

Opdrachtgever:

Ruimte voor Ruimte CV
Postbus 79
5201 AB 's-Hertogenbosch

Opdrachtnummer:

62599

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

30 januari 2009

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de Achterweg 28
te Herpt

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	: 62599
Soort onderzoek	: Verkennd onderzoek conform NEN 5740
Adres	: Achterweg 28 te Herpt
Gemeente	: Heusden
Opdrachtgever	: Ruimte voor Ruimte CV
Projectadviseur	: Ing. C.N.W. van Eck
Datum rapport	: 30 januari 2009
Opp. locatie	: ca. 11.000 m ²
Coördinaten	: x = 138,8 en y = 415,2

Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Het verkennd bodemonderzoek heeft als doel, het middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhavig perceel vast te stellen.

Hypothese

Deels verdacht (twee bovengrondse olietanks)

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
MM2	zink	> achtergrondwaarde
MM3	lood, zink	> achtergrondwaarde
MM4	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM5	-	-
MM6	-	-
MM7	-	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	> streefwaarde
B-02	barium, xylenen	> streefwaarde
B-03	barium	> streefwaarde

- geen overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Daar som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen, barium en xylenen in het grondwater en lood en zink in de bovengrond de desbetreffende streefwaarden/achtergrondwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese 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 deze echter het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat een eventuele puinlaag onder de betonverharding en stelconplaten niet is meegenomen met het onderzoek.

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
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.2	Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	6
4.2	Bemonsteringsstrategie en uitvoering	6
4.3	Analysestrategie	6
5	Laboratoriumonderzoek	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	Grond	7
5.1.2	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		30 januari 2009
Kwaliteitscontrole: Ing. W.J.H. v.d. Heuvel		30 januari 2009

Verzonden	Datum	Aantal
Bureau Verkuylen BV	30 januari 2009	3



2001+2002

1 INLEIDING

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Achterweg 28 te Herpt, gemeente Heusden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Het verkennd bodemonderzoek heeft als doel, het middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhavig perceel vast te stellen.

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

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een verkennd 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 2009.

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 NVN 5725 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 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- telefonisch overleg met een ambtenaar van de gemeente Heusden;
- archiefonderzoek door de gemeente Heusden;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Achterweg 28 te Herpt, gemeente Heusden. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie F, nrs. 335 (ged) en 1000. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 138,8$ en $y = 415,2$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 11.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik voor agrarische doeleinden. De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonhuis en stallen. Het onbebouwde gedeelte is deels verhard met beton en stelconplaten. Het onverharde gedeelte is in gebruik als weiland en tuin.

Op de onderzoekslocatie zijn twee bovengrondse dieseltanks aanwezig van vermoedelijk 2.000 en 3.000 liter.

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. In deze tijd was de historische kern van Herpt reeds duidelijk herkenbaar aanwezig.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente Heusden is geen informatie bekend van bodemonderzoeken welke in het verleden op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Ook zijn er geen gegevens bekend van ondergrondse tanks welke op de onderzoekslocatie liggen of hebben gelegen.

In 2004 heeft er op de Achterweg/Hoofdstraat een vrachtwagen 200 liter hydraulische olie gelekt. Deze verontreiniging is gesaneerd. Uit de saneringsevaluatie (d.d. 05-2005) blijkt dat er slechts een kleine restverontreiniging is achtergebleven. Besloten is om geen vervolgacties te ondernemen.

2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Heusden is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. De onderzoekslocatie is gelegen in deelgebied 'Agrarisch op klei'. Voor dit gebied zijn de volgende gehalten vastgesteld.

Tabel 2.1: Waarden t.b.v. vergelijkbaarheidstoets (gemiddelde x 1,2)
uitgedrukt in mg/kgds naar een lutum en humus van 2%

Stof	Bovengrond (0-0,5 m) 95-percentiel (mg/kgds)	Ondergrond (0,5-2,0 m) 95-percentiel (mg/kgds)	Freatisch grondwater 90-percentiel (µg/l)
Arseen	9,26	7,75	6,03
Cadmium	0,32	0,27	0,35
Chroom	22,15	21,14	2,16
Koper	11,69	7,96	5,32
Kwik	0,09	0,09	0,05
Lood	27,27	15,31	7,68
Nikkel	9,96	10,73	6,04
Zink	47,01	33,89	42,19
PAK	0,47	0,29	-
EOX	-	-	-
Minerale olie	-	-	-

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.)	Geologische Formatie	Lithologie
0 - 4	Echteld	sterk zandige leem
4 - 24	Kreflenheyde	Matig grof zand, zwak grindig
17 - 62	Sterksel	Grof zand, zwak grindig
62 - 67	Stramproy	Matig grof zand, klei
67 - 149	Waalre	Matig grof zand, zwak grindig, klei
149 - 185	Maassluis	Uiterst grofzand, klei
185 - 204	Oosterhout	Fijn zand, klei

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

Resumé

Uit het vooronderzoek is, behoudens de aanwezigheid van een tweetal bovengrondse tanks, 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

Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "deels verdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er de deellocatie, waar de twee bovengrondse tanks zijn gesitueerd, verdacht is op de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. Op de rest van de onderzoekslocatie worden geen stoffen verwacht in gehalten boven de streefwaarden, 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.

Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "B.1 onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties (ONV)" gehanteerd. Ter plaatse van de bovengrondse tanks wordt een peilbuis en een tweetal boringen tot 2 m-mv. geplaatst. De peilbuis wordt gecombineerd met de strategie voor het verkennend onderzoek. Het veld- en laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform de geldende NEN en NPR normen. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd bij een door de RvA erkend laboratorium. De locaties op het terrein waar de boringen worden geplaatst, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

De afwijkingen ten opzichte van het gestelde in de NEN 5740 zijn als volgt:

- De resultaten uit het vooronderzoek worden integraal gerapporteerd. Ten aanzien van het vooronderzoek is er telefonisch overleg geweest met een ambtenaar van de gemeente Heusden;
- De peilbuis, welke stroomafwaarts van de bovengrondse tanks is geplaatst, wordt gecombineerd uitgevoerd met het verkennend onderzoek;
- Tevens zijn ter plaatse van de bovengrondse tanks twee extra boringen tot 2 m-mv. geplaatst;
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

4.1.1 Grond

De boringen zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden zijn door L. Verbeek en W.J.A. Henraath uitgevoerd op 19 januari 2008 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis 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]
B-11 t/m B-14, B-16, B-18 t/m B-25	0,5	
B-17	1,0	
B-15	1,2	
B-04 t/m B-10	2,0	
B-03	3,9	2,9 - 3,9
B-02	3,9	2,9 - 3,9
B-01	4,1	3,1 - 4,1

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 4 m - mv. voornamelijk uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Locaal wordt leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B-01	0,1 - 0,5	sterk puinhoudend
B-01	0,5 - 0,8	matig puinhoudend
B-04	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
B-05	0,0 - 0,5	sporen puin
B-06	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
B-08	0,5 - 1,0	sterk puinhoudend
B-15	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
B-15	0,5 - 0,7	sporen puin
B-17	0,1 - 0,5	zwak puinhoudend

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 worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

4.1.2 Grondwater

Het bemonsteren van het grondwater is uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B-01	B-02	B-03
Datum bemonstering	26 januari 2009	26 januari 2009	26 januari 2009
Bemonsterd door	T. Verbakel	T. Verbakel	T. Verbakel
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,50	2,10	2,10
Filterstelling [m-mv]	3,1 - 4,1	2,9 - 3,9	2,9 - 3,9
Toestroming	goed	goed	goed
Zuurgraad [pH]	7,33	6,96	6,84
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	860	1020	960
Helderheid	helder	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

4.2 Bemonsteringsstrategie en uitvoering

Gezien de resultaten van de texturele en zintuiglijke beoordeling van de boorprofielen is besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie (bemonsteren van het bodemmateriaal per 0,5 meter diepte) aan te passen.

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 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond bovengrondse tanks zand	B-08, B-09	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond zand	B-02, B-07, B-14, B-16, B-18, B-19, B-20	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM3	bovengrond bijmengingen puin zand	B-04, B-05, B-06, B-15 B-17	0,0 - 0,5 0,1 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM4	bovengrond zand	B-03, B-10 t/m B-13, B-21 t/m B-25	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM5	ondergrond bovengrondse tanks zand	B-01 B-08, B-09	0,8 - 2,0 1,0 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM6	ondergrond leem	B-02, B-04 B-05	0,5 - 1,5 1,0 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM7	ondergrond zand	B-03, B-06, B-07, B-10	0,5 - 1,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B01	grondwater	Peilbuis B-01	filter 3,1 - 4,1		NEN grondwater ²
B02	grondwater	Peilbuis B-02	filter 2,9 - 3,9		NEN grondwater ²
B03	grondwater	Peilbuis B-03	filter 2,9 - 3,9		NEN grondwater ²

¹ NEN grond: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte

² NEN grondwater: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

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 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 referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

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 2006 (VROM, juli 2008), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde 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.

Besluit bodemkwaliteit

Sinds 1 juli 2008 is Besluit bodemkwaliteit van toepassing voor het toepassen van baggerspecie en grond op landbodems. In het besluit zijn regels opgenomen voor het hergebruik van partijen grond.

5.1.1 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 zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(mong)monster	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM2	zink		
MM3	lood, zink		

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende achtergrondwaarden.

Een verhoogd gehalte aan metalen kan worden veroorzaakt door bijvoorbeeld het uitstrooien van de asla van kolenkachels in de tuin, puin in de vaste bodem, uitstoot vanuit het verkeer e.d.

Gesteld kan worden dat de aanwezigheid van het tweetal bovengrondse tanks de bodemkwaliteit ter plaatse niet op negatieve wijze heeft beïnvloed.

5.1.2 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 5.2 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B-01	som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen		
B-02	barium, xylenen		
B-03	barium		

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

De licht verhoogde concentratie aan barium in een tweetal grondwatermonsters heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In Noord Brabant komt, met name in de gebieden met een zandige ondergrond, een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe adsorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van deze verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische/bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

De licht verhoogde concentraties aan som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen en xylenen zijn niet eenduidig te verklaren. Het betreft hier echter marginale overschrijdingen.

Gesteld kan worden dat de aanwezigheid van het tweetal bovengrondse tanks de grondwaterkwaliteit ter plaatse niet op negatieve wijze heeft beïnvloed.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Achterweg 28 te Herpt, gemeente Heusden.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Het verkennd bodemonderzoek heeft als doel, het middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhavig perceel vast te stellen.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek".

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
MM2	zink	> achtergrondwaarde
MM3	lood, zink	> achtergrondwaarde
MM4	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM5	-	-
MM6	-	-
MM7	-	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	> streefwaarde
B-02	barium, xylenen	> streefwaarde
B-03	barium	> streefwaarde

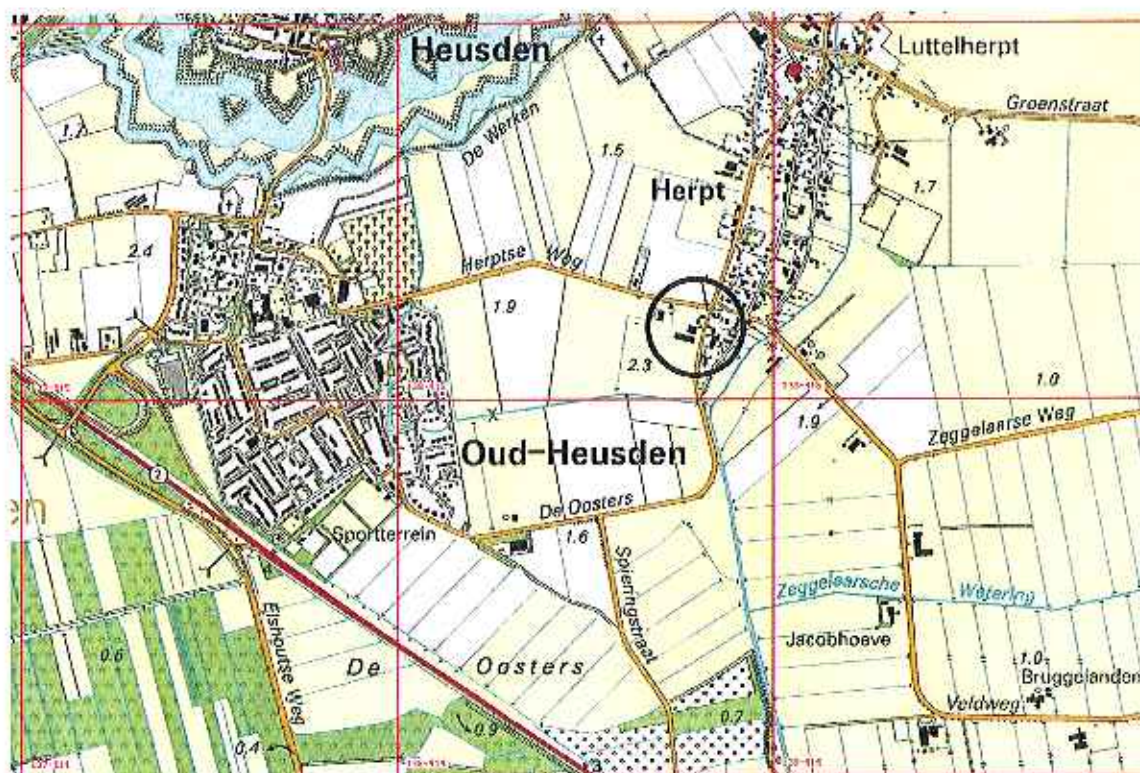
- geen overschrijding

Daar som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen, barium en xylenen in het grondwater en lood en zink in de bovengrond de desbetreffende streefwaarden/achtergrondwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese 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 deze echter het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat een eventuele puinlaag onder de betonverharding en stelconplaten niet is meegenomen met het onderzoek.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
APPR. 260 MILIEU EN FASEGEGEGENHEIDEN

postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel 0499-578520 fax 0499-578573

Locatie aan de Achterweg 28
te Herpt

Ligging onderzochte locatie

getekend : CEC
schaal : 1 : 20000
datum : 20-01-2009
gewijzigd : --
werkno : 62599

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

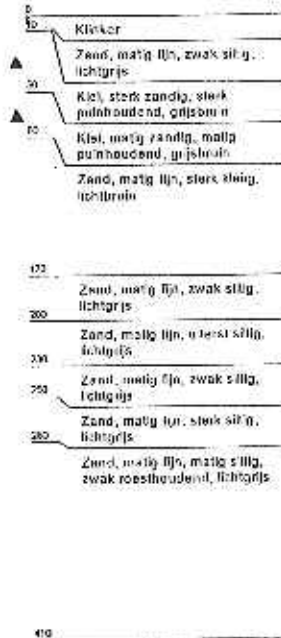
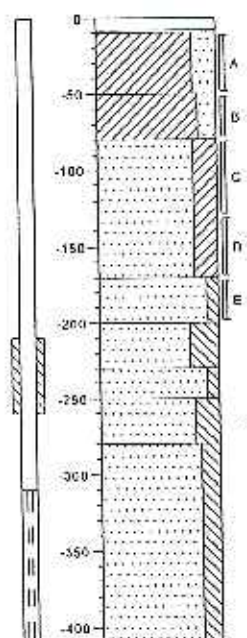


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Opmerking:

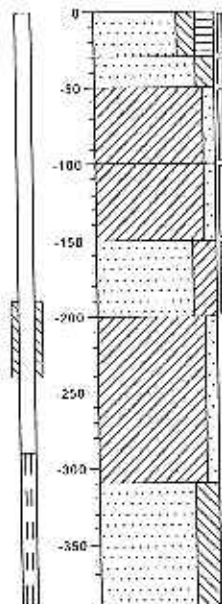
19-01-2009



B02

Datum:
Opmerking:

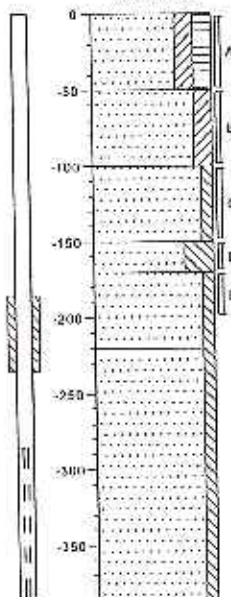
19-01-2009



B03

Datum:
Opmerking:

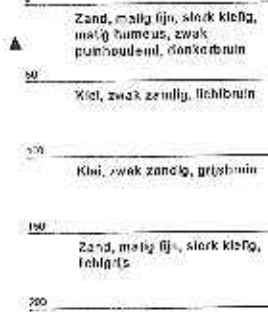
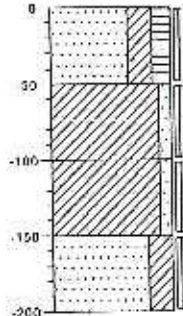
19-01-2009



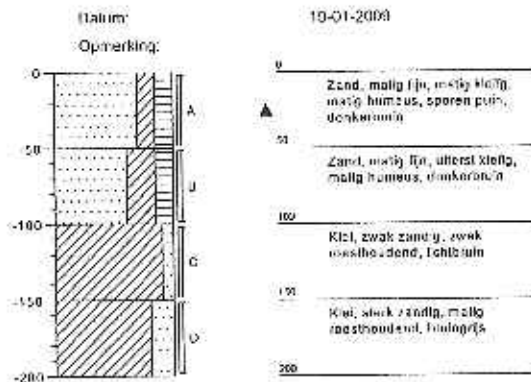
B04

Datum:
Opmerking:

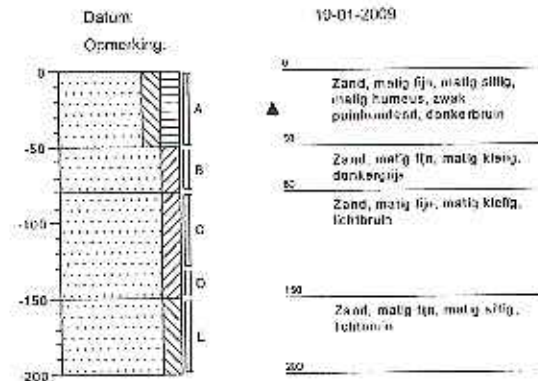
19-01-2009



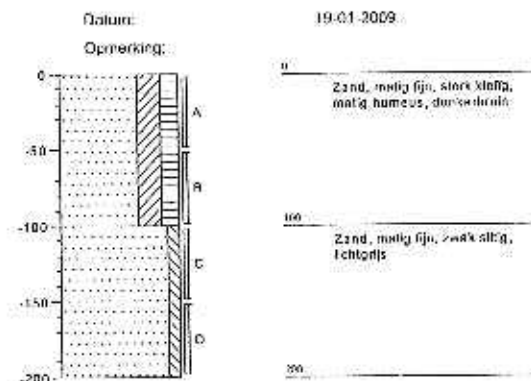
B05



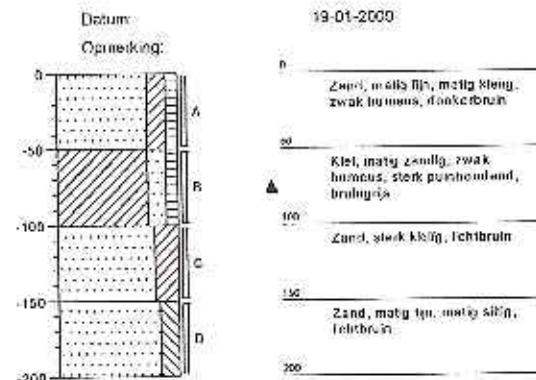
B06



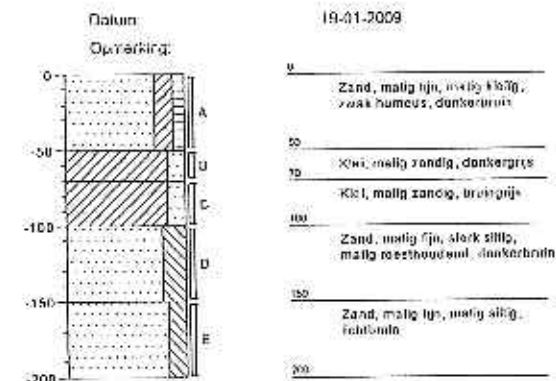
B07



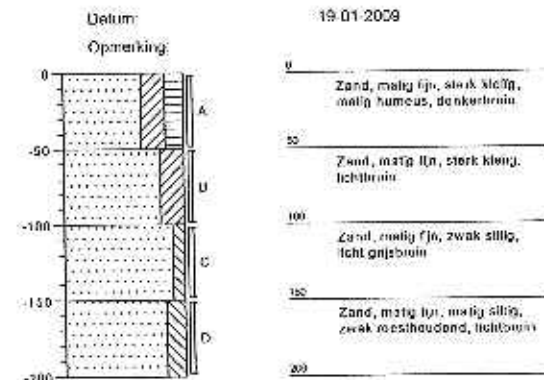
B08



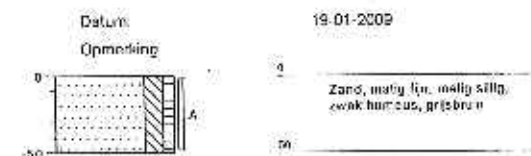
B09



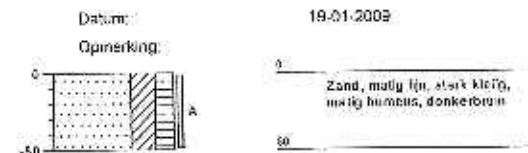
B10



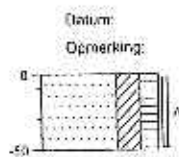
B11



B12



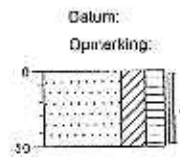
B13



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleef,
matig humeus, donkerbruin

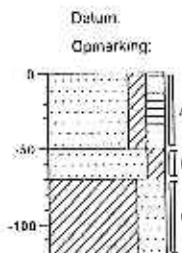
B14



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleef,
matig humeus, donkerbruin

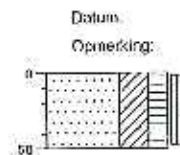
B15



19-01-2009

Zand, matig fijn, matig kleef,
matig humeus, zwak
puinhoudend, donkerbruin
Zand, matig fijn, matig kleef,
sporen puik, donkergrjs
Klei, matig zandig, donkergrjs

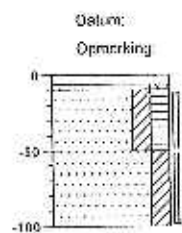
B16



19-01-2009

Zand, matig fijn, uiterst kleef,
matig humeus, donkerbruin

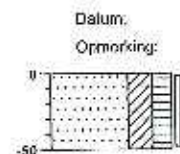
B17



19-01-2009

legel
Zand, matig fijn, matig kleef,
lichtbruin
Zand, matig fijn, matig kleef,
matig humeus, zwak
puinhoudend, donkerbruin
Zand, matig fijn, matig kleef,
lichtbruin

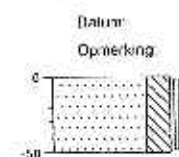
B18



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleef,
matig humeus, donkerbruin

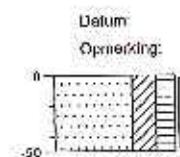
B19



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleef,
beleggrjs

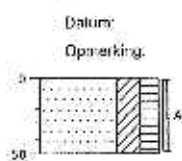
B20



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleef,
matig humeus, donkerbruin

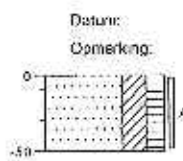
B21



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleig,
matig humeus, donkerbruin

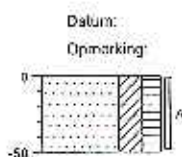
B22



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleig,
matig humeus, donkerbruin

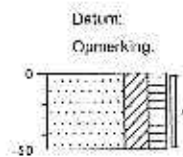
B23



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleig,
matig humeus, donkerbruin

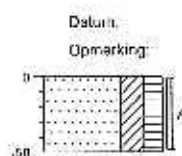
B24



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleig,
matig humeus, donkerbruin

B25



19-01-2009

Zand, matig fijn, sterk kleig,
matig humeus, donkerbruin

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	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.-waarden

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

monsters

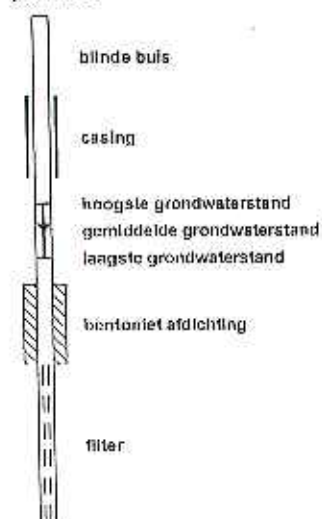
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

C.N.W. van Eck

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Herpt, Achterweg
Uw projectnummer : 62599
ALcontrol rapportnummer : 11399280, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-01-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62599. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 10 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,

[Handwritten signature]

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 2 van 10

Analysrapport

Projectnaam Herpt, Achterweg
Projectnummer 62599
Rapportnummer 11399280 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 26-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gwt.-%	S	80.6	84.4	83.5	83.1	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (g'oolverlies)	% vd DS	S	1.2	1.9	2.1	2.5	0.6
KORREL.GROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	6.3	6.3	9.6	5.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	57	47	62	66	48
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.3	4.4	4.7	6.4	5.5
koper	mg/kgds	S	12	14	18	15	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	21	21	59	28	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	11	13	16	14
zink	mg/kgds	S	66	72	91	69	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07
fenantroen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.06	0.07	<0.01
antracen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.08	0.24	0.19	0.01
benzo(a)antracen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.10	0.10	<0.01
chrysoen	mg/kgds	S	0.17	0.04	0.12	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.03	0.09	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.04	0.12	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.03	0.09	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.09	0.05	<0.01
pak-lotaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.3 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.93 ¹⁾	0.65 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3 ²⁾	0.33 ²⁾	0.93 ²⁾	0.66 ²⁾	0.14 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<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 MM1 B08 (0-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 B19 (0-50) B16 (0-50) B02 (0-30) B02 (30-50) B14 (0-50) B20 (0-50) B07 (0-50) B18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 B06 (0-50) B17 (10-50) B05 (0-50) B04 (0-50) B15 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 B03 (0-50) B25 (0-50) B10 (0-50) B24 (0-50) B23 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 B01 (80-130) B01 (130-170) B01 (170-200) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (100-150) B09 (150-200)

Paraaf:

[Handwritten signature]



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam Herpt, Achterweg
Projectnummer 62599
Rapportnummer 11399280 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 26-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ⁷⁾	9.8 ⁷⁾	9.8 ⁷⁾	9.8 ⁷⁾	9.8 ⁷⁾
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 B08 (0-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 B19 (0-50) B16 (0-50) B02 (0-30) B02 (30-50) B14 (0-50) B20 (0-50) B07 (0-50) B18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 B06 (0-50) B17 (10-50) B05 (0-50) B04 (0-50) B15 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 B03 (0-50) B25 (0-50) B10 (0-50) B24 (0-50) B23 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 B01 (80-130) B01 (130-170) B01 (170-200) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (100-150) B09 (150-200)

Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Erck

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam: Herpt, Achterweg
Projectnummer: 62599
Rapportnummer: 11399280 - 1

Orderdatum: 20-01-2009
Startdatum: 20-01-2009
Rapportagedatum: 26-01-2009

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. |
| 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 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:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Herpt, Achterweg
Projectnummer 62599
Rapportnummer 11399280 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 26-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	82.6	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (glodverlies)	% vd DS	S	1.2	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	4.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	180	41
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	15	5.0
koper	mg/kgds	S	19	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	38	14
zink	mg/kgds	S	98	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.09 ²⁾
POLYCHLOROBIFENYLEN (PCR)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCR 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<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
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 B05 (100-150) B05 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 B06 (50-80) B06 (80-130) B06 (130-150) B03 (50-100) B03 (100-150) B10 (50-100) B10 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 6 van 10

Analysrapport

Projectnaam: Herpt, Achterweg
Projectnummer: 62599
Rapportnummer: 11399280 - 1

Orderdatum: 20-01-2009
Startdatum: 20-01-2009
Rapportagedatum: 26-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 B05 (100-150) B05 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 B06 (50-80) B06 (80-130) B06 (130-150) B03 (50-100) B03 (100-150) B10 (50-100) B10 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)

Paraaf: 



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam: Herpt, Achterweg
Projectnummer: 62599
Rapportnummer: 11399280 - 1

Orderdatum: 20-01-2009
Startdatum: 20-01-2009
Rapportagedatum: 26-01-2009

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * 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: 



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Herpt. Achterweg
Projectnummer 62599
Rapportnummer 11399280 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 26-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A. 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/Puul: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
tulum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-8
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)	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)	Grond (AS3000)	Idem
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

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam: Herpt, Achterweg
Projectnummer: 62599
Rapportnummer: 11399280 - 1

Orderdatum: 20-01-2009
Startdatum: 20-01-2009
Rapportagedatum: 26-01-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1811948	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
001	Y1811952	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
002	Y1811930	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
002	Y1811931	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
002	Y1811945	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
002	Y1812146	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
002	Y1812147	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
002	Y1812151	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
002	Y1812152	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
002	Y1812155	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
003	Y1811918	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
003	Y1811920	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
003	Y1811941	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
003	Y1812150	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
003	Y1812153	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1811924	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1811956	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1812129	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1812140	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1812145	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1812148	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1812149	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1812154	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1812156	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
004	Y1812157	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
005	Y1811936	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
005	Y1811937	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
005	Y1811946	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
005	Y1811947	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
005	Y1811950	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
005	Y1812137	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
005	Y1812143	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
006	Y1811919	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
006	Y1811922	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
006	Y1811923	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
006	Y1811925	19-01-2009	19-01-2009	ALC201

Paraaf: 



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Herpt, Achterweg
Projectnummer 82599
Rapportnummer 11399280 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 26-01-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1811932	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
006	Y1811933	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811927	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811929	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811938	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811939	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811940	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811942	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811944	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811955	19-01-2009	19-01-2009	ALC201
007	Y1811957	19-01-2009	19-01-2009	ALC201

Paraaf:



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Herpt, Achterweg
Uw projectnummer : 62599
ALcontrol rapportnummer : 11401632, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-01-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62599. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo, Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Herpt, Achterweg
Projectnummer 62599
Rapportnummer 11401632 - 1

Orderdatum 26-01-2009
Startdatum 26-01-2009
Rapportagedatum 29-01-2009

Analysa	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	55	<45	130
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<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	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.32	0.02
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.18
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.37
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	0.55
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.55
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	<0.30 ⁿ	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2	0.30	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.28	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)	B03 B03 (285-385)
002	Grondwater (AS3000)	B01 B01 (310-410)
003	Grondwater (AS3000)	B02 B02 (290-390)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Herpt, Achterweg
Projectnummer 62599
Rapportnummer 11401632 - 1

Orderdatum 26-01-2009
Startdatum 26-01-2009
Rapportagedatum 29-01-2009

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	<0.90 ⁻¹	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
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)	B03 B03 (285-385)
002	Grondwater (AS3000)	B01 B01 (310-410)
003	Grondwater (AS3000)	B02 B02 (290-390)

Paraaf: 



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Herpt, Achterweg
Projectnummer 62599
Rapportnummer 11401632 - 1

Orderdatum 26-01-2009
Startdatum 26-01-2009
Rapportagedatum 29-01-2009

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf: 



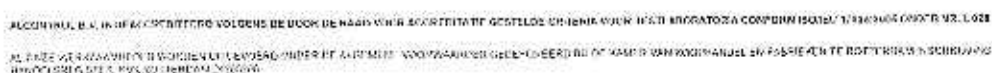
Analyserapport

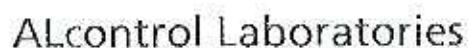
Blad 5 van 6

Orderdatum	26-01-2009
Startdatum	26-01-2009
Rapportagedatum	29-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 8986 (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 8986 (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
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (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-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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

Paraaf:





Blad 6 van 8

Ordordatum	26-01-2009
Startdatum	26-01-2009
Rapportagedatum	29-01-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0869331	26-01-2009	26-01-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5864935	26-01-2009	26-01-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
001	G5864947	26-01-2009	26-01-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	B0870024	26-01-2009	26-01-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
002	G5864809	26-01-2009	26-01-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	G5864949	26-01-2009	26-01-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	B0869997	26-01-2009	26-01-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
003	G5864928	26-01-2009	26-01-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5864933	26-01-2009	26-01-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum

[illegible]

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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.-%)	80,6 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	11 --				
METALEN					
barium	57	104	304	505	104
cadmium	<0,35	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	5,3	8,5	58	107	8,5
koper	12	25	73	120	25
kwik	<0,10	0,12	14	29	0,12
lood	21	37	215	393	37
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	21	40	60	21
zink	68	86	264	442	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	1,3	1,5	21	40	1,5
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 ^a	4,0	102	200	14
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	38

Monstercode en monstertraject:

MM1 B08 (0-50) B09 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr. 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.senternovem.nl).

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 laboratorianaalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoeksgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 11%; humus 1.2%. (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 monster	MM2 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	84,4 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	6,3 --				
METALEN					
barium	47	75	220	365	75
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	4,4	6,3	43	79	6,3
koper	14	22	64	105	22
kwik	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	21	34	199	364	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	16	31	47	16
zink	72 *	72	221	370	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	0,31	1,5	21	40	1,5
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	14
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	38

Monstercode en monstertraject:

MM2 B19 (0-50) B16 (0-50) B02 (0-30) B02 (30-50) B14 (0-50) B20 (0-50) B07 (0-50) B18 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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.
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.
- ** gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.3%; humus 1.9%. (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	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	83,5 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	6,3 --				
METALEN					
barium	62	75	220	365	75
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	4,7	6,3	43	79	6,3
koper	18	22	84	106	22
kwik	0,10	0,11	13	27	0,11
lood	59 *	34	199	364	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	16	31	47	16
zink	91 *	72	221	371	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	0,93	1,5	21	40	1,5
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 ^a	4,2	107	210	15
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	40	545	1050	40

Monstercode en monstertraject:

1 MM3 B06 (0-50) B17 (10-50) B05 (0-50) B04 (0-50) B15 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr. 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6,3%; humus 2,1%. (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 monster	MM4 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	83,1 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	9,6 --				
METALEN					
barium	66	96	279	463	96
cadmium	<0,35	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	6,4	7,8	53	99	7,8
koper	15	25	71	117	25
kwik	<0,10	0,12	14	28	0,12
lood	28	37	212	387	37
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	20	38	56	20
zink	69	83	254	425	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	0,65	1,5	21	40	1,5
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 ^a	5,0	128	250	18
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	48	649	1250	48

Monstercode en monstertraject:

 1 MM4 B03 (0-50) B25 (0-50) B10 (0-50) B24 (0-50) B23 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)
 B13 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senterovam.nl).

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 laboratorianaalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9,6%; 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 monster	MM5 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	83,9 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,5 --				
METALEN					
barium	48	70	206	341	70
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	5,5	5,9	40	75	5,9
koper	<10	22	62	103	22
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	15	34	196	359	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	16	30	44	16
zink	44	70	213	357	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1,5	21	40	1,5
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 ^a	4,0	102	200	14
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	38

Monstercode en monstertraject:

f MM5 B01 (80-130) B01 (130-170) B01 (170-200) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (100-150) B09 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.5%; humus 0.6%. (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	MM6	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	82,6 --				
organische stof (glucoseverlies)(% vd DS)	1,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	28 --				
METALEN					
barium	180	208	609	1009	208
cadmium	<0,35	0,49	5,5	11	0,49
kobalt	15	16	112	208	16
koper	19	37	105	174	37
kwik	<0,10	0,15	18	36	0,15
lood	28	47	273	499	47
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	38	38	73	109	38
zink	98	137	421	705	137
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1,5	21	40	1,5
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	14
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	38

Monstercode en monstertraject:

MM6 B05 (100-150) B05 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Santermovem.nl).

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.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 28%; humus 1,2%. (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	MM7	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
monster	1				
droge stof(gew.-%)	86,1 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,1 --				
METALEN					
barium	41	62	181	300	62
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,0	5,2	36	66	5,2
koper	<10	21	60	98	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	17	33	191	350	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	14	27	40	14
zink	46	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1,5	21	40	1,5
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 ^a	4,0	102	200	14
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	38

Monstercode en monstertraject:

 1 MM7 B06 (50-80) B06 (80-130) B06 (130-150) B03 (50-100) B03 (100-150) B10 (50-100) B10 (100-150)
 B07 (50-100) B07 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr. 134) voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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 analysocertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.1%; humus 0.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode monster	B03 1	B01 2	B02 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN							
barium	55 *	<15	130 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<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	<15	<15	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
toluaen	<0,3	0,32	0,92	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3	<0,3	0,55 *	0,20	35	70	0,30
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
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 ^a	0,30 *	<0,2 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	<0,75	<0,75	<0,75	0,80	40	80	0,75
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	<0,90 #	<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
bromoform	<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 B03 (285-385)
 2 B01 (310-410)
 3 B02 (290-390)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

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 Vm 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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



F.11.01.03 Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid

Projectgegevens

Projectnummer 62599
Locatie Achterweg 20
Plaats Heerj

Uitvoeringsdata op locatie

Veldwerk (2001)	Watermonstername (2002)
<u>19-01-09</u>	

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monstername grond
 - ☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
 - ☒ protocol 2002 monstername water

Tevens onder certificaat van de

- ☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

Functiescheiding

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 (of vermelden in opleiding)	Handtekening/paraaf
☒ L. Verbeek	2001 en 2002	
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001, 2002 en 6001	
☒ W.J.A. Henraath	2001 en 2002	<u>W.J.A. Henraath</u>
☒ T. Verbakel	2002	
☐	In opleiding	
☐	In opleiding	

Formulier opnemen in bijlage rapport

20 1024 7.250

1.01