

Verkennd bodemonderzoek
Ouderkerkerdijk 225 te Amsterdam

09-2012-R01FF

COLOFON

Opdrachtgever: Cordaan
Postbus 1103
1000 BC Amsterdam
Contactpersoon: dhr. W. Schoonhoven

Locatie: Ouderkerkerdijk 225 te Amsterdam

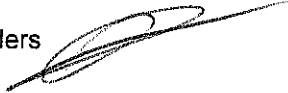
Type onderzoek: Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Rapportnummer: 09-2012-R01FF

Datum rapport: 19 maart 2009

Status: Definitief

Auteur: F.E. Fierens

Controle: Ing. M. Penders 

Opdrachtnemer: Inventerra
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455
Fax. 078 - 682 4517

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. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Historische informatie	2
2.3 Geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE EN RESULTATEN VAN HET VELDONDERZOEK	3
3.1 Hypothese en onderzoekstrategie	3
3.2 Uitvoering en resultaten van het veldwerk	4
4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	5
4.1 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek	5
4.2 Toetsingscriteria	6
4.3 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	6
4.3.1 <i>Grond</i>	7
4.3.2 <i>Grondwater</i>	8
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
5.1 Conclusies	9
5.2 Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)
2. Weergave onderzoekslocatie
 - 2.1 Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen
 - 2.2 Overzichtsfoto's
3. Boorprofielen
4. Referentiekader
5. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
6. Toetsingswaarden grond en grondwater
7. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van Cordaan heeft Inventerra in februari 2009 een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie aan de Ouderkerkerdijk 225 te Amsterdam.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van een zorgboerderij annex tuinderij op de locatie, waarvoor de huidige bestemming gewijzigd dient te worden. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit ter plaatse. Als uitgangspunt voor de opzet van het bodemonderzoek is de werkwijze volgens de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN, 2009) toegepast.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het veldonderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 worden tenslotte de analyseresultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

2. VOORONDERZOEK

Het historisch onderzoek dient uitgevoerd te worden conform de NEN 5725 (bodem; Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek). Het doel van het historisch onderzoek is het verhogen van de effectiviteit van het onderzoek. Hierbij wordt met behulp van historische gegevens een mogelijke verontreiniging in de bodem aangegeven.

Bron: informatie opdrachtgever en Dienst Milieu- en Bouwtoezicht (DMB) gemeente Amsterdam, dhr. Melis.

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen naast de Ouderkerkerdijk 225 te Amsterdam en betreft een perceel naast een voormalige melkveehouderij. Het te onderzoeken perceel, momenteel in gebruik als grasland en met een totale oppervlakte van 1 ha, is direct ten noordwesten van de boerderij gelegen. Rondom het perceel zijn over het algemeen sloten aanwezig (zie foto's, bijlage 2.2). Men is voornemens op de onderzoekslocatie een tuinderij bij een zorgboerderij te realiseren.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart in bijlage 1 en op de situatietekening in bijlage 2.1.

2.2 Historische informatie

Door de opdrachtgever is aangegeven dat op het betreffende perceel altijd een weiland was gesitueerd, maar waar wel in de loop van de tijd slib was aangebracht die vrij was gekomen na baggerwerkzaamheden in de nabij gelegen Amstel. Bij de gemeente Amsterdam (DMB) is van de onderzoekslocatie geen informatie bekend.

Op de ten zuidoosten van de onderzoekslocatie gelegen, aangrenzende percelen is in 2008 door Inventerra een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, te weten:

- *Verkennend bodemonderzoek Ouderkerkerdijk 225 te Amsterdam*, Inventerra, kenmerk 08-2197-R01JV, d.d. 10 nov. 2008: Uit het onderzoek is gebleken dat de kleiige bovengrond (0 – 0,5 m-mv) over het algemeen licht verontreinigd is met kwik, molybdeen, lood, zink en PAK. De bovengrond ter plaatse van de voormalige kwekerij bleek asbesthoudend te zijn. De ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) is hooguit licht verontreinigd met molybdeen. Het grondwater op de locatie bleek licht verontreinigd met barium, nikkel, zink, xylenen en naftaleen.

2.3 Geohydrologische situatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het poldergebied getypeerd als Hollandveen op afzettingen van Calais en Gorkum. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een slecht doorlatende deklaag van ca. 20 meter dikte aanwezig, bestaande uit klei, leem en veenlagen. De deklaag wordt gevolgd door het eerste en tweede watervoerend pakket, bestaande uit grof zand met leemlenzen op variërende dieptes. Het eerste en tweede watervoerende pakket hebben een totale dikte van ca. 45 meter. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater zal worden beïnvloedt door het kunstmatig ingestelde polderpeil. Het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is in zuid(west)elijke richting, richting de Amstel.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE EN RESULTATEN VAN HET VELDONDERZOEK

3.1 Hypothese en onderzoekstrategie

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 2010.

Indien van de werkwijze wordt afgeweken, is dit een aanvulling op de richtlijn, zodat een beter beeld verkregen kan worden van de huidige situatie. Bij het uitvoeren van de boringen wordt rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen.

Op basis van de bekende informatie zullen de volgende werkzaamheden verricht worden voor een 'onverdachte locatie' met een oppervlakte van 1 ha. (conform NEN 5740, ONV):

- 20 boringen tot 0,5 meter-maaiveld (m-mv), waarvan
- 4 boringen tot grondwatervniveau (max. 2 m-mv), waarvan
- 2 boringen afgewerkt worden met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Van de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) worden in totaal 5 mengmonsters samengesteld, ter analyse op het standaard NEN 5740-pakket voor grond (9 zware metalen, PAK, PCB (7) en minerale olie). Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen zal worden bemonsterd op het standaard NEN 5740-pakket voor grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Alle grond- en grondwatermonsters worden ter analyse aangeboden aan een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veldwerkzaamheden zijn:

- Het zintuiglijk beoordelen van het opgeboorde bodemmateriaal;
- Het inmeten van de monsterpunten ten opzichte van vaste punten op of om de locatie;
- Het bemonsteren van de grond per te onderscheiden bodemlaag van maximaal 0,5 meter;
- Het in het veld bepalen van de zuurgraad (pH) en elektrisch geleidend vermogen (Ec) van het grondwater en het inmeten van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld.

In bijlage 4 (Referentiekader) is een beschrijving toegevoegd van de stoffen waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht.

3.2 Uitvoering en resultaten van het veldwerk

Op 17 en 18 februari zijn door dhr. P. van Achterberg in totaal 20 boringen (boring 201 tot en met boring 220) geplaatst, in diepte variërend van 0,5 tot 2,0 m-mv. De boringen 203 en 214 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De ligging van de boringen, de peilbuizen 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 te onderzoeken locatie bestaat over het algemeen uit zwak siltige en sterk humeuze klei tot 1,5 à 2,0 m-mv, welke plaatselijk zwak schelphoudend is tot 1,0 m-mv. Ter plaatse van boring 214 bestaat de ondergrond vanaf 1,5 m-mv uit mineraalarm veen. Ter plaatse van de boringen 201, 202 en 203, op het zuidwestelijke gedeelte van de locatie, is vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv een zwakke tot sterke bijmenging met puin en koolas waargenomen. In het overige opgeboorde bodemmateriaal zijn geen bijzonderheden of afwijkingen waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op of in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Het grondwater bevond zich tijdens de werkzaamheden op gemiddeld 0,5 m-mv.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is op 25 februari 2009 door dhr. F. Fierens zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Tijdens het bemonsteren is het grondwater visueel geïnspecteerd. Bijzonderheden, zoals drijf- en zinklagen, afwijkende kleur of geur zijn genoteerd. De resultaten hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1: Visuele waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Waarnemingen
Pb203	1,0 – 2,0	0,40	7,0	2.100	-
Pb214	1,0 – 2,0	0,45	6,83	2.360	-
Toelichting tabel: pH: zuurgraad EC: geleidingsvermogen					

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en het doel van het onderzoek zijn 6 grond(meng)monsters samengesteld. In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Samenstelling grond(meng)monsters

Monstercode	Boring met traject (m-mv)	Bodemkenmerken	Analyse
MM1	201.1 (0,0 – 0,5)	Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak puin- en koolashoudend, matig schelphoudend	NENG + o/l
	202.1 (0,5 – 1,0)		
	203.1 (0,0 – 0,5)		
MM2	204.1 (0,0 – 0,5)	Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak schelphoudend	NENG + o/l
	205.1 (0,0 – 0,5)		
	206.1 (0,0 – 0,5)		
	208.1 (0,0 – 0,5)		
	214.1 (0,0 – 0,5)		
	219.1 (0,0 – 0,5)		
	220.1 (0,0 – 0,5)		
MM3	209.1 (0,0 – 0,5)	Klei, zwak siltig, sterk humeus	NENG
	210.1 (0,0 – 0,5)		
	211.1 (0,0 – 0,5)		
	213.1 (0,0 – 0,5)		
	216.1 (0,0 – 0,5)		
	217.1 (0,0 – 0,5)		
MM4	203.3 (1,0 – 1,5)	Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak schelphoudend	NENG
	204.2 (0,5 – 1,0)		
	208.2 (0,5 – 1,0)		
MM5	212.2 (0,5 – 1,0)	Klei, zwak siltig, sterk humeus	NENG
	214.3 (1,0 – 1,5)		
	216.2 (0,5 – 1,0)		
M6	203.5 (0,0 – 0,5)	Klei, zwak siltig, sterk humeus, sterk puin- en zwak koolashoudend, matig schelphoudend	Asbest klassiek (NEN 5896)

Toelichting tabel:

NENG : NEN-pakket voor grond (9 zware metalen, PAK, PCB (7) en minerale olie)
o/l : bepaling organisch stof- en lutumgehalte

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen pb203 en pb214 is geanalyseerd op het standaard NEN 5740-pakket voor grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie).

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater, zoals beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2006 van 1 oktober 2008 van het Ministerie van VROM (Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131).

De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoelt in de Wet Bodembescherming (Wbb). Indien een ernstige verontreiniging wordt geconstateerd, dient deze gesaneerd te worden. Tevens vindt toetsing plaats aan de achtergrondwaarden, die het na te streven kwaliteitsniveau (multifunctionaliteit) voor de bodem aangeeft. De tussenwaarde geldt in principe 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.

4.3 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In deze paragraaf zijn de interpretaties van de toetsing van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters 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 achtergrondwaarden en interventiewaarden, welke zijn bijgevoegd in bijlage 6.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- : het gehalte is kleiner dan de achtergrond- cq. streefwaarde of detectiewaarde
- + : het gehalte is groter dan de achtergrond- cq. streefwaarde
- ++ : het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ : het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- Blanco : niet geanalyseerd

4.3.1 Grond

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

Tabel 3: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds.)

Monster	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5	M6
Traject (m-mv)	0,0 – 1,0	0,0 – 0,5	0,0 – 0,5	0,5 – 1,5	0,5 – 1,5	0,0 – 0,5
Bodemkenmerken	Klei + puin	Klei	Klei	Klei	Klei	Klei + puin
Organisch stof % ds	14,7	16,5	16,5	16,5	16,5	
Lutum % ds	9,4	6,5	6,5	6,5	6,5	
Zware metalen						
Barium	+ 220	++ 350	+++ 520	+++ 630	++ 360	
Cadmium	+ 0,69	+ 1,7	+ 2,9	+ 4,4	+ 1,9	
Kobalt	+ 8,7	+ 12	+ 14	+ 15	+ 11	
Koper	+ 53	+ 74	++ 100	++ 110	++ 93	
Kwik	+ 0,84	+ 1,4	+ 1,8	+ 1,6	+ 2,6	
Molybdeen	-	-	+ 1,7	-	+ 1,8	
Nikkel	+ 27	+ 29	++ 43	+++ 48	++ 38	
Lood	++ 350	++ 270	++ 330	++ 290	++ 370	
Zink	+ 210	++ 370	+++ 500	+++ 630	++ 330	
PAK	+ 8	+ 18	+ 11	++ 37	+ 8	
PCB's	+ 0,049	+ 0,055	+ 0,044	+ 0,11	+ 0,039	
Minerale olie	-	-	-	+ 750	-	
Asbest klassiek						-

In de zwak tot sterk puin- en koolashoudende, kleiige grond (0 – 1,0 m-mv) ter plaatse van de boringen 201 – 203 (MM1) is voor lood een matig verhoogde gehalte aangetoond; het gemeten gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Bovendien zijn voor barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PAK en PCB's licht verhoogde gehalten aangetoond, welke de achtergrondwaarden overschrijden. De sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 203 (M6) is niet asbesthoudend.

In de zintuiglijk onverdachte, kleiige bovengrond (0 – 0,5 m-mv) op het noordelijke terreindeel (MM2) zijn voor barium, lood en zink matig verhoogde gehalten aangetoond; de gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarden. Voor cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK en PCB's zijn licht verhoogde gehalten aangetoond, welke de achtergrondwaarden overschrijden.

In de zintuiglijk onverdachte, kleiige bovengrond (0 – 0,5 m-mv) op het zuidelijke terreindeel (MM3) zijn voor barium en zink sterk verhoogde gehalten aangetoond; de gemeten gehalten overschrijden de interventiewaarden. Voor koper, nikkel en lood zijn matig verhoogde gehalten aangetoond, welke de tussenwaarden overschrijden. Voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK en PCB's en zijn licht verhoogde gehalten aangetoond, welke de achtergrondwaarden overschrijden.

In de zintuiglijk onverdachte, kleiige ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) op het westelijke terreindeel (MM4) zijn voor barium, nikkel en zink sterk verhoogde gehalten aangetoond; de gemeten gehalten overschrijden de interventiewaarden. Voor koper, lood en PAK zijn matig verhoogde gehalten aangetoond, welke de tussenwaarden overschrijden. Voor cadmium, kobalt, kwik, PCB's en minerale olie zijn licht verhoogde gehalten aangetoond, welke de achtergrondwaarden overschrijden.

In de zintuiglijk onverdachte, kleiige ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) op het oostelijke terreindeel (MM5) zijn voor matig verhoogde gehalten aan barium, koper, nikkel, lood en zink aangetoond; de gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarden. Voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK en PCB's zijn licht verhoogde gehalten aangetoond, welke de achtergrondwaarden overschrijden.

4.3.2 Grondwater

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

Tabel 4: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters ($\mu\text{g/l}$)

Monster	Pb203	Pb214
Filterstelling (m-mv)	1,0 – 2,0	1,0 – 2,0
Zware metalen	+ 190 barium	+ 130 barium + 21 kobalt + 31 nikkel + 230 zink
VAK/VHK	+ 0,37 xylenen	+ 0,33 xylenen
Minerale olie	-	-

Toelichting tabel:

VAK/VHK: vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen

In het grondwater op de onderzoekslocatie (pb203 en pb214) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt, nikkel, zink en xylenen aangetoond; de gemeten gehalten overschrijden de streefwaarden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Cordaan heeft Inventerra in februari 2009 een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie aan de Ouderkerkerdijk 225 te Amsterdam.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van een zorgboerderij annex tuinderij op de locatie, waarvoor de huidige bestemming gewijzigd dient te worden. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit ter plaatse. Als uitgangspunt voor de opzet van het bodemonderzoek is de werkwijze volgens de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN, 2009) toegepast.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 20 boringen (boring 201 tot en met boring 220) geplaatst, in diepte variërend van 0,5 tot 2,0 m-mv. De boringen 203 en 214 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De opgeboorde grond en het grondwater zijn zintuiglijk en chemisch-analytisch onderzocht conform de NEN-5740.

5.1 Conclusies

De bodem op de te onderzoeken locatie bestaat over het algemeen uit zwak siltige en sterk humeuze klei tot 1,5 à 2,0 m-mv, welke plaatselijk zwak schelphoudend is tot 1,0 m-mv. Ter plaatse van boring 214 bestaat de ondergrond vanaf 1,5 m-mv uit mineraalarm veen. Ter plaatse van de boringen 201, 202 en 203, op het zuidwestelijke gedeelte van de locatie, is vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv een zwakke tot sterke bijmenging met puin en koolas waargenomen. In het overige opgeboorde bodemmateriaal zijn geen bijzonderheden of afwijkingen waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op of in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Het grondwater bevond zich tijdens de werkzaamheden op gemiddeld 0,5 m-mv.

Op basis van onderhavig onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- de zwak tot sterk puin- en koolashoudende grond op het westelijke terreindeel (0 – 1,0 m-mv) is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met de overige zware metalen, PAK en PCB's. Deze bodemlaag is niet asbesthoudend;
- de niet-puinhoudende, kleiige bovengrond (0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) op de locatie is over het algemeen matig tot sterk verontreinigd met barium, koper, nikkel, lood en zink en licht verontreinigd met de overige zware metalen, PAK en PCB's. De zintuiglijk onverdachte ondergrond op het westelijke terreindeel is tevens matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater op de onderzoekslocatie (pb203 en pb214) is licht verontreinigd met barium, nikkel, kobalt, zink en xylenen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de gestelde hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater verworpen dient te worden. De aangetoonde verhoogde gehalten in de grond zijn mogelijk veroorzaakt door het opbrengen van baggerslib uit de Amstel en kunnen niet gerelateerd worden aan activiteiten op de locatie. Voor de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen en xylenen in het grondwater zou dezelfde oorzaak aangedragen kunnen worden.

5.2 Aanbevelingen

In verband met de aangetoonde matige tot sterke verontreiniging met zware metalen en plaatselijk ook PAK dient formeel gezien een nader onderzoek te worden verricht om de ernst en omvang van deze verontreinigingen vast te stellen. Echter het uitgevoerde bodemonderzoek geeft ons inziens een representatief beeld van de algemene bodemkwaliteit op het gehele perceel, zodat aanvullend onderzoek volgens een aangepaste hypothese niet zinvol is. De aangetoonde huidige bodemkwaliteit vormt vooralsnog een belemmering voor de voorgenomen realisatie van een zorgboerderij.

De aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond vormen mogelijk een risico voor de volksgezondheid en het milieu. Op de locatie is mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, welke dan saneringsplichtig is.

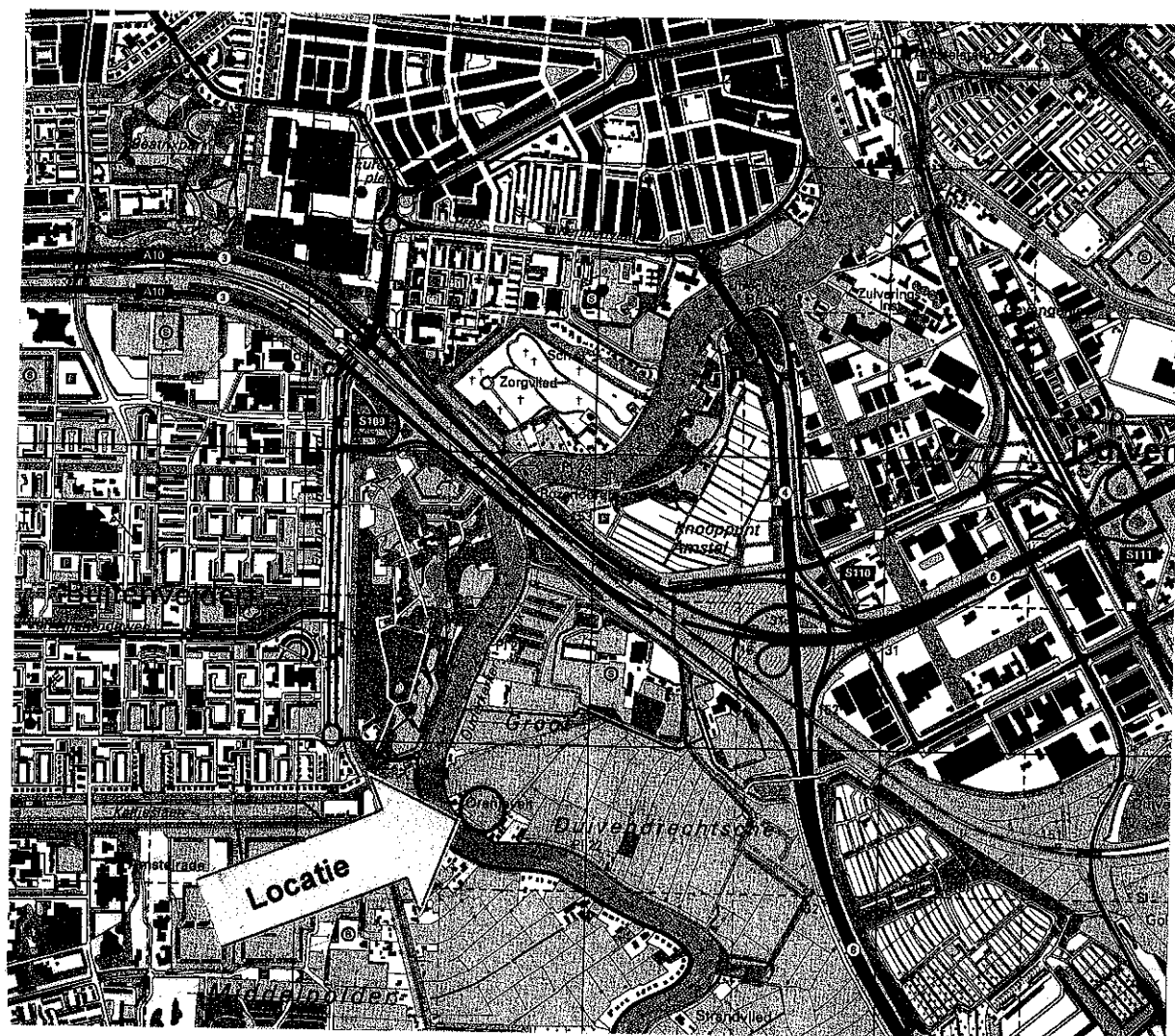
Indien in de toekomst op de locatie graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, zullen aan het hergebruik van de vrijkomende grond beperkingen worden gesteld, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten. Vrijkomende grond dient conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd voor toepassingsmogelijkheden elders of voor afvoer naar een erkend verwerker. Eventueel zou een gesloten grondbalans gehanteerd kunnen worden, waarbij vrijkomende grond op locatie wordt toegepast.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar. De exacte geldigheidsduur is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

BIJLAGEN

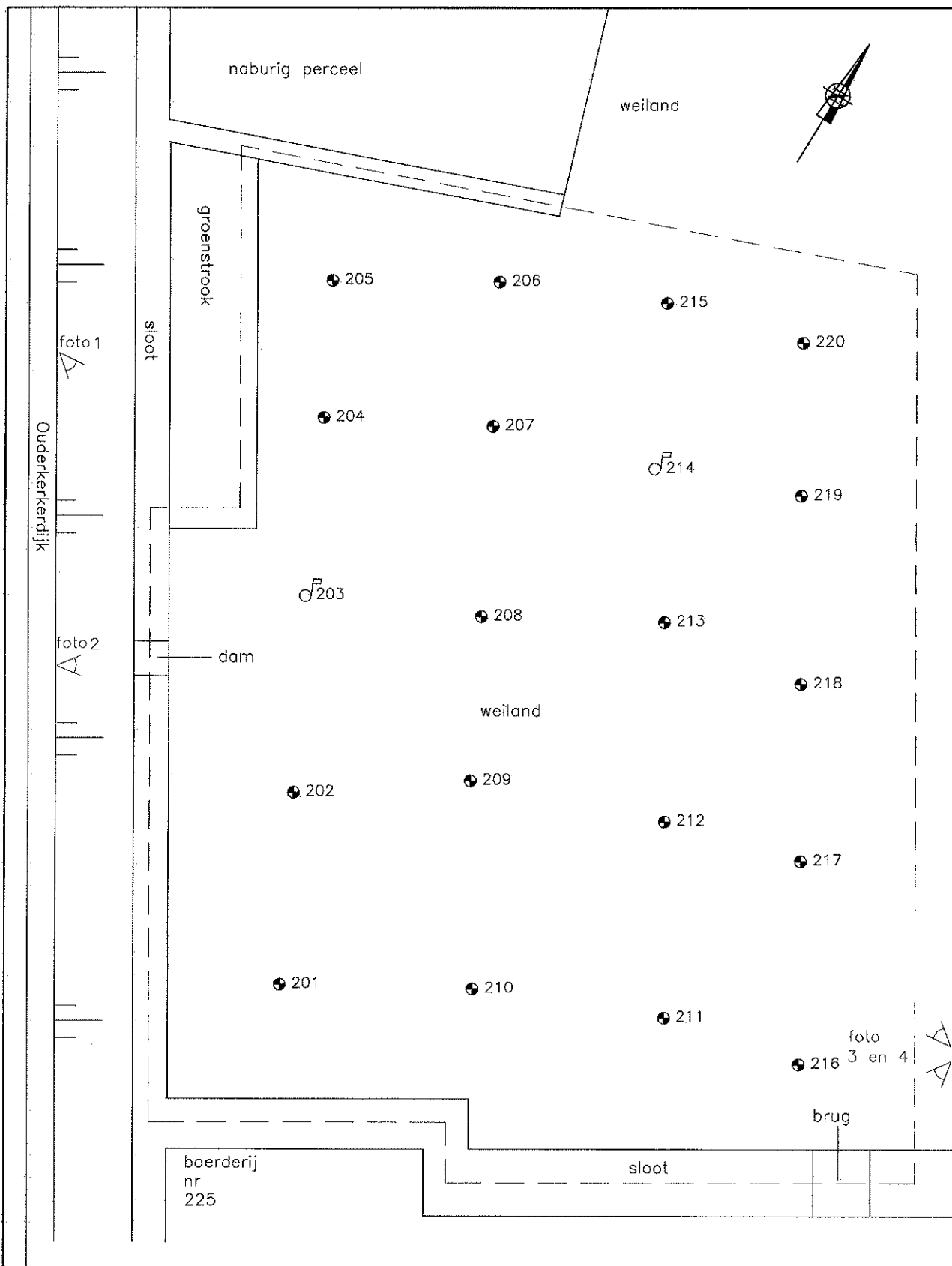
1. Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)
2. Weergave onderzoekslocatie
 - 2.1 Situatietekening met ligging boringen en peilbuis
 - 2.2 Overzichtsfoto's
3. Boorprofielen
4. Referentiekader
5. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
6. Toetsingswaarden grond en grondwater
7. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)



Bijlage 2 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 2.1 Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen



LEGENDA

- geplaatste boring
- geplaatste peilbuis
- onderzoekslocatie

TITEL Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen

PROJECT Verkennend bodemonderzoek Ouderkerkdijk 225 te Amsterdam

INVENTERRA

OPDRACHTGEVER
Cordaan

TEKENINGNR.
T001-Amsterdam.dwg

PROJECTNR.
09-2012

FORMAAT
A4

SCHAAL
1 : 750

TEKENAAR
FF

DATUM
5-3-2009

BIJLAGE
2.1

MILIEUADVIESBUREAU

Bijlage 2.2 Overzichtsfoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



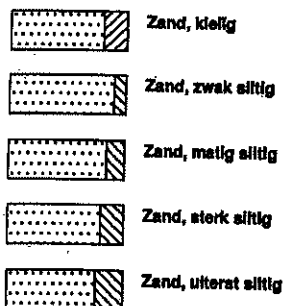
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

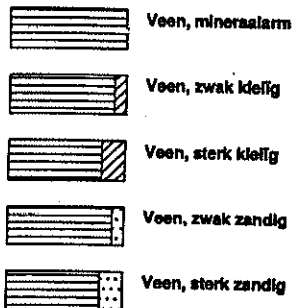
grind



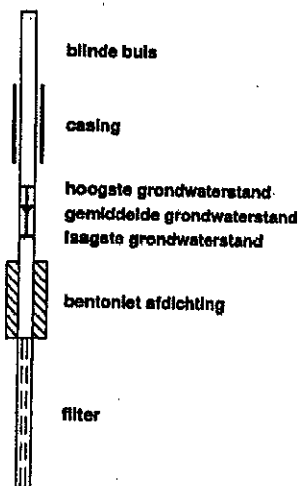
zand



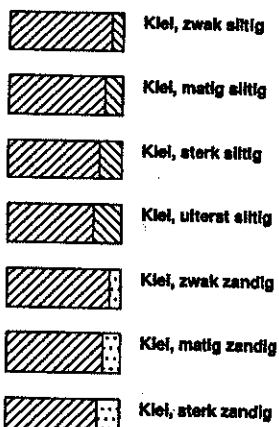
veen



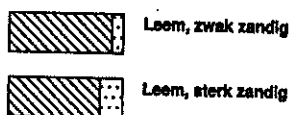
peilbuis



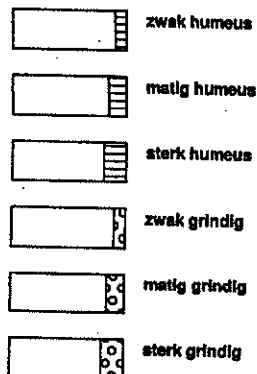
klei



leem



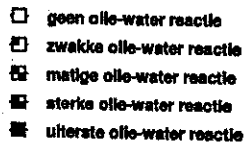
overige toevoegingen



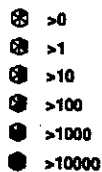
geur



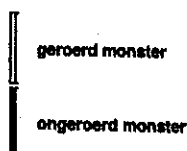
olie



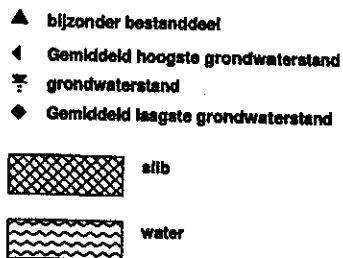
p.l.d.-waarde



monsters



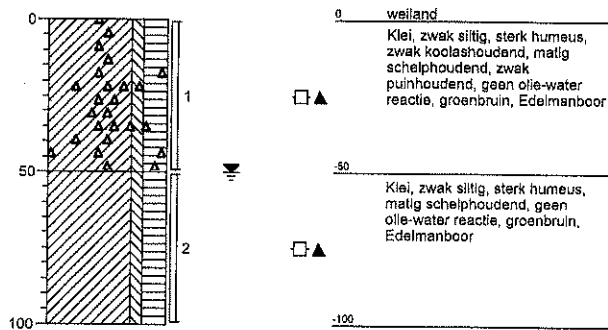
overig



Boring: 201

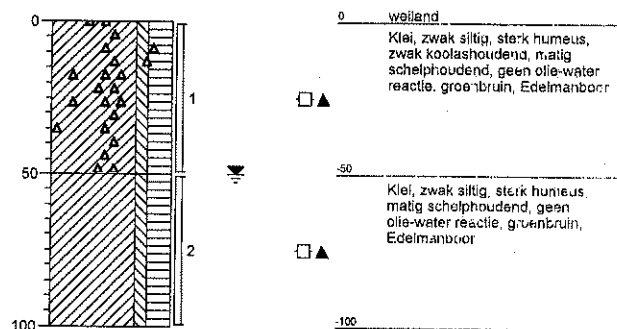
Datum: 17-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 202**

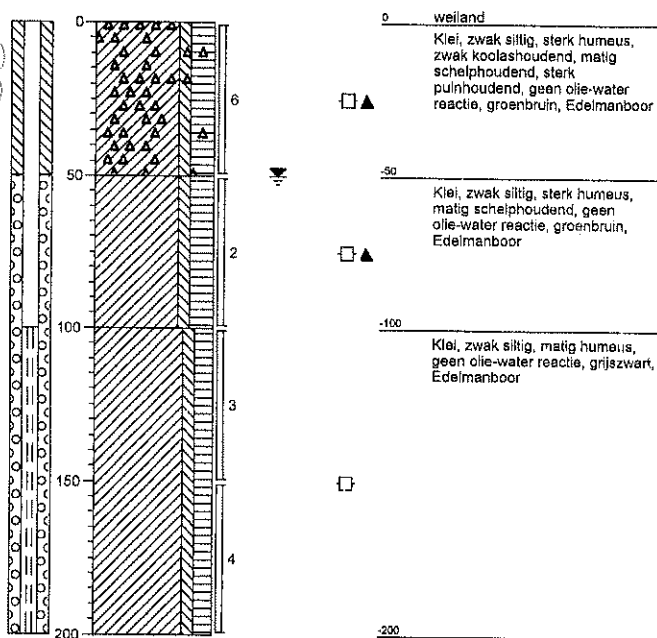
Datum: 17-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 203**

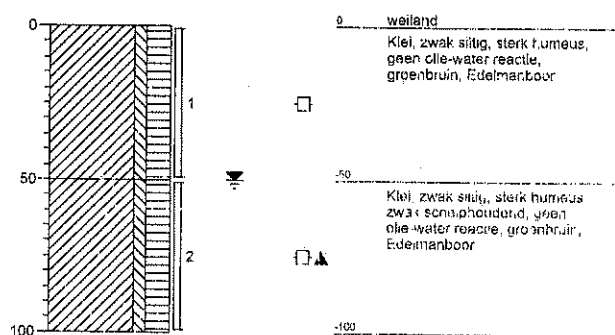
Datum: 17-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 204**

Datum: 17-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

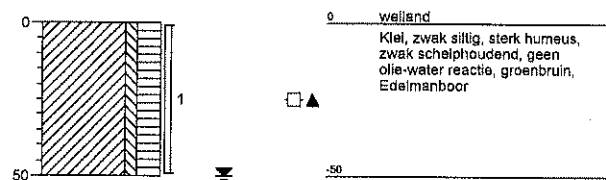
Opmerking:



Boring: 205

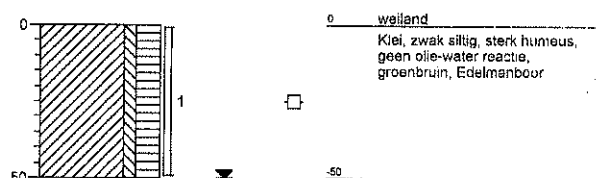
Datum: 18-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 206**

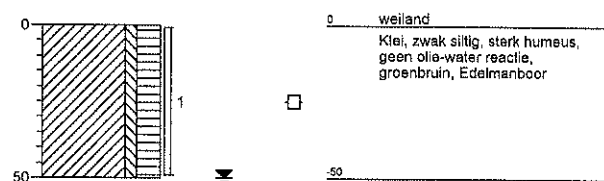
Datum: 18-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 207**

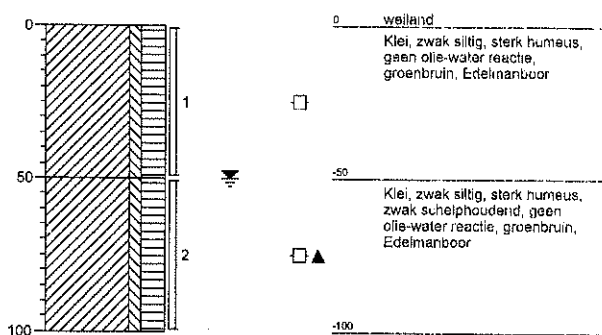
Datum: 18-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 208**

Datum: 17-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

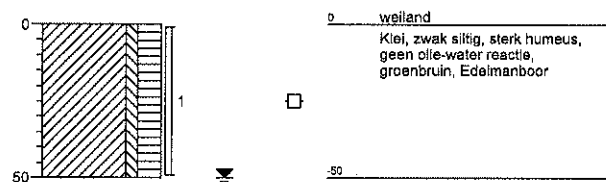
Opmerking:



Boring: 209

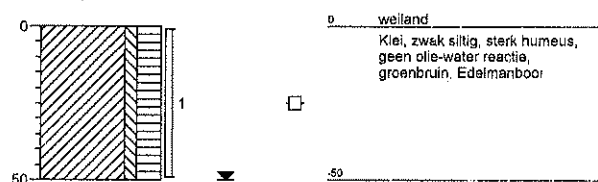
Datum: 18-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 210**

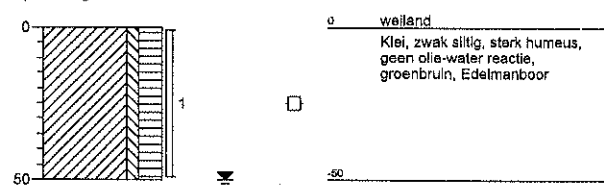
Datum: 18-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 211**

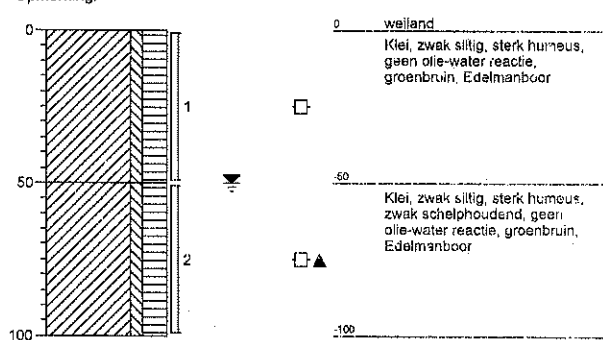
Datum: 18-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 212**

Datum: 17-02-2009
GWS: 50
Boormeester: P. van Achterberg

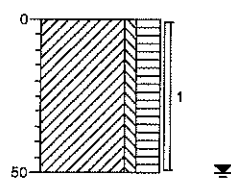
Opmerking:



Boring: 213

Datum: 18-02-2009
 GWS: 50
 Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

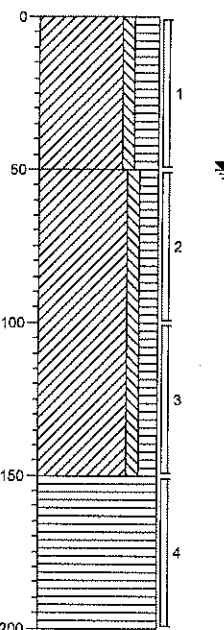


0 weiland
 Klei, zwak siltig, sterk humeus,
 geen olie-water reactie,
 groenbruin, Edelmanboor

Boring: 214

Datum: 18-02-2009
 GWS: 50
 Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:



0 weiland
 Klei, zwak siltig, sterk humeus,
 geen olie-water reactie,
 groenbruin, Edelmanboor

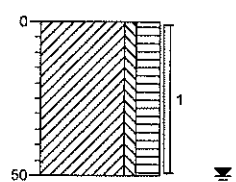
-50
 Klei, zwak siltig, matig humeus,
 geen olie-water reactie, grijszwart,
 Edelmanboor

-150
 Veen, mineraalarm, geen
 olie-water reactie, groenbruin,
 Edelmanboor

Boring: 215

Datum: 18-02-2009
 GWS: 50
 Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

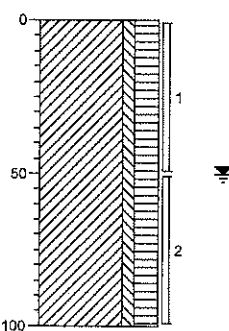


0 weiland
 Klei, zwak siltig, sterk humeus,
 zwak schelphoudend, geen
 olie-water reactie, groenbruin,
 Edelmanboor

Boring: 216

Datum: 17-02-2009
 GWS: 50
 Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:



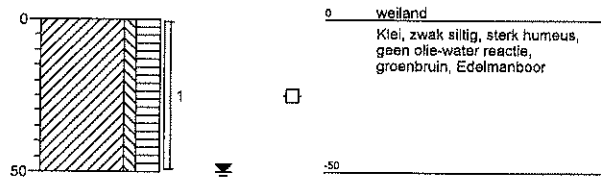
0 weiland
 Klei, zwak siltig, sterk humeus,
 geen olie-water reactie,
 groenbruin, Edelmanboor

-100

Boring: 217

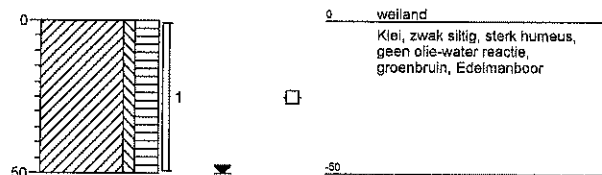
Datum: 18-02-2009
 GWS: 50
 Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 218**

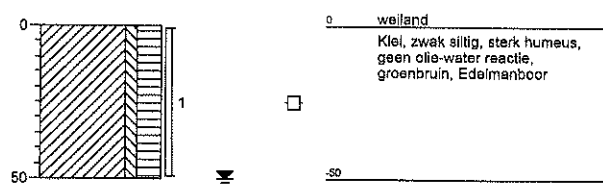
Datum: 18-02-2009
 GWS: 50
 Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 219**

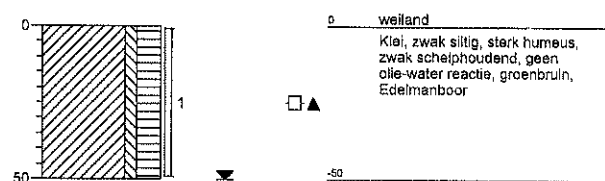
Datum: 18-02-2009
 GWS: 50
 Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:

**Boring: 220**

Datum: 18-02-2009
 GWS: 50
 Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking:



Bijlage 4 Referentiekader

REFERENTIEKADER

Beschrijving geanalyseerde stoffen

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

Deze zware metalen komen in Nederland reeds van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem, 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 / emailleren, 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.

PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)

PAK's 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 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. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met PAK worden bepaalde stoffen geanalyseerd, de zogenaamde 10 van VROM.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen, smeerolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine en thinner) en teerolie; mengsels van koolwaterstofketens met een lengte van C10 – C40. 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 oliewater test.

Vluchtige aromaten (VAK)

Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene (som 3) en naftaleen) worden bereid uit aardoliën en steenkoolteer. Ze worden met name veelal verwerkt in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, ter verhoging van het octaangehalte.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VHK)

VHK's zijn koolwaterstoffen met een halogene verbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VHK's worden veelal gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij 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.

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 dit soort PCB-houdende producten 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.

In het kader van de Wet Bodembescherming worden ter beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem (grond, grondwater en waterbodem) een 3-tal richtwaarden onderscheiden. Deze zijn vastgesteld door het ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2006 van 1 oktober 2008 van het Ministerie van VROM (Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131).

Achtergrondwaarde (AW2000)

De achtergrondwaarde geeft 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 moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

I-waarde (Interventiewaarde)

De interventie(I)waarde 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.

T-waarde (Tussenwaarde)

De tussen (T)waarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarboven in principe nader onderzoek gewenst is.

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. 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:

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

$MW_{b,g,bs}$	=	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:

$$MW_{b,g,bs} = MW_{sb} \times \frac{\% \text{org. stof}}{10}$$

$MW_{b,g,bs}$	=	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 (PAK (VROM-reeks), som 10) 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

Bovenstaande is vastgelegd in de Circulaire Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 13 juni 1996.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt 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 c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde. 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. 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.

Bijlage 5 Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters

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

Analysecertificaat

Datum: 05-03-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009025831
Uw projectnummer	09-2012
Uw projectnaam	Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-02-2009

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
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 486
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (NEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 09-2012
Uw projectnaam Amsterdam
Uw ordernummer
Datum monstername 18-02-2009
Monsternemer

Certificaatnummer 2009025831
Startdatum 19-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009/10:26
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)	64.2	57.1	51.4		
S Droge stof	% (m/m)				45.3	49.9
S Organische stof	% (m/m) ds	14.7	16.5			
S Gloeirest	% (m/m) ds	84.6	83.1			
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	9.4	6.5			
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	220	350	520	630	360
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.69	1.7	2.9	4.4	1.9
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7	12	14	15	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	53	74	100	110	93
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.84	1.4	1.8	1.6	2.6
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.7	<1.5	1.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	29	43	48	38
S Lood (Pb)	mg/kg ds	350	270	330	290	370
S Zink (Zn)	mg/kg ds	210	370	500	630	330
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.5	7.0	6.6	9.4	<6.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11	66	<10
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.3	24	30	150	27
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	120	92	350	95
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26	64	42	130	39
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	21	17	48	15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89	240	200	750	190
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.010			
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0050	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.010			

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
2 MM2
3 MM3
4 MM4
5 MM5

Analytico-nr.

4493871
4493872
4493873
4493874
4493875

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: RS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 84 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 09-2012
 Uw projectnaam Amsterdam
 Uw ordernummer
 Datum monstername 18-02-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009025831
 Startdatum 19-02-2009
 Rapportagedatum 05-03-2009/10:26
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0050	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	<0.010			
S PCB 101	mg/kg ds			0.0045	0.014	0.0038
S PCB 118	mg/kg ds			0.0019	0.0059	0.0014
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	<0.010			
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010	<0.010			
S PCB 138	mg/kg ds			0.015	0.037	0.013
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010	0.010			
S PCB 153	mg/kg ds			0.012	0.030	0.011
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010	0.010			
S PCB 180	mg/kg ds			0.0098	0.018	0.0083
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 1)	0.055 2)			
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.044 3)	0.11 4)	0.039
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.16	0.13	0.078	0.17	0.048
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.86	1.4	0.87	2.1	0.48
S Anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.49	0.30	1.7	0.29
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.0	4.9	1.7	7.4	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.85	2.0	1.4	4.6	0.89
S Chryseen	mg/kg ds	0.77	1.7	1.5	4.1	0.91
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.44	0.89	0.76	2.3	0.51
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	2.5	1.8	8.1	1.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.60	1.6	1.3	3.1	0.87
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	2.0	1.4	3.5	0.91
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.0	18	11	37	8.0

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1
 2 MM2
 3 MM3
 4 MM4
 5 MM5

Analytico-nr.

4493871
 4493872
 4493873
 4493874
 4493875

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde 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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 6043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 09-2012
 Uw projectnaam Amsterdam
 Uw ordernummer
 Datum monstername 18-02-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009025831
 Startdatum 19-02-2009
 Rapportagedatum 05-03-2009/10:26
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Asbest in grond klassiek (NEN 5896)		Zie bijl. 5)

Nr. Monsteromschrijving

6 M6

Analytico-nr.

4493876

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 61 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde 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 9001:2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009025831

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) Sedimen	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
Asbest (klassiek) uitbested	P0902	Extern	Externe methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 486
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009025831**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 3)

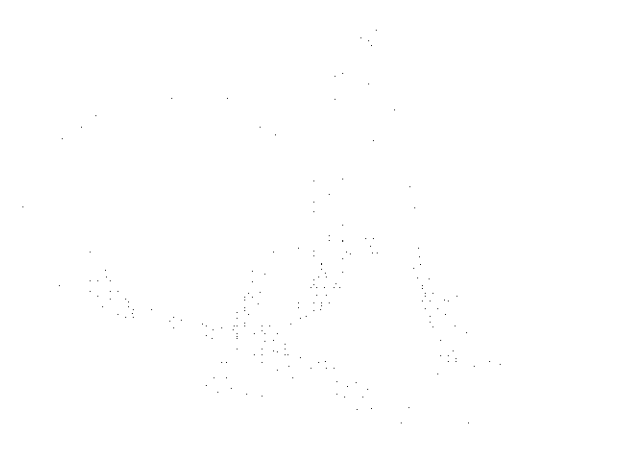
Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 4)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 5)

Deze bepaling is uitbesteed bij L192.

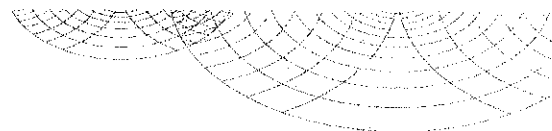
**Eurofins Analytico B.V.**

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@analytico.com
Site www.analytico.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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009025831

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4493871 201	1	1	0	50	0504561897	MM1
4493871 203	1	1	0	50	0504561902	
4493871 202	2	2	50	100	0504561888	
4493872 204	1	1	0	50	0504561895	MM2
4493872 205	1	1	0	50	0504561886	
4493872 206	1	1	0	50	0504561893	
4493872 208	1	1	0	50	0504561891	
4493872 219	1	1	0	50	0504563095	
4493872 220	1	1	0	50	0504563078	
4493872 214	1	1	0	50	0504563098	
4493873 216	1	1	0	50	0504561907	MM3
4493873 211	1	1	0	50	0504561898	
4493873 210	1	1	0	50	0504561904	
4493873 209	1	1	0	50	0504561896	
4493873 217	1	1	0	50	0504563069	
4493873 213	1	1	0	50	0504563086	
4493874 208	2	2	50	100	0504561903	MM4
4493874 204	2	2	50	100	0504561890	
4493874 203	3	3	100	150	0504563092	
4493875 216	2	2	50	100	0504561906	MM5
4493875 212	2	2	50	100	0504563059	
4493875 214	3	3	100	150	0504563102	
4493876 203	5	5	0	50	0504563100	M6

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 84 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

INGEKOMEN 05 MAART 2009

Inventerra
Nijverheidsweg 27
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht Nederland

001501

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen

T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Ulvenhout, 03-03-2009

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.

Het project staat bij ons geregistreerd onder:

Projectnummer RPS Analyse : 09030075
Projectnummer opdrachtgever : 2009025831

Indien u een spoedanalyse heeft aangevraagd zijn de resultaten reeds per telefax verstuurd naar nummer : 078 6824517

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.

Projectnummer RPS Analyse
Projectnummer opdrachtgever
Opdrachtgever

09030075
2009025831
Inventerra
Nijverheidsweg 27
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht Nederland

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Datum opdracht
Datum analyse
Datum rapportage
Monsternummer RPS Analyse
Analysemethode

02-03-2009
03-03-2009
03-03-2009
09030075.001
Asbest onderzoek d.m.v. stereo- en polarisatie
microscopie conform NEN 5896

Ulvenhout
Tolweg 11
PO Box 3440,
4800 DK Breda

T +31(0)880 - 235720
F +31(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever
Soort materiaal
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Klant
4493876
Grond
Onbekend
Amsterdam
--
09-2012 - M6

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
PO Box 2030,
7900 BA Hoogeveen
T +31(0)528 - 229011
F +31(0)528 - 229018

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel gehalte	Niet aantoonbaar
Amosiet gehalte	Niet aantoonbaar
Crocidoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Actinoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Tremoliet gehalte	Niet aantoonbaar
Anthophylit gehalte	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Niet van toepassing

Conclusie: (Maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L 192)

In het aangeboden monster is asbest niet aantoonbaar. Er hoeven voor het vergelijkbare materiaal waaruit het monster afkomstig is volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest, geen speciale maatregelen genomen te worden.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
Alleen aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend
De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse BV te Hoogeveen

Operationeel Manager

V. van der Hoeven



Inventerra
T.a.v. Jos Voorhorst
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 02-03-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009028787
Uw projectnummer	09-2012
Uw projectnaam	Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-02-2009

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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	09-2012	Certificaatnummer	2009028787
Uw projectnaam	Amsterdam	Startdatum	25-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-03-2009/15:42
Datum monstername	25-02-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	Peter van Achterberg	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	190	130
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	21
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	31
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	230
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.23	0.12
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.21
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.37	0.33
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 203
2 Pb 214

Analytico-nr.

4504415
4504416

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.801
3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	09-2012	Certificaatnummer	2009028787
Uw projectnaam	Amsterdam	Startdatum	25-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-03-2009/15:42
Datum monstername	25-02-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	Peter van Achterberg	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Pb 203
2 Pb 214

Analytico-nr.

4504415
4504416

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.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 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009028787

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4504415 1		0	0	0690567662	Pb 203
4504415 2		0	0	0700408953	
4504416 1		0	0	0690750351	Pb 214
4504416 2		0	0	0700408950	

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 486
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009028787

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

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@analytico.com
Site www.analytico.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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage 6 Toetsingswaarden grond en grondwater

Toetsing	S&I waarden			
Certificaatnummer	2009025831	Rapportagedatum	5-3-2009	
Startdatum	25-2-2009	Projectnummer	09-2012	
Bemonsteringsdatum	18-2-2009	Monsternemer		
Materiaal	Grond			
		Opdrachtdatum	19-2-2009	19-2-2009
		Monsteromschr.	MM1	MM2
		Certificaatnummer	2009025831	2009025831
		Monstersoort	AS 3000	AS 3000
			(Grond)	(Grond)
Analyse	Eenheid	1	2	3
Organische stof	% (m/m) ds	14.7	16.5	16.5#
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	9.4	6.5	6.5#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	64.2	57.1	51.4
Organische stof	% (m/m) ds	14.7	16.5	
Gloeirest	% (m/m) ds	84.6	83.1	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	9.4	6.5	
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	220+	350++	520+++
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.69+	1.7+	2.9+
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7+	12+	14+
Koper (Cu)	mg/kg ds	53+	74+	100++
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.84+	1.4+	1.8+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-	<1.5-	1.7+
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27+	29+	43++
lood (Pb)	mg/kg ds	350++	270++	330+++
Zink (Zn)	mg/kg ds	210+	370++	500+++
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.5	7.0	6.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.3	24	30
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	120	92
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26	64	42
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	21	17
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89-	240-	200-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010
PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.0010
PCB 101	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.0045
PCB 118	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.0019
PCB 138	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.015
PCB 153	mg/kg ds	<0.010	0.010	0.012
PCB 180	mg/kg ds	<0.010	0.010	0.0098
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049+	0.055+	0.044+
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Fluoreen	mg/kg ds	0.16	0.13	0.078
Fenantheen	mg/kg ds	0.86	1.4	0.87
Anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.49	0.30
Fluorantheen	mg/kg ds	2.0	4.9	1.7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.85	2.0	1.4
Chryseen	mg/kg ds	0.77	1.7	1.5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.44	0.89	0.76
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	2.5	1.8
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.60	1.6	1.3
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	2.0	1.4
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.0+	18+	11+

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing
 Certificaatnummer
 Startdatum
 Bemonsteringsdatum
 Materiaal

S&I waarden
 2009025831
 25-2-2009
 18-2-2009
 Grond

Rapportagedatum
 Projectnummer
 Monsternemer

5-3-2009
 09-2012

Opdrachtdatum 19-2-2009 19-2-2009
 Monsteromschr. MM4 MM5
 Certificaatnummer 2009025831 2009025831
 Monstersoort AS 3000 AS 3000
 (Grond) (Grond)

Analyse

Organische stof
 Lutum < 2 um

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000

Eenheid

% (m/m) ds
 % (m/m) ds

4
 16.5#
 6.5#

5
 16.5#
 6.5#

Uitgevoerd

Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof

% (m/m)

45.3

49.9

Metalen

Barium (Ba)
 Cadmium (Cd)
 Kobalt (Co)
 Koper (Cu)
 Kwik (Hg)
 Molybdeen (Mo)
 Nikkel (Ni)
 Lood (Pb)
 Zink (Zn)

mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds

630+++
 4.4+
 15+
 110++
 1.6+
 <1.5-
 48+++
 290++
 630+++

360++
 1.9+
 11+
 93++
 2.6+
 1.8+
 38++
 370++
 330++

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)
 Minerale olie (C12-C16)
 Minerale olie (C16-C21)
 Minerale olie (C21-C30)
 Minerale olie (C30-C35)
 Minerale olie (C35-C40)
 Minerale olie totaal (C10-C40)
 Chromatogram olie (GC)

mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds

9.4
 66
 150
 350
 130
 48
 750+
 Zie bijl.

<6.0
 <10
 27
 95
 39
 15
 190-
 Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28
 PCB 52
 PCB 101
 PCB 118
 PCB 138
 PCB 153
 PCB 180
 PCB (som 7) (factor 0,7)

mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds

<0.0050
 <0.0050
 0.014
 0.0059
 0.037
 0.030
 0.018
 0.11+

<0.0010
 <0.0010
 0.0038
 0.0014
 0.013
 0.011
 0.0083
 0.039+

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen
 Fenanthreen
 Anthraceen
 Fluorantheen
 Benzo(a)anthraceen
 Chryseen
 Benzo(k)fluorantheen
 Benzo(a)pyreen
 Benzo(ghi)peryleen
 Indeno(123-cd)pyreen
 PAK VROM (10) (factor 0,7)

mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds
 mg/kg ds

0.17
 2.1
 1.7
 7.4
 4.6
 4.1
 2.3
 8.1
 3.1
 3.5
 37++

0.048
 0.48
 0.29
 1.5
 0.89
 0.91
 0.51
 1.6
 0.87
 0.91
 8.0+

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2009025831	Rapportagedatum	5-3-2009
Startdatum	25-2-2009	Projectnummer	09-2012
Bemonsteringsdatum	18-2-2009	Monsternemer	
Materiaal	Grond		

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM1				
Analytico-nr	4493871				
Correctie					
Org. stof	14.7 Gemeten waarde				
Lutum	9.40 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	220	+	94.4	276	457
Cadmium (Cd)	0.69	+	0.592	6.71	12.8
Kobalt (Co)	8.7	+	7.72	52.8	97.8
Koper (Cu)	53	+	32.7	94.1	155
Kwik (Hg)	0.84	+	0.128	15.4	30.6
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	27	+	19.4	37.4	55.4
Lood (Pb)	350	++	43.6	253	462
Zink (Zn)	210	+	100	308	516
Minerale olie totaal (C10-C40)	89	-	279	3810	7350
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.049	+	0.0294	0.750	1.47
PAK VROM (10) (factor 0,7)	8.0	+	2.21	30.5	58.8

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM2				
Analytico-nr	4493872				
Correctie					
Org. stof	16.5 Gemeten waarde				
Lutum	6.50 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	350	++	76.6	224	371
Cadmium (Cd)	1.7	+	0.605	6.86	13.1
Kobalt (Co)	12	+	6.37	43.5	80.6
Koper (Cu)	74	+	32.0	92.0	152
Kwik (Hg)	1.4	+	0.124	15.0	29.8
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	29	+	16.5	31.8	47.1
Lood (Pb)	270	++	42.9	249	455
Zink (Zn)	370	++	94.3	289	485
Minerale olie totaal (C10-C40)	240	-	314	4280	8250
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.055	+	0.0330	0.841	1.65
PAK VROM (10) (factor 0,7)	18	+	2.47	34.2	66.0

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM3				
Analytico-nr	4493873				
Correctie					
Org. stof	16.5 Aangenomen organische stof				
Lutum	6.50 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	520	+++	76.6	224	371
Cadmium (Cd)	2.9	+	0.605	6.86	13.1
Kobalt (Co)	14	+	6.37	43.5	80.6
Koper (Cu)	100	++	32.0	92.0	152
Kwik (Hg)	1.8	+	0.124	15.0	29.8
Molybdeen (Mo)	1.7	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	43	++	16.5	31.8	47.1
Lood (Pb)	330	++	42.9	249	455
Zink (Zn)	500	+++	94.3	289	485
Minerale olie totaal (C10-C40)	200	-	314	4280	8250
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.044	+	0.0330	0.841	1.65
PAK VROM (10) (factor 0,7)	11	+	2.47	34.2	66.0

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2009025831	Rapportagedatum	5-3-2009
Startdatum	25-2-2009	Projectnummer	09-2012
Bemonsteringsdatum	18-2-2009	Monsternemer	
Materiaal	Grond		

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM4				
Analytico-nr	4493874				
Correctie					
Org. stof	16.5 Aangenomen organische stof				
Lutum	6.50 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	630	+++	76.6	224	371
Cadmium (Cd)	4.4	+	0.605	6.86	13.1
Kobalt (Co)	15	+	6.37	43.5	80.6
Koper (Cu)	110	++	32.0	92.0	152
Kwik (Hg)	1.6	+	0.124	15.0	29.8
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	48	+++	16.5	31.8	47.1
Lood (Pb)	290	++	42.9	249	455
Zink (Zn)	630	+++	94.3	289	485
Minerale olie totaal (C10-C40)	750	+	314	4280	8250
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.11	+	0.0330	0.841	1.65
PAK VROM (10) (factor 0,7)	37	++	2.47	34.2	66.0

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM5				
Analytico-nr	4493875				
Correctie					
Org. stof	16.5 Aangenomen organische stof				
Lutum	6.50 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	360	++	76.6	224	371
Cadmium (Cd)	1.9	+	0.605	6.86	13.1
Kobalt (Co)	11	+	6.37	43.5	80.6
Koper (Cu)	93	++	32.0	92.0	152
Kwik (Hg)	2.6	+	0.124	15.0	29.8
Molybdeen (Mo)	1.8	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	38	++	16.5	31.8	47.1
Lood (Pb)	370	++	42.9	249	455
Zink (Zn)	330	++	94.3	289	485
Minerale olie totaal (C10-C40)	190	-	314	4280	8250
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.039	+	0.0330	0.841	1.65
PAK VROM (10) (factor 0,7)	8.0	+	2.47	34.2	66.0

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing	S&I waarden	Rapportagedatum	
Certificaatnummer	2009028787	Projectnummer	09-2012
Startdatum	26-2-2009	Monsternemer	Peter van Achterberg
Bemonsteringsdatum	25-2-2009		
Materiaal	Water		

Opdrachtdatum	25-2-2009	25-2-2009
Monsteromschr.	Pb 203	Pb 214
Certificaatnummer	2009028787	2009028787
Monstersoort	AS3000	AS3000
	(Water)	(Water)
Eenheid	1	2

Analyse

Metafen

Barium (Ba)	µg/L	190+	130+
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80-	<0.80-
Kobalt (Co)	µg/L	<5.0-	21+
Koper (Cu)	µg/L	<15-	<15-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050-	<0.050-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6-	<3.6-
Nikkel (Ni)	µg/L	<15-	31+
Lood (Pb)	µg/L	<15-	<15-
Zink (Zn)	µg/L	<60-	230+

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	µg/L	<0.20-	<0.20-
Tolueen	µg/L	<0.30-	<0.30-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.30-	<0.30-
o-Xyleen	µg/L	0.23	0.12
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.21
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.37+	0.33+
TEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
aleen	µg/L	<0.050-	<0.050-
Styreen	µg/L	<0.30-	<0.30-

Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/L	<0.20-	<0.20-
Trichloormethaan	µg/L	<0.60-	<0.60-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-
Trichlooretheen	µg/L	<0.60-	<0.60-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10-	<0.10-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60-	<0.60-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60-	<0.60-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10-	<0.10-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14+	0.14+
Vinylchloride	µg/L	<0.10-	<0.10-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100-	<100-

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde
++	>Streefwaarde
+++	>Tussenwaarden
+++	>Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer 2009028787
 Startdatum 26-2-2009
 Bemonsteringsdatum 25-2-2009
 Materiaal Water

Rapportagedatum
 Projectnummer 09-2012
 Monsternemer Peter van Achterberg

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	Pb 203				
Analytico-nr	4504415				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	190	+	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.37	+	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	+	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	Pb 214				
Analytico-nr	4504416				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	130	+	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	21	+	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	31	+	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	230	+	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.33	+	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	+	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

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

Bijlage 7 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 9001:2000, 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

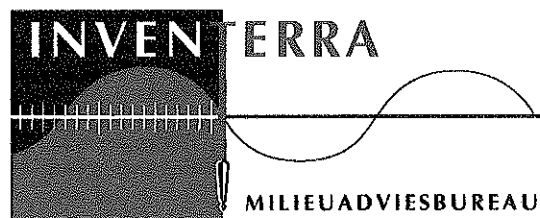
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of bestemming van de onderzochte locatie. Zodra grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichtte bodemonderzoek niet en kunnen deze slechts 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 kom 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 historisch onderzoek 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: **Cordaan**
Contactpersoon: **Dhr. J. Boom**

Naam, adres onderzoekslocatie: **Ouderkerkerdijk 225 te Amsterdam**
Projectnummer Inventerra: **09-2012**
Functionaris Inventerra: **Dhr. P. van Achterberg**

'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