+++	230+

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 + <= Streefwaarde/AW
 ++ > Streefwaarde/AW
 +++ > Tussenwaarde
 ++++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Opdrachtdatum	1-8-2011
Datum	30-6-2011
monstername	
Monsternemer	
Monsteromschr.	225-2
Certificaatnummer	2011128532
Monstersoort	Grond, AS3000

Analyse	Eenheid	
Organische stof	% (m/m) ds	14.8
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	7.9

Voorbehandeling	
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd

Bodemkundige analyses	
Droge stof	% (m/m) 58.8
Organische stof	% (m/m) ds 14.8
Gloeirest	% (m/m) ds 84.6
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds 7.9

Metalen	
Barium (Ba)	mg/kg ds 170
Cadmium (Cd)	mg/kg ds 2.4+
Kobalt (Co)	mg/kg ds <4.3-
Koper (Cu)	mg/kg ds 51+
Kwik (Hg)	mg/kg ds 0.97+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds <1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds 14-
Lood (Pb)	mg/kg ds 520+++
Zink (Zn)	mg/kg ds 280+

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	201-1
Analytico-nr	6280837
Correctie	
Org. stof	8.4 Gemeten waarde
Lutum	5.7 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.56	+	0.47	5.3	10
Kobalt (Co)	4.4	-	6.0	41	76
Koper (Cu)	48	+	26	75	120
Kwik (Hg)	0.82	+	0.12	14	28
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	13	-	16	30	45
Lood (Pb)	600	+++	38	220	400
Zink (Zn)	290	++	80	240	410

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	209-1
Analytico-nr	6280838
Correctie	
Org. stof	8.6 Gemeten waarde
Lutum	5.4 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.18	-	0.47	5.4	10
Kobalt (Co)	<4.3	-	5.9	40	74
Koper (Cu)	37	+	26	75	120
Kwik (Hg)	0.80	+	0.12	14	28
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	11	-	15	30	44
Lood (Pb)	220	++	38	220	400
Zink (Zn)	82	+	79	240	410

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	210-2
Analytico-nr	6280839
Correctie	
Org. stof	12.2 Gemeten waarde
Lutum	14.0 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.19	-	0.576	6.53	12.5
Kobalt (Co)	<4.3	-	9.87	67.4	125
Koper (Cu)	32	-	34.1	98.1	162
Kwik (Hg)	0.46	+	0.133	16.1	32.0
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	10	-	24.0	46.3	68.6
Lood (Pb)	150	+	44.8	260	475
Zink (Zn)	73	-	110	339	567

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	211-1
Analytico-nr	6280840
Correctie	
Org. stof	10.4 Gemeten waarde
Lutum	7.80 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.54	+	0.514	5.83	11.1
Kobalt (Co)	9.9	+	6.97	47.7	88.3
Koper (Cu)	53	+	28.8	82.8	137
Kwik (Hg)	1.4	+	0.121	14.6	29.1
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	13	-	17.8	34.3	50.9
Lood (Pb)	390	++	40.1	233	425
Zink (Zn)	240	+	89.0	273	458

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	211-2
Analytico-nr	6280841
Correctie	
Org. stof	10.5 Gemeten waarde
Lutum	8.40 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.519	5.88	11.2
Kobalt (Co)	7.5	+	7.25	49.6	91.9
Koper (Cu)	35	+	29.3	84.1	139
Kwik (Hg)	0.58	+	0.122	14.7	29.4
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	10	-	18.4	35.5	52.6
Lood (Pb)	110	+	40.5	235	430
Zink (Zn)	69	-	91.0	279	468

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	214-1
Analytico-nr	6280842
Correctie	
Org. stof	9.4 Gemeten waarde
Lutum	9.2 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.38	-	0.51	5.7	11
Kobalt (Co)	<4.3	-	7.6	52	97
Koper (Cu)	65	+	29	84	140
Kwik (Hg)	0.89	+	0.12	15	29
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	12	-	19	37	55
Lood (Pb)	250	++	40	230	430
Zink (Zn)	140	+	92	280	470

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	214-2
Analytico-nr	6280843
Correctie	
Org. stof	22.4 Gemeten waarde
Lutum	15.1 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.22	-	0.746	8.46	16.2
Kobalt (Co)	<4.3	-	10.4	70.9	131
Koper (Cu)	210	+++	41.7	120	198
Kwik (Hg)	0.45	+	0.144	17.3	34.5
Molybdeen (Mo)	3.5	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	12	-	25.1	48.4	71.7
Lood (Pb)	910	+++	51.5	299	546
Zink (Zn)	72	-	129	396	663

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	215-1
Analytico-nr	6280844
Correctie	
Org. stof	75.8 Gemeten waarde
Lutum	7.20 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	1.56	17.7	33.8
Kobalt (Co)	<4.3	-	6.69	45.7	84.8
Koper (Cu)	24	-	72.0	207	342
Kwik (Hg)	0.34	+	0.176	21.1	42.1
Molybdeen (Mo)	1.6	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	6.0	-	17.2	33.2	49.1
Lood (Pb)	76	-	78.2	454	829
Zink (Zn)	45	-	185	569	953

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	215-2
Analytico-nr	6280845
Correctie	
Org. stof	81.4 Gemeten waarde
Lutum	25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	1.75	19.8	37.8
Kobalt (Co)	11	-	15.0	103	190
Koper (Cu)	9.6	-	87.6	252	416
Kwik (Hg)	0.16	-	0.210	25.3	50.5
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	35.0	67.5	100
Lood (Pb)	35	-	92.0	534	975
Zink (Zn)	26	-	247	759	1270

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	222-1
Analytico-nr	6280847
Correctie	
Org. stof	18.2 Gemeten waarde
Lutum	9.40 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	1.4	+	0.648	7.35	14.0
Kobalt (Co)	6.5	-	7.72	52.8	97.8
Koper (Cu)	100	+	35.1	101	167
Kwik (Hg)	0.97	+	0.131	15.7	31.3
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	21	+	19.4	37.4	55.4
Lood (Pb)	440	++	45.6	265	484
Zink (Zn)	600	+++	106	324	543

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	223-1
Analytico-nr	6280848
Correctie	
Org. stof	20.5 Gemeten waarde
Lutum	10.8 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	2.0	+	0.693	7.85	15.0
Kobalt (Co)	10.0	+	8.37	57.2	106
Koper (Cu)	92	+	37.5	108	178
Kwik (Hg)	0.46	+	0.135	16.3	32.4
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	30	+	20.8	40.1	59.4
Lood (Pb)	1300	+++	47.8	277	507
Zink (Zn)	1000	+++	113	348	582

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	225-1
Analytico-nr	6280849
Correctie	
Org. stof	9.0 Gemeten waarde
Lutum	13 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	7.5	++	0.52	5.9	11
Kobalt (Co)	4.9	-	9.4	65	120
Koper (Cu)	30	-	31	90	150
Kwik (Hg)	0.63	+	0.13	16	31
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	15	-	23	45	66
Lood (Pb)	300	++	42	250	450
Zink (Zn)	230	+	100	320	530

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011128532	Rapportagedatum	5-8-2011
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	225-2
Analytico-nr	6280850
Correctie	
Org. stof	14.8 Gemeten waarde
Lutum	7.90 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	2.4	+	0.586	6.64	12.7
Kobalt (Co)	<4.3	-	7.02	48.0	88.9
Koper (Cu)	51	+	31.8	91.4	151
Kwik (Hg)	0.97	+	0.125	15.1	30.0
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	14	-	17.9	34.5	51.1
Lood (Pb)	520	+++	42.8	248	453
Zink (Zn)	280	+	95.9	295	493

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011128533	Rapportagedatum	17-8-2011
Startdatum	4-8-2011	Uw ordernummer	
Projectnummer	11-2171	Bemonsteringsdatum	30-6-2011
Monsternemer		Materiaal	Grond

Opdrachtdatum	4-8-2011
Datum	30-6-2011
monstername	
Monsternemer	
Monsteromschr.	205-1
Certificaatnummer	2011128533
Monstersoort	Asbesthoudend e grond
Eenheid	1
Organische stof	% (m/m) ds 6.7
Lutum < 2 um	% (m/m) ds 5.7

Analyse
Organische stof
Lutum < 2 um

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	72.8
Organische stof	% (m/m) ds	6.7
Gloeirest	% (m/m) ds	92.9
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	230
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64+
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2-
Koper (Cu)	mg/kg ds	65+
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.0+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16+
Lood (Pb)	mg/kg ds	550+++
Zink (Zn)	mg/kg ds	300++

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Startdatum
Projectnummer
Monsternemer

S&I waarden 2009
2011128533
4-8-2011
11-2171

Rapportagedatum
Uw ordernummer
Bemonsteringsdatum
Materiaal

17-8-2011

30-6-2011
Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving
Analytico-nr
Correctie
Org. stof
Lutum

205-1
6280851

6.7 Gemeten waarde
5.7 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.64	+	0.44	5.0	9.6
Kobalt (Co)	5.2	-	6.0	41	76
Koper (Cu)	65	+	25	72	120
Kwik (Hg)	2.0	+	0.11	14	28
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	16	+	16	30	45
Lood (Pb)	550	+++	37	210	390
Zink (Zn)	300	++	77	240	400

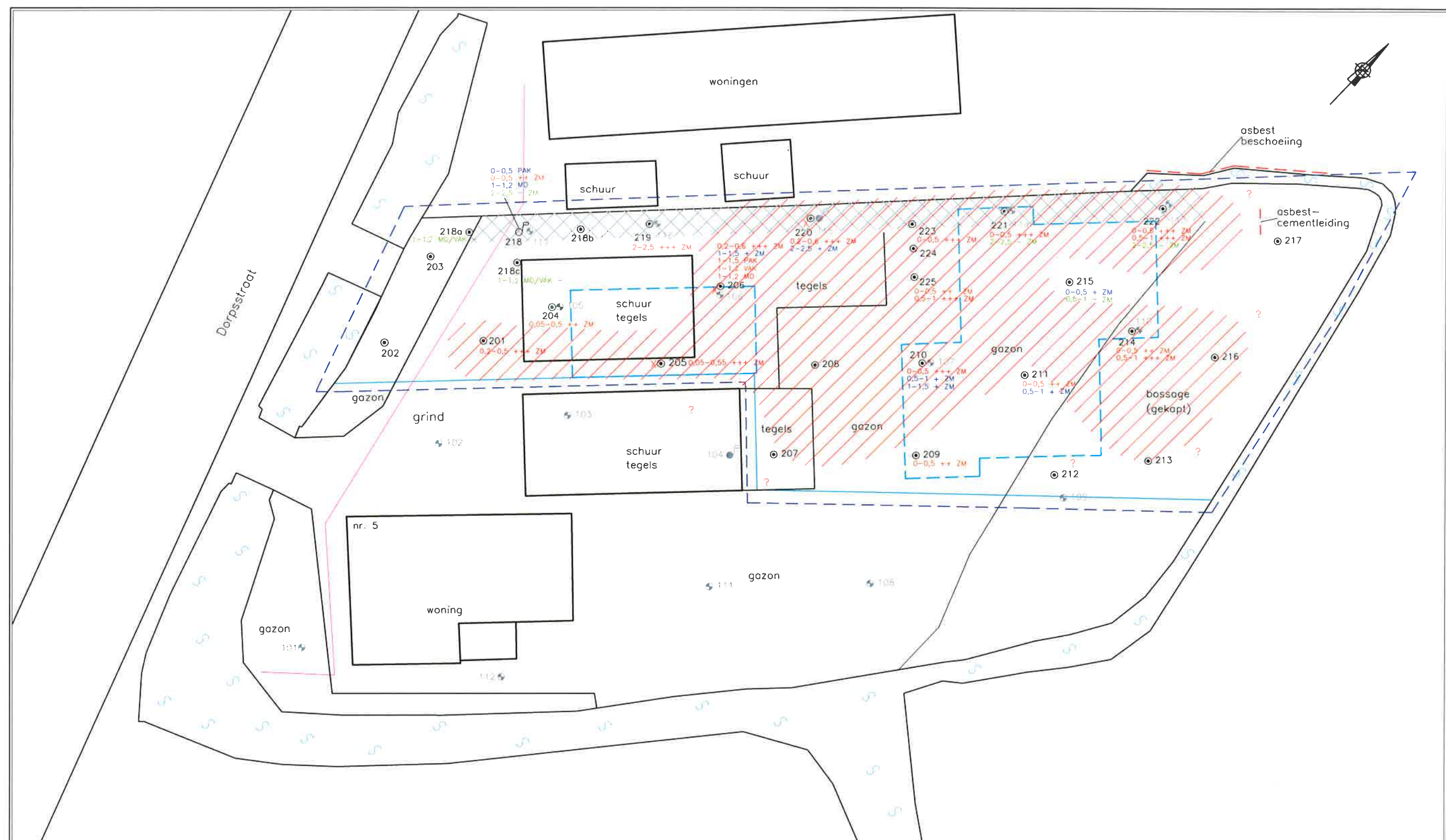
Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
Aangenomen waarde
<= Streefwaarde/AW
> Streefwaarde/AW
> Tussenwaarde
> Interventiewaarde

-
+
++
+++

Bijlage 7 Verontreinigingssituatie grond

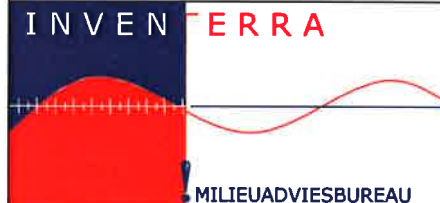


LEGENDA

- boring verkennend onderzoek 2010
- ⊙ boring nader onderzoek 2011
- salibuis verkennend onderzoek 2010
- onderzoekslocatie
- ligging kabels en leidingen
- toekomstig bouwplan
- nieuwe kadastrale grens
- /X asbesthoudend of -verdacht materiaal

- ZM zware metalen (vooral lood en zink)
- MO minerale olie
- VAK vluchtige aromaten
- 0-0,5 diepte verontreiniging (m-mv)
- 0-0,5 niet verontreinigd (-)
- 0-0,5 licht verontreinigd (+)
- 0-0,5 matig verontreinigd (++)
- 0-0,5 sterk verontreinigd (+++)
- gebied sterke verontreiniging met zware metalen (vooral lood en zink)

gedempte sloot

TITEL Verontreinigingssituatie grond			
PROJECT Nader bodemonderzoek Dorpsstraat 1 te Aarlanderveen			
		OPDRACHTGEVER Dhr. W. Smits	
		TEKENINGNUMMER T002-Aarlanderveen.dwg	
PROJECTNR. 11-2171	SHEET A3	SCHAAL 1:250	
TEKENAAR JV	DATUM 11-10-2011	BIJLAGE 7	

Bijlage 8 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra Milieuadviesbureau is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062, voor het uitvoeren van partijkeuringen conform BRL SIKB 1000, VKB-protocol 1001, certificaat EC-SIK-10013 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Bodemonderzoek

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of bestemming van de onderzochte locatie. Zodra grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichtte bodemonderzoek niet en kunnen deze slechts gebruikt worden als indicatie voor de kwaliteit van de grond. Grond is in dat geval een bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een onderzoek te worden verricht in het kader van het Bouwstoffenbesluit, waarin wordt ingegaan op het gebruik en/of bestemming van de grond.

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden waargenomen, dan komt dit in de profielbeschrijving en de conclusies naar voren. Opgemerkt wordt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 "Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (NNI, mei 2003) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



Formulier externe functiescheiding

Opdrachtgever: Dhr. W. Smits
Contactpersoon: -

Naam, adres onderzoekslocatie: Dorpsstraat 1 – 5 te Aarlanderveen
Projectnummer Inventerra: 11-2171
Functionaris Inventerra: dhr. P. van Achterberg en dhr. F. Fierens

'Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de geldende BRL (SIKB 1000, 2000 of 6000) en de daarbij horende protocollen'.

Handtekening functionaris:

Inventerra milieuadviesbureau
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht
tel.: 078 – 682 2455
fax.: 078 – 682 4517
info@inventerra.nl