

Opdrachtgever:

**Fam. Vrijburg
Zwarteweg 6
2374 BA Oud Ade**

Opdrachtnummer:

62723

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

19 maart 2009

**RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de Zwarteweg 6
te Oud Ade**

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 : 62723
 Soort onderzoek : Verkennd onderzoek conform NEN 5740
 Adres : Zwarteweg 6
 Gemeente : Kaag en Braassem
 Opdrachtgever : Fam. Vrijburg
 Projectadviseur : M. Geus
 Datum rapport : 19 maart 2009
 Opp. locatie : ca. 1300 m²
 Coördinaten : x = 989,0 en y = 467,1

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor een tweetal woningen. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	barium, koper, kwik, lood#, zink, PAK- totaal#	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM2	PAK- totaal#	> achtergrondwaarde
<i>Grondwater</i>		
B-01	barium, molybdeen, zink	> streefwaarde

- geen overschrijding # overschrijdt de drempelwaarden

Conclusie en aanbevelingen

De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalte barium, koper, kwik, zink overschrijden de drempelwaarden niet.

Daar barium, molybdeen en zink in het grondwater en barium, koper, kwik, zink in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarde/drempelwaarde 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 bouw van 2 huizen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

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

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.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens.....	2
2.2 Historische informatie	2
2.3 Achtergrondwaarden	3
2.4 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: Situatiekening 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: M.Geus		19 maart 2009
Kwaliteitscontrole: Ing. R. Holleman		19 maart 2009

Verzonden	Datum	Aantal
Dhr. C. Jansen	19 maart 2009	3



1 INLEIDING

In opdracht van Fam. Vrijburg heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Zwarteweg 6 te Oud Ade, gemeente Kaag en Braassem. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor een tweetal woningen.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

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

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

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend 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 maart 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.;
- archiefonderzoek door de milieudienst West- Holland.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Zwarteweg 6 te Oud Ade , gemeente Kaag en Braassem. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie F, nr. 897. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 989,0$ en $y = 467,1$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1300 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel voor ± 380 m² bebouwd met een huis en schuur. Het overige deel is in gebruik als tuin. Aan de achterkant van het huis is de afwaterings/vaarkanaal "Vaarsloot" gesitueerd. De onderzoekslocatie is gelegen in een poldergebied ten zuiden van de dorpskern.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van bebouwing op de locatie. De boerderij is rond 1600 gebouwd. Tot de 20^e beperkte de kern zich tot lintbebouwing met een kleine dorpskern. Vanaf omstreeks 1960 vond er ook nieuwbouw plaats in de oude kern. De bestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Een ambtenaar van Milieudienst West- Holland heeft de volgende gegevens verstrekt:

Eerdere bodemonderzoeken

Zwarteweg 5: Verkennd bodemonderzoek in 2002. De bovengrond is matig verontreinigd met zink en sterk met PAK. Een nader onderzoek naar de verontreinigingen moet nog plaats vinden.

Zwarteweg 6: Op deze locatie zijn zelf geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Zwarteweg 7: NVN- onderzoek in 2000: De bovengrond is matig verontreinigd met lood en minerale olie. De ondergrond en het grondwater zijn licht verontreinigd. Nader onderzoek in 2000. De bovengrond is matig verontreinigd met lood. Het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

Boven- en/ of ondergrondse tanks

Er zijn geen tanks aanwezig op de locatie.

Wet Milieubeheer

Op de locatie aan de zwarteweg 6 heeft een timmerwerkplaats gezeten. Deze is heden ten dagen niet meer aanwezig.

2.3 Achtergrondwaarden

In de gemeente Kaag en Braassem is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. De locatie is gelegen in "gezoneerd" met de werknaam Alk: lintbebouwing. De kritische parameters voor dit gebied zijn: lood, zink, PAK > I, koper, EOX > T, cadmium, zink, nikkel > S. In tabel 2.1 zijn de drempelwaarde van de Leidse regio opgenomen.

Tabel 2.1 Drempelwaarde in de Leidse regio (gehalten in mg/kg. ds.)

Parameter	Drempelwaarde
As	Achtergrondwaarde
Cd	Achtergrondwaarde
Cr	Achtergrondwaarde
Cu	Achtergrondwaarde
Hg	0,8
Pb	100
Ni	45
Zn	200
PAK	3

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 2.2 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 11	Naaldwijk, laagpakket van Wormer	Veen, klei, sterk siltig, matig humeus, zwak zandig
11 - 16	Boxtel, laagpakket van Wierden	Zand, zeer fijn tot matig fijn
16 - 30	Kreftenheye	Zand, zeer fijn tot zeer grof, sterk grindig
30 - 40	Urk	Zand, matig tot uiterst grof, sterk grindig
40 - 45	Stramproy	Klei, matig siltig, matig zandig, leem, sterk zandig, zwak humeus, klei, sterk siltig, zandig, sterk humeus
45 - 50	Waalre	Klei, matig zandig, leem, zandig

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

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.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

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, 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. 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 zijn integraal gerapporteerd. Ten aanzien van het vooronderzoek is er overleg geweest met een ambtenaar van de Milieudienst West- Holland;
- Alleen het onbebouwde gedeelte is onderzocht;
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.
- Er zijn 5 extra boringen tot 0,5 m- mv gezet vanwege de verschillende grondsoorten in de bovengrond.

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 02 en 09 maart 2009 (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-03 t/m B-13	0,5	
B-02	2,0	
B-01	3,4	2,4 -3,4

De bodem op de locatie bestaat tot 1,5 m diepte uit zand, matig fijn en matig siltig en lokaal is veen en klei aanwezig. Vanaf 1,5 m bestaat de bodem uit veen. 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-02	0 - 0,5	zwak puinhoudend
B-04	0 - 0,7	matig 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 peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B-01
Datum bemonstering	09-03-2009
Bemonsterd door	T. Verbakel
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,55
Filterstelling [m-mv]	2,4 - 3,4
Toestroming	matig
Zuurgraad [pH]	7,4
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	213
Helderheid	helder
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	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 en diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B-09 t/m B-13 (0 - 0,50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	ondergrond	B-01 en B-02 (0,50 - 2,0)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B01	grondwater	Peilbuis B-01 (filterstelling 2,4 - 3,4)		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 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 (generieke) 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(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	barium, koper, kwik, lood#, zink, PAK – totaal#		
MM2	PAK – totaal#		

overschrijdt tevens de drempelwaarde

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

De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalte koper, kwik, zink overschrijden de drempelwaarden niet. Van barium is nog geen drempelwaarde bekend.

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.

De lichte verhoging aan PAK,s is waarschijnlijk te relateren aan een diffuse bodembelasting. De boerderij is rond 1600 gebouwd.

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	barium, molybdeen, zink		

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

De lichte verhogingen aan metalen zijn niet eenduidig te verklaren, maar zijn waarschijnlijk te relateren aan verhoogde achtergrondwaarde.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Fam. Vrijburg heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Zwarteweg 6 te Oud Ade, gemeente Kaag en Braassem.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor een tweetal woningen. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot 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 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek". De hypothese 'onverdacht'

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
Bovengrond		
MM1	barium, koper, kwik, lood#, zink, PAK- totaal#	> achtergrondwaarde
Ondergrond		
MM2	PAK- totaal#	> achtergrondwaarde
Grondwater		
B-01	barium, molybdeen, zink	> streefwaarde

- geen overschrijding # overschrijdt de drempelwaarde

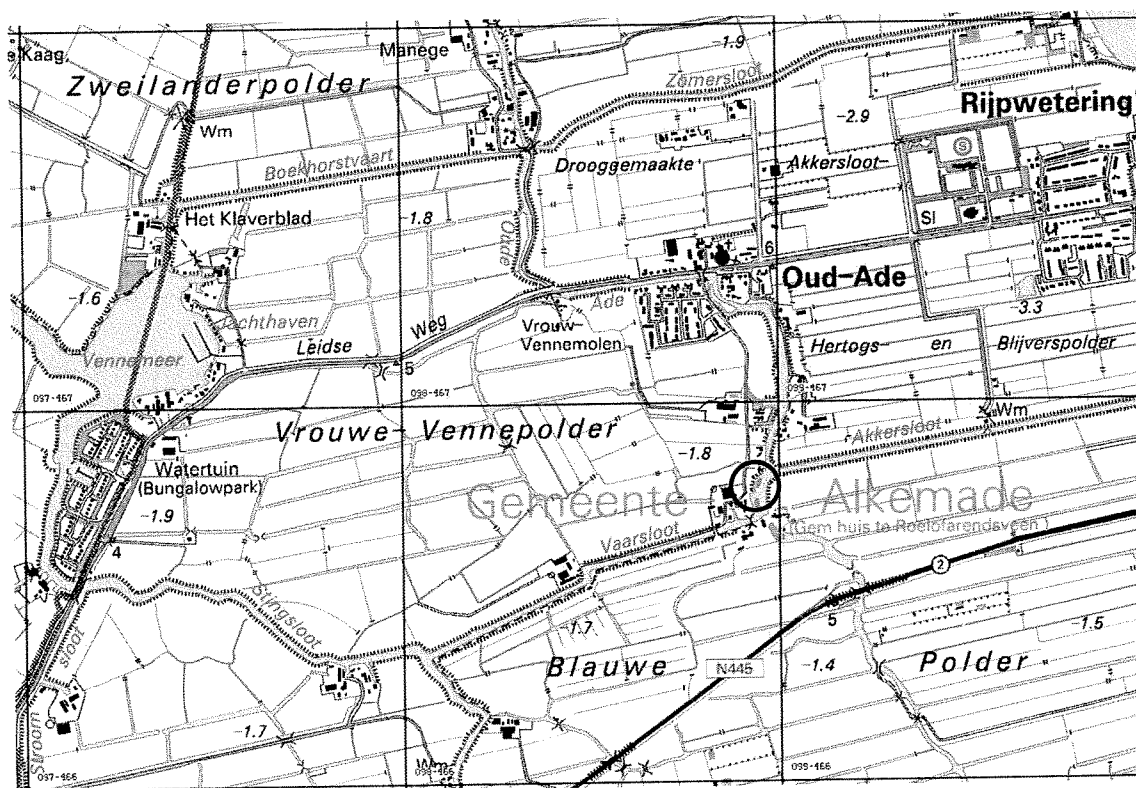
De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalten barium, koper, kwik, zink overschrijden de drempelwaarden niet.

Daar barium, molybdeen en zink in het grondwater en barium, koper, kwik, zink in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarde/drempelwaarde 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 bouw van 2 huizen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

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

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie



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

**Locatie aan de Zwarteweg 6
te Oud Ade**

Ligging locatie

getekend : MGE

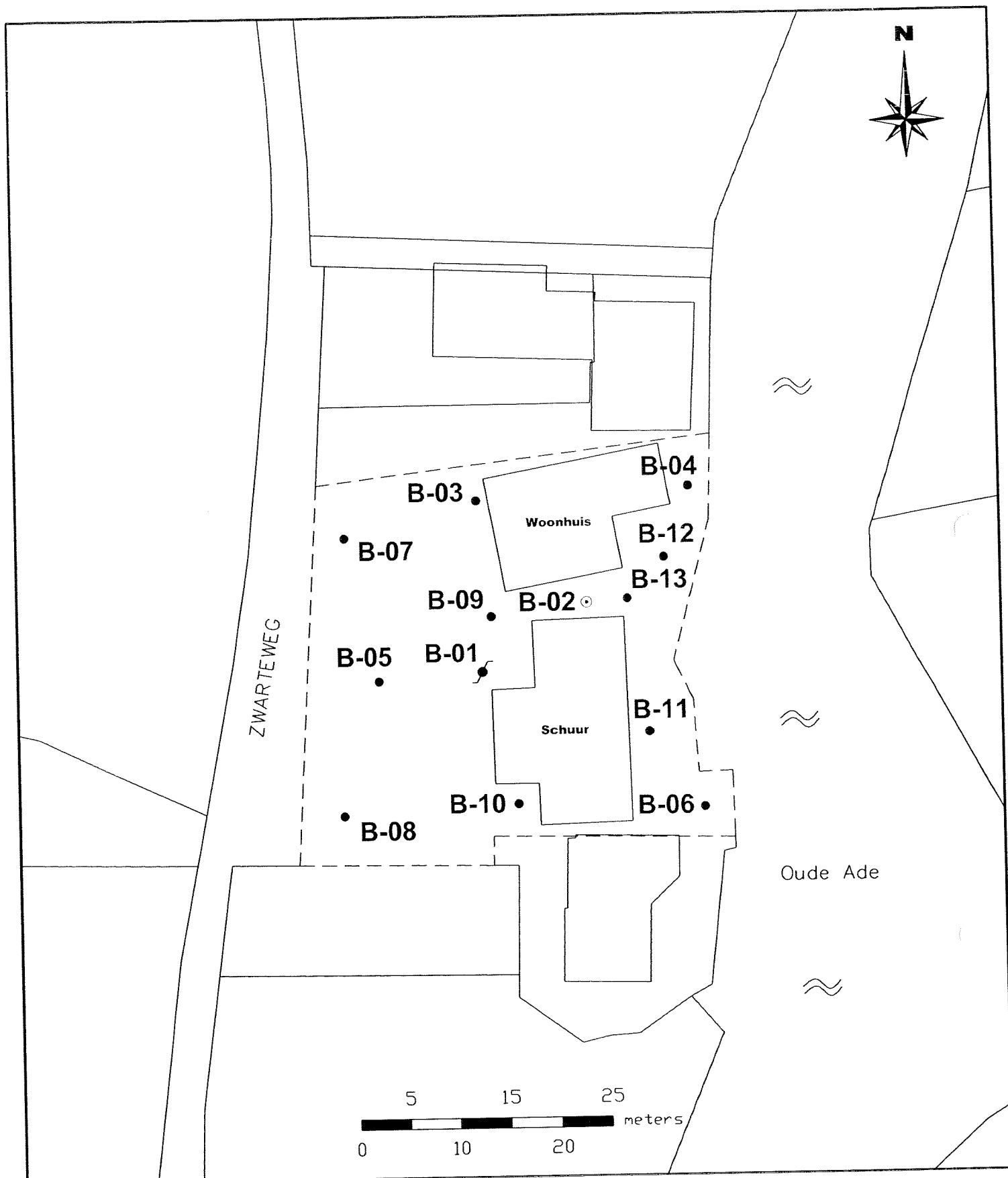
schaal : 1 : 20000

datum : 17-03-2009

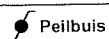
gewijzigd : --

werkno : 62723

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda



Peilbuis

● Grondboring 0,5 m-mv

⊞ ondergrondse tank

▬ olie/vetafscheider

⊙ Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoekslocatie

⊞ bovengrondse tank

Situatietekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de Zwarteweg 6
te Oud Ade

Project: nr. :
62723

Bijlage :
1

get. CEC
d.d. 17-03-2008
proj.leid. MGE
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

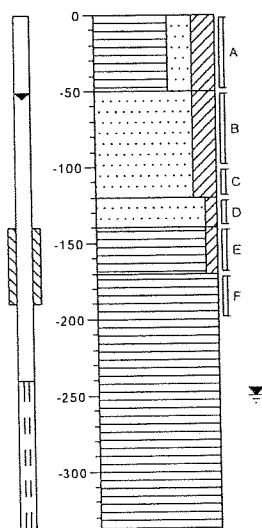
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:

02-03-2009

Opmerking:



0 Veen, sterk zandig, sterk kleiig, zwartbruin
50 Zand, matig fijn, sterk kleiig, matig veenhoudend, bruin
120 Zand, matig fijn, zwak kleiig, bruin grijs
140 Veen, zwak kleiig, donkerbruin
170 Veen, donkerbruin

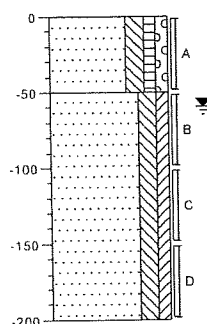
340

B02

Datum:

02-03-2009

Opmerking:



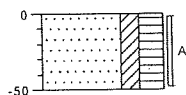
0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleiig, donker grijs
200

B03

Datum:

02-03-2009

Opmerking:



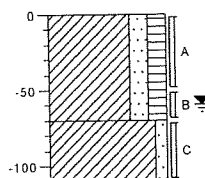
0 Zand, matig fijn, matig kleiig, sterk humeus, zwartbruin
50

B04

Datum:

02-03-2009

Opmerking:



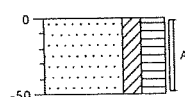
0 Klei, matig zandig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin
70 Klei, zwak zandig, bruin grijs
110

B05

Datum:

02-03-2009

Opmerking:



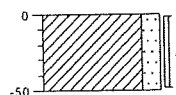
0 Zand, matig fijn, matig kleiig, sterk humeus, zwartbruin
50

B06

Datum:

02-03-2009

Opmerking:



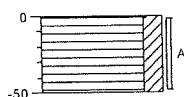
0 Klei, matig zandig, grijsbruin
50

B07

Datum:

02-03-2009

Opmerking:



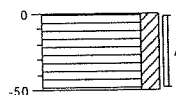
0 Veen, matig kleiig, zwartbruin
50

B08

Datum:

02-03-2009

Opmerking:



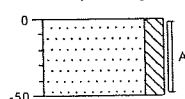
0 Veen, matig kleiig, donkerbruin
50

B09

Datum:

09-03-2009

Opmerking:



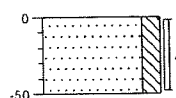
0 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbruin
50

B10

Datum:

09-03-2009

Opmerking:



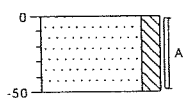
0 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin
50

B11

Datum:

09-03-2009

Opmerking:



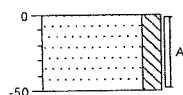
0
Zand, matig fijn, matig siltig,
donkerbruin
50

B12

Datum:

09-03-2009

Opmerking:



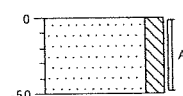
0
Zand, matig fijn, matig siltig,
donkerbruin
50

B13

Datum:

09-03-2009

Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig,
donkerbruin
50

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 : Oud Ade, zwarteweg
Uw projectnummer : 62723
ALcontrol rapportnummer : 11416863, versie nummer: 1

Hoogvliet, 13-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62723. 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,

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



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

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

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

METALEN

barium	µg/l	S	75
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	5.1
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	130

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

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	µg/l	S	<0.2
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	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<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.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (240-340)

Paraaf:





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

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
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
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (240-340)

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

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.



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

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	20.6
--------------------------------	---------	---	------

KORRELROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	62
cadmium	mg/kgds	S	0.4
kobalt	mg/kgds	S	4.0
koper	mg/kgds	S	33
kwik	mg/kgds	S	0.34
lood	mg/kgds	S	210
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.2
zink	mg/kgds	S	180

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.77
antraceen	mg/kgds	S	0.21
fluoranteen	mg/kgds	S	3.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3
chryseen	mg/kgds	S	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.85
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	11 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<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
--------	--------------	---------------------

002	Grond (AS3000)	MM1 B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
-----	----------------	--

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	002
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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
002	Grond (AS3000)	MM1 B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)

Paraaf : 



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

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Monster beschrijvingen

002 * 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



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

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/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/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	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
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Paraaf: 



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

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

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

Paraaf:



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

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11416863 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0870056	10-03-2009	09-03-2009	ALC204
001	G5717958	10-03-2009	09-03-2009	ALC236
001	G5864776	10-03-2009	09-03-2009	ALC236
002	Y1815306	10-03-2009	09-03-2009	ALC201
002	Y1815310	10-03-2009	09-03-2009	ALC201
002	Y1815311	10-03-2009	09-03-2009	ALC201
002	Y1815314	10-03-2009	09-03-2009	ALC201
002	Y1815315	10-03-2009	09-03-2009	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oud Ade
Uw projectnummer : 62723
ALcontrol rapportnummer : 11414521, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62723. 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 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 Oud Ade
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11414521 - 1

Orderdatum 03-03-2009
Startdatum 03-03-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

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

droge stof	gew.-%	S	77.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	31
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.4
zink	mg/kgds	S	47

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.03
fluorantreen	mg/kgds	S	0.65
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26
chryseen	mg/kgds	S	0.30
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.4 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.4 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<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)	MM2 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B01 (50-100) B01 (100-120) B01 (120-140)
-----	----------------	---



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

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oud Ade
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11414521 - 1

Orderdatum 03-03-2009
Startdatum 03-03-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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)	MM2 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B01 (50-100) B01 (100-120) B01 (120-140)

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oud Ade
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11414521 - 1

Orderdatum 03-03-2009
Startdatum 03-03-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

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.

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



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

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Oud Ade
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11414521 - 1

Orderdatum 03-03-2009
Startdatum 03-03-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

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/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	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 6 van 6

Projectnaam Oud Ade
Projectnummer 62723
Rapportnummer 11414521 - 1

Orderdatum 03-03-2009
Startdatum 03-03-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1813902	02-03-2009	02-03-2009	ALC201
001	Y1813905	02-03-2009	03-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y1813906	02-03-2009	02-03-2009	ALC201
001	Y1813907	02-03-2009	03-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y1813908	02-03-2009	03-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y1813909	02-03-2009	03-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectcode 62723

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

monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	82,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	20,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium	62 *	49	143	237	49
cadmium	0,4	0,65	7,3	14	0,65
kobalt	4,0	4,3	29	54	4,3
koper	33 *	32	91	151	32
kwik	0,34 *	0,12	14	29	0,12
lood	210 *	43	248	453	43
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,2	12	23	34	12
zink	180 *	87	267	447	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	11 --	3,1	43	82	3,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	11 ^a	3,1	43	82	2,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	41	1051	2060	144
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	41	1051	2060	101
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	391	5346	10300	391

Monstercode en monstertraject:

¹ 11416863-002 MM1 B09 (0-50) B10 (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.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 2%; humus 20.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Oud Ade
Projectcode 62723

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.-%)	77,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium	<20	49	143	237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	31	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,4	12	23	34	12
zink	47	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	2,4 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,4 ^{ab}	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1 11414521-001 MM2 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B01 (50-100) B01 (100-120) B01 (120-140)

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 geëvalueerd:

- * 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 2%; humus 1.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Oud Ade, zwarteweg
Projectcode 62723

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

monstercode	B01-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
monster	1				
METALEN					
barium	75 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	5,1 *	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	130 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	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	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
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
bromoform	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

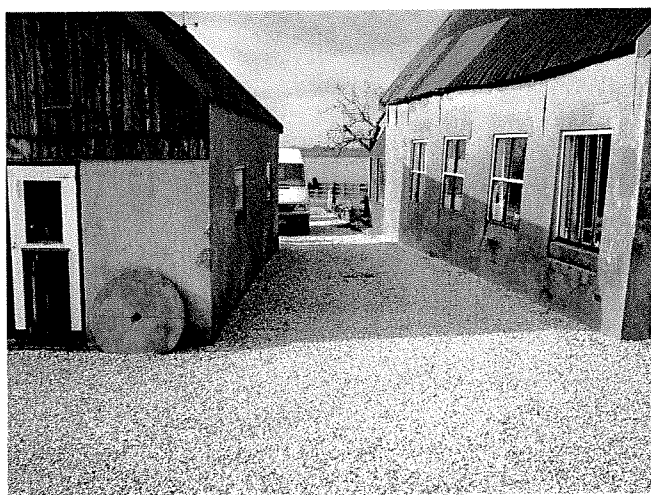
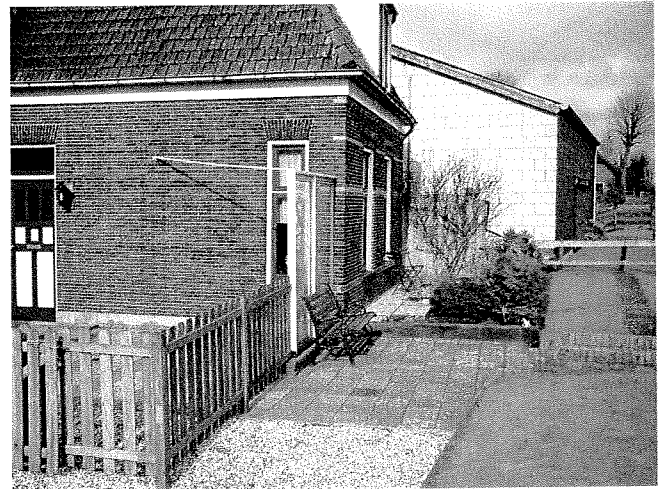
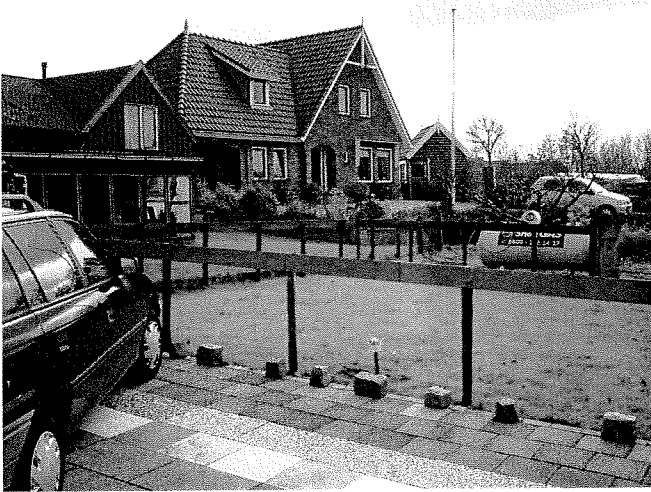
11416863-001 B01-1-1 B01 (240-340)

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 t/m 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 62723
Locatie Zwarteweg
Plaats Old Ape

Uitvoeringsdata op locatie

Veldwerk (2001)	Watermonstername (2002)
<u>07-03-09</u>	<u>8-03-09</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

Funcitiescheiding

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

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)

- ☒ L. Verbeek
- ☐ C.C.A. van der Vleuten
- ☒ W.J.A. Henraath
- ☒ T. Verbakel
- ☐
- ☐

Geregistreerd voor protocollen
(of vermelden in opleiding)

2001 en 2002
2001, 2002 en 6001
2001 en 2002
2002
In opleiding
In opleiding

Handtekening/paraaf

[Handtekening]
W. HENRAATH
T. VERBAKEL

Formulier opnemen in bijlage rapport