

Opdrachtgever:

**BTL Advies
Parklaan 1
5061 JV Oisterwijk**

Opdrachtnummer:

61867

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

22 augustus 2007

RAPPORT
Verkennend bodemonderzoek
Locatie aan de Verlegde Maanweg
te Leusden

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 : 61867
Soort onderzoek : verkennend onderzoek conform NEN 5740
Adres : Verlegde Maanweg
Gemeente : Leusden
Opdrachtgever : BTL Advies
Projectadviseur : R. Lievaart
Datum rapport : 22 augustus 2007
Opp. locatie : ca. 6,3 ha (gehele locatie)
Coördinaten : x = 156,5 en y = 459,5

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel, het middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhevig perceel vast te stellen.

Hypothese

Onverdacht (ONV)

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	gehalte
<i>Bovengrond</i>		
B08-A	minerale olie	> streefwaarde
mm1	-	-
mm2	-	-
mm3	-	-
mm4	-	-
<i>Ondergrond</i>		
mm5	-	-
mm6	-	-
mm7	-	-
mm8	-	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	chrom	> streefwaarde
B02	cadmium, chrom en nikkel	> streefwaarde
B04	arsen, chrom	> streefwaarde
B05	arsen, chrom	> streefwaarde
B06	cadmium, chrom, zink	> streefwaarde
B07	chrom	> streefwaarde

- geen streefwaarde overschrijding

Conclusie en aanbevelingen:

Daar diverse metalen in het grondwater en plaatselijk minerale olie in de grond de desbetreffende streefwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese te worden verworpen.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond.

Echter is zintuiglijk in boring B08-A asbesthoudend materiaal gevonden. Deze vondst is mogelijk te relateren aan de puinverharding van Maanweg 29 waarbij in het verleden asbest is gebruikt als onderdeel van een erfverharding.

Uit resultaten van een eerder uitgevoerd onderzoek blijkt de locatie Maanweg 29 vervuild is met asbest. Door een ambtenaar van de gemeente Leusden is aangegeven dat deze locatie zal worden gesaneerd. Geadviseerd wordt om bij de uitvoering van deze sanering de locatie te combineren met de deellocatie rondom B-08.

De verdere bodem is op de onderzoekslocatie 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 uitbreidingen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

Indikatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" aan de orde. Hiertoe zijn de verkregen analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de genoemde vrijstellingsregeling.

Bij deze vergelijking blijkt dat enkel in het monster B08-A minerale olie in een gehalte boven de samenstellingwaarde schone grond is aangetoond. Eventueel verdere vrijkomende grond kan mogelijk worden beschouwd als "schone" grond. Opgemerkt wordt dat het slechts een indicatieve toetsing betreft.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

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
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
	Grondwater	6
4.2	Bemonsteringsstrategie en uitvoering	7
4.3	Analysestrategie	7
5	Laboratoriumonderzoek	9
5.1	Toetsingscriteria	9
5.1.1	Grond	9
5.1.2	Grondwater	10
6	Conclusies en aanbevelingen	11

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

	paraaf	datum
Auteur rapport: Ing. R. Lievaart		22 augustus 2007
Kwaliteitscontrole: Ing. W.J.H. v.d. Heuvel		22 augustus 2007

Verzonden	Datum	Aantal
BTL Advies	30 augustus 2007	3

1 INLEIDING

In opdracht van BTL Advies heeft Lankelma Geotechniek Zuid b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Verlegde Maanweg te Leusden, gemeente Leusden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel, het middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhevig perceel vast te stellen.

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 is op 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 juni 2007.

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 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek afkomstig vanuit de gemeente Leusden.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Verlegde Maanweg te Leusden, gemeente Leusden. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie K, nr's 25, 27, 397 (gedeeltelijk) en 13 (gedeeltelijk) en 386 (gedeeltelijk). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 156,5$ en $y = 459,5$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 6,3 ha. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel fungerend als oeverkade en weiland (waarvan delen begroeid zijn met maïsgewas.) De percelen lagen nabij de Heiligenbergerbeek.

2.2 Historische informatie

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

Bodemonderzoeken

Indicatief onderzoek op perceel Maanweg 29 naar aanleiding van een grondtransactie. Bureau Acorius, projectnummer AD34001/KK. Datum rapportage 21-08-2006.

Conclusie uit deze rapportage was dat de bovengrond met puinverharding met name vervuild is met asbest en PAK. Vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht.

Uit het opgevraagde historisch bodembestand zoals deze gebruikt wordt door de gemeente Leusden komen geen verdere bijzonderheden naar voren. Verdere bodemonderzoeken van percelen in het gebied en de nabije omgeving zijn niet voorhanden.

2.3 Achtergrondwaarden

De gemeente Leusden beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

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

Diepte [m-mv]	geohydrologische eenheid	Lithogie
0 – 3	Wierden	matig grof zand
3 – 11	Boxtel	matig grof zand, plaatselijk leemlagen
11 - 21	Eem	klei, plaatselijk schelpen
21 - 36	Schaarsbergen	zeer grof zand
36 - 50	Sterksel	matig grof zand, grindig

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

Resumé

Het perceel aan de Maanweg 29 is onderhevig aan een vervuiling met asbest en PAK. Daar deze locatie reeds is onderzocht is deze locatie niet in dit onderzoek opgenomen. Nabij het perceel is gericht een peilbuis geplaatst.

Uit het vooronderzoek zijn behoudens voornoemde geen gegevens naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de lokatie 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 verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "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.2 onderzoeksstrategie voor grootschalig onverdachte locaties (ONV-GR)" 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, werden gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid. De oorspronkelijke strategie besloeg een onderzoekslocatie van ca. 9 ha. inclusief onderzoek aan de Maanweg 29. De definitieve onderzoekslocatie is vastgesteld op ca. 6,3 ha. door toegangsbelemmering van de huidige eigenaar. De definitieve onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

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

- De resultaten uit het vooronderzoek worden integraal gerapporteerd. Ten aanzien van het vooronderzoek is er overleg geweest met een ambtenaar van de gemeente Leusden;
- In sectie K zijn de percelen 397, 27, 25, 13 en 386 gedeeltelijk onderzocht door toegangsbelemmering vanuit de huidige eigenaar.
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in twee mengmonsters wordt representatief geacht voor de overige mengmonsters. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de boven- en ondergrond.
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

4.1.1 Grond

De boringen zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 juni 2007 en 5 juli 2007 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

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

Boring	diepte [m-mv]	filterdiepte [m-mv]
B-19 t/m B-24 B-26 t/m B-31	0,5	
B-13 en B-14	1,5	
B-10 t/m B12 B-15 t/m B18	2,0	
B-08	2,5	1,5 - 2,5
B-07	2,7	1,7 - 2,7
B-06	2,5	1,5 - 2,5
B-05	2,7	1,7 - 2,7
B-04	2,5	1,5 - 2,5
B-03	2,6	1,6 - 2,6
B-02	2,4	1,4 - 2,4
B-01	2,1	1,1 - 2,1

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 5 m - mv. uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Lokaal wordt grind aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

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

Boring	Diepte [m-mv]	afwijking
B-08	0,0 - 0,5	zwak koolhoudend, sterk puinhoudend, plaatje asbest
B-18	0,0 - 0,5	sporen baksteen

Grondwater

Het bemonsteren van het grondwater is uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocol 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Peilbuisnummer	B-01	B-02	B-03
datum bemonstering	05-07-2007	05-07-2007	05-07-2007
bemonsterd door	LVL/LVE	LVL/LVE	LVL/LVE
diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,60	0,90	1,10
filterstelling [m-mv]	1,1 - 2,1	1,4 - 2,4	1,6 - 2,6
toestroming	goed	goed	goed
zuurgraad [pH]	5,7	6,5	6,44
elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	324	230	260
helderheid	helder	helder	helder
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

Peilbuisnummer	B-04	B-05	B-06
datum bemonstering	05-07-2007	05-07-2007	05-07-2007
bemonsterd door	LVL/LVE	LVL/LVE	LVL/LVE
diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,00	1,20	1,00
filterstelling [m-mv]	1,5 - 2,5	1,7 - 2,7	1,5 - 2,5
toestroming	goed	goed	goed
zuurgraad [pH]	6,38	6,17	6,00
elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	213	290	320
helderheid	helder	helder	helder
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

Peilbuisnummer	B-07	B-08
datum bemonstering	05-07-2007	05-07-2007
bemonsterd door	LVL/LVE	LVL/LVE
diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,20	0,90
filterstelling [m-mv]	1,7 - 2,7	1,5 - 2,5
toestroming	goed	Goed
zuurgraad [pH]	6,2	6,5
elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	394	228
helderheid	helder	helder
waargenomen afwijkingen	geen	geen
drijfslag	geen	geen

4.2 Bemonsteringsstrategie en uitvoering

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

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond.

Zintuiglijk is in boring B08 asbesthoudend materiaal gevonden. Deze vondst is mogelijk te relateren aan de puinverharding van Maanweg 29 waarbij in het verleden asbest is gebruikt als onderdeel van een erfverharding.

In de verder vrijgekomen grond over de gehele definitieve onderzoekslocatie worden geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Zodoende wordt de gehele onderzoekslocatie niet verder verdacht van asbest in de grond.

De bemonstering van de kadastrale percelen K25, K27 en K397 is uitgevoerd op 1,5 meter van de toegangspaden en de Heiligerbergenbeek. Dit op grond van toegangsbelemmering vanuit de huidige eigenaar. Het kadastrale perceel K386 is wel volledig bemonsterd.

Aangezien de boringen slechts uitgevoerd zijn op gedeeltes van de definitieve onderzoekslocatie worden deze, gezien de bodemopbouw en samenstelling, representatief geacht voor de gehele onderzoekslocatie.

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.

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
B08-A	toplaag	B-08	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM1	toplaag	B01, B02, B03, B16, B23, B23, B30	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	toplaag	B04, B05, B07, B14, B15, B26, B27, B28	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM3	toplaag	B06, B10, B11, B12, B29, B31	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM4	toplaag	B17, B18, B19, B20, B21, B22	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM5	onderlaag	B01, B10, B12 B11	1,00 - 2,00 0,50 - 2,00	NEN grond ¹	
MM6	onderlaag	B02, B03, B13 B16	0,50 - 2,00 1,00 - 2,00	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM7	onderlaag	B05, B15 B07 B14	0,50 - 2,00 1,00 - 2,00 0,50 - 1,00	NEN grond ¹	
MM8	onderlaag	B08, B18, B17	0,50 - 2,00	NEN grond ¹	
B01	grondwater	Peilbuis B-01	filter 1,1 - 2,1		NEN grondwater ²
B02	grondwater	Peilbuis B-02	filter 1,4 - 2,4		NEN grondwater ²
B03	grondwater	Peilbuis B-03	filter 1,6 - 2,6		NEN grondwater ²
B04	grondwater	Peilbuis B-04	filter 1,5 - 2,5		NEN grondwater ²
B05	grondwater	Peilbuis B-05	filter 1,7 - 2,7		NEN grondwater ²
B06	grondwater	Peilbuis B-06	filter 1,5 - 2,5		NEN grondwater ²
B07	grondwater	Peilbuis B-07	filter 1,7 - 2,7		NEN grondwater ²
B08	grondwater	Peilbuis B-08	filter 1,5 - 2,5		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (8 stuks, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), PAK, EOX, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (8 stuks, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

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

Het sterk puinhoudend monster (B08) is meegenomen als afzonderlijk monster in onderhavig onderzoek als zijnde verdacht monster. Het monster is afzonderlijk geanalyseerd. (B08-A)

De lichte mate van verontreiniging in dit monster met minerale olie is te relateren aan de aanwezigheid van de puinverharding. Daar deze puinverharding geen onderdeel van bodem uitmaakt, en de analysewaarde aanzienlijk laag is, wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

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. Om een indicatie van de mogelijkheden tot hergebruik van de eventueel bij de bouw vrijkomende grond vast te stellen worden de resultaten getoetst aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in het Bouwstoffenbesluit.

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 interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde streef-, tussen- en interventiewaarden:

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

De referentiewaarden 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 streef- en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

Bouwstoffenbesluit

Sinds 1 juli 1999 is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. In het Bouwstoffenbesluit zijn richtlijnen opgenomen voor het bemonsteren en analyseren van partijen grond. Daarnaast zijn in het Bouwstoffenbesluit de "Vrijstellingsregeling grondverzet" en de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" opgenomen voor de verwerking en hergebruik van partijen grond. Omdat de gemeente op dit moment nog geen beschikking heeft over een Bodemkwaliteitskaart is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" niet van toepassing. De "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" is in algemene zin van toepassing.

5.1.1 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde en weergegeven in bijlage 5. In de grond worden de navolgende verhogingen aangetoond:

monster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B08-A	minerale olie		

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

De lichte verhoging aan minerale olie is waarschijnlijk te relateren aan het puinhoudend karakter van het monster.

5.1.2 Grondwater

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

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B01	chrom		
B02	cadmium, chrom en nikkel		
B04	arsen, chrom		
B05	arsen, chrom		
B06	cadmium, chrom, zink		
B07	chrom		

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

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

De licht verhoogde concentratie aan arsen is niet eenduidig te verklaren. In het algemeen komt een hoger gehalte aan arsen voornamelijk voor in beekdalen in combinatie met veenige of humeuze ondergronden. Gezien de onderzoeklocatie in het Heiligerbergenbeekdal ligt kan dit (in combinatie met zuurstofloosgrondwater) verklaren dat arsen is vrijgekomen in het grondwater.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BTL Advies heeft Lankelma Geotechniek Zuid b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Verlegde Maanweg te Leusden, gemeente Leusden.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel, het middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhevig perceel vast te stellen.

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

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid. De oorspronkelijke strategie besloeg een onderzoekslocatie van ca. 9 ha. inclusief onderzoek aan de Maanweg 29. De definitieve onderzoekslocatie is vastgesteld op ca. 6,3 ha. door toegangsbelemmering van de huidige eigenaar.

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	gehalte
<i>Bovengrond</i>		
B08-A	minerale olie	> streefwaarde
mm1	-	-
mm2	-	-
mm3	-	-
mm4	-	-
<i>Ondergrond</i>		
mm5	-	-
mm6	-	-
mm7	-	-
mm8	-	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	chrom	> streefwaarde
B02	cadmium, chrom en nikkel	> streefwaarde
B04	arsen, chrom	> streefwaarde
B05	arsen, chrom	> streefwaarde
B06	cadmium, chrom, zink	> streefwaarde
B07	chrom	> streefwaarde

- geen streefwaarde overschrijding

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

Conclusie en aanbevelingen:

Daar diverse metalen in het grondwater en plaatselijk minerale olie in de grond de desbetreffende streefwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese te worden verworpen.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond.

Echter is zintuiglijk in boring B08-A asbesthoudend materiaal gevonden. Deze vondst is mogelijk te relateren aan de puinverharding van Maanweg 29 waarbij in het verleden asbest is gebruikt als onderdeel van een erfverharding.

Uit resultaten van een eerder uitgevoerd onderzoek blijkt de locatie Maanweg 29 vervuild is met asbest. Door een ambtenaar van de gemeente Leusden is aangegeven dat deze locatie zal worden gesaneerd. Geadviseerd wordt om bij de uitvoering van deze sanering de locatie te combineren met de deellocatie rondom B-08.

De verdere bodem is op de onderzoekslocatie 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 uitbreidingen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

Indikatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" aan de orde. Hiertoe zijn de verkregen analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de genoemde vrijstellingsregeling.

Bij deze vergelijking blijkt dat enkel in het monster B08-A minerale olie in een gehalte boven de samenstellingwaarde schone grond is aangetoond. Eventueel verdere vrijkomende grond kan mogelijk worden beschouwd als "schone" grond. Opgemerkt wordt dat het slechts een indicatieve toetsing betreft.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

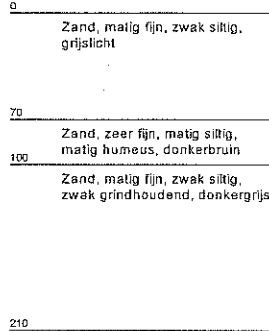
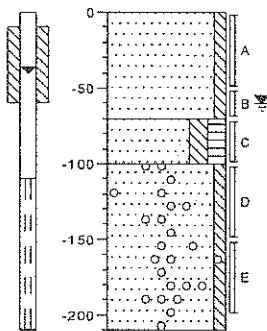
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Opmerking:

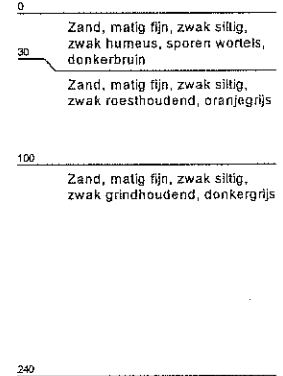
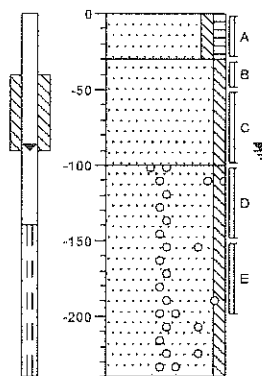
29-06-2007



B02

Datum:
Opmerking:

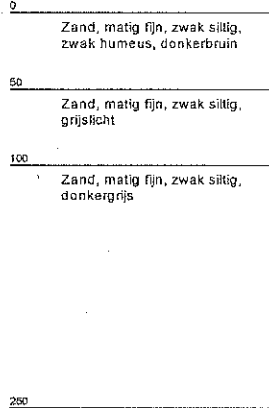
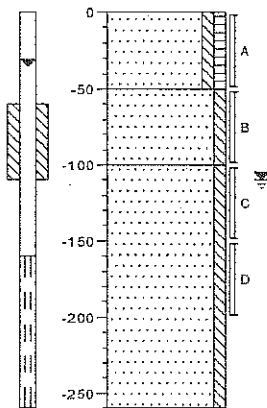
29-06-2007



B03

Datum:
Opmerking:

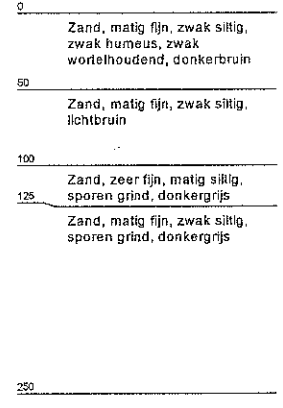
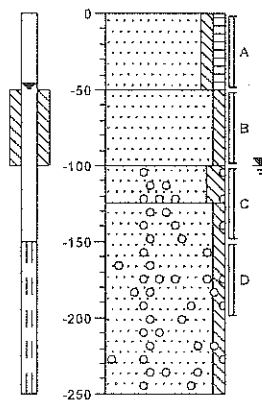
29-06-2007



B04

Datum:
Opmerking:

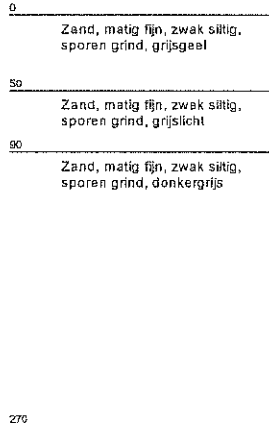
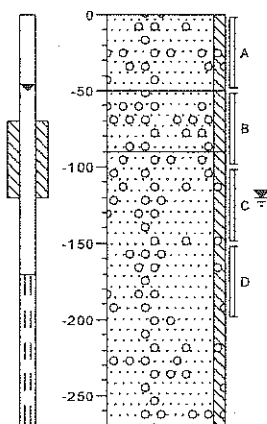
29-06-2007



B05

Datum:
Opmerking:

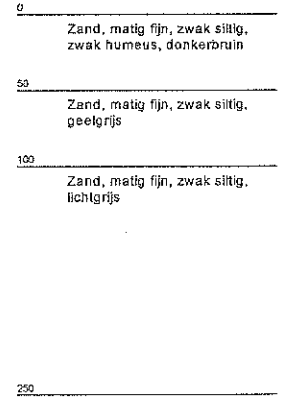
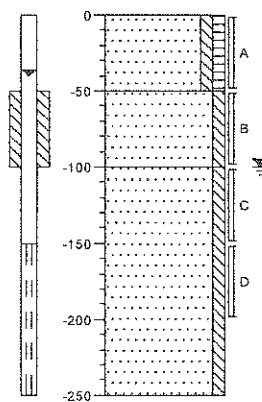
29-06-2007



B06

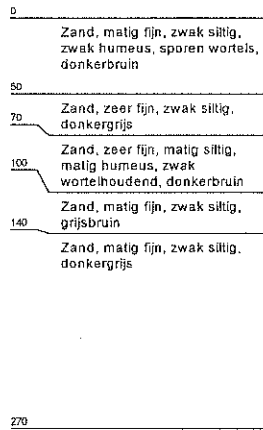
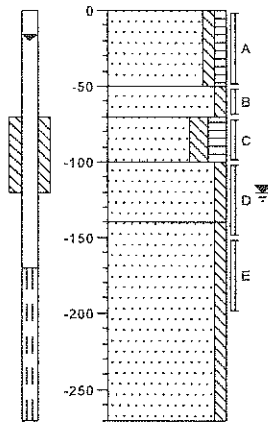
Datum:
Opmerking:

29-06-2007



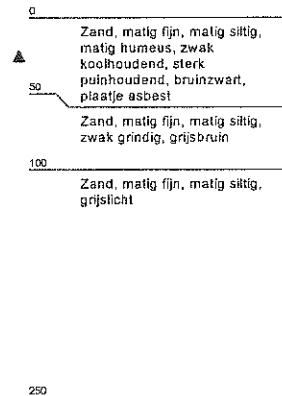
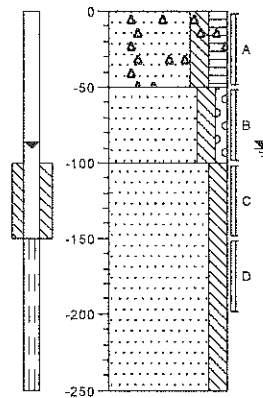
B07

Datum: 29-06-2007
Opmerking:



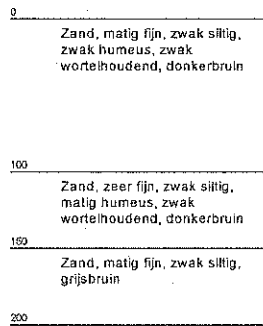
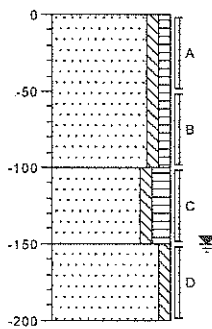
B08

Datum: 05-07-2007
Opmerking:



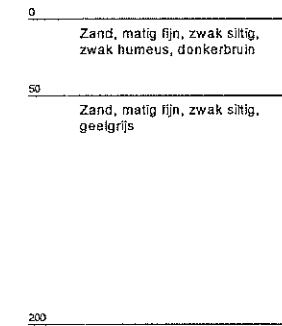
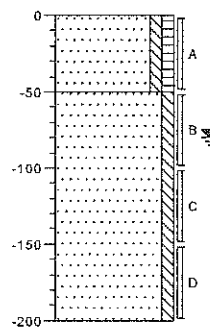
B10

Datum: 05-07-2007
Opmerking:



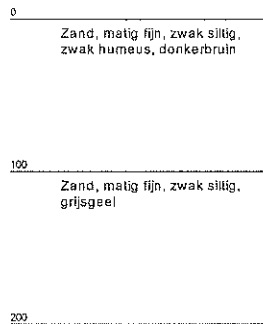
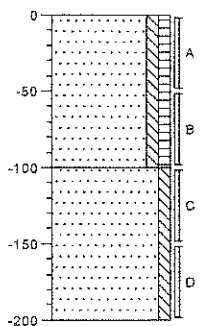
B11

Datum: 05-07-2007
Opmerking:



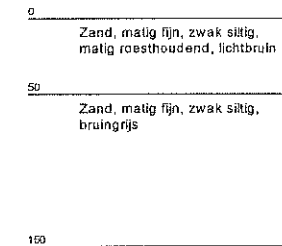
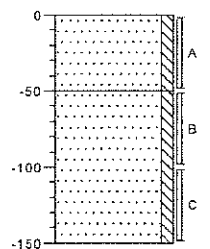
B12

Datum: 05-07-2007
Opmerking:

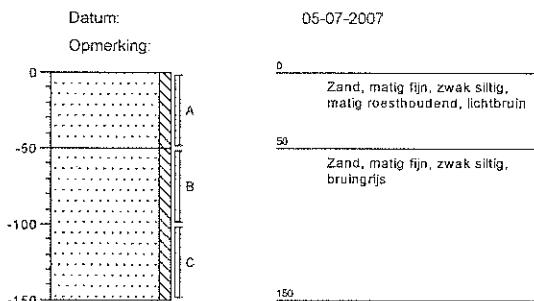


B13

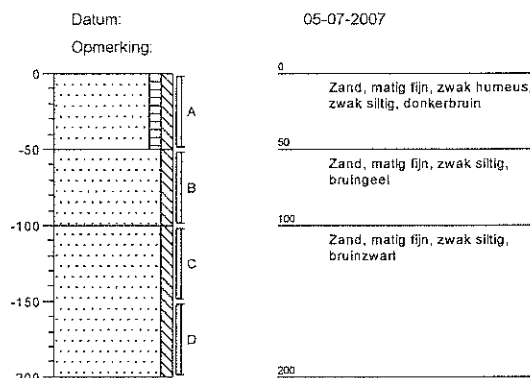
Datum: 05-07-2007
Opmerking:



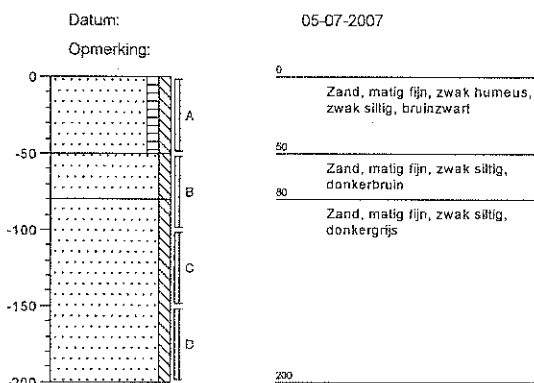
B14



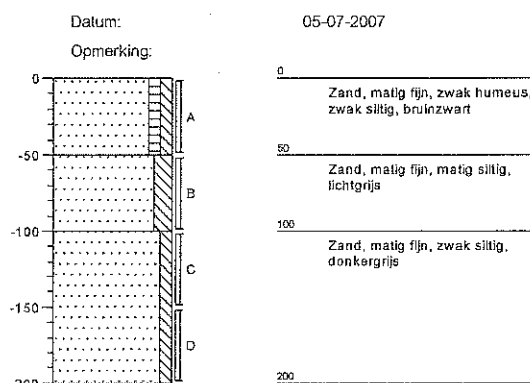
B15



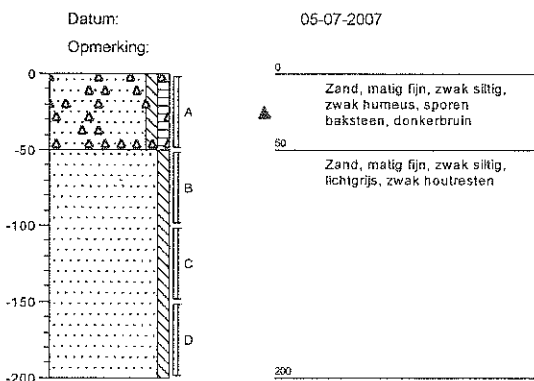
B16



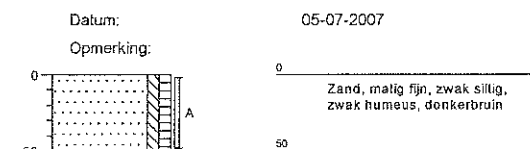
B17



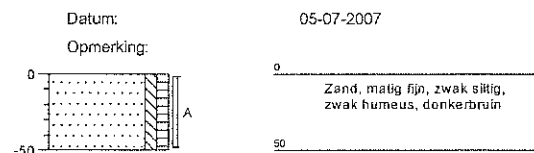
B18



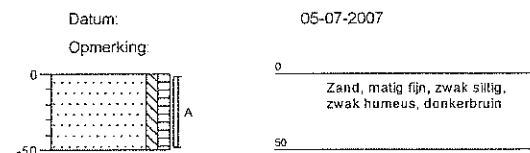
B19



B20



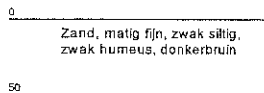
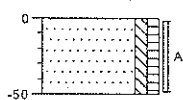
B21



B22

Datum: 05-07-2007

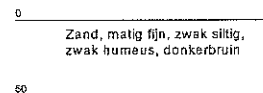
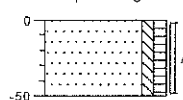
Opmerking:



B23

Datum: 05-07-2007

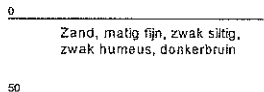
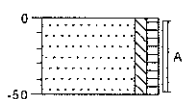
Opmerking:



B24

Datum: 05-07-2007

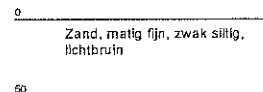
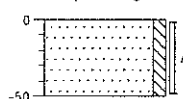
Opmerking:



B26

Datum: 05-07-2007

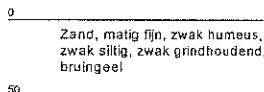
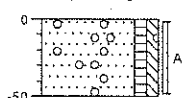
Opmerking:



B27

Datum: 05-07-2007

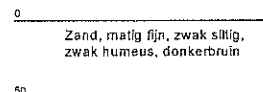
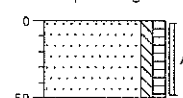
Opmerking:



B28

Datum: 05-07-2007

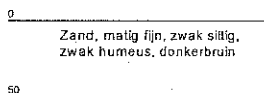
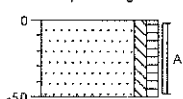
Opmerking:



B29

Datum: 05-07-2007

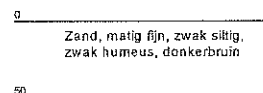
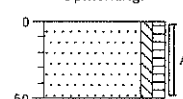
Opmerking:



B30

Datum: 05-07-2007

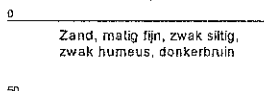
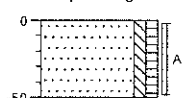
Opmerking:



B31

Datum: 05-07-2007

Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

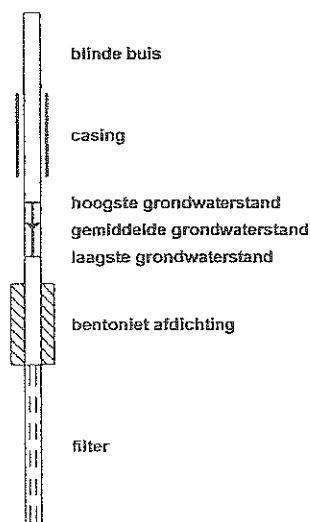
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Leusden, Verlengde Maanweg
Uw projectnummer : 61867
ALcontrol rapportnummer : 11200896, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 61867. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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 in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten 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. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.6	82.8	83.0	83.6	75.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.6			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1			
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	5.3	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	10	<10	<10	12	17
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	32	<20	<20	26	23
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	6.4
zink	mg/kgds	S	48	<20	<20	21	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.02 ³⁾⁴⁾	0.015 ³⁾⁴⁾	0.05 ³⁾⁴⁾	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	0.013 ³⁾⁴⁾	0.017
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.06 ³⁾⁴⁾	0.04 ³⁾⁴⁾	0.17 ³⁾⁴⁾	0.08
pyreen	mg/kgds	Q	0.19	0.05 ³⁾⁴⁾	0.03 ³⁾⁴⁾	0.14 ³⁾⁴⁾	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.04 ³⁾⁴⁾	0.02 ³⁾⁴⁾	0.09 ³⁾⁴⁾	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.03 ³⁾⁴⁾	0.02 ³⁾⁴⁾	0.09 ³⁾⁴⁾	0.08
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.18	0.06 ³⁾⁴⁾	0.04 ³⁾⁴⁾	0.15 ³⁾⁴⁾	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03 ³⁾⁴⁾	0.017 ³⁾⁴⁾	0.06 ³⁾⁴⁾	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.04 ³⁾⁴⁾	0.02 ³⁾⁴⁾	0.10 ³⁾⁴⁾	0.11
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	0.02 ³⁾⁴⁾	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.03 ³⁾⁴⁾	0.018 ³⁾⁴⁾	0.08 ³⁾⁴⁾	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.04 ³⁾⁴⁾	0.019 ³⁾⁴⁾	0.08 ³⁾⁴⁾	0.10
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.0 ¹⁾	0.29 ³⁾⁴⁾¹⁾	0.18 ³⁾⁴⁾¹⁾	0.74 ³⁾⁴⁾¹⁾	0.65 ¹⁾
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.0 ²⁾	0.30 ³⁾⁴⁾²⁾	0.19 ³⁾⁴⁾²⁾	0.75 ³⁾⁴⁾²⁾	0.66 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	B08-A B08 (0-50)
002	Grond	MM1: B01 (0-50) B03 (0-50) B02 (0-30) B24 (0-50) B23 (0-50) B16 (0-50) B30 (0-50)
003	Grond	MM2: B05 (0-50) B04 (0-50) B07 (0-50) B15 (0-50) B28 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B14 (0-50)
004	Grond	MM3: B06 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B31 (0-50) B11 (0-50) B29 (0-50)
005	Grond	MM4: B18 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-50) B22 (0-50)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.4	0.40 ³⁾⁴⁾	<0.32 ³⁾⁴⁾	1.0 ³⁾⁴⁾	0.93
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.5	0.47 ³⁾⁴⁾	0.32 ³⁾⁴⁾	1.1 ³⁾⁴⁾	0.96
EOX	mg/kgds	S	<0.3 ³⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		16 ³⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		12 ³⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		25 ³⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		19 ³⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70 ³⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	B08-A B08 (0-50)
002	Grond	MM1: B01 (0-50) B03 (0-50) B02 (0-30) B24 (0-50) B23 (0-50) B16 (0-50) B30 (0-50)
003	Grond	MM2: B05 (0-50) B04 (0-50) B07 (0-50) B15 (0-50) B28 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B14 (0-50)
004	Grond	MM3: B06 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B31 (0-50) B11 (0-50) B29 (0-50)
005	Grond	MM4: B18 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-50) B22 (0-50)

Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1

Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

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
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.



Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	86.1	82.8	79.3	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1		
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.05 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.013 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	0.018 ³⁾⁴⁾	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.06 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	0.011 ³⁾⁴⁾	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.016 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02 ³⁾⁴⁾	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.015 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.016 ³⁾⁴⁾	<0.01 ³⁾⁴⁾	0.011 ³⁾⁴⁾	<0.01
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.28 ³⁾⁴⁾¹⁾	<0.1 ³⁾⁴⁾¹⁾	<0.1 ³⁾⁴⁾¹⁾	<0.1 ¹⁾
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.29 ³⁾⁴⁾²⁾	0.07 ³⁾⁴⁾²⁾	0.09 ³⁾⁴⁾²⁾	0.07 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM5: B01 (100-150) B01 (150-200) B12 (100-150) B12 (150-200) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)
007	Grond	MM6: B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B02 (50-100) B 02 (100-150) B02 (150-200) B16 (100-150) B16 (150-200) B13 (50-100) B13 (100-150)
008	Grond	MM7: B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B07 (100-150) B07 (150-200) B15 (50-100) B15 (100-150) B15 (150-200) B14 (50-100) B14 (100-150)
009	Grond	MM8: B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B18 (50-100) B 18 (100-150) B18 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B 17 (150-200)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.38 ³⁾⁴⁾	<0.32 ³⁾⁴⁾	<0.32 ³⁾⁴⁾	<0.32
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.44 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾⁴⁾	<0.3 ³⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾⁴⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾⁴⁾	<20 ³⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM5: B01 (100-150) B01 (150-200) B12 (100-150) B12 (150-200) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)
007	Grond	MM6: B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B02 (50-100) B 02 (100-150) B02 (150-200) B16 (100-150) B16 (150-200) B13 (50-100) B13 (100-150)
008	Grond	MM7: B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B07 (100-150) B07 (150-200) B15 (50-100) B15 (100-150) B15 (150-200) B14 (50-100) B14 (100-150)
009	Grond	MM8: B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B18 (50-100) B 18 (100-150) B18 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B 17 (150-200)

Paraaf: 



Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1


Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
-

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
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : 

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
arseen	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Conform AS3010
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond	Conform AS3010
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond	Idem
EOX	Grond	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0090922	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
002	A8304712	29-06-2007	29-06-2007	ALC210

Paraaf : 



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1

Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A8304786	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
002	A8304814	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
002	A8304892	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
002	A8305526	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
002	A8308412	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
002	Y0119157	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
003	A0843830	29-06-2007	29-06-2007	ALC201
003	A0844210	29-06-2007	29-06-2007	ALC201
003	A8308416	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
003	Y0054756	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
003	Y0054758	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
003	Y0091171	29-06-2007	29-06-2007	ALC201
003	Y0120767	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
003	Y0120774	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
004	A8304889	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
004	A8308276	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8308331	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8308364	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8308415	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
004	A8308420	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
005	A8305255	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
005	Y0090914	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
005	Y0090923	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
005	Y0090929	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
005	Y0090930	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
005	Y0090931	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
006	A8304794	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
006	A8304882	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
006	A8308289	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
006	A8308379	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
006	A8308398	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
006	A8308404	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
006	A8308413	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
006	A8308414	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
006	A8308418	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
007	A0843815	29-06-2007	29-06-2007	ALC201

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24269206)





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysereport

Blad 10 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1

Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	A8304509	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
007	A8304776	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
007	A8304796	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
007	A8304887	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
007	A8304898	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
007	Y0117890	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
007	Y0117903	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
007	Y0119159	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
007	Y0120765	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
008	A0844205	29-06-2007	29-06-2007	ALC201
008	A8304533	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
008	A8304703	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
008	A8304780	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
008	A8304886	29-06-2007	29-06-2007	ALC210
008	A8308373	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
008	Y0054762	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
008	Y0054769	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
008	Y0090927	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
008	Y0091170	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
009	A8305254	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
009	A8305430	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
009	A8305519	06-07-2007	05-07-2007	ALC210
009	Y0090916	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
009	Y0090918	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
009	Y0090921	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
009	Y0090925	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
009	Y0090926	06-07-2007	05-07-2007	ALC201
009	Y0090928	06-07-2007	05-07-2007	ALC201

Paraaf : 



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDRONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 2426926





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

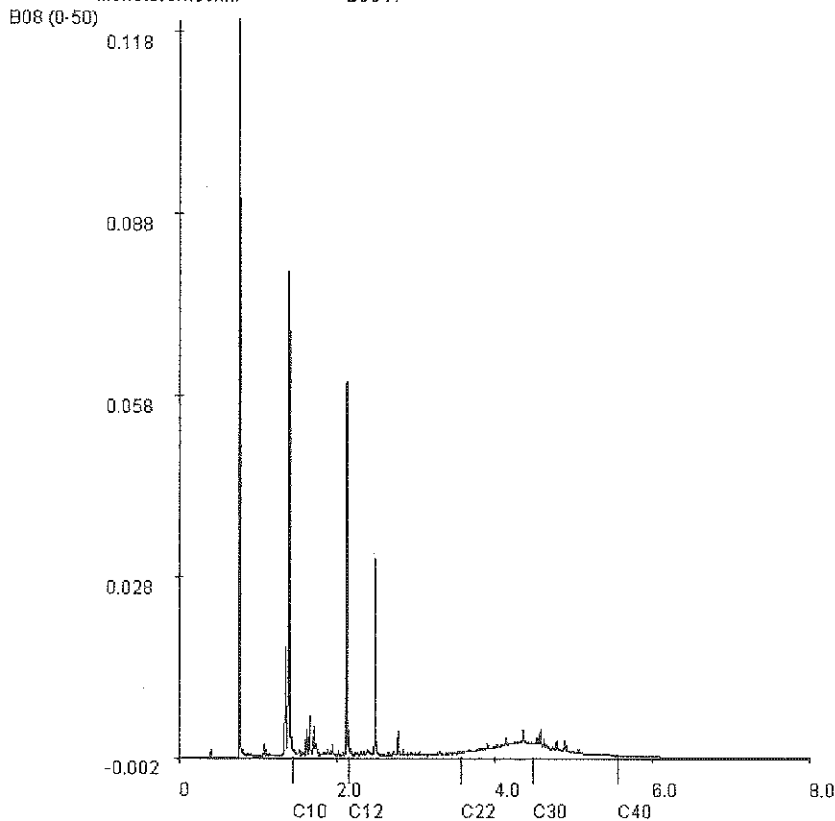
Analysrapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Leusden, Verlengde Maanweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200896 - 1

Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 20-07-2007

Monsternummer: 11200896-001
Datum analyse: 20-07-2007
Projectnummer: 61867
Projectnaam: Leusden, Verlengde Maanweg
Monsteromschr.: B08-A



Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C18	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf :





Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Leusden, Verlengde Maarweg
Uw projectnummer : 61867
ALcontrol rapportnummer : 11200897, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 61867. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval 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. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Leusden, Verlengde Maarweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200897 - 1Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 19-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	Q	<5	7.6	<5	14	13
cadmium	µg/l	Q	<0.4	0.63	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	1.4	1.2	<1	1.7	2.7
koper	µg/l	Q	<5	15	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	26	<10	13	<10
zink	µg/l	Q	<20	56	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B01 (110-210)
002	Grondwater	B02 (140-240)
003	Grondwater	B03 (160-260)
004	Grondwater	B04 (150-250)
005	Grondwater	B05 (170-270)

Paraaf: 

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Leusden, Verlengde Maarweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200897 - 1Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 19-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	0.54	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	1.4	2.1	<1
koper	µg/l	Q	6.3	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	68	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	30
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	20
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	B06 (150-250)
007	Grondwater	B07 (170-270)
008	Grondwater	B08 (150-250)

Paraaf: 



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Leusden, Verlengde Maarweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200897 - 1

Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 19-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzener	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	B0728934	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
001	G5498183	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
001	G5498198	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
002	B0728960	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
002	G5498184	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
002	G5498193	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
003	B0728961	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
003	G5498189	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
003	G5498190	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
004	B0728954	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
004	G5498185	06-07-2007	05-07-2007	ALC236

Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Leusden, Verlengde Maarweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200897 - 1

Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 19-07-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G5500236	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
005	B0728940	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
005	G5498178	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
005	G5498186	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
006	B0654766	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
006	G5498188	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
006	G5498191	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
007	B0728949	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
007	G5498192	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
007	G5498199	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
008	B0728925	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
008	G5498194	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
008	G5498200	06-07-2007	05-07-2007	ALC236

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

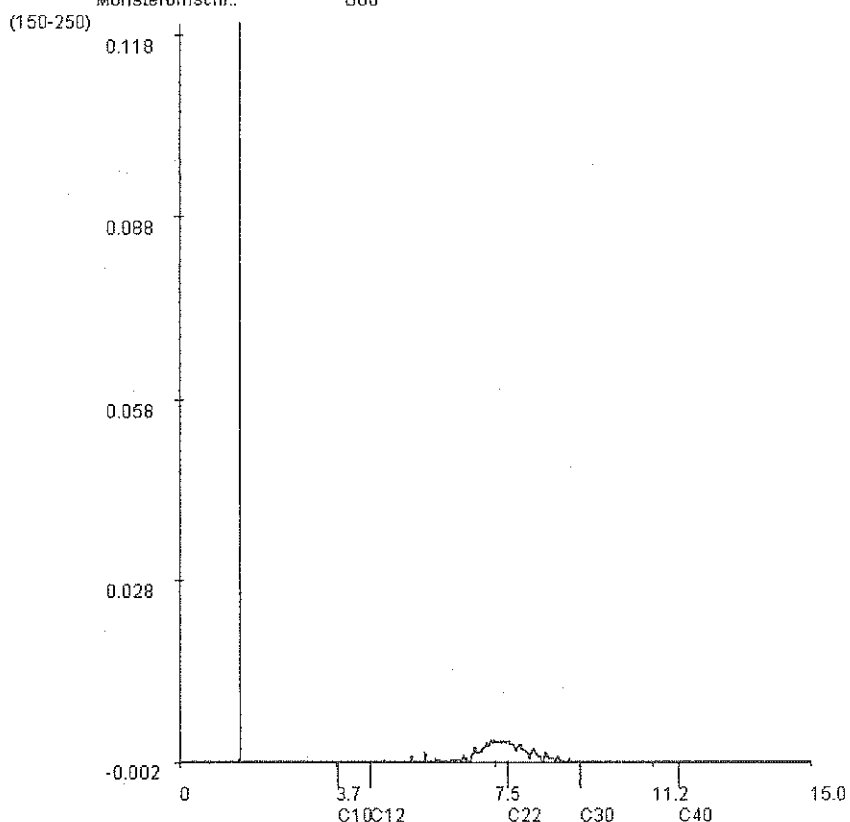
Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Leusden, Verlengde Maarweg
Projectnummer 61867
Rapportnummer 11200897 - 1

Orderdatum 12-07-2007
Startdatum 12-07-2007
Rapportagedatum 19-07-2007

Monsternummer: 11200897-008
Datum analyse: 17-07-2007
Projectnummer: 61867
Projectnaam: Leusden, Verlengde Maarweg
Monsteromschr.: B08



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C8-C14	C10	3.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C36	C40	11.9

Paraaf : 



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Monster	B08-A	MM1:	MM2:	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	79,6	82,8	83,0			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Organische stof (%vdDS)	-	3,6	-			
Lutum (%vdDS)	-	<1	-			
Metalen						
arsen	5,3	<5	<5	17	24	32
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0,49	3,9	7,4
chromium	<15	<15	<15	52	125	198
koper	10	<10	<10	18	56	94
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0,21	3,6	6,9
lood	32	<20	<20	55	198	340
nikkel	<5	<5	<5	11	39	66
zink	48	<20	<20	58	179	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
anthraceen	0,04	<0,01	<0,01			
fenanthreen	0,13	0,02	0,015			
fluorantheen	0,24	0,06	0,04			
benzo(a)anthraceen	0,13	0,04	0,02			
chryseen	0,11	0,03	0,02			
benzo(a)pyreen	0,13	0,04	0,02			
benzo(ghi)peryleen	0,09	0,03	0,018			
benzo(k)fluorantheen	0,08	0,03	0,017			
indeno(123-cd)pyreen	0,09	0,04	0,019			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	0,19	0,05	0,03			
benzo(b)fluorantheen	0,18	0,06	0,04			
dibenz(ah)anthraceen	0,02	<0,02	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,0	0,29	0,18	1,0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	1,4	0,40	<0,32			
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	16	<5	<5			
fractie C12 - C22	12	<5	<5			
fractie C22 - C30	25	<5	<5			
fractie C30 - C40	19	<5	<5			
totaal olie	70	<20	<20	18	909	1800

Monster specificatie

B08-A B08 (0-50)

MM1: B01 (0-50) B03 (0-50) B02 (0-30) B24 (0-50) B23 (0-50) B16 (0-50) B30 (0-50)

MM2: B05 (0-50) B04 (0-50) B07 (0-50) B15 (0-50) B28 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B14 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %, humus 3,6 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM3:	MM4:	S	½(S+l)	l
droge stof (gew.-%)	83,6	75,0			
gewicht artefacten (g)	<1	<1			
Metaalen					
arsen	<5	<5	17	24	32
cadmium	<0,5	<0,5	0,49	3,9	7,4
chrom	<15	<15	52	125	198
koper	12	17	18	56	94
kwik	<0,15	<0,15	0,21	3,6	6,9
lood	26	23	55	198	340
nikkel	<5	6,4	11	39	66
zink	21	32	58	179	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,01	<0,01			
anthraceen	0,013	0,017			
fenanthreen	0,05	0,02			
fluorantheen	0,17	0,08			
benzo(a)anthraceen	0,09	0,08			
chryseen	0,09	0,08			
benzo(a)pyreen	0,10	0,11			
benzo(ghi)peryleen	0,08	0,09			
benzo(k)fluorantheen	0,06	0,07			
indeno(123-cd)pyreen	0,08	0,10			
acenaftyleen	<0,02	0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02			
pyreen	0,14	0,07			
benzo(b)fluorantheen	0,15	0,15			
dibenz(ah)anthraceen	0,02	0,03			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,74	0,65	1,0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	1,0	0,93			
EOX	<0,3	<0,3	0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	18	909	1800

Monster specificatie

MM3: B06 (0-50) B12 (0-50) B10 (0-50) B31 (0-50) B11 (0-50) B29 (0-50)

MM4: B18 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-50) B22 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %, humus 3,6 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM5:	MM6:	MM7:	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	86,1	82,8	79,3			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Organische stof (%vdDS)	-	0,6	-			
Lutum (%vdDS)	-	<1	-			
Metalen						
arsen	<5	<5	<5	16	23	30
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0,43	3,4	6,4
chrom	<15	<15	<15	52	125	198
koper	<10	<10	<10	16	50	84
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0,20	3,5	6,8
lood	<20	<20	<20	52	187	322
nikkel	<5	<5	<5	11	39	66
zink	<20	<20	<20	54	166	277
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
anthraceen	0,013	<0,01	<0,01			
fenanthreen	0,05	<0,01	<0,01			
fluorantheen	0,08	<0,01	0,018			
benzo(a)anthraceen	0,03	<0,01	<0,01			
chryseen	0,03	<0,01	0,011			
benzo(a)pyreen	0,03	<0,01	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	0,015	<0,01	<0,01			
benzo(k)fluorantheen	0,016	<0,01	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	0,016	<0,01	0,011			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	0,06	<0,02	0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,04	<0,02	<0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,28	<0,1	<0,1	1,0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	0,38	<0,32	<0,32			
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	<20	10	505	1000

Monster specificatie

MM5: B01 (100-150) B01 (150-200) B12 (100-150) B12 (150-200) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)

MM6: B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B16 (100-150) B16 (150-200) B13 (50-100)

MM7: B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B07 (100-150) B07 (150-200) B15 (50-100) B15 (100-150) B15 (150-200) B14 (50-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 0,6 %

Verkennd bodemonderzoek, Verlengde Maanweg te Leusden

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM8:	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	80,0			
gewicht artefacten (g)	<1			
Metalen				
arsen	<5	16	23	30
cadmium	<0,5	0,43	3,4	6,4
chrom	<15	52	125	198
koper	<10	16	50	84
kwik	<0,15	0,20	3,5	6,8
lood	<20	52	187	322
nikkel	<5	11	39	66
zink	<20	54	166	277
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
anthraceen	<0,01			
fenanthreen	<0,01			
fluorantheen	<0,01			
benzo(a)anthraceen	<0,01			
chryseen	<0,01			
benzo(a)pyreen	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	<0,01			
benzo(k)fluorantheen	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	<0,01			
acenaftyleen	<0,02			
acenaftheen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	<0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,1	1,0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,32			
EOX	<0,3	0,30		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	<5			
fractie C22 - C30	<5			
fractie C30 - C40	<5			
totaal olie	<20	10	505	1000

Monster specificatie

MM8: B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B18 (50-100) B 18 (100-150) B18 (150-200) B17 (50-100) B17 (100-150) B 17 (150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 0,6 %

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	B01	B02	B03	S	½(S+I)	I
Metalen						
arseen	<5	7,6	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	0,63 *	<0,4	0,40	3,2	6,0
chromium	1,4 *	1,2 *	<1	1,0	16	30
koper	<5	15	<5	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	26 *	<10	15	45	75
zink	<20	56	<20	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	0,20	35	70
totaal BTEX	<1	<1	<1			
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	6,0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	3,0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	<10	<10			
fractie C12 - C22	<10	<10	<10			
fractie C22 - C30	<10	<10	<10			
fractie C30 - C40	<10	<10	<10			
totaal olie	<50	<50	<50	50	325	600

Monster specificatie

B01 (110-210)

B02 (140-240)

B03 (160-260)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geïnterpreteerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	B04	B05	B06	S	½(S+I)	I
Metalen						
arseen	14 *	13 *	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	<0,4	0,54 *	0,40	3,2	6,0
chromium	1,7 *	2,7 *	1,4 *	1,0	16	30
koper	<5	<5	6,3	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	13	<10	<10	15	45	75
zink	<20	<20	68 *	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	0,20	35	70
totaal BTEX	<1	<1	<1			
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	6,0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	3,0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	<10	<10			
fractie C12 - C22	<10	<10	<10			
fractie C22 - C30	<10	<10	<10			
fractie C30 - C40	<10	<10	<10			
totaal olie	<50	<50	<50	50	325	600

Monster specificatie

B04 (150-250)

B05 (170-270)

B06 (150-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	B07	B08	S	½(S+I)	I
Metalen					
arseen	<5	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	<0,4	0,40	3,2	6,0
chromium	2,1 *	<1	1,0	16	30
koper	<5	<5	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	<10	15	45	75
zink	<20	<20	65	433	800
Vluchtige Aromaten					
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150
xylene	<0,5	<0,5	0,20	35	70
totaal BTEX	<1	<1			
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	6,0	203	400
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	3,0	27	50
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<10	<10			
fractie C12 - C22	<10	30			
fractie C22 - C30	<10	20			
fractie C30 - C40	<10	<10			
totaal olie	<50	50	50	325	600

Monster specificatie
 B07 (170-270)
 B08 (150-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geïnterpreteerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

Bijlage 6 : Fotorapportage