

Behoort bij besluit van de raad van de
Gemeente Reusel-De Mierden
Datum 31-05-2011
Nr. 038

mij bekend
de Griffier

Cie Inwoners Datum:

Cie Ruimte Datum: 17-05-11

Opdrachtgever:

gemeente Reusel - De Mierden
Postbus 11
5540 AA Reusel

Opdrachtnummer:

65053

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

15 februari 2011

RAPPORT
verkennend bodemonderzoek
locatie aan de Kanten ong.
te Hulsel

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 65053
Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Kanten ong. te Hulsel
Gemeente : Reusel - De Mierden
Opdrachtgever : gemeente Reusel - De Mierden
Projectadviseur : ing. C.N.W. van Eck
Datum rapport : 15 februari 2011
Opp. locatie : ca. 2,5 ha.
Coördinaten : x = 139,30 en y = 378,10

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht.

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1, MM2, MM3	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM4, MM5	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, kobalt	> streefwaarde
B2	naftaleen	> streefwaarde
B3	xylenen (0,7 factor)	> streefwaarde
B4	barium, zink [#] , naftaleen [#]	> streefwaarde

- geen overschrijding
overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet
moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens. Naftaleen wordt in grondwatermonster B4 echter niet als verhoogd geïnterpreteerd.

Conclusie en aanbevelingen

Het boven de generieke streefwaarde verhoogde gehalte zink in het grondwater overschrijdt de lokale achtergrondwaarde niet. Voor de overige parameters, welke in het grondwater de generieke streefwaarde overschrijden, zijn (nog) geen lokale achtergrondwaarden beschikbaar.

Daar enkele parameters in het grondwater de desbetreffende streefwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkelingen. De gemeente is in het kader van een eventuele bouwaanvraag echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	2
2.4	Achtergrondwaarden	2
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.1.1	Hypothese	4
3.1.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	6
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
4.3	Analysestrategie	6
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.1.2	Lokale achtergrondwaarden	7
5.2	Grond	8
5.3	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		15 februari 2011
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		15 februari 2011

Verzonden	Datum	Aantal
gemeente Reusel - De Mierden	15 februari 2011	3

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Reusel - De Mierden heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kanten ong. te Hulsel, gemeente Reusel - De Mierden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in januari 2011.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- Archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Reusel - De Mierden;
- historische kaarten;
- NAVOS bestand gesloten stortplaatsen;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Kanten ong. te Hulsel, gemeente Reusel - De Mierden. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie K, nrs. 551, 300 ged. en 301 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 139,30$ en $y = 378,10$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 2,5 ha. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als weiland. De directe omgeving bestond over het algemeen ook uit weilanden. De percelen zuidelijk van onderhavig perceel waren in gebruik als sportvelden. Onderhavige locatie is gelegen ten noordwesten van het centrum van Hulsel.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Bij de gemeente Reusel - De Mierden zijn geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks. Tevens zijn er geen gesloten stortplaatsen bekend in de omgeving van onderhavig perceel.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

De volgende gegevens zijn bekend van bodemonderzoeken welke in het verleden in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Kerkweg ong. Geofox Lexmond, rap.nr. 20061351/NIJS d.d. 7 november 2006

In de vaste bodem zijn geen overschrijdingen aangetoond. In het grondwater zijn ten hoogste lichte overschrijdingen gemeten.

2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Reusel - De Mierden wordt een bodemkwaliteitskaart gehanteerd. Onderhavige locatie is in het deelgebied buitengebied (B) gesitueerd.

Tabel 2.1 Lokale achtergrondwaarden

Stof	bovengrond (0-0,5 m) 95-percentiel (mg/kgds)	ondergrond (0,5-2,0 m) 95-percentiel (mg/kgds)	Grondwater 95-percentiel (mg/kgds)
Cadmium	0,56	0,56	3,04
Koper	20	4	22,1
Kwik	0,07	0,07	0,14
Lood	41	14	61,5
Nikkel	5,6	14	125
Zink	126	42,6	644,4
PAK	2,2	0,3	-
Minerale olie	35	35	-

Voor de overige parameters zijn (nog) geen lokale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van de Rijksgeologische Dienst en van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 5	Sterksel	grof zand
5 - 25	Stamproy	fijn zand
25 - 78	Waalre	afwisselend klei en zand

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR)" gehanteerd. Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de bovengrond wordt representatief geacht voor de gehele bovengrond;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de ondergrond wordt representatief geacht voor de gehele ondergrond.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Lankelma Geotechniek Zuid is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door W.J.A. Henraath en W. Vogels (in opleiding) uitgevoerd op 18 januari 2011 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond).

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B9 t/m B28	0,5	
B5 t/m B8	2,0	
B4	2,5	1,5 - 2,5
B3	2,7	1,7 - 2,7
B2	2,6	1,6 - 2,6
B1	2,8	1,8 - 2,8

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,8 m-mv uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Lokaal wordt in de diepere ondergrond leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1	B2
Datum bemonstering	25 januari 2011	25 januari 2011
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,05	1,15
Filterstelling [m-mv]	1,8 - 2,8	1,6 - 2,6
Toestroming	goed	goed/matig
Zuurgraad [pH]	6,5	5,6
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	760	340
Heiderheid	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

Peilbuisnummer	B3	B4
Datum bemonstering	25 januari 2011	25 januari 2011
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,00	0,90
Filterstelling [m-mv]	1,7 - 2,7	1,5 - 2,5
Toestroming	goed	goed
Zuurgraad [pH]	6,0	6,2
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	250	640
Heiderheid	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.3 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B1, B8 t/m B13, B16, B17	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond	B2, B7, B14, B15, B18 t/m B21, B23	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM3	bovengrond	B3 t/m B6, B22, B24 t/m B28	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM4	ondergrond	B1, B2, B8	0,5 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM5	ondergrond	B4, B5, B7	0,5 - 2,0	NEN grond ¹	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 1,8 - 2,8		NEN grondwater ²
B2	grondwater	Peilbuis B2	filter 1,6 - 2,6		NEN grondwater ²
B3	grondwater	Peilbuis B3	filter 1,7 - 2,7		NEN grondwater ²
B4	grondwater	Peilbuis B4	filter 1,5 - 2,5		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.1.2 Lokale achtergrondwaarden

Naast landelijke toetsingswaarden zijn voor de onderzoekslocatie tevens lokale achtergrondwaarden vastgesteld (zie § 2.4). Voor grond en grondwater is zowel aan de landelijke referentiewaarden als aan de lokale achtergrondwaarden getoetst. Wanneer een parameter in het landelijke toetsingskader als een overschrijding moet worden aangemerkt maar de lokale achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt dit niet als een overschrijding beschouwd.

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond geen van de onderzochte stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden.

5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B1	barium, kobalt		
B2	naftaleen		
B3	xylenen (0,7 factor)		
B4	barium, zink [#] , naftaleen [#]		

- [#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet
 moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens. Naftaleen wordt in grondwatermonster B4 echter niet als verhoogd geïnterpreteerd.

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet.

Het boven de generieke streefwaarde verhoogde gehalte zink in het grondwater overschrijdt de lokale achtergrondwaarde niet. Voor de overige parameters, welke de generieke streefwaarde overschrijden, zijn (nog) geen lokale achtergrondwaarden beschikbaar.

De licht verhoogde concentraties aan barium en kobalt in het grondwater zijn waarschijnlijk te relateren aan een verhoogd achtergrondgehalte. Zware metalen worden veelvuldig licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. Op de locatie is geen bron voorhanden.

De licht verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen zijn aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten niet eenduidig te verklaren. Het betreft hier slechts marginale verhogingen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Reusel - De Mierden heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kanten ong. te Hulsel, gemeente Reusel - De Mierden.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid.

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1, MM2, MM3	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM4, MM5	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, kobalt	> streefwaarde
B2	naftaleen	> streefwaarde
B3	xylenen (0,7 factor)	> streefwaarde
B4	barium, zink [#] , naftaleen [#]	> streefwaarde

- geen overschrijding
overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet
moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens. Naftaleen wordt in grondwatermonster B4 echter niet als verhoogd geïnterpreteerd.

Het boven de generieke streefwaarde verhoogde gehalte zink in het grondwater overschrijdt de lokale achtergrondwaarde niet. Voor de overige parameters, welke in het grondwater de generieke streefwaarde overschrijden, zijn (nog) geen lokale achtergrondwaarden beschikbaar.

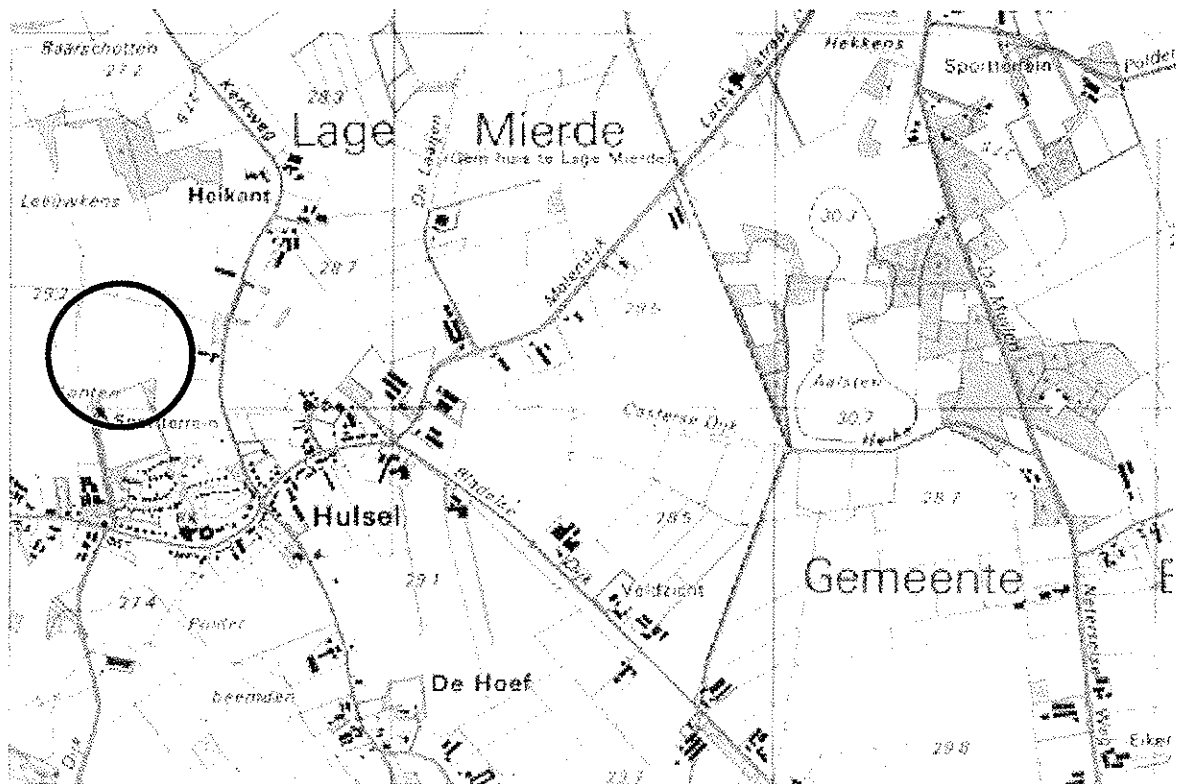
Daar enkele parameters in het grondwater de desbetreffende streefwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkelingen. De gemeente is in het kader van een eventuele bouw aanvraag echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie



Locatie aan de Kanten
te Hulsel

Ligging onderzochte locatie

getekend : CEC

schaal : 1 : 20000

datum : 10-02-2011

gewijzigd : --

werkno : 65053

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- ⌘ Grondboring met peilbuis
- ⊙ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

Situatietekening locatie

getekend: RVR
datum: 27-01-2011
projectleider: WHE
formaat: a3
schaal: 1 : 1000

Project
**Locatie aan de Kanten
te Hulsel**

projectnummer: 65053

bijlage: 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

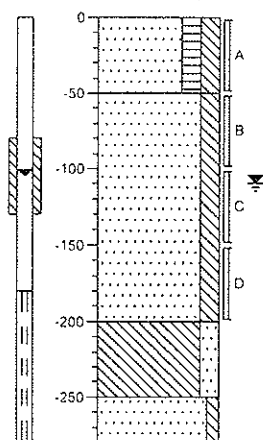


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

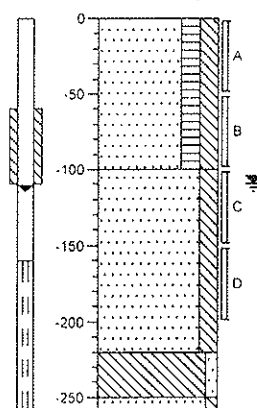
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
200	Leem, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
250	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
280	

B2

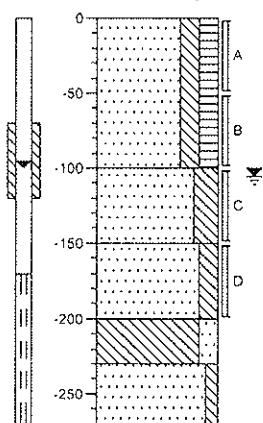
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
220	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
250	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjegeel, Edelmanboor
280	

B3

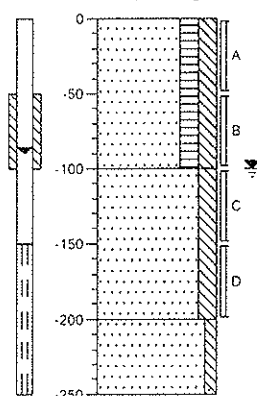
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, brokken leem, oranjebruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200	Leem, matig zandig, matig roesthoudend, oranjegeel, Edelmanboor
230	Zand, matig grof, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
270	

B4

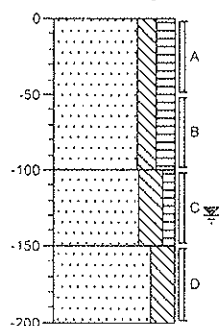
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
250	

B5

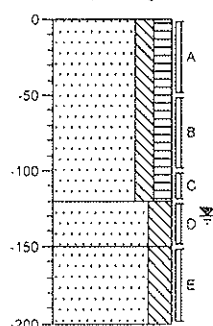
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



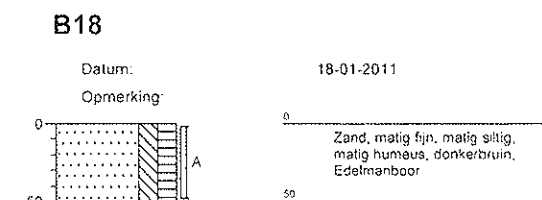
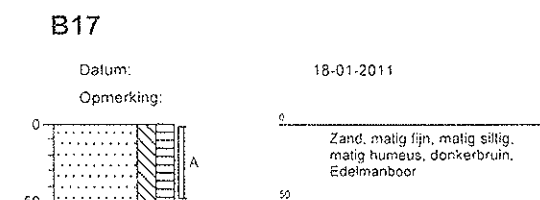
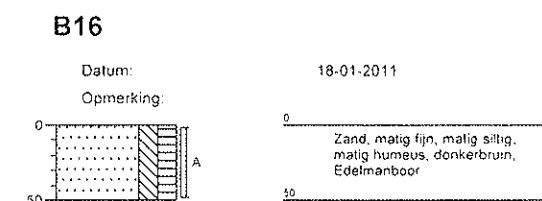
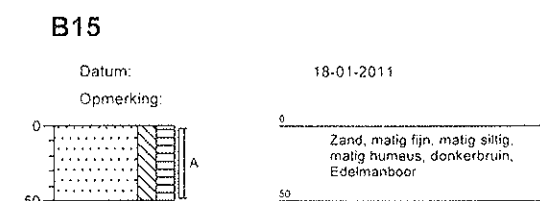
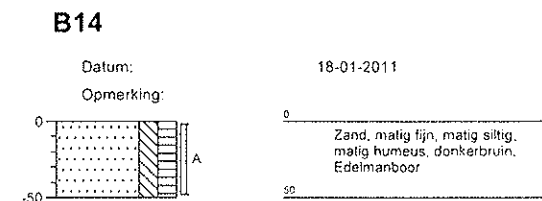
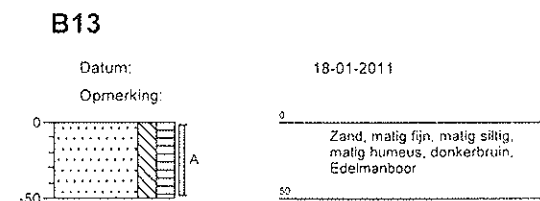
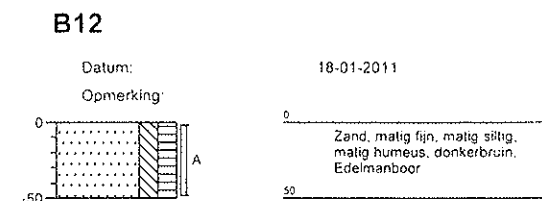
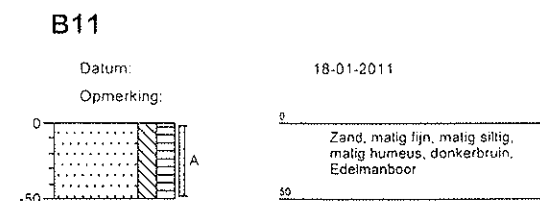
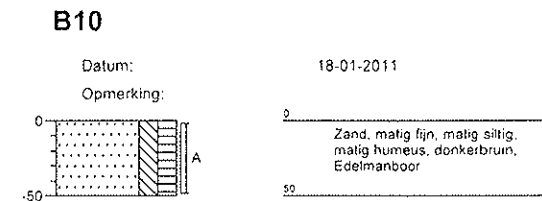
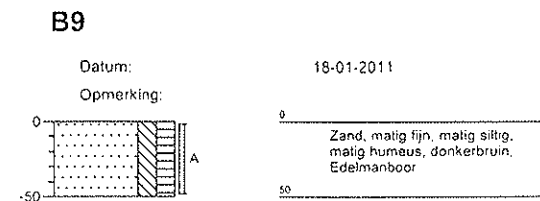
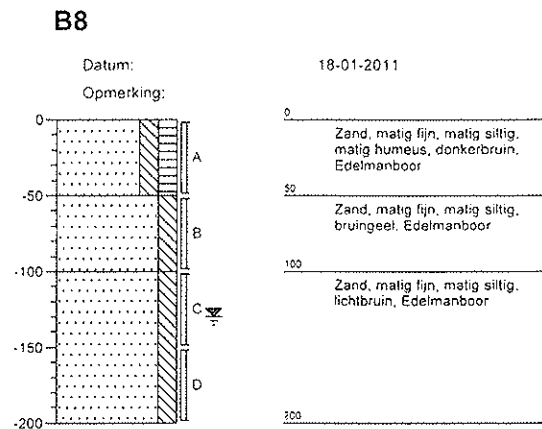
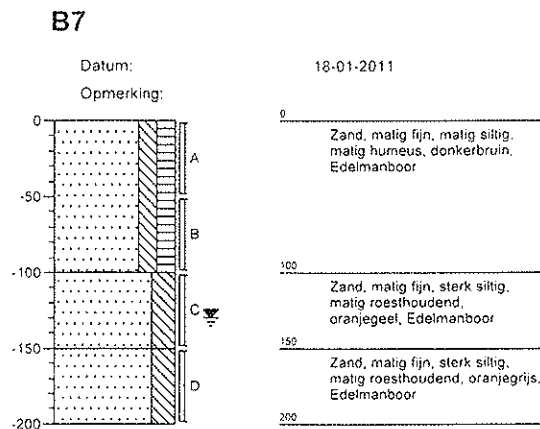
0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, brokken leem, oranjegeel, Edelmanboor
200	

B6

Datum: 18-01-2011
Opmerking:

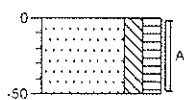


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, brokken leem, oranjegeel, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, oranjegeel, Edelmanboor
200	



B19

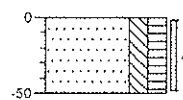
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B20

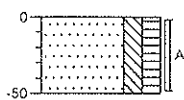
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B21

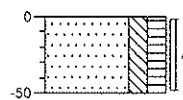
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B22

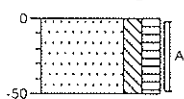
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B23

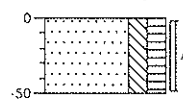
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B24

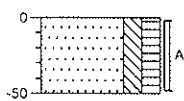
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B25

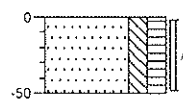
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B26

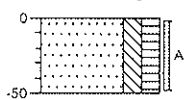
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B27

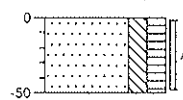
Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B28

Datum: 18-01-2011
Opmerking:



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

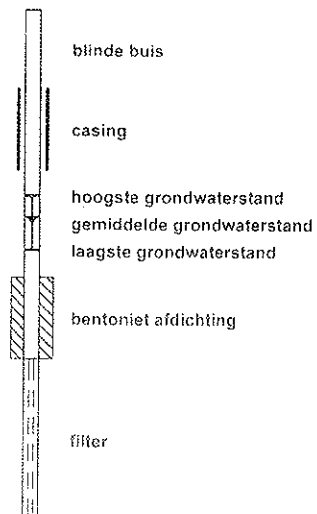
zand

	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

peilbuis



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
--	-------

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Huisel, De Kanten
Uw projectnummer : 65053
ALcontrol rapportnummer : 11636179, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : D9P15M1V

Rotterdam, 25-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65053. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. 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



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hulsel, De Kanten
Projectnummer 65053
Rapportnummer 11636179 - 1

Orderdatum 19-01-2011
Startdatum 19-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.1	85.3	85.6	86.8	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5			<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7			2.1	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	13	13	12	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	13	14	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	26	23	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<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	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B8 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B16 (0-50) B9 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B17 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B7 (0-50) B2 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B6 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B3 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B8 (50-100) B8 (100-150) B8 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM5 B7 (50-100) B7 (100-150) B7 (150-200) B5 (50-100) B5 (100-150) B5 (150-200) B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOOR DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE (RVA) GEFABRICIEERDE VOORTESTMETHODE CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1-028.
AL CONTROL VERKLAART DAT DE MONSTERNAME VOOR DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE (RVA) GEFABRICIEERDE VOORTESTMETHODE CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1-028.
HET VERKLAART DAT DE MONSTERNAME VOOR DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE (RVA) GEFABRICIEERDE VOORTESTMETHODE CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1-028.





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hulsel, De Kanten
Projectnummer 65053
Rapportnummer 11636179 - 1

Orderdatum 19-01-2011
Startdatum 19-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 "	4.9 "	4.9 "	4.9 "	4.9 "
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B8 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B16 (0-50) B9 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B17 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B7 (0-50) B2 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B6 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B3 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B8 (50-100) B8 (100-150) B8 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM5 B7 (50-100) B7 (100-150) B7 (150-200) B5 (50-100) B5 (100-150) B5 (150-200) B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEFACCITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN ISO 9001:2008
ALCONTROL B.V. IS GEFACCITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN ISO 9001:2008
ALCONTROL B.V. IS GEFACCITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 EN ISO 9001:2008





Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Huisel, De Kanten
Projectnummer 65053
Rapportnummer 11636179 - 1

Orderdatum 19-01-2011
Startdatum 19-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

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.
- 005 * 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 na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Lankelma Geo, Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam	Hulsel, De Kantten
Projectnummer	65053
Rapportnummer	11636179 - 1

Orderdatum	19-01-2011
Startdatum	19-01-2011
Rapportagedatum	25-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/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 AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3039805	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
001	Y3039850	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
001	Y3039852	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
001	Y3039853	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
001	Y3039856	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
001	Y3039857	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
001	Y3039858	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
001	Y3039861	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
001	Y3039983	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
002	Y3039807	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
002	Y3039855	18-01-2011	18-01-2011	ALC201

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hulsei, De Kanten
Projectnummer 65053
Rapportnummer 11636179 - 1

Orderdatum 19-01-2011
Startdatum 19-01-2011
Rapportagedatum 25-01-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3039862	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
002	Y3039865	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
002	Y3039866	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
002	Y3039868	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
002	Y3039869	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
002	Y3039872	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
002	Y3039885	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039795	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039816	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039821	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039831	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039867	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039871	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039873	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039875	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039876	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
003	Y3039981	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039774	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039782	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039802	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039806	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039808	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039810	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039986	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039990	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
004	Y3039995	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039811	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039813	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039817	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039826	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039827	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039832	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039980	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039984	18-01-2011	18-01-2011	ALC201
005	Y3039987	18-01-2011	18-01-2011	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hulsel, De Kanten
Uw projectnummer : 65053
ALcontrol rapportnummer : 11638456, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : AQPP5D73

Rotterdam, 02-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65053. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. 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

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam	Huisel, De Kanten
Projectnummer	65053
Rapportnummer	11638456 - 1

Orderdatum	26-01-2011
Startdatum	26-01-2011
Rapportagedatum	02-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	150	75	<45	50
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	29	6.1	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	70	<60	63
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.12	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.26	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.20 ¹⁾	<0.05	0.16
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	B4-1-1 B4 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (160-260)

Paraaf : _____



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Huisel, De Kanten
Projectnummer 65053
Rapportnummer 11638456 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 02-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	B4-1-1 B4 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (160-260)



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Huisel, De Kanten
Projectnummer 65053
Rapportnummer 11638456 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 02-02-2011

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hulsel, De Kanten
Projectnummer 65053
Rapportnummer 11638456 - 1

Orderdatum 26-01-2011
Startdatum 26-01-2011
Rapportagedatum 02-02-2011

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-ISO 17852
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
xylenen (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 (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 (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

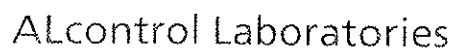
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	B0994871	25-01-2011	25-01-2011	ALC204
001	G8153779	25-01-2011	25-01-2011	ALC236
001	G8187649	25-01-2011	25-01-2011	ALC236
002	B0994872	25-01-2011	25-01-2011	ALC204
002	G8153781	25-01-2011	25-01-2011	ALC236
002	G8153784	25-01-2011	25-01-2011	ALC236
003	B0995605	25-01-2011	25-01-2011	ALC204
003	G8153537	25-01-2011	25-01-2011	ALC236



Paraaf:

[Handwritten signature]





Analyserapport

Blad 6 van 6

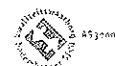
Orderdatum	26-01-2011
Startdatum	26-01-2011
Rapportagedatum	02-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8153544	25-01-2011	25-01-2011	ALC236
004	B0995607	25-01-2011	25-01-2011	ALC204
004	G8153539	25-01-2011	25-01-2011	ALC236
004	G8153780	25-01-2011	25-01-2011	ALC236

Paraaf :



AL-CONTROL B.V. IS ACCREDITEERD VOLGENS DE NEN-EN ISO 9001:2015 VOOR ACCREDITATIE OP BASIS VAN CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER ANDEREN:



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monstercode	MM1	MM2	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodetype	1	2	3				EIS
droge stof(gew.-%)	86,1 --	85,3 --	85,6 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7 --	-	-				
METALEN							
barium*	<20	<20	<20			258	53
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	<3	<3	4,6	31	58	4,6
koper	13	13	12	20	58	96	20
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	13	14	32	188	344	32
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	<5	13	24	36	13
zink	26	23	21	62	190	318	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	48	649	1250	48

Monstercode en monstertraject

- 1 MM1 B1 (0-50) B8 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B16 (0-50) B9 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B17 (0-50)
2 MM2 B7 (0-50) B2 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B23 (0-50)
3 MM3 B6 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B22 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B3 (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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 2.7%; humus 2.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	MM4 1	MM5 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	86,8 --	84,4 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,1 --	-				
METALEN						
barium ⁺	<20	<20			240	50
cadmium	<0,35	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	<3	4,3	29	55	4,3
koper	<10	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	<13	32	185	337	32
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	12	23	35	12
zink	<20	<20	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

1 MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B8 (50-100) B8 (100-150) B8 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)
2 11636179-005 MM5 B7 (50-100) B7 (100-150) B7 (150-200) B5 (50-100) B5 (100-150) B5 (150-200) B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 2.1%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	B1 1	B4 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN						
barium	150 *	75 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	29 *	6,1	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	70 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,20 ^{a#}	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ B1 (180-280)

² B4 (150-250)

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.

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

Monstercode Bodemtype	B3 1	B2 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN						
barium	<45	50	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	63	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,26 [*]	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,16 [*]	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

1 B3 (170-270)

2 B2 (160-260)

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 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

 LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid	
	Documentnummer: F.11.01.03	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-07-2009	Vorige revisie: -



Projectgegevens

Projectnummer 65053
 Locatie Kanten
 Plaats Hooge Morsde Hulsel

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Funcitiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☒ W.J.A. Henraath	2001	10-1-11	WJA
	2002	23-1-11	WJA
	2003		
	2018		
☐ T. Verbakel	2001		
	2002		
☒ W. Vogels	(in opleiding) 2001	10-1-11	WV
	(in opleiding) 2002		
☐ A. Koolsbergen	2002		
	2101		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport