

Opdrachtgever:

Erven van den Biggelaar
Schutsstraat 37
5737 EV Lieshout

Opdrachtnummer:

65243

Status rapport:

Concept

Datum rapport:

17 juni 2011

RAPPORT
verkennend bodemonderzoek
locatie aan de Schutsstraat 34
te Lieshout

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 : 65243
Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Schutsstraat 34 te Lieshout
Gemeente : Laarbeek
Opdrachtgever : Erven van den Biggelaar
Projectadviseur : ing. W.J.H. v.d. Heuvel
Datum rapport : 17 juni 2011
Opp. locatie : ca. 2.800 m²
Coördinaten : x = 168,85 en y = 392,75

Aanleiding onderzoek

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

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	zink	> achtergrondwaarde
MM2	cadmium, zink	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, koper, nikkel, zink	> streefwaarde

- geen overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Daar barium, koper, nikkel en zink in het grondwater en cadmium en zink in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarde 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 naar de aangetoonde stoffen niet noodzakelijk.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden en zijn er in het gebied met de boringen B3, B5 en B7 een aantal proefgaten gegraven. In de vrijkomende grond ter plaatse van deze boringen zijn stukjes asbesthoudende materialen aangetoond. Naar aanleiding van de voornoemde waarnemingen is een specifiek onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707 opgestart. De resultaten hiervan zijn op dit moment nog niet voorhanden.

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	Achtergrondwaarden	2
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	2
2.5	Resumé	2
3	Onderzoeksprogramma	3
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie.....	3
3.1.1	Hypothese	3
3.1.2	Onderzoeksstrategie	3
4	Uitvoering.....	4
4.1	Veldwerk	4
4.1.1	Grond	4
4.1.2	Grondwater.....	5
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	5
4.3	Analysestrategie	5
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek	6
5.1	Toetsingscriteria	6
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	6
5.2	Grond	7
5.3	Grondwater	7
6	Conclusies en aanbevelingen.....	8

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. W.J.H. v.d. Heuvel		17 juni 2011
Kwaliteitscontrole: ing. R. Holleman		17 juni 2011

Verzonden	Datum	Aantal
Erven van den Biggelaar	17 juni 2011	3

1 INLEIDING

In opdracht van Erven van den Biggelaar heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schutsstraat 34 te Lieshout, gemeente Laarbeek. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen grondtransactie. Doel van het verkennd 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 verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd 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 mei/juni 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 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

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

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Schutsstraat 34 te Lieshout, gemeente Laarbeek. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie L, nr. 68. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 168,85$ en $y = 392,75$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 2.800 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met een boerderij met bijgebouwen. Met name de bijgebouwen verkeren in slechte staat. Voor het overige was er sprake van een verwilderde tuin. Op het maaiveld en nabij de gebouwen waren (asbesthoudende) platen aanwezig.

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 Laarbeek zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken welke in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Tevens zijn er geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks.

Er is een bouwvergunning voor de bouw van een woonhuis uit 1922 en een vergunning voor een verbouwing uit 1978. Er is een hinderwetvergunning aanwezig uit 1980 voor een propaantank. Bij een controle in 1993 kwam naar voren dat de propaantank al jaren niet meer aanwezig was.

2.3 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend is in de gemeente Laarbeek geen bodemkwaliteitskaart aanwezig. Wel is een bodemfunctieklasseskaart (11 november 2008) opgesteld. Onderhavige locatie valt binnen de zone Overig.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte[m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 30	Boxtel	zeer fijn siltig zand, leem- en kleilagen
30 - 40	Beegden	matig grof zand met plaatselijk sterk siltig/grindig, leem- en kleilagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend west tot noordwestelijke richting.

2.5 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 onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Inpandig zijn geen boringen verricht;
- In aanvulling op het standaard onderzoek zijn op een deel van de locatie zogenaamde proefgaten gegraven om aan de hand van zintuiglijke waarnemingen te bepalen of er in de bodem mogelijk sprake is van asbesthoudende materialen.

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. Vogels uitgevoerd op 19 mei 2011 (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]
B4 t/m B13	0,5	
B2, B3	2,0	
B1	3,2	2,2 - 3,2

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

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden en zijn er in het gebied met de boringen B3, B5 en B7 een aantal proefgaten gegraven. In de vrijkomende grond ter plaatse van deze boringen zijn stukjes asbesthoudende materialen aangetoond.

4.1.2 Grondwater

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

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	27 mei 2011
Bemonsterd door	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,7
Filterstelling [m-mv]	2,2-3,2
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	6,8
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	470
Helderheid	helder
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	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, B3 t/m B8	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond	B2, B9 t/m B13	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM3	ondergrond	B1	0,5 - 1,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
		B2, B3	0,5 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 2,2 - 3,2		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 (VOC)

De grondmengmonsters en het grondwatermonster 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 $<2\mu\text{m}$) 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.

5.2 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 zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	zink		
MM2	cadmium, zink		

In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen.

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) 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.

Het aangetoonde beeld wijkt niet significant af van hetgeen in de regel wordt aangetroffen in de regio.

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 5.2 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B1	barium, koper, nikkel, zink		

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

De licht verhoogde concentraties aan diverse metalen in het grondwater hebben 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.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Erven van den Biggelaar heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schutsstraat 34 te Lieshout, gemeente Laarbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen grondtransactie. 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	zink	> achtergrondwaarde
MM2	cadmium, zink	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, koper, nikkel, zink	> streefwaarde

- geen overschrijding

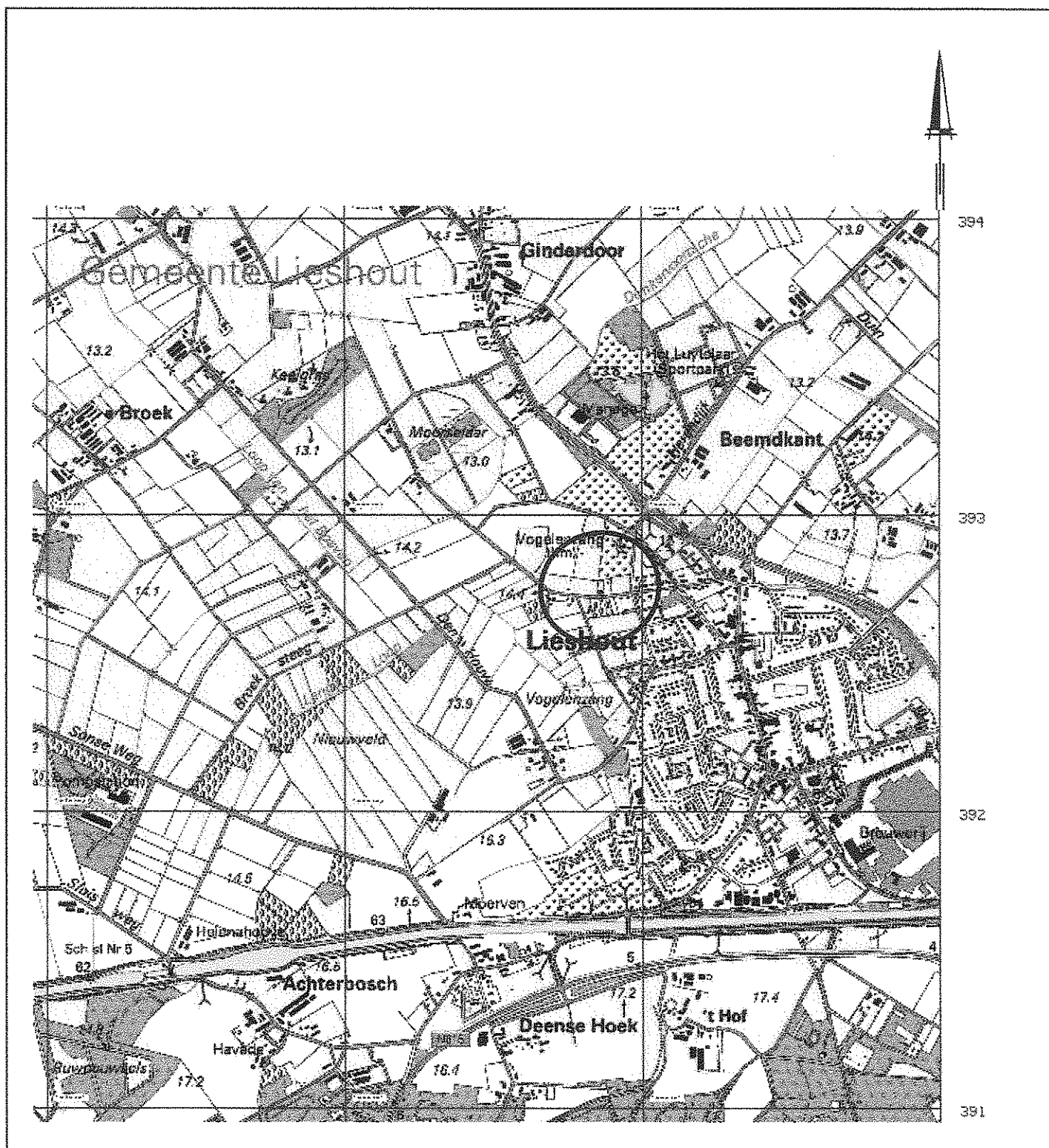
Daar barium, koper, nikkel en zink in het grondwater en cadmium en zink in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

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 naar de aangetoonde stoffen niet noodzakelijk.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een visuele inspectie plaatsgevonden en zijn er in het gebied met de boringen B3, B5 en B7 een aantal proefgaten gegraven. In de vrijkomende grond ter plaatse van deze boringen zijn stukjes asbesthoudende materialen aangetoond. Naar aanleiding van de voornoemde waarnemingen is een specifiek onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707 opgestart. De resultaten hiervan zijn op dit moment nog niet voorhanden.

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



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

Locatie Schutsstraat 34 te Lieshout

Ligging onderzochte locatie

getekend : RHo

schaal : 1 : nvt

datum : 17-06-11

gewijzigd : --

werkno : 65243

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

Peilbuis

Grondboring 0,5 m-mv

Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoekslocatie

Situatietekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de Schutsstraat 34
te Lieshout

Projectnr. :

65243

Bijlage :

2

get. SHA
d.d. 7 juni 2011
proj.ield. WHE
formaat a4
schaal 1 : 500

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



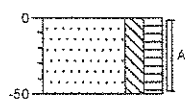
Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B11

Datum: 19-05-2011

Opmerking:



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

B12

Datum: 19-05-2011

Opmerking:

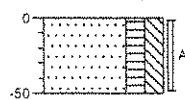


0
Zand, matig fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B13

Datum: 19-05-2011

Opmerking:



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

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

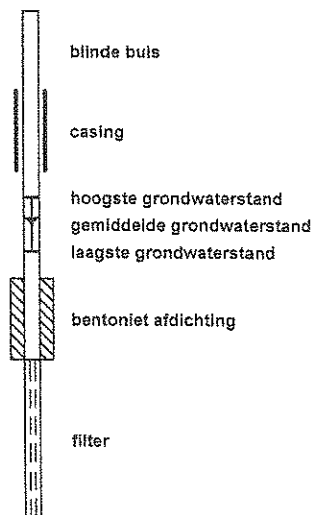
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lieshout, Schutsstraat
Uw projectnummer : 65243
ALcontrol rapportnummer : 11677678, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : SA1NH9VS

Rotterdam, 01-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65243. 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.

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
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11677678 - 1

Orderdatum 23-05-2011
Startdatum 23-05-2011
Rapportagedatum 01-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.0	84.9	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	4.3	0.7
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	4.0	4.2
---------------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	26	35	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.5	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	16	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	23	30	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	84	130	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.13	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.64 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<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) B7 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B3 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B9 (0-50) B2 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (50-100) B1 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)



Lankelma Geo, Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11677678 - 1

Orderdatum 23-05-2011
Startdatum 23-05-2011
Rapportagedatum 01-06-2011

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B7 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B6 (0-50) B8 (0-50) B3 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B9 (0-50) B2 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (50-100) B1 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)



Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11677678 - 1

Orderdatum 23-05-2011
Startdatum 23-05-2011
Rapportagedatum 01-06-2011

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11677678 - 1

Orderdatum 23-05-2011
Startdatum 23-05-2011
Rapportagedatum 01-06-2011

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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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	Monsternummer	Verpakking
001	Y3233712	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
001	Y3233716	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
001	Y3233724	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
001	Y3233733	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
001	Y3233735	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
001	Y3233884	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
001	Y3233900	19-05-2011	19-05-2011	ALC201



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11677678 - 1

Orderdatum 23-05-2011
Startdatum 23-05-2011
Rapportagedatum 01-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3233714	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
002	Y3233736	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
002	Y3233747	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
002	Y3233907	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
002	Y3234002	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
002	Y3234023	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
003	Y3233417	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
003	Y3233418	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
003	Y3233725	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
003	Y3233739	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
003	Y3233910	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
003	Y3234083	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
003	Y3234154	19-05-2011	19-05-2011	ALC201
003	Y3234156	19-05-2011	19-05-2011	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lieshout, Schutsstraat
Uw projectnummer : 65243
ALcontrol rapportnummer : 11680487, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : WEBFVB4J

Rotterdam, 07-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65243. 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 analysrapport.

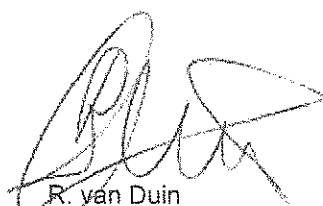
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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.

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
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11680487 - 1

Orderdatum 31-05-2011
Startdatum 31-05-2011
Rapportagedatum 07-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	65
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	19
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	19
zink	µg/l	S	110

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.50 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
-------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	B1
-----	------------------------	----



Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11680487 - 1

Orderdatum 31-05-2011
Startdatum 31-05-2011
Rapportagedatum 07-06-2011

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



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11680487 - 1

Orderdatum 31-05-2011
Startdatum 31-05-2011
Rapportagedatum 07-06-2011

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.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysereport

Blad 5 van 5

Projectnaam Lieshout, Schutsstraat
Projectnummer 65243
Rapportnummer 11680487 - 1

Orderdatum 31-05-2011
Startdatum 31-05-2011
Rapportagedatum 07-06-2011

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	Monstername	Verpakking
001	B1074770	27-05-2011	27-05-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8200730	27-05-2011	27-05-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G8200746	27-05-2011	27-05-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum



Paraaf:



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monstercode	MM1					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								eis
droge stof (gew.-%)	89.0	--							
gewicht artefacten (g)	<1	--							
aard van de artefacten (g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.7	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	5.5	--							
METALEN									
barium*	26							341	70
cadmium	<0.35					0.39	4.5	8.5	0.39
kobalt	<3					5.9	40	75	5.9
koper	<10					23	66	108	23
kwik	<0.10					0.11	13	27	0.11
lood	23					35	202	369	35
molybdeen	<1.5					1.5	96	190	1.5
nikkel	<5					16	30	44	16
zink	84	*				72	221	371	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.22					1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9					7.4	189	370	18
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					70	960	1850	70

Monstercode en monstertraject

	11677678-001	MM1 B1 (0-50) B7 (0-50) B5 (0-50) B4 (0-50) B6 (0-50) B8 (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 5.5%; humus 3.7%. (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	MM2					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								eis
droge stof (gew.-%)	84.9	--							
gewicht artefacten (g)	<1	--							
aard van de artefacten (g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.3	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	4.0	--							
METALEN									
barium ⁺	35							297	61
cadmium	0.5	*				0.40	4.5	8.6	0.40
kobalt	<3					5.2	36	66	5.2
koper	16					22	64	105	22
kwik	<0.10					0.11	13	26	0.11
lood	30					34	199	364	34
molybdeen	<1.5					1.5	96	190	1.5
nikkel	<5					14	27	40	14
zink	130	*				68	210	352	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.63					1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9					8.6	219	430	21
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					82	1116	2150	82

Monstercode en monstertraject

	11677678-002	MM2 B11 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B9 (0-50) B2 (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 4%; humus 4.3%. (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
Bodemtype	1								eis
droge stof (gew.-%)	87.6	--							
gewicht artefacten (g)	<1	--							
aard van de artefacten (g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.7	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	4.2	--							
METALEN									
barium ⁺	<20							303	63
cadmium	<0.35					0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3					5.3	36	67	5.3
koper	<10					21	60	99	21
kwik	<0.10					0.11	13	26	0.11
lood	<13					33	192	350	33
molybdeen	<1.5					1.5	96	190	1.5
nikkel	<5					14	27	41	14
zink	<20					66	201	337	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.64					1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	=				4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

	11677678-003	MM3 B1 (50-100) B1 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (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 4.2%; humus 0.7%. (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	B1				S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1							eis
METALEN								
barium	65	*			50	338	625	50
cadmium	<0.8	a			0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5				20	60	100	20
koper	19	*			15	45	75	15
kwik	<0.05				0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15				15	45	75	15
molybdeen	<3.6				5.0	152	300	5.0
nikkel	19	*			15	45	75	15
zink	110	*			65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2				0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2				7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2				4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.21	a			0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2				6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.50	*#b			0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.6				7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	<0.6				7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	<0.1	a			0.01	5.0	10	0.10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a			0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a			0.01	500	1000	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53				0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a			0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a			0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a			0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a			0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6				24	262	500	24
chloroform	<0.6				6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a			0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2						630	2.0
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<100	a			50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

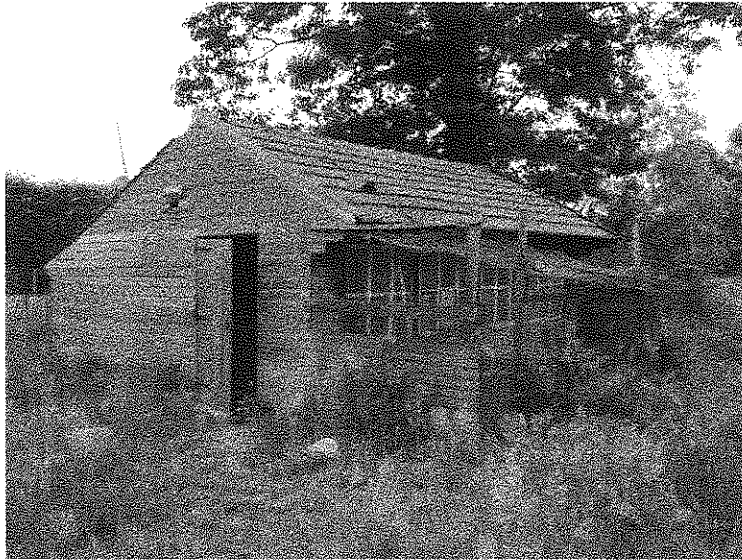
	11680487-001	B1
--	--------------	----

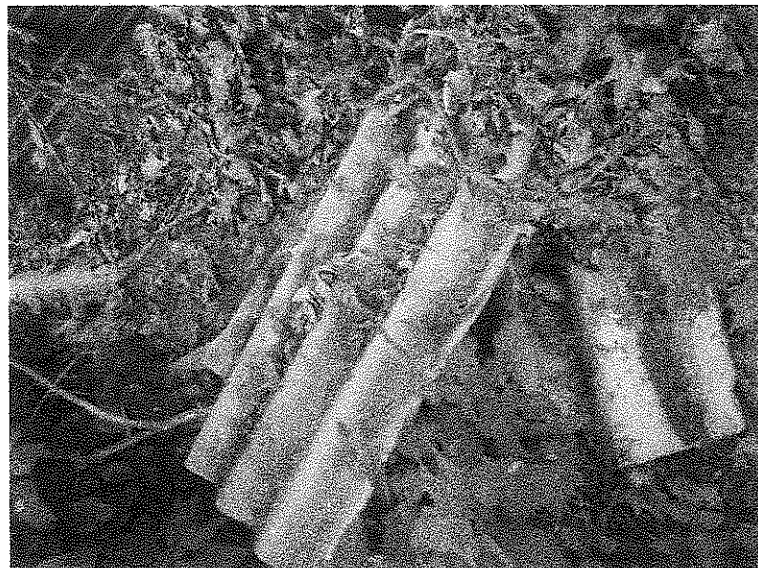
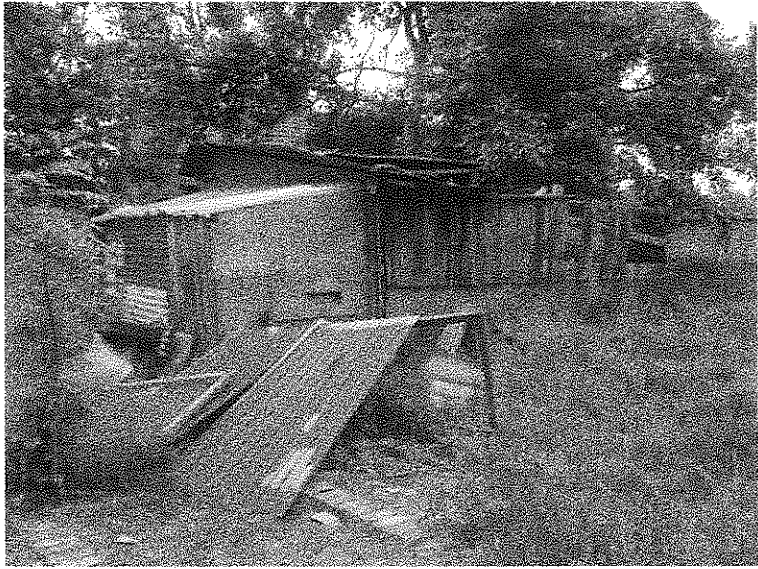
De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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

	Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid	
	Documentnummer: F.11.01.03	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-07-2009	Vorige revisie: -



Projectgegevens

Projectnummer _____

Locatie _____

Plaats _____

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

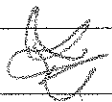
☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functioniescheiding

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		
	2002		
	2003		
	2018		
☐ T. Verbakel	2001		
	2002		
☐ W. Vogels	(in opleiding) 2001	19-9-11	
	(in opleiding) 2002	27-5-11	
☐ A. Koolsbergen	2002		
	2101		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport