

GEMEENTE CUIJK

LOG de Ass te Haps

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740



2001 en 2002

GEMEENTE CUIJK

LOG de Ass te Haps

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Bestand : P:\prj100\CUY\006\sector\mil\rap-vbo.wpd
Project : CUY006
Rapportnr: BOD 09.103
Auteur: ing. R. Meuwissen
Gezien: ing. B. Clerx
Datum: 5 oktober 2009



2001 en 2002

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek conform NEN 5725	2
2.1	Locatiebeschrijving	2
2.2	Bodemopbouw	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	2
2.4	Vroegere en huidige gebruik	3
2.5	Eerdere onderzoeksresultaten	3
2.6	Regionale achtergrondgehalten	4
2.7	Hypothese	4
3	Onderzoeksopzet	5
3.1	Bemonsteringsstrategie	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Laboratoriumonderzoek	5
3.4	Toetsingskader analyseresultaten	6
3.4.1	Grond	6
3.4.2	Grondwater	6
4	Resultaten	7
4.1	Veldwerk	7
4.2	Laboratoriumonderzoek	8
4.3	Analyseresultaten	9
4.4	Interpretatie onderzoeksgegevens	9
4.5	Toetsing van de onderzoekshypothese(n)	10
5	Conclusies	11
6	Aanbevelingen	12
	Literatuurlijst	13

Bijlagen

1	Topografische ligging	B-1
2	Situatietekening met boorlocaties	B-2
3	Profielbeschrijvingen	B-3
4	Laboratoriumcertificaten	B-4
5	Toetsingstabellen	B-5
6	Conformiteitsverklaring veldwerk	B-6

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Cuijk is door Kragten in september 2009 een verkennend bodemonderzoek verricht in verband met het project LOG (LandbouwOntwikkelings-Gebied) de Ass te Haps. Het bodemonderzoek is uitgevoerd op twee percelen gelegen aan de Kampsestraat en de Steenakkerstraat te Haps (gemeente Cuijk).

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de bestemmingswijziging (bouwblokvergroting) van de percelen en de aanvraag van een bouwvergunning. Het doel van het onderzoek is om de actuele milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en het grondwater) van de locatie na te gaan door middel van een steekproef conform de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek). Het verkennend onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Leeswijzer:

In het vooronderzoek (hfd. 2) zijn alle relevante gegevens van de onderzoekslocatie verzameld. Op basis van deze gegevens wordt een hypothese opgesteld ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van de locatie. Afhankelijk van de hypothese wordt een onderzoeksopzet (hfd. 3) gekozen waarmee de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt onderzocht. Na uitvoering van het veldwerk en de chemische analyses wordt getoetst of de resultaten (hfd. 4) overeenkomen met de gestelde hypothese en wordt nagegaan of de gevolgde onderzoeksopzet voor de locatie adequaat is geweest. Aan de hand van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken (hfd. 5) en eventueel aanbevelingen gedaan (hfd. 6).

Kwaliteitsborging en onpartijdigheid:

Het veldwerk is uitgevoerd door of onder toezicht van een gecertificeerd veldwerker, conform de BRL 2000 en conform de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Kragten verklaart op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de opdrachtgever of belang te hebben aan de resultaten van het onderzoek.



2001 en 2002

2 Vooronderzoek conform NEN 5725

2.1 Locatiebeschrijving

De deellocaties zijn gelegen aan de Kampestraat en de Steenakkerstraat te Haps.

De percelen zijn kadastraal bekend onder Cuijk, sectie L, nummer 03248 (perceel aan Kampsestraat) en nummer 03251 (perceel aan Steenakkerstraat). De topografische ligging van de deellocaties is aangegeven in bijlage 1.

De percelen waarop de onderzoekslocaties zijn gelegen hebben een agrarische bestemming en worden tevens geheel omgeven door agrarisch gebied.

Het perceel aan de Kampsestraat is onbebouwd en heeft een oppervlakte van circa 25.670 m². Het perceel aan de Steenakkerstraat heeft een totale oppervlakte van circa 20.520 m². Op het perceel is een varkensstal aanwezig met een oppervlakte van circa 5.500 m².

De percelen zijn hemelsbreed circa 100 meter uit elkaar gelegen. Voor het verkennend bodemonderzoek worden de percelen gezien als één onderzoekslocatie (deellocatie 1 = Kampsestraat en deellocatie 2 = Steenakkerstraat).

2.2 Bodemopbouw

Ingedeeld volgens het systeem van bodemclassificatie van STIBOKA wordt de bovengrond (tot circa 1,2 m -mv) ter plaatse gerekend tot de Gooreerdgrond of de Polder-vaaggronden. Deze gronden zijn overwegend gevormd in lemig fijn zand of lichte zavel.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De natuurlijke bodem in onze streken is hoofdzakelijk gevormd door de afzetting van bodemmateriaal dat werd aangevoerd via de wind, rivieren of de zee. De opbouw van de bodem bestaat in het algemeen uit jongere lagen boven op oudere afzettingen.

De wijze van afzetting, de herkomst van het bodemmateriaal en de invloed van de bodemvormende processen nadien, zijn bepalend geweest voor de diverse bodemlagen zoals wij die momenteel aantreffen. Deze bodemlagen worden afhankelijk van de leeftijd, herkomst en afzettingswijze, ingedeeld in geologische formaties.

Door breuken en verschuivingen in de aardkorst zijn de formaties plaatselijk verzakt (slenk) of juist opgestuwd (horst).

De globale opbouw tot een diepte van circa 10 m -mv is vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Geologie, lithostratigrafie en geohydrologie			
Hoogte (mNAP)	Geologische formatie	lithostratigrafie	geohydrologische eenheid
+11	Nuenen groep	dekzand	-
+6	Formaties van Kreftenheye, Eindhoven, Sterksel	zanden en grinden met klei- inschakelingen	eerste watervoerende pakket

De geohydrologie van de bodem hangt nauw samen met de opbouw van de bodem uit relatief goed of slecht waterdoorlatende lagen. In tabel 1 staat tevens vermeld tot welke geohydrologische eenheid de diverse formaties worden gerekend.

De hoogteligging van de deellocaties bedraagt circa 10,5 m +NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket bedraagt ter plaatse circa 9 m +NAP. Bijgevolg kan op de locatie grondwater worden verwacht vanaf circa 1,5 m -mv. Afwatering van het gebied vindt plaats door middel van grondwaterstroming naar de rivier de Maas.

De stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk. De deellocaties zijn niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

Bronnen:

- Grondwaterplan
- Topografische Atlas (ANWB, 2004)
- Provinciale Milieuverordening
- [www. AHN.nl](http://www.AHN.nl) (Actueel Hoogtebestand Nederland)

2.4 Vroegere en huidige gebruik

Het gebied waarin de deellocaties zijn gelegen is totnogtoe in gebruik geweest als akkerland. Op de percelen en in de directe omgeving daarvan hebben voor zover bekend nooit bodembedreigende handelingen of activiteiten plaats gevonden. De varkensstal op deellocatie 2 (Steenakkerstraat) is gebouwd in 2009.

Bronnen:

- Perceelseigenaren
- gemeente Cuijk

2.5 Eerdere onderzoeksresultaten

Voor zover bekend zijn op de deellocaties en in de directe nabijheid niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. De gemeente Cuijk beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart. Op de conceptversie van de bodemfunctieklassenkaart is voor de deellocaties de functie natuur en landbouw toegekend.

Bronnen

- Gemeente Cuijk
- www.bodemloket.nl

2.6 Regionale achtergrondgehalten

Uit onderzoek is gebleken dat in diverse regio's de grond en/of het grondwater verontreinigd is zonder dat hiervoor een directe oorzaak kan worden aangetoond. Deze diffuse verontreinigingen kunnen het gevolg zijn van neerslag van verontreinigende stoffen afkomstig van industrie en verkeer, door afzetting van verontreinigd slib of door de verzurende en vermestende effecten van de landbouw. Doch verhoogde gehalten kunnen ook een natuurlijke oorsprong hebben vanwege geologische afzettingen. De mate van verontreiniging is gebiedsafhankelijk (zie onderstaand rapport).

In de regio waarin de deellocaties zijn gelegen kunnen in het grondwater verhoogde gehalten aangetroffen worden met zware metalen (met name nikkel) en arseen (als gevolg van verzuring, vermesting en als gevolg van natuurlijke afzettingen).

Bron:

- Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg (rapport Tauw Deventer, november 1995)

2.7 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) van de deellocaties het volgende verwacht:

Grond

Het historische gebruik van de deellocaties als akkerland heeft naar verwachting niet geleid tot verontreiniging van de grond. In de grond worden geen gehalten verwacht hoger dan de Achtergrondwaarden. De milieukundige kwaliteit van de grond is onverdacht.

Grondwater

De milieukundige kwaliteit van het grondwater is verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van diffuse verontreinigingen (met name zware metalen). In het grondwater kunnen derhalve regionaal (sterk) verhoogde gehalten aan zware metalen (met name nikkel) aangetroffen worden.

Asbest

De varkensstal op het perceel aan de Steenakkerweg dateert uit 2009. De deellocaties zijn onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in de grond.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Bemonsteringsstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verkennend onderzocht conform NEN 5740 volgens strategie voor onverdachte locaties (strategie ONV-GR).

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 46.190 m². De aantallen boringen, boordiepten en analyses voor een onverdachte locatie met een dergelijke oppervlakte zijn per deellocatie vermeld in onderstaande tabel. De deellocaties zijn niet onderzocht op asbest conform de NEN5707 (asbest in de bodem). In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet vermeld.

Tabel 2: Boor- en analyse-opzet						
Oppervlakte locatie (m ²)	Boringen			Analyses*		
	tot 0,5 m -mv	tot 2 m -mv	met peilbuis*	boven-grond	onder-grond	grond-water
deellocatie 1 25.670	12	5	3	2	2	3
deellocatie 2 20.520	9	5	3	2	1	3

* Standaardpakket-grond en water

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000, door (of onder toezicht van) een ervaren veldwerker. Het plaatsen van handboringen en peilbuizen, het maken van boorbeschrijvingen, het nemen van grondmonsters en het waterpassen is uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001. Het nemen van grondwatermonsters is uitgevoerd conform het VKB-protocol 2002.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het accreditatie schema AS3000 door een RvA-geaccrediteerd laboratorium (Alcontrol BV).

De monsters van de boven- en ondergrond zijn op het laboratorium samengesteld tot mengmonsters. De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn onderzocht op een pakket aan verontreinigende stoffen conform het Standaardpakket-grond respectievelijk het Standaardpakket-grondwater. Voor de parameters uit deze pakketten wordt verwezen naar bijlage 4 (analysecertificaten) of bijlage 5 (toetsingstabellen).

Voor het berekenen van de toetsingswaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en humus bepaald.

3.4 Toetsingskader analyseresultaten

3.4.1 Grond

Voor het gebied zijn geen Lokale Maximale Waarden (LMW) vastgesteld (d.w.z. geen gebiedsspecifiek toetsingskader). De met de analyses aangetoonde gehalten in de grond zijn derhalve getoetst aan het generieke toetsingskader uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van VROM.

In het Besluit worden twee generieke functieklassen onderscheiden, te weten 'wonen' en 'industrie'. Voor beide klassen zijn maximale kwaliteitswaarden vastgesteld, te weten de Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen (MWW) en de Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie (MWI). Voor moes- en volkstuinen, natuur en landbouwgrond gelden de Achtergrondwaarden (AW).

De MWI liggen veelal onder of gelijk aan het niveau van de Interventiewaarden. Bij een gehalte hoger dan de Interventiewaarde is sprake van sterke verontreiniging. Ingeval van overschrijding van de MWI worden de gemeten gehalten tevens getoetst aan de tussenwaarden (het gemiddelde van de AW en de Interventiewaarde) om vast te stellen of het uitvoeren van nader onderzoek noodzakelijk is. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van de bodemsoort.

3.4.2 Grondwater

De aangetoonde gehalten in het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van VROM.

De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, die voldoet aan alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant en waarbij zelfs op lange termijn verwaarloosbare risico's bestaan voor het ecosysteem. Wanneer alle gemeten gehalten beneden de streefwaarden (of detectiegrens) liggen wordt de bodem als niet-verontreinigd aangemerkt. Een overschrijding van de streefwaarde wordt aangemerkt als een lichte verontreiniging.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Bij een gehalte hoger dan de interventiewaarde is sprake van sterke verontreiniging. De *tussenwaarde* is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en geldt als actieniveau voor het uitvoeren van nader onderzoek. Gehalten hoger dan de tussenwaarden worden aangemerkt als matige verontreinigingen.

4 Resultaten

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de gecertificeerde veldwerkers (dhr. J. Scharnigg en dhr. D. Brink) op 10 en 11 september 2009. Voorafgaand aan de monsterneming is het maaiveld van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op eventuele visueel waarneembare verontreinigingen. Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen bijzonderheden (zoals asbestverdachte materialen) waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De onderzoekslocatie is verdeeld in deellocatie 1 (Kampsestraat) en deellocatie 2 (Steenakkerstraat). De locaties zijn in het veld uitgezet aan de hand van de plantekening. De grondboringen B001 t/m B017 (deellocatie 1) en B018 t/m B031 (deellocatie 2) zijn vervolgens gelijkmatig verdeeld. De peilbuizen zijn geplaatst op het beneden- en bovenstroomse gedeelte van de deel-locaties. De boor- en bemonsteringspunten van de grond en het grondwater staan aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De grond van de deellocaties bestaat tot een diepte van circa 0,5 m -mv uit donker-bruin, zwak humeus, zeer fijn zand. Vanaf 0,50 tot 3,0 m -mv bestaat de grond overwegend uit matig fijn tot matig grof zand. Ter plaatse van de boringen B002 en B003 is op een diepte van circa 0,5 m -mv een kleilaag van circa 0,25 meter aangetroffen. Behoudens enkele sporen en resten baksteenpuin (boring B020 en B031) en kooltjes (boring B020) zijn in de grond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn gegeven in bijlage 3.

De peilbuizen zijn door dhr. J. Scharnigg op 18 september 2009 bemonsterd. De veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen aan het grondwater staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Veldmetingen grondwater				
peilbuis (nr.)	grondwaterpeil (m -mv)	pH	EC (μ S/cm)	zintuiglijke waarnemingen
Pb007 (deellocatie 1)	1,25	6,1	444	--
Pb011 (deellocatie 1)	1,24	6,4	557	--
Pb017 (deellocatie 1)	1,24	6,0	777	--
Pb022 (deellocatie 2)	1,31	6,0	444	--
Pb026 (deellocatie 2)	1,30	5,8	591	--
Pb031 (deellocatie 2)	1,45	5,6	492	--

4.2 Laboratoriumonderzoek

De monsters van de boven- en de ondergrond zijn per deellocatie op het laboratorium samengesteld tot mengmonsters en geanalyseerd op stoffen uit het Standaardpakket-grond, inclusief humus en lutum. De grondwatermonsters zijn onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-water. De samenstelling van de grondmengmonsters en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek staat vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling (grond-)mengmonsters en laboratoriumonderzoek		
(meng-) monster	Boring (nrs) en diepte (in cm -mv)	Chemische en fysische analyses
MM1 deellocatie 1	B001(0-50), B002(0-50), B003(0-35), B004(0-50), B005(0-50), B006(0-40), B007(0-40), B008(0-50) en B009(0-50)	Standaardpakket-grond (incl. lutum en humus)
MM2 deellocatie 1	B010(0-40), B011(0-50), B012(0-50), B013(0-50), B014(0-50), B015(0-50), B016(0-50) en B017(10-60)	Standaardpakket-grond (incl. lutum en humus)
MM3 deellocatie 1	B003(75-100/150-200), B007(60-95/100-150/150-200) en B010(60-80/90-140/150-200)	Standaardpakket-grond (incl. lutum en humus)
MM4 deellocatie 1	B011(90-140/150-200) en B017(70-85/90-140/150-200)	Standaardpakket-grond (incl. lutum en humus)
MM5 deellocatie 2	B019(0-50), B020(0-50), B021(0-50), B022(0-50), B023(0-50), B024(0-40), B025(0-50) en B026(0-45)	Standaardpakket-grond (incl. lutum en humus)
MM6 deellocatie 2	B018(0-50), B027(0-50), B028(0-50), B029(0-50), B030(0-50) en B031(0-50)	Standaardpakket-grond (incl. lutum en humus)
MM7 deellocatie 2	B022(85-135/145-195), B024(60-80/140-190), B026(45-80/130-180), B028(80-115/150-200)	Standaardpakket-grond (incl. lutum en humus)
Pb007 deellocatie 1	filterdiepte (1,9 - 2,9 m -mv)	Standaardpakket-water
Pb011 deellocatie 1	filterdiepte (1,6 - 2,6 m -mv)	Standaardpakket-water
Pb017 deellocatie 1	filterdiepte (2,1 - 3,1 m -mv)	Standaardpakket-water
Pb022 deellocatie 2	filterdiepte (2,1 - 3,1 m -mv)	Standaardpakket-water
Pb026 deellocatie 2	filterdiepte (1,9 - 2,9 m -mv)	Standaardpakket-water
Pb031 deellocatie 2	filterdiepte (1,9 - 2,9 m -mv)	Standaardpakket-water

4.3 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De gemeten gehalten in de grond zijn getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW) en aan de Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen wonen (MWW) en industrie (MWI). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden van VROM. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Grond

Uit de toetsing blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond (MM1, MM2, MM5 en MM6) en in de ondergrond (MM3, MM4 en MM7) van de deellocaties 1 en 2 geen gehalten zijn aangetoond hoger dan de Achtergrondwaarden.

Grondwater

De resultaten van het grondwater zijn vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 5: Resultaten chemisch grondwateronderzoek

Deellocatie	Peilbuisnummer	Overschrijdingen		
		streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
Deellocatie 1	Pb007 benedenstrooms	barium	--	--
	Pb011 midden v/h terrein	barium kobalt koper	nikkel	--
	Pb017 bovenstrooms	barium	kobalt	nikkel
Deellocatie 2	Pb022 benedenstrooms	barium	nikkel	--
	Pb026 benedenstrooms	barium kobalt	--	nikkel
	Pb031 bovenstrooms	barium koper nikkel	--	--

4.4 Interpretatie onderzoeksgegevens

Voor de sterk verhoogde gehalten aan nikkel, het matig verhoogd gehalte aan kobalt en de licht verhoogde gehalten aan barium en koper in het ondiepe grondwater zijn geen directe oorzaken aan te wijzen. De nikkelverontreiniging in Noord-Brabant en in het noorden van Limburg zijn bekend. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan een combinatie van natuurlijke oorzaak (aanwezigheid pyriet), door atmosferische depositie en/of door vermisting. Verwezen wordt naar paragraaf 2.6.

4.5 Toetsing van de onderzoekshypothese(n)

De hypothese onverdacht ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond wordt door de onderzoeksresultaten bevestigd.

Vanwege de aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan nikkel en de licht tot matig verhoogde gehalten aan barium, koper en kobalt in het grondwater wordt de hypothese 'verdacht' ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater bevestigd.

5 Conclusies

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Op basis van het vooronderzoek is grond van de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht ten aanzien van het voorkomen van verontreiniging in de grond. Vanwege de regionale verontreinigings-situatie kunnen in het grondwater verhoogde gehalten aan zware metalen worden verwacht.

De bodem van de locatie is vervolgens verkennend onderzocht conform NEN 5740 en volgens de strategie voor onverdachte locaties (ONV). Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL 2000 en conform het VKB-protocol 2001 en het VKB-protocol 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform AS3000. Hiermee voldoet het onderzoek aan de eisen van het Kwalibo.

Op basis van de resultaten van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek kan met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de deellocaties aan de Kampsestraat te Steenakkerstraat in de gemeente Cuijk, het volgende worden geconcludeerd:

Zintuiglijk

De grond van de deellocaties bestaat tot een diepte van circa 0,5 m -mv uit donker-bruin, zwak humeus, zeer fijn zand. Vanaf 0,50 tot 3,0 m -mv bestaat de bodem overwegend uit matig fijn tot matig grof zand. Ter plaatse van de boringen B002 en B003 is op een diepte van circa 0,5 m -mv een kleilaag van circa 0,25 meter aangetroffen. Behoudens enkele sporen en resten baksteenpuin en kooltjes zijn in de grond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Op de deellocaties zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Chemisch

In de grond (tot 2 m -mv) van de deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen conform het Standaardpakket-grond aangetoond.

In het grondwater van deellocatie 1 (peilbuis Pb017) en deellocatie 2 (peilbuis Pb026) zijn sterk verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond. Daarnaast overschrijden in de peilbuizen Pb011, Pb017 en Pb022 de gehalten aan kobalt en nikkel de tussenwaarden. In alle zes de peilbuizen zijn licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt, koper en/of nikkel aangetoond. De grondwaterverontreinigingen zijn waarschijnlijk regionaal van aard.

6 Aanbevelingen

Gelet op de (waarschijnlijke) oorzaak van de verontreinigingen in het grondwater en het toekomstige gebruik (veehouderijbedrijven), vormen de aangetoonde verontreinigingen ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen bouwblokvergroting.

Vanwege de overschrijding van de tussen- en interventiewaarde voor nikkel en kobalt in het grondwater zou formeel nader onderzoek uitgevoerd dienen te worden.

De aanwezigheid van verhoogde gehalten aan zware metalen in het regionale grondwater is echter een bekend verschijnsel (zie het rapport 'Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg'). Geadviseerd wordt om ter verificatie van de verhoogde nikkelgehalten de peilbuizen opnieuw te bemonsteren en het grondwater te analyseren (e.e.a. is ter beoordeling van het bevoegd gezag).

Opgemerkt wordt dat de onderzoeksresultaten een tijdopname zijn en uitsluitend betrekking hebben op de onderzochte deellocaties. Het onderzoek geeft geen uitsluitsel over de bodemkwaliteit ter plaatse van de bebouwde gedeelten.

Literatuurlijst

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van onderstaande literatuur:

Normen en richtlijnen:

- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (2009);
- NEN 5740: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieukundige kwaliteit van bodem en grond (2009);
- BRL-SIKB 2000 (versie 3.2a): Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (SIKB Gouda, 2007).
- VKB-protocol 2001 (versie 3.1): Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB Gouda, 2007);
- VKB-protocol 2002 (versie 3.2): Het nemen van grondwatermonsters (SIKB Gouda, 2007).

Overige literatuur:

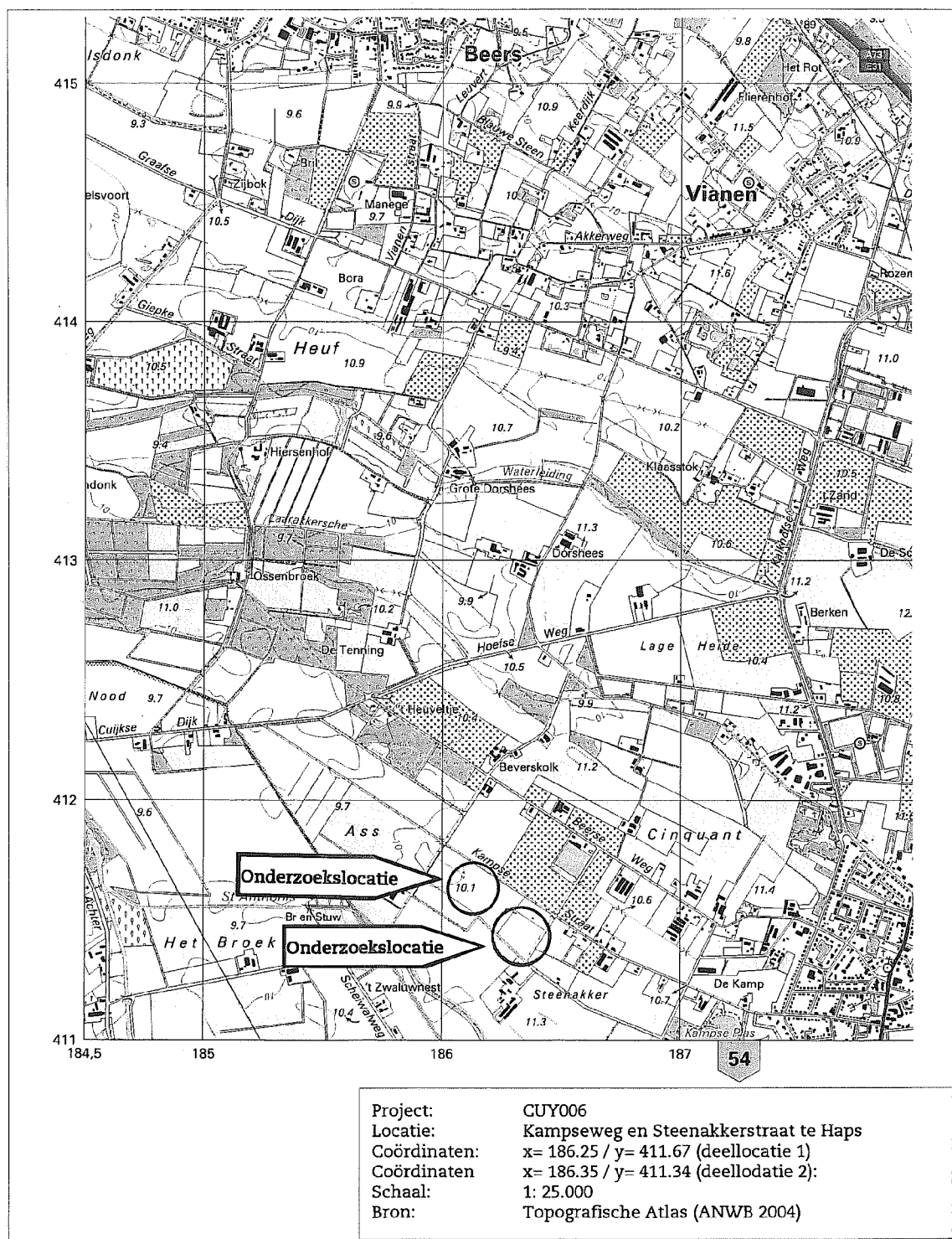
- Onderzoek naar regionale referentiewaarden voor zware metalen, PAK's en EOX in de bodem van Limburg (rapport provincie Limburg, Maastricht 1993)
- Streef- en interventiewaarden bodemsanering (circulaire ministerie van VROM, staatscourant d.d. 24 februari 2000);
- Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant, Sdu d.d. 22 november 2007);
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, Sdu d.d. 20 december 2007).

GEMEENTE CUIJK

LOG de Ass te Haps

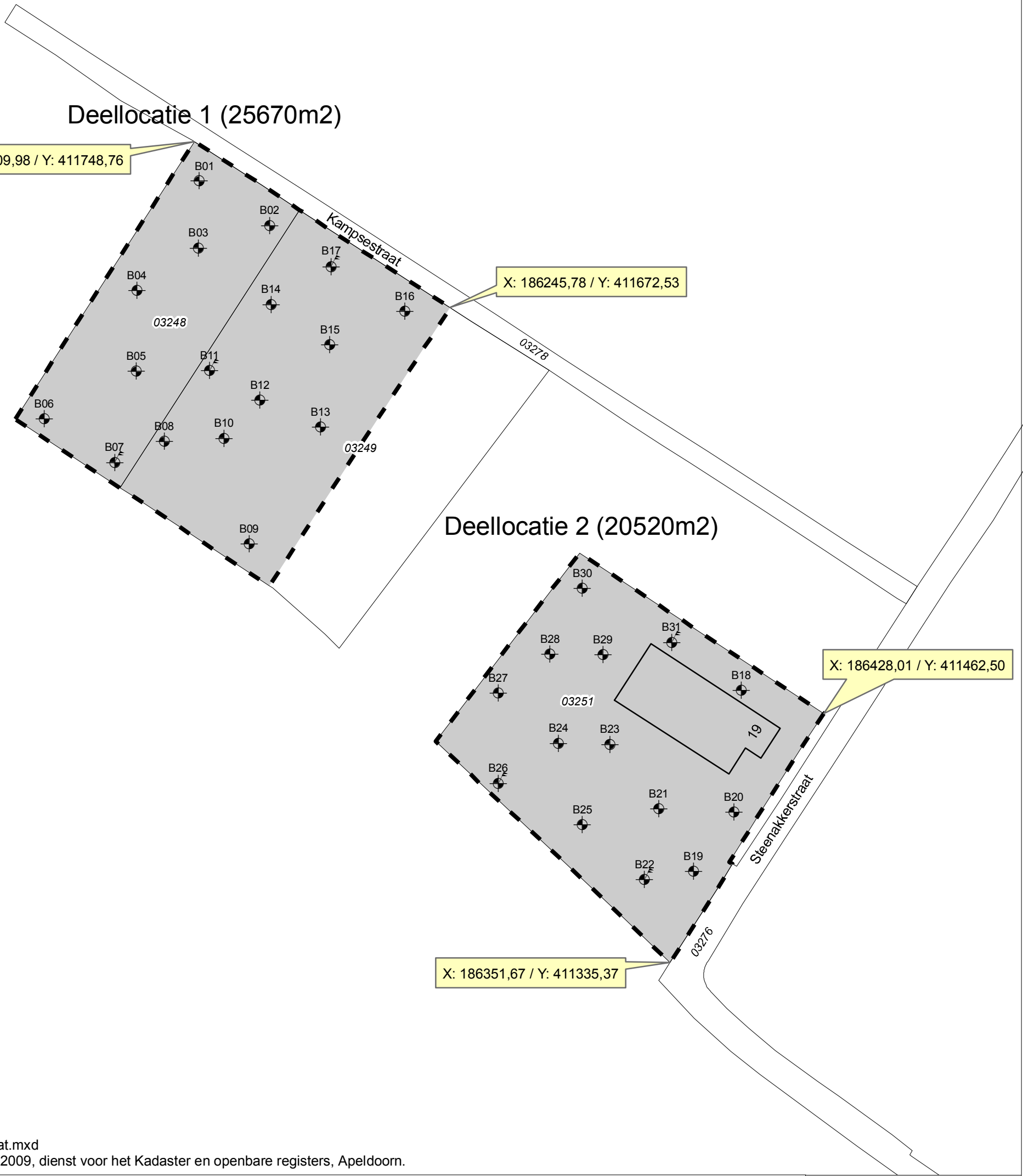
Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Bijlage 1 Topografische ligging



Bijlage 2 Situatietekening met boorlocaties

Tekeningnummer 09-2072



Kampsestraat.mxd
Copyright © 2009, dienst voor het Kadaster en openbare registers, Apeldoorn.

Boringen Kampsestraat te Haps

-  Boring
-  Peilbuis
-  Onderzoekslocatie (46190m2)

CUY006
Tekening 09-2072

21-09-2009
1:2.000



kragten

GLOBAL
LAND & WATER
CONSULTING

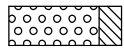
Postbus14, 6040 AA Roermond T (0475) 39 59 79
Schoolstraat 8, Herten F (0475) 31 75 45
www.kragten.nl E info@kragten.nl

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen

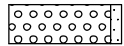
- legenda
- boorprofielen deellocatie 1: boring B01 t/m B17
deellocatie 2: boring B18 t/m B31

Legenda (conform NEN 5104)

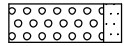
grind



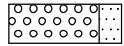
Grind, siltig



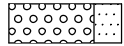
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

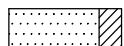


Grind, sterk zandig

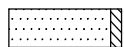


Grind, uiterst zandig

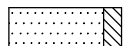
zand



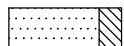
Zand, kleiig



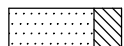
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

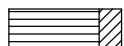
veen



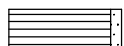
Veen, mineraalarm



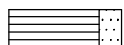
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

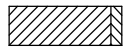


Veen, zwak zandig

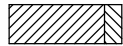


Veen, sterk zandig

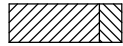
klei



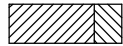
Klei, zwak siltig



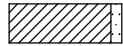
Klei, matig siltig



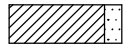
Klei, sterk siltig



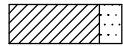
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



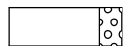
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

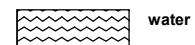
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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

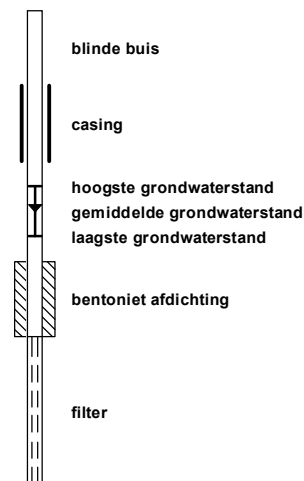


slib



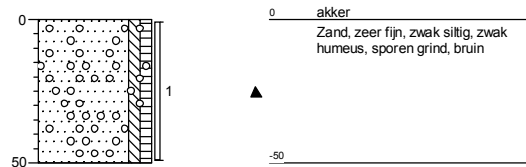
water

peilbuis

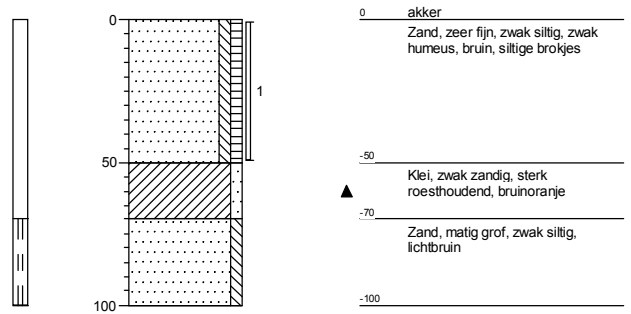


Projectnummer: CUY006

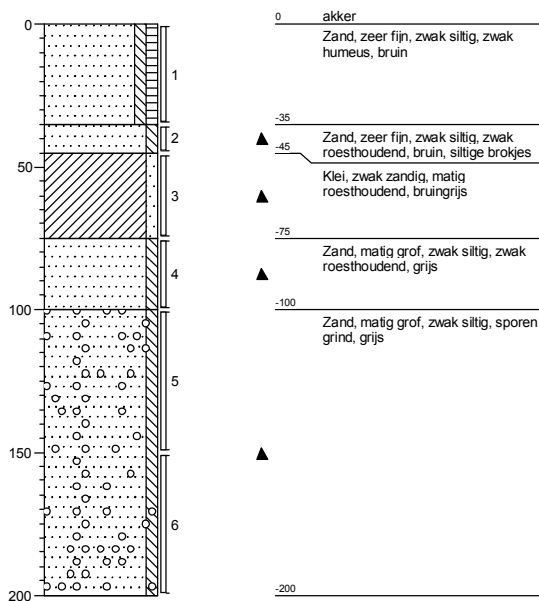
Boring: B001-deellocatie 1



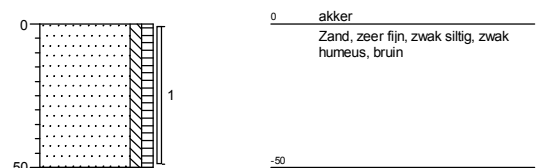
Boring: B002-deellocatie 1



Boring: B003-deellocatie 1

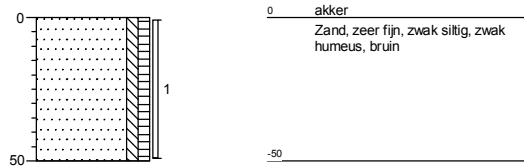


Boring: B004-deellocatie 1

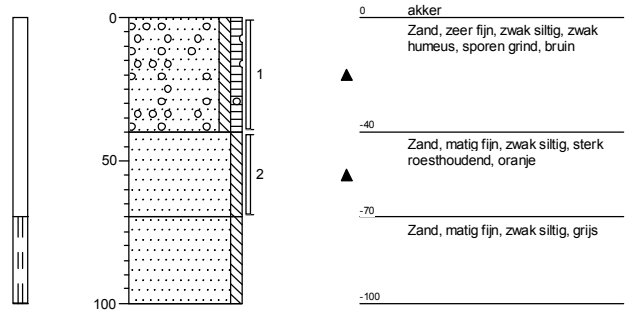


Projectnummer: CUY006

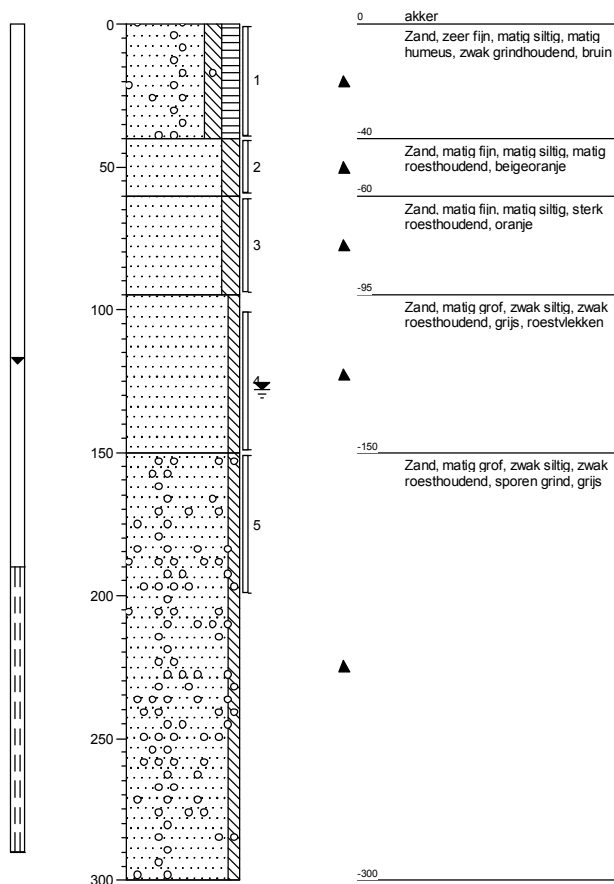
Boring: B005-deellocatie 1



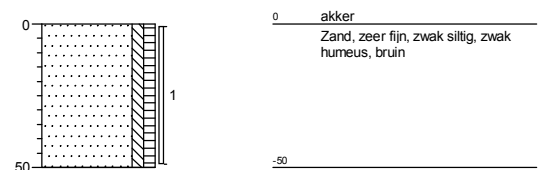
Boring: B006-deellocatie 1



Boring: B007-deellocatie 1



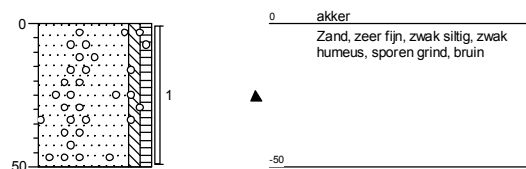
Boring: B008-deellocatie 1



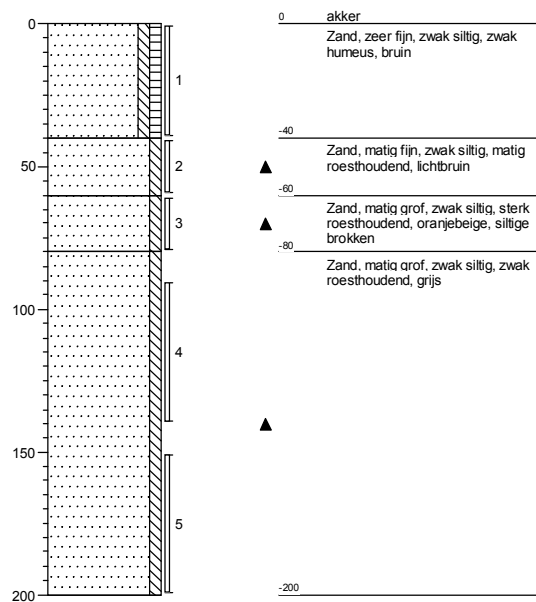
Projectnummer: CUY006



Boring: B009-deellocatie 1



Boring: B010-deellocatie 1

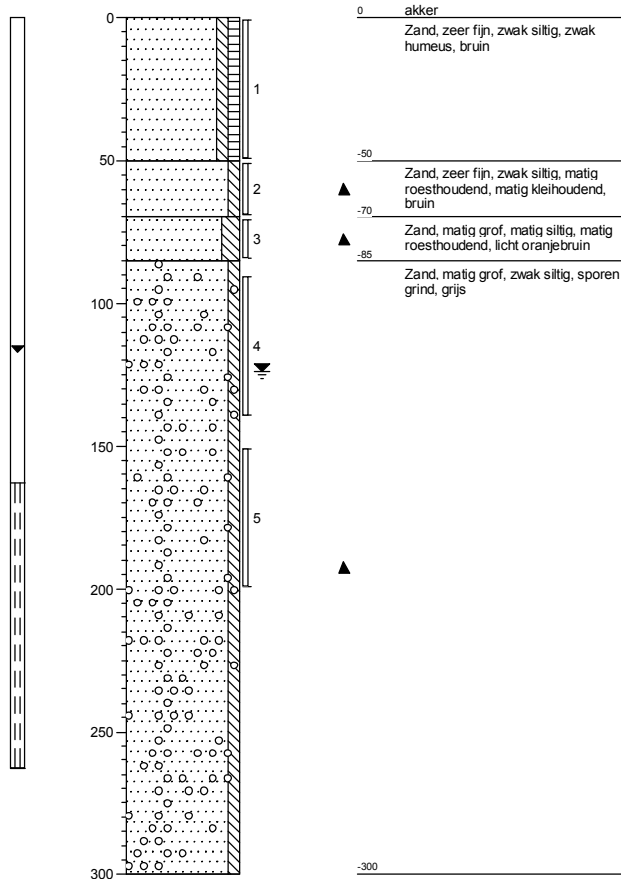


Boormeester: DBR & JSCH
Einddatum Veldwerk: 10-09-2009

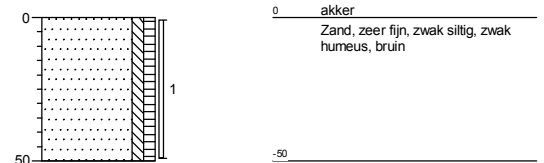
Schaal 1: 25
'getekend volgens NEN 5104'

Projectnummer: CUY006

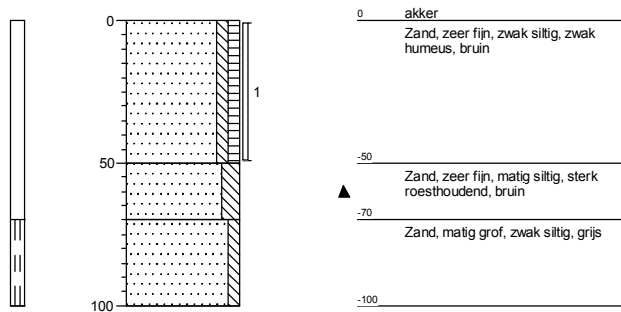
Boring: B011-deellocatie 1



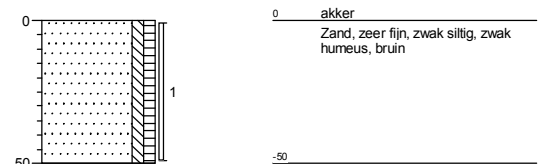
Boring: B012-deellocatie 1



Boring: B013-deellocatie 1



Boring: B014-deellocatie 1



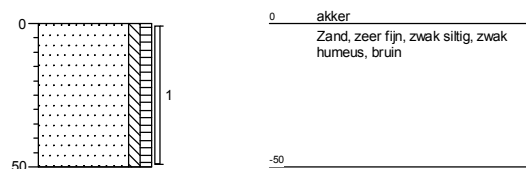
Boormeester: DBR & JSCH
Einddatum Veldwerk: 10-09-2009

Schaal 1: 25
'getekend volgens NEN 5104'

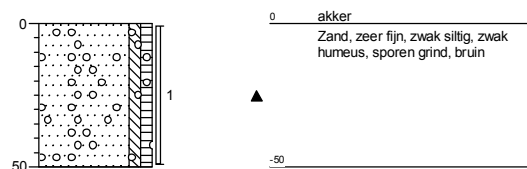
Projectnummer: CUY006



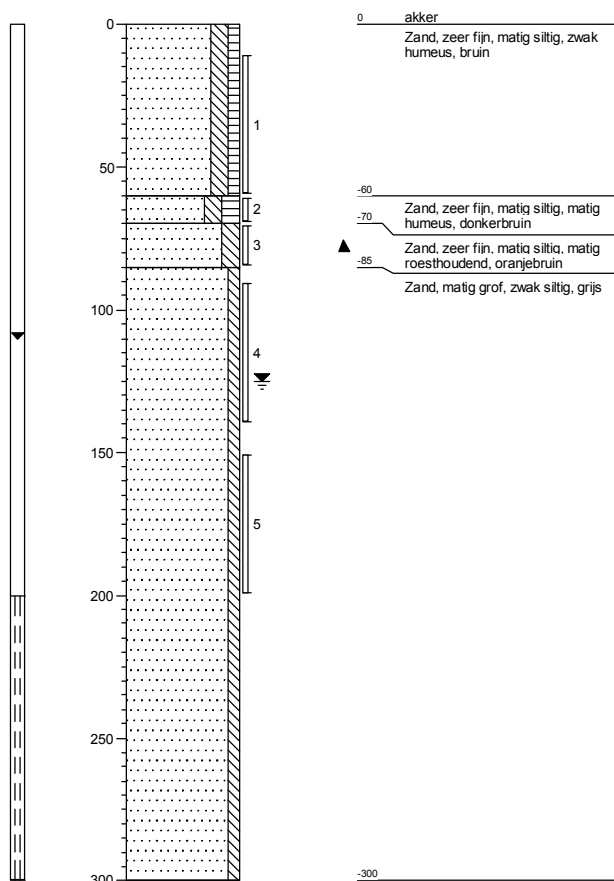
Boring: B015-deellocatie 1



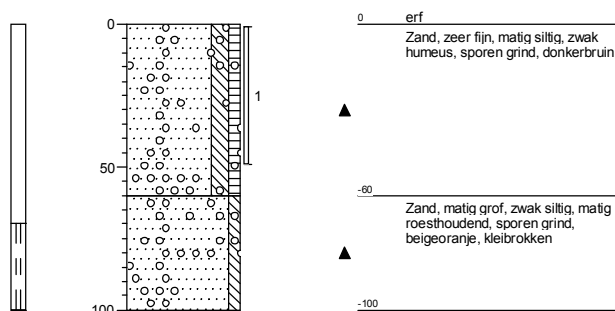
Boring: B016-deellocatie 1



Boring: B017-deellocatie 1



Boring: B018-deellocatie 2

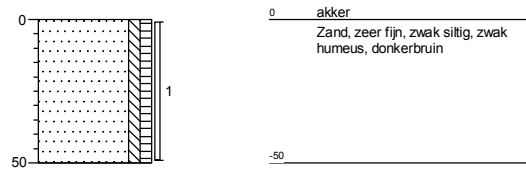


Boormeester: DBR & JSCH
Einddatum Veldwerk: 10-09-2009

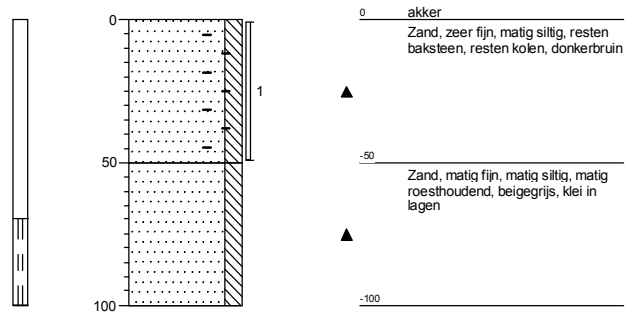
Schaal 1: 25
'getekend volgens NEN 5104'

Projectnummer: CUY006

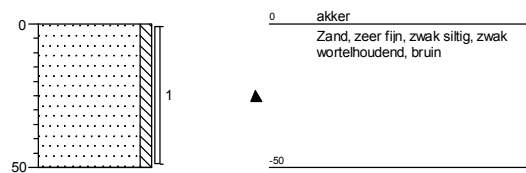
Boring: B019-deellocatie 2



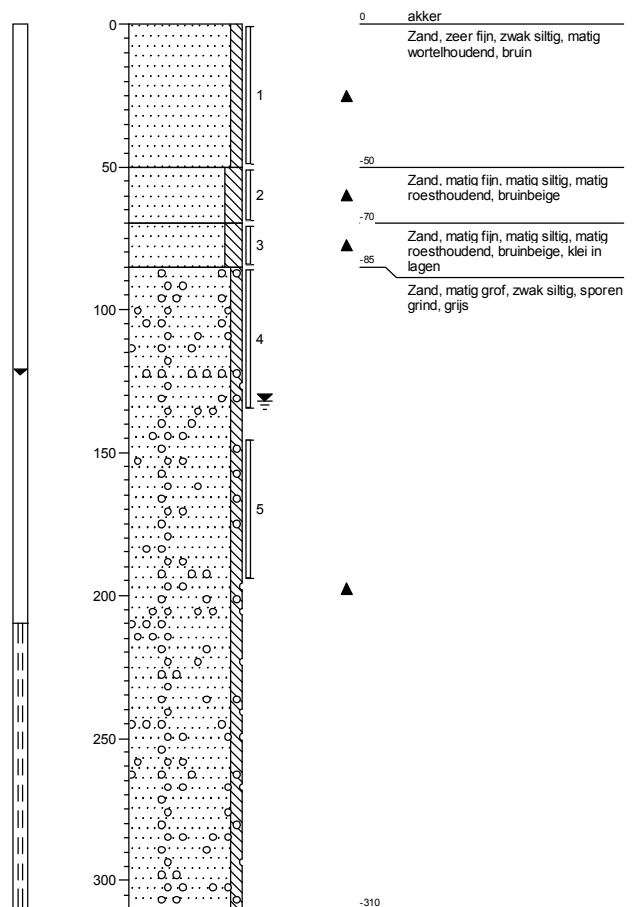
Boring: B020-deellocatie 2



Boring: B021-deellocatie 2



Boring: B022-deellocatie 2



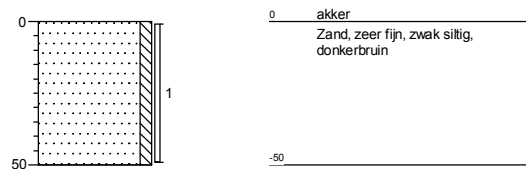
Boormeester: DBR & JSCH
Einddatum Veldwerk: 10-09-2009

Schaal 1: 25
'getekend volgens NEN 5104'

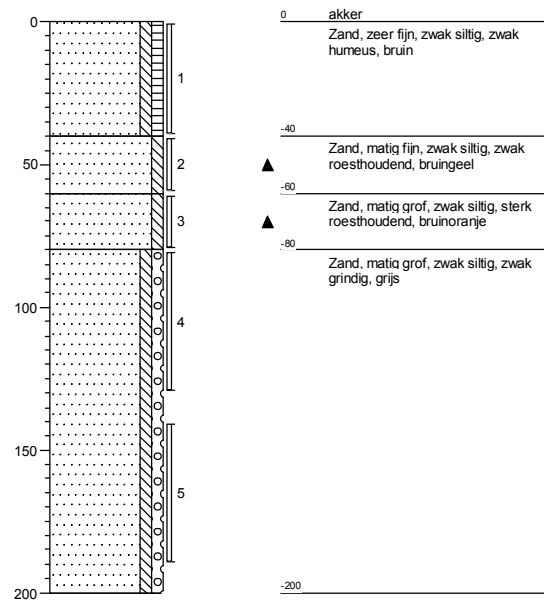
Projectnummer: CUY006



Boring: B023-deellocatie 2



Boring: B024-deellocatie 2



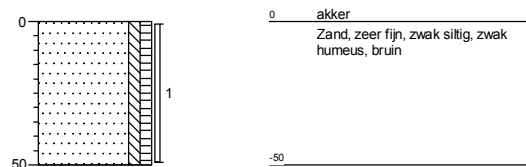
Boormeester: DBR & JSCH
Einddatum Veldwerk: 10-09-2009

Schaal 1: 25
'getekend volgens NEN 5104'

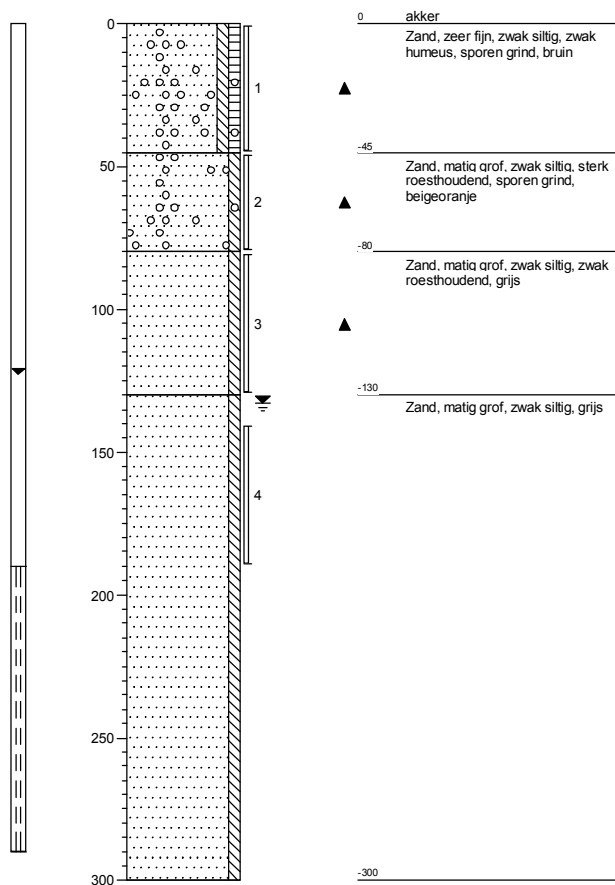
Projectnummer: CUY006



Boring: B025-deellocatie 2



Boring: B026-deellocatie 2



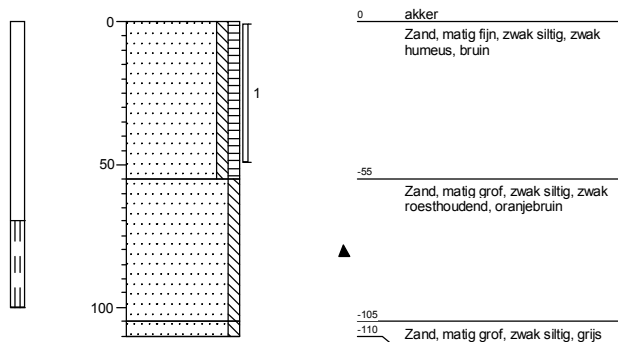
Boormeester: DBR & JSCH
Einddatum Veldwerk: 10-09-2009

Schaal 1: 25
'getekend volgens NEN 5104'

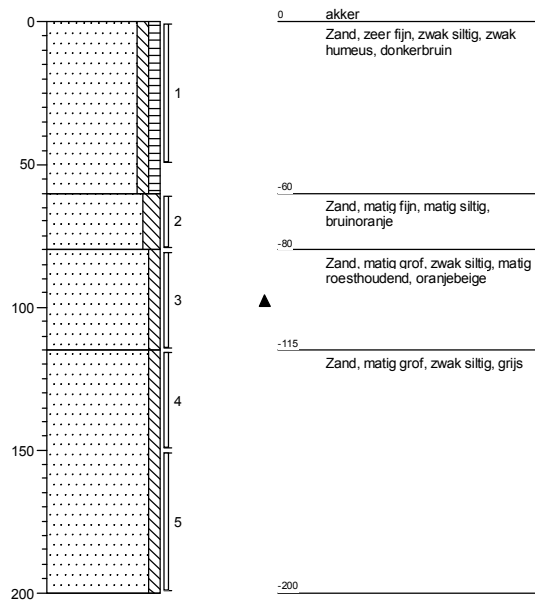
Projectnummer: CUY006



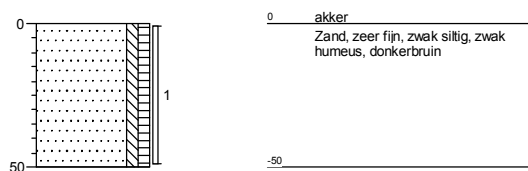
Boring: B027-deellocatie 2



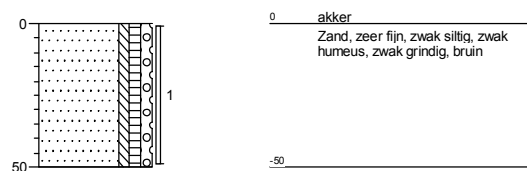
Boring: B028-deellocatie 2



Boring: B029-deellocatie 2



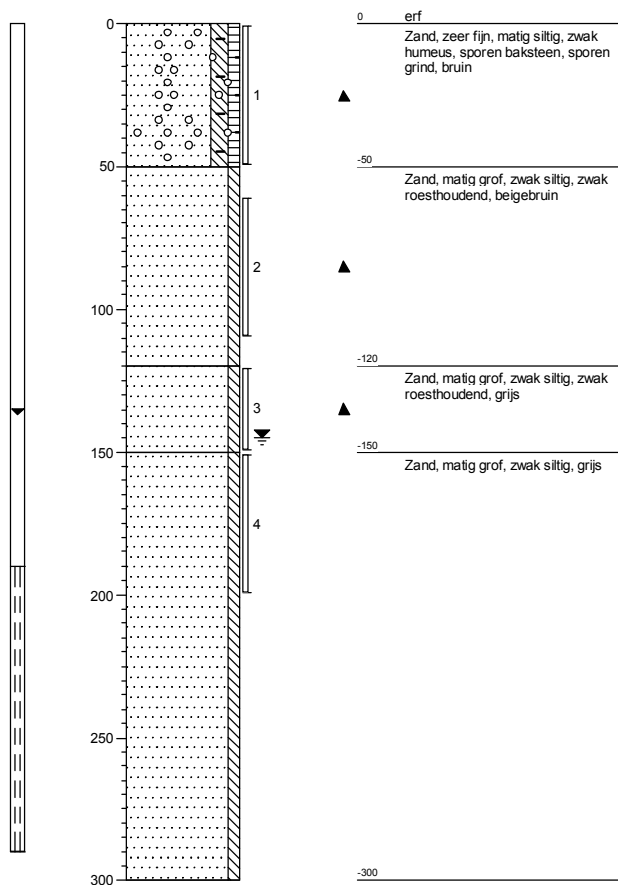
Boring: B030-deellocatie 2



Projectnummer: CUY006



Boring: B031-deellocatie 2



Boormeester: DBR & JSCH
Einddatum Veldwerk: 10-09-2009

Schaal 1: 25
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage 4 Laboratoriumcertificaten



Analyserapport

Kragten
Dhr. R. Meuwissen
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : LOG De Ass (grond deellocatie 1)
Uw projectnummer : CUY006
ALcontrol rapportnummer : 11479433, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3L1SP9YX

Hoogvliet, 21-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CUY006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479433 - 1

Orderdatum 11-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	95.9	95.7	85.2	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.6	<0.5	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	5.2	2.7	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	25	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	14	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	13	13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	35	33	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 ²⁾	0.11 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B002 (0-50) B006 (0-40) B007 (0-40) B009 (0-50) B008 (0-50) B005 (0-50) B003 (0-35) B004 (0-50) B001 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B017 (10-60) B011 (0-50) B012 (0-50) B015 (0-50) B014 (0-50) B010 (0-40) B016 (0-50) B013 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B007 (60-95) B007 (100-150) B007 (150-200) B010 (60-80) B010 (90-140) B010 (150-200) B003 (75-100) B003 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM4 B017 (70-85) B017 (90-140) B017 (150-200) B011 (90-140) B011 (150-200)

Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479433 - 1

Orderdatum 11-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B002 (0-50) B006 (0-40) B007 (0-40) B009 (0-50) B008 (0-50) B005 (0-50) B003 (0-35) B004 (0-50) B001 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B017 (10-60) B011 (0-50) B012 (0-50) B015 (0-50) B014 (0-50) B010 (0-40) B016 (0-50) B013 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B007 (60-95) B007 (100-150) B007 (150-200) B010 (60-80) B010 (90-140) B010 (150-200) B003 (75-100) B003 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM4 B017 (70-85) B017 (90-140) B017 (150-200) B011 (90-140) B011 (150-200)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479433 - 1

Orderdatum 11-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479433 - 1

Orderdatum 11-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1899112	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
001	Y1899232	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
001	Y1899240	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
001	Y1899243	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
001	Y1899252	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
001	Y1899258	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
001	Y2180710	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
001	Y2180711	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
001	Y2180723	15-09-2009	10-09-2009	ALC201

Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479433 - 1

Orderdatum 11-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1899093	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y1899229	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y1899237	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y1899238	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y1899245	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y1899246	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y2180717	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y2180719	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y1899223	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y1899235	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y1899239	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y1899244	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y1899251	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y2179735	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y2180708	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y2180715	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
004	Y2180712	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
004	Y2180713	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
004	Y2180714	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
004	Y2180720	15-09-2009	10-09-2009	ALC201
004	Y2180724	15-09-2009	10-09-2009	ALC201



Paraaf :





Analyserapport

Kragten
Dhr. R. Meuwissen
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : LOG De Ass (grond deellocatie 2)
Uw projectnummer : CUY006
ALcontrol rapportnummer : 11479839, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : KMR1ZCCK

Hoogvliet, 21-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CUY006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479839 - 1

Orderdatum 14-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	93.4	93.0	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	5.1	2.8
METALEN					
barium	mg/kgds	S	30	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	14	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	14	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	36	42	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.12 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.27 ²⁾	0.14 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 B020 (0-50) B022 (0-50) B026 (0-45) B021 (0-50) B023 (0-50) B019 (0-50) B025 (0-50) B024 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM6 B027 (0-50) B031 (0-50) B018 (0-50) B029 (0-50) B028 (0-50) B030 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM7 B031 (60-110) B031 (150-200) B022 (85-135) B022 (145-195) B026 (45-80) B026 (130-180) B024 (60-80) B024 (140-190) B028 (80-115) B028 (150-200)

Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479839 - 1

Orderdatum 14-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 B020 (0-50) B022 (0-50) B026 (0-45) B021 (0-50) B023 (0-50) B019 (0-50) B025 (0-50) B024 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM6 B027 (0-50) B031 (0-50) B018 (0-50) B029 (0-50) B028 (0-50) B030 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM7 B031 (60-110) B031 (150-200) B022 (85-135) B022 (145-195) B026 (45-80) B026 (130-180) B024 (60-80) B024 (140-190) B028 (80-115) B028 (150-200)



Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479839 - 1

Orderdatum 14-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479839 - 1

Orderdatum 14-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1899007	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
001	Y1899081	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
001	Y2180586	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
001	Y2180587	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
001	Y2180866	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
001	Y2180869	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
001	Y2180871	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
001	Y2187872	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
002	Y1899103	14-09-2009	11-09-2009	ALC201

Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11479839 - 1

Orderdatum 14-09-2009
Startdatum 14-09-2009
Rapportagedatum 21-09-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1899104	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
002	Y1899365	14-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y1899367	14-09-2009	10-09-2009	ALC201
002	Y2179726	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
002	Y2180593	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
003	Y1899097	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
003	Y1899102	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
003	Y1899109	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
003	Y1899110	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
003	Y1899297	14-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y1899384	14-09-2009	10-09-2009	ALC201
003	Y2180393	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
003	Y2180590	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
003	Y2180598	14-09-2009	11-09-2009	ALC201
003	Y2180870	14-09-2009	11-09-2009	ALC201



Paraaf :





Analyserapport

Kragten
Dhr. R. Meuwissen
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : LOG de Ass (grondwater, deellocatie 1)
Uw projectnummer : CUY006
ALcontrol rapportnummer : 11482050, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : J4L7W8ZC

Hoogvliet, 25-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CUY006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482050 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 25-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	65	70	75
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	23	94
koper	µg/l	S	<15	22	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	60	91
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	0.48
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb007
002	Grondwater (AS3000)	Pb011
003	Grondwater (AS3000)	Pb017

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482050 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 25-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb007
002	Grondwater (AS3000)	Pb011
003	Grondwater (AS3000)	Pb017



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLJING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482050 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 25-09-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482050 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 25-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0824592	21-09-2009	18-09-2009	ALC204
001	G5872848	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
001	G5872973	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
002	B0824614	21-09-2009	18-09-2009	ALC204

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 1)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482050 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 25-09-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5872841	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
002	G5872974	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
003	B0824488	21-09-2009	18-09-2009	ALC204
003	G5872761	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
003	G5872849	21-09-2009	18-09-2009	ALC236



Paraaf :





Analyserapport

Kragten
Dhr. R. Meuwissen
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : LOG de Ass (grondwater, deellocatie 2)
Uw projectnummer : CUY006
ALcontrol rapportnummer : 11482051, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : WQV4VFC9

Hoogvliet, 28-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CUY006. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482051 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 28-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	70	95	55
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	20	28	12
koper	µg/l	S	<15	<15	18
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	64	99	24
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb022
002	Grondwater (AS3000)	Pb026
003	Grondwater (AS3000)	Pb031



Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482051 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 28-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb022
002	Grondwater (AS3000)	Pb026
003	Grondwater (AS3000)	Pb031



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLJING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482051 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 28-09-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Paraaf :





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482051 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 28-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0824610	21-09-2009	18-09-2009	ALC204
001	G5872998	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
001	G5872999	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
002	B0824624	21-09-2009	18-09-2009	ALC204

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Kragten
Dhr. R. Meuwissen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 2)
Projectnummer CUY006
Rapportnummer 11482051 - 1

Orderdatum 18-09-2009
Startdatum 18-09-2009
Rapportagedatum 28-09-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5872996	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
002	G5872997	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
003	B0824581	21-09-2009	18-09-2009	ALC204
003	G5872839	21-09-2009	18-09-2009	ALC236
003	G5872992	21-09-2009	18-09-2009	ALC236



Paraaf :



Bijlage 5 Toetsingstabellen

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM1 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	95,9	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,8	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,2	--			
METALEN					
barium ⁺	25			332	69
cadmium	<0,35	0,37	4,1	7,9	0,37
kobalt	<3	5,8	39	73	5,8
koper	11	21	62	102	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	13	34	195	357	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	15	29	43	15
zink	35	69	211	353	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)antraceen	0,02	--			
chryseen	0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	0,01	--			
benzo(a)pyreen	0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	1,5	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,11	--	1,5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	--	4,0	102	200
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	38	519	1000

Monstercode en monstertraject:

¹ 11479433-001 MM1 B002 (0-50) B006 (0-40) B007 (0-40) B009 (0-50)
B008 (0-50) B005 (0-50) B003 (0-35) B004 (0-50) B001 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.2%; humus 1.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM2 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	95,7	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,2	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			332	69
cadmium	<0,35	0,37	4,1	7,9	0,37
kobalt	<3	5,8	39	73	5,8
koper	14	21	62	102	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	13	34	195	357	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	15	29	43	15
zink	33	69	211	353	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)antraceen	0,02	--			
chryseen	0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	0,01	--			
benzo(a)pyreen	0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	1,5	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,11	--	1,5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	--	4,0	102	200
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	38	519	1000

Monstercode en monstertraject:

¹ 11479433-002 MM2 B017 (10-60) B011 (0-50) B012 (0-50) B015 (0-50)
B014 (0-50) B010 (0-40) B016 (0-50) B013 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.2%; humus 1.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM3 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	85,2	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			258	53
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,6	31	58	4,6
koper	<10	20	57	94	20
kwik	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	32	187	341	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	24	36	13
zink	<20	61	188	314	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	1,5	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	--	1,5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	--	4,0	102	200
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	38	519	1000

Monstercode en monstertraject:

¹ 11479433-003 MM3 B007 (60-95) B007 (100-150) B007 (150-200) B010 (60-80) B010 (90-140) B010 (150-200) B003 (75-100) B003 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 1)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM4 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	82,0	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,6	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	1,5	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	--	1,5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	--	4,0	102	200
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	38	519	1000

Monstercode en monstertraject:

¹ 11479433-004 MM4 B017 (70-85) B017 (90-140) B017 (150-200) B011 (90-140) B011 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- ^b De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 0.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 2)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM5 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	93,4	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,1	--			
METALEN					
barium ⁺	30			329	68
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	<3	5,7	39	72	5,7
koper	12	22	62	103	22
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	14	34	196	359	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	15	29	43	15
zink	36	69	212	354	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,02	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,06	--			
benzo(a)antraceen	0,03	--			
chryseen	0,03	--			
benzo(k)fluoranteen	0,03	--			
benzo(a)pyreen	0,03	--			
benzo(ghi)peryleen	0,03	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0,26	--	1,5	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,27	--	1,5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,8	122	240
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	--	4,8	122	240
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	46	623	1200

Monstercode en monstertraject:

¹ 11479839-001 MM5 B020 (0-50) B022 (0-50) B026 (0-45) B021 (0-50)
B023 (0-50) B019 (0-50) B025 (0-50) B024 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.1%; humus 2.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 2)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM6 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	93,0	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,1	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			329	68
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	<3	5,7	39	72	5,7
koper	14	22	63	104	22
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	14	34	197	360	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	15	29	43	15
zink	42	69	213	356	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)antraceen	0,02	--			
chryseen	0,02	--			
benzo(k)fluoranteen	0,01	--			
benzo(a)pyreen	0,02	--			
benzo(ghi)peryleen	0,02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0,12	--	1,5	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	--	1,5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	5,2	133	260
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	--	5,2	133	260
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	49	675	1300

Monstercode en monstertraject:

¹ 11479839-002 MM6 B027 (0-50) B031 (0-50) B018 (0-50) B029 (0-50)
B028 (0-50) B030 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- AS3000 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- ^b De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.1%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam LOG De Ass (grond deellocatie 2)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM7 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	84,0	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,8	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			261	54
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,6	32	59	4,6
koper	<10	20	57	94	20
kwik	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	32	187	342	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	25	37	13
zink	<20	61	189	316	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	1,5	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	--	1,5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	--	4,0	102	200
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	38	519	1000

Monstercode en monstertraject:

¹ 11479839-003 MM7 B031 (60-110) B031 (150-200) B022 (85-135) B022 (145-195) B026 (45-80) B026 (130-180) B024 (60-80) B024 (140-190) B028 (80-115) B028 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.8%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 1)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	Pb007 1	Pb011 2	Pb017 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN							
barium	65 *	70 *	75 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	23 *	94 **	20	60	100	20
koper	<15	22 *	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	60 **	91 ***	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	0,48	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹	11482050-001	Pb007
²	11482050-002	Pb011
³	11482050-003	Pb017

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam LOG de Ass (grondwater, deellocatie 2)
 Projectcode CUY006

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	Pb022 1	Pb026 2	Pb031 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN							
barium	70 *	95 *	55 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	28 *	12	20	60	100	20
koper	<15	<15	18 *	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	64 **	99 ***	24 *	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹	11482051-001	Pb022
²	11482051-002	Pb026
³	11482051-003	Pb031

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Bijlage 6 Conformiteitsverklaring veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd door of onder direct toezicht van één of meerdere ervaren (gecertificeerde én erkende) veldwerker(s). De naam (of namen) van de veldwerkers en de hoedanigheid waarin deze tijdens het veldwerk zijn opgetreden staan hieronder vermeld.

De in het kader van de BRL SIKB 2000 erkende veldwerkers van Kragten zijn bij Senternovem geregistreerd onder certificaatnummer 661302. De registratie kan worden geverifieerd op de site van Senternovem (www.Senternovem.nl/Bodemplus/).

De veldwerkers verklaren door middel van ondertekening het veldwerk: geheel / gedeeltelijk (doorhalen wat niet van toepassing is) te hebben uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

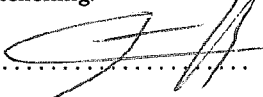
Projectnummer: CUY006

Omschrijving afwijkingen: ☒ geen

Ervaren veldwerker(s):

Datum:

Handtekening:

J. Scharnigg 5-10-2009 

D. Brink 5-10-2009 