

Opdrachtgever: gemeente Deurne
Postbus 3
5750 AA Deurne

Opdrachtnummer: 63612

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 7 juli 2010

RAPPORT
Verkennend/aanvullend
bodemonderzoek
locatie aan de Vlierdenseweg
te Vlierden

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	: 63612
Soort onderzoek	: verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 (weide/grasland) aanvullend onderzoek (mogelijke sloot)
Adres	: Vlierdenseweg te Vlierden
Gemeente	: Deurne
Opdrachtgever	: gemeente Deurne
Projectadviseur	: ing. W.J.H. v.d. Heuvel
Datum rapport	: 7 juli 2010
Opp. locatie	: ca. 11.000 m ² (weide/grasland)
Coördinaten	: x = 180,8 en y = 383,75

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Doel van het bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Uit het vooronderzoek is voor wat betreft de weide/grasland 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. Opgemerkt wordt dat de paardenbak die reeds is onderzocht geen onderdeel van de onderzoekslocatie uitmaakt.

De mogelijke sloot op het westelijke deel van de Vlierdenseweg 206/208 is verdacht op het voorkomen van zink en PAK.

Conclusie en aanbevelingen

weide/grasland

Daar in met name het grondwater barium de desbetreffende tussenwaarde overschrijdt dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name barium in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt, behoudens koper en som PCB (0,7 factor) in mengmonster MM2, geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- In de huidige/toekomstige situatie zijn er geen humane risico's;
- Alhoewel er geen bodemgebruikswaarden voor barium zijn vastgesteld blijkt uit bodemonderzoeken in de regio, dat er hier in het grondwater ook verhoogde gehalten aan barium worden aangetroffen.

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat er uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen bestaan ten aanzien van de toekomstige ontwikkelingen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat ervan uit wordt gegaan dat de grondlaag met kabelhoudend materiaal ter plaatse van de paardenbak op correcte wijze is/wordt verwijderd.

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

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

mogelijke sloot

De op het perceel (Vlierdensweg 206/208) aanwezige verontreiniging van de grond met zink en PAK is middels onderhavig onderzoek binnen de grenzen van onderzoekslocatie niet tot de achtergrondwaarde in beeld gebracht. Een en ander kan in verband worden gebracht met de heterogene grondslag waardoor geen eenduidig beeld van de aard en omvang van de verontreiniging te bepalen is. De verontreiniging concentreert zich overwegend in de toplaag. Lokaal (boring 205 Archimil) wordt op grotere diepte een sterke verontreiniging aangetoond.

Aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de omvang van de grond in gehalten boven de interventiewaarde (boringen B11, 205, 220, 222) de hoeveelheid van 25 m³ overschrijdt. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak geldt. De hoeveelheid grond die licht tot matig verhoogd is, is beduidend groter. Opgemerkt wordt dat vanwege het heterogene karakter het niet uit te sluiten valt dat er lokaal nog een sterke verhoging wordt aangetoond.

De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt vóór 1987 en valt dus niet onder de zogenaamde zorgplicht.

Ten behoeve van de geplande ontwikkelingen op de onderzoekslocatie zou de BUS-regeling een uitkomst kunnen bieden voor de aanpak van de verontreiniging.

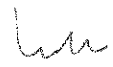
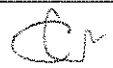
Voor zover bekend is de locatie Vlierdensweg 206/208 aangemeld bij Actief Bodembeheer de Kempen voor de verwijdering van de zinkassen (oostelijk deel locatie).

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Historische informatie.....	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.....	2
2.4	Achtergrondwaarden.....	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.6	Resumé.....	4
3	Onderzoeksprogramma	5
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie.....	5
3.1.1	<i>Hypothese</i>	5
3.1.2	<i>Onderzoeksstrategie</i>	5
4	Uitvoering	6
4.1	Veldwerk.....	6
4.1.1	<i>Grond</i>	6
4.1.2	<i>Grondwater</i>	7
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen.....	7
4.3	Analysestrategie.....	7
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Toetsingscriteria.....	8
5.1.1	<i>Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)</i>	8
5.1.2	<i>Lokale achtergrondwaarden</i>	8
5.2	Grond.....	9
5.3	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
- Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		7 juli 2010
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		7 juli 2010

Verzonden	Datum	Aantal
Bureau Verkuylen	7 juli 2010	3

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Deurne heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend/aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Vlierdenseweg te Vlierden, gemeente Deurne. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Doel van het bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- inzicht krijgen in de kwaliteit van de grond en grondwater op dat deel van de locatie dat nog niet is onderzocht (weide/grasland);
- inkaderen van de eerder aangetoonde verontreiniging (Archimil) met zink en PAK aan de achterzijde van de locatie Vlierdenseweg 206/208 (mogelijke sloot).

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

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

Het aanvullend onderzoek ter plaatse van de mogelijke sloot is deels gebaseerd op de Richtlijn nader onderzoek deel 1 (SDU Uitgeverij, 1995) het 'Protocol voor het nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, 1993).

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

Het onderzoek is uitgevoerd in mei/juni 2010.

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

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- aangeleverde gegevens door een ambtenaar van de gemeente Deurne;
- historische kaarten;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Vlierdenseweg te Vlierden, gemeente Deurne. Kadastraal is de locatie bekend onder Deurne sectie Q, nrs 1187 en 1188 (weide/grasland) en nr. 1790 ged. (mogelijke sloot). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 180,8$ en $y = 383,75$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 11.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als weide/grasland. Het gedeelte achter Vlierdenseweg 206/208 (mogelijke sloot) was ten tijde van het onderzoek braakliggend.

2.2 Historische informatie

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

Door de gemeente Deurne zijn de rapportages van een tweetal bodemonderzoeken aangeleverd welke in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Er zijn geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Verkennd bodemonderzoek Vlierdenseweg te Deurne (paardenbak), DHV Ruimte en Mobiliteit BV, dossier: X1768-01-001, augustus 2005

Het betreft hier een onderzoek in een paardenbak welke is gesitueerd in de huidige onderzoekslocatie (weiland/grasland). De paardrijvereniging heeft een deel van het perceel in gebruik als paardrijbak. Ter plaatse van de paardrijbak is een materiaal (kabelkorrels) aangebracht. In de grondlaag met kabelhoudend materiaal wordt een sterke verhoging aan koper aangetoond. Het materiaal is geen bodem en dient als afval beschouwd te worden. In de laag onder de kabelhoudende laag wordt geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Vlierdenseweg206/208 te Vlierden, Archimil BV, rapport: 0734R061, 19 december 2008

In deze rapportage zijn de volgende relevante gegevens opgenomen.

Tot 1987 was op deze locatie een meelhandel gevestigd. Als nevenactiviteit verkocht het bedrijf ondermeer kolen. Er is sprake geweest van een ondergrondse HBO tank. Deze zou rond 1987 zijn verwijderd. Een deel van de locatie was in het verleden verhard met sintels.

Bodemonderzoek Promeco (1992)

Rondom de bebouwing werden zintuiglijk zinkassen aangetroffen. In de toplaag achter de werkplaats werd geen verhoging aan zware metalen en minerale olie aangetoond. De toplaag ter plaatse van de oprit was sterk verontreinigd met zware metalen en PAK, de ondergrond was hier niet verontreinigd. Het grondwater was matig verontreinigd met arseen en sterk verontreinigd met lood.

Kantersgroep (1997)

Ter plaatse van de oprit worden zinkassen aangetroffen in de bodemlaag onder het straatzand. Deze laag was sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. In de onderliggende bodem was licht verontreinigd met zink en PAK. Het onverdachte terrein was niet verontreinigd met een van de onderzochte stoffen waarop is onderzocht. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom, zink, toluen en xylenen.

Vlierdensweg 204

In 1999 is door de Kantersgroep Asten een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. In de toplaag werd een lichte verhoging aan enkele metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond werd geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetroffen. Naast een lichte verhoging aan enkele metalen werd een matige verhoging aan nikkel aangetoond.

Onderzoek Archimil

Op de locatie is de eerder aangetroffen oprit van zinkassen (oostelijk deel van de percelen) verder in kaart gebracht. Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek door Archimil blijkt dat er nabij de oprit (grond gelegen onder een laag klinkers en straatzand) sprake is van een verontreiniging (> interventiewaarde), veroorzaakt door zinkassen met een omvang van ca. 320 m³. Aan de westelijke zijde van het terrein is een kern van verontreiniging aangetroffen die nog niet volledig in beeld is gebracht. Ervan uitgaande dat hier een sloot heeft gelegen zal naar schatting 175 m³ sterk verontreinigd zijn. Nader onderzoek dient echter nog uitgevoerd te worden.

Op het overige deel van het terrein zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen aangetoond.

2.4 Achtergrondwaarden

Ter bepaling van de achtergrondwaarden is de gemeente Deurne in deelgebieden ingedeeld. Per deelgebied zijn gemiddelde waarden vastgesteld welke gebruikt worden als achtergrondwaarden. Onderhavig perceel is gesitueerd in deelgebied 'Dorpskernen'. Deze waarden gelden echter voor 'Standaard bodem' (lutum 25% en organische stof 10%). Hieronder zijn de achtergrondgehalten opgesomd, waarvan de boven- en ondergrond gecorrigeerd zijn voor de aangetroffen lutum- en organische stofgehalten:

Tabel 2.1 Lokale achtergrondwaarden.

Stof	bovengrond [0 - 0,5 m] 95-percentiel [mg/kgds]	ondergrond [0,5 - 2,0 m] 95-percentiel [mg/kgds]	Grondwater
arsen	3,79	3,75	3,41
cadmium	0,35	0,26	0,57
chroom	9,11	8,75	3,89
koper	11,31	4,54	7,43
kwik	0,08	0,05	0,04
lood	28,07	11,16	5,28
nikkel	3,52	3,06	9,13
zink	59,37	18,06	62,67
PAK	1,12	0,24	-

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

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De locatie ligt in de Centrale Sienk op circa 2 km van de Peelrandbreuk. De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van gegevens van de Rijksgeologische Dienst en TNO en is tot de relevante diepte globaal weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m tov NAP]	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
tot + 10	deklaag	Boxtel	zand, leem
tot - 10	watervoerende laag	Beegden	zand, grind
tot - 42	watervoerende laag	Sterkseel	grof zand
tot - 70	scheidende laag	Stramproy	fijn zand
tot -140	scheidende laag	Peize/Waalre	klei, zand
tot -max	scheidende laag	Kiezooliet	klei, zand

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

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is voor wat betreft de weide/grasland 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. Opgemerkt wordt dat de paardenbak die reeds is onderzocht geen onderdeel van de onderzoekslocatie uitmaakt.

De mogelijke sloot op het westelijke deel van de Vlierdenseweg 206/208 is verdacht op het voorkomen van zink en PAK.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

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

De mogelijke sloot op het westelijke deel van de Vlierdenseweg 206/208 is verdacht op het voorkomen van zink en PAK.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie voor de weide/grasland is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd.

Het nader onderzoek ter plaatse van de mogelijke sloot is deels gebaseerd op de Richtlijn nader onderzoek deel 1 (SDU Uitgeverij, 1995) het 'Protocol voor het nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, 1993). Aan de hand van de eerder aangetroffen verontreiniging zal middels verschillende fases van veldwerk en analyses getracht worden de aangetroffen verontreiniging op het terrein nader in beeld te brengen. Aan de hand van de resultaten van iedere fase wordt overwogen of een vervolg noodzakelijk is.

Opgemerkt wordt dat:

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

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 4.0, 17 december 2009) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door W.J.A. Henraath uitgevoerd op respectievelijk 28 mei en 1 juni 2010 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond).

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
<i>Weide/grasveld (28 mei)</i>		
B8 t/m B23	0,5	
B3 t/m B7	2,0	
B1	4,0	3,0 - 4,0
B2	4,1	3,1 - 4,1
<i>Mogelijke sloot (1 juni)</i>		
B101 t/m B121	2,5	

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

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

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

4.1.2 Grondwater

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

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1	B2
Datum bemonstering	4 juni 2010	4 juni 2010
Bemonsterd door	T. Verbakel/B.Maas	T. Verbakel/B.Maas
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,5	2,6
Filterstelling [m-mv]	3,0-4,0	3,1-4,1
Toestroming	goed	goed
Zuurgraad [pH]	8,0	7,4
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	170	90
Helderheid	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen

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

4.3 Analysestrategie

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

Tabel 4.3 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
	<i>Weiland</i>			Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B1, B6 t/m B12	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond	B2, B3, B18 t/m B22	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM3	bovengrond	B4, B5, B13 t/m B17	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM4	ondergrond	B1, B6, B7	0,5 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM5	ondergrond	B2, B3, B4	0,5 - 2,0	NEN grond ¹	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 3,0 - 4,0		NEN grondwater ²
B2	grondwater	Peilbuis B2	filter 3,1 - 4,1		NEN grondwater ²
	<i>Mogelijke sloot</i>				
B102A	bovengrond	B102	0,0 - 0,5	zink, PAK	
B111A	bovengrond	B111	0,0 - 0,5	zink, PAK	
B110A	bovengrond	B110	0,0 - 0,5	PAK	
B112A	bovengrond	B112	0,0 - 0,5	PAK	
B114A	bovengrond	B114	0,0 - 0,5	PAK	
B105F	ondergrond	B105	2,2 - 2,5	zink, PAK	
B102C	ondergrond	B102	1,0 - 1,5	zink, PAK	
B111B	ondergrond	B111	0,5 - 1,0	PAK	

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

5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

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

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

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

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

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

5.1.2 Lokale achtergrondwaarden

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

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond weide/grasland

Grond(meng)monster	Diepte [m-mv]	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1		-	-	-
MM2		koper, som PCB (0,7 factor)		
MM3		-	-	-
MM4		-	-	-
MM5		-	-	-

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

Tabel 5.2 Verhoogde parameters mogelijke sloot

Monster	Diepte [m-mv]	overschrijding
B102-A	0,0 - 0,5	zink, PAK < A
B111-A	0,0 - 0,5	zink < A, PAK > I
B110-A	0,0 - 0,5	PAK > T
B112-A	0,0 - 0,5	PAK < A
B114-A	0,0 - 0,5	PAK > A
B105-F	2,2 - 2,5	zink, PAK < A
B102-C	1,0 - 1,5	zink, PAK < A
B111-B	0,5 - 1,0	PAK > T

A: achtergrondwaarde

T: tussenwaarde

I: interventiewaarde

Het boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalten koper, zink en PAK overschrijden de lokale achtergrondwaarden. Voor de som PCB zijn geen achtergrondwaarden voorhanden.

Voor de volledigheid is hieronder ook de toetsing van de relevante resultaten van het onderzoek van Archimil weergegeven:

Tabel 5.3 Toetsing relevante parameters grond onderzoek Archimil

Monster	Diepte [m-mv]	overschrijding
205	0,5 - 1,0	zink, PAK > S
205	1,0 - 1,5	zink > I, PAK > S
205	1,5 - 2,0	zink, PAK > I
219/221	0,7 - 1,2	zink, PAK < S
220	0,0 - 0,5	zink > I, PAK > T
220	1,0 - 1,5	zink, PAK < S
222	0,5 - 1,0	zink > I, PAK > S
222	1,6 - 2,0	zink, PAK < S

S: streefwaarde

T: tussenwaarde

I: interventiewaarde

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een verontreiniging met zink en PAK die zich concentreert tot een maximale diepte van ca. 2 m-mv. De verontreiniging is in zowel horizontale als verticale richting niet tot de achtergrondwaarde ingeperkt. Opgemerkt wordt dat er geen eenduidig verband is tussen de zintuiglijke waarnemingen en de aangetoonde concentratie aan PAK. Er is sprake van een verontreiniging met een zeer heterogeen karakter.

In het kader van het onderzoek van Archimil werden lokaal bijmengingen aan koolas waargenomen, terwijl dit in het kader van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek niet het geval was.

De aangetoonde verontreiniging kan in verband worden gebracht met de voormalige opslag van kolen.

Het licht verhoogde gehalte aan koper en som PCB in het mengmonster MM2 (weide/grasland) is aan de hand aan de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren. Voor wat betreft koper ligt een relatie met de (voormalige) paardenbak niet direct voor de hand.

5.3 Grondwater

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

Tabel 5.2 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B1	barium		
B2	tolueen	barium	

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

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

Het licht verhoogde gehalte aan tolueen is aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Deurne heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd/aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Vlierdenseweg te Vlierden, gemeente Deurne.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Doel van het bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- inzicht krijgen in de kwaliteit van de grond en grondwater op dat deel van de locatie dat nog niet is onderzocht (weide/grasland);
- inkaderen van de eerder aangetoonde verontreiniging (Archimil) met zink en PAK aan de achterzijde van de locatie Vlierdenseweg 206/208 (mogelijke sloot).

Aan de hand van de voorhanden zijnde resultaten kan het volgende worden geconcludeerd.

weide/grasland

Daar in met name het grondwater barium de desbetreffende tussenwaarde overschrijdt dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name barium in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt, behoudens koper en som PCB (0,7 factor) in mengmonster MM2, geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- In de huidige/toekomstige situatie zijn er geen humane risico's;
- Alhoewel er geen bodemgebruikswaarden voor barium zijn vastgesteld blijkt uit bodemonderzoeken in de regio, dat er hier in het grondwater ook verhoogde gehalten aan barium worden aangetroffen.

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat er uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen bestaan ten aanzien van de toekomstige ontwikkelingen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat ervan uit wordt gegaan dat de grondlaag met kabelhoudend materiaal ter plaatse van de paardenbak op correcte wijze is/wordt verwijderd.

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

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

mogelijke sloot

De op het perceel (Vlierdenseweg 206/208) aanwezige verontreiniging van de grond met zink en PAK is middels onderhavig onderzoek binnen de grenzen van onderzoekslocatie niet tot de achtergrondwaarde in beeld gebracht. Een en ander kan in verband worden gebracht met de heterogene grondslag waardoor geen eenduidig beeld van de aard en omvang van de verontreiniging te bepalen is. De verontreiniging concentreert zich overwegend in de toplaag. Lokaal (boring 205 Archimil) wordt op grotere diepte een sterke verontreiniging aangetoond.

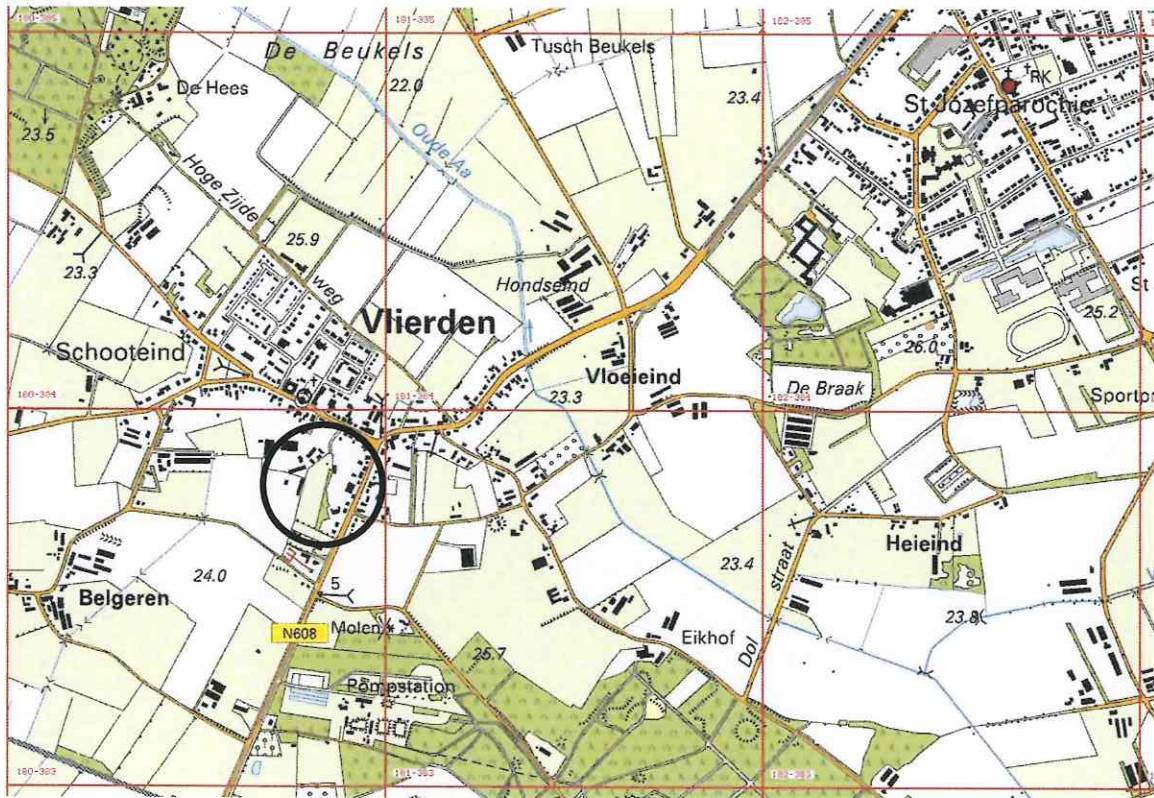
Aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de omvang van de grond in gehalten boven de interventiewaarde (boringen B11, 205, 220, 222) de hoeveelheid van 25 m³ overschrijdt. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak geldt. De hoeveelheid grond die licht tot matig verhoogd is, is beduidend groter. Opgemerkt wordt dat vanwege het heterogene karakter het niet uit te sluiten valt dat er lokaal nog een sterke verhoging wordt aangetoond.

De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt vóór 1987 en valt dus niet onder de zogenaamde zorgplicht.

Ten behoeve van de geplande ontwikkelingen op de onderzoekslocatie zou de BUS-regeling een uitkomst kunnen bieden voor de aanpak van de verontreiniging.

Voor zover bekend is de locatie Vlierdenseweg 206/208 aangemeld bij Actief Bodembeheer de Kempen voor de verwijdering van de zinkassen (oostelijk deel locatie).

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie



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

Locatie aan de Vlierdenseweg te Vlierden

Ligging onderzochte locatie

getekend : CEC

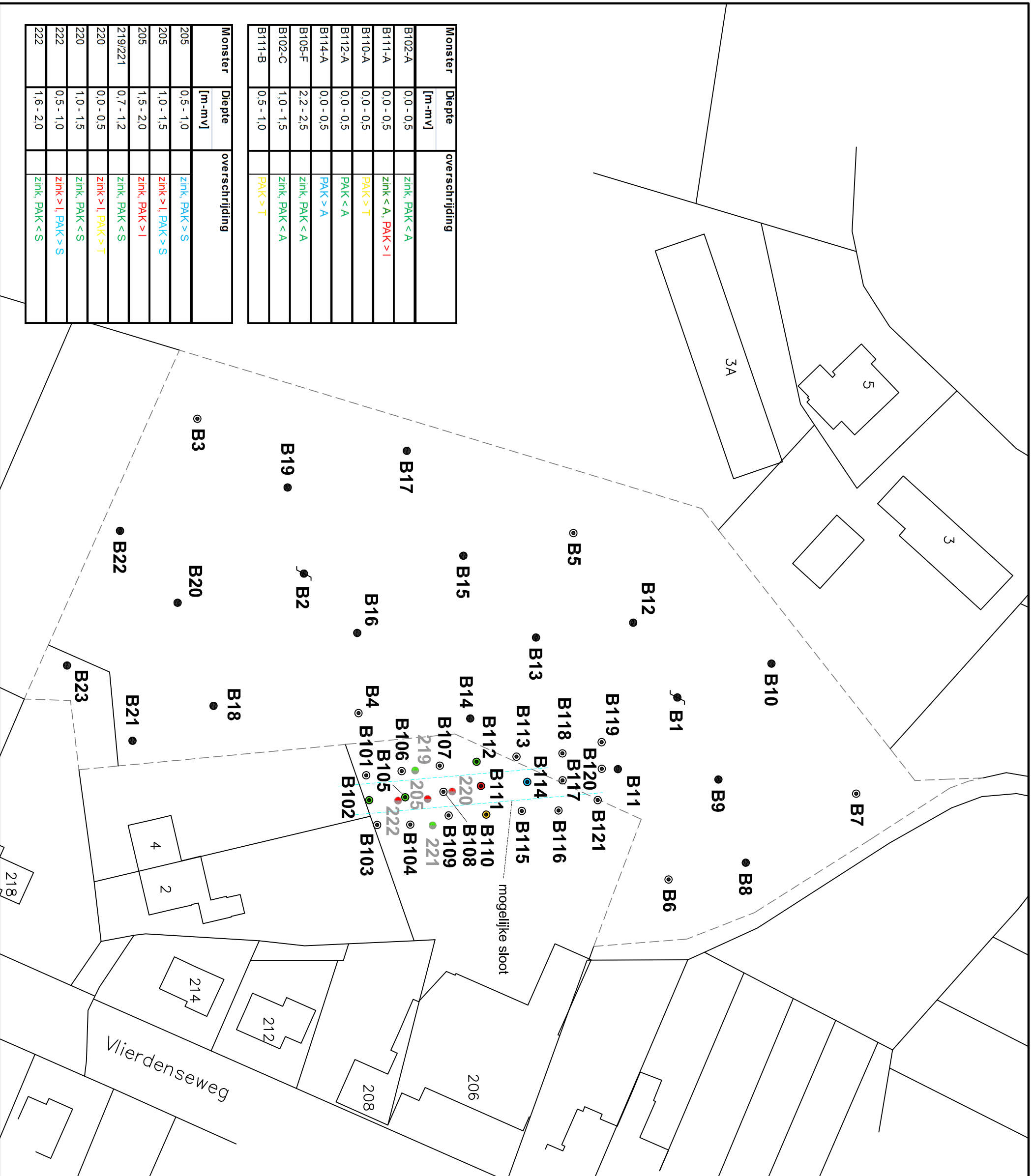
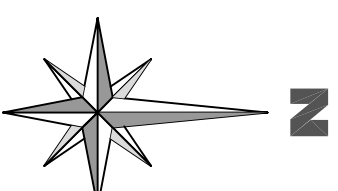
schaal : 1 : 20000

datum : 07-07-2010

gewijzigd : --

werkno : 63612

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



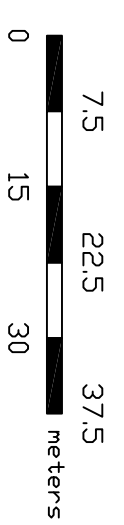
Monster	Diepte [m-mv]	overschrijding
B102-A	0,0 - 0,5	zink, PAK < A
B111-A	0,0 - 0,5	zink < A, PAK > I
B110-A	0,0 - 0,5	PAK > T
B112-A	0,0 - 0,5	PAK < A
B114-A	0,0 - 0,5	PAK > A
B106-F	2,2 - 2,5	zink, PAK < A
B102-C	1,0 - 1,5	zink, PAK < A
B111-B	0,5 - 1,0	PAK > T

Monster	Diepte [m-mv]	overschrijding
205	0,5 - 1,0	zink, PAK > S
205	1,0 - 1,5	zink > I, PAK > S
205	1,5 - 2,0	zink, PAK > I
219/221	0,7 - 1,2	zink, PAK < S
220	0,0 - 0,5	zink > I, PAK > T
220	1,0 - 1,5	zink, PAK < S
222	0,5 - 1,0	zink > I, PAK > S
222	1,6 - 2,0	zink, PAK < S

mogelijke sloot

Legenda

- ⊗ Grondboring met peilbuis
- ⊙ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Grondboring van derden



Situatietekening met Boorpunten

projectnummer: 63612
 Bijlage: 2

Project Locatie aan de Vlierdenseweg te Vlierden

get. SHA
 d.d. 8 juli 2010
 proj.leid. WHE
 formaat a3
 schaal 1 : 750

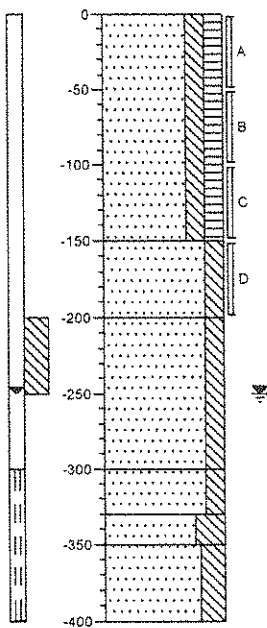
LANKELMA
 INGENIEURSBUREAU
 VOOR GEO MLEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
 Postbus 38
 5888 ZG Oirschot
 T e l . 0499-578520
 F a x . 0499-578573
 info@lankelma-zuid.nl
 www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

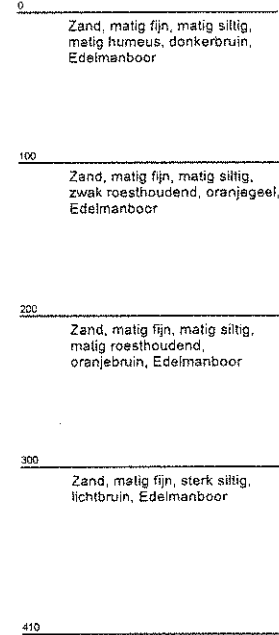
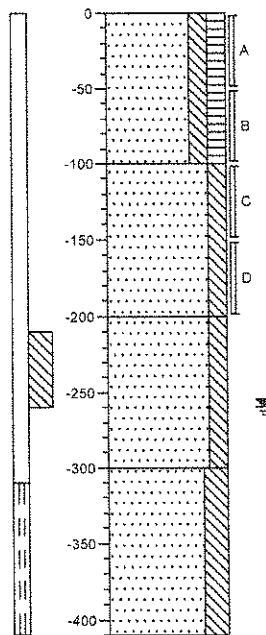
B1

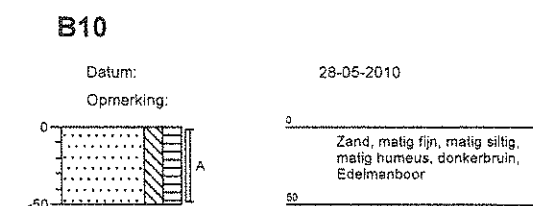
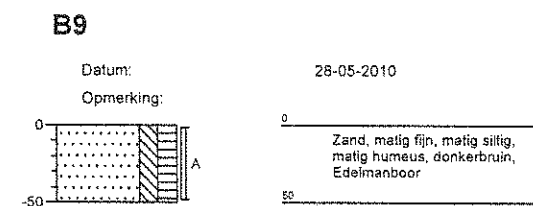
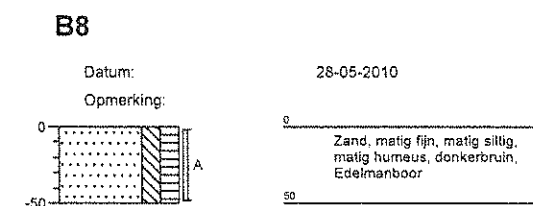
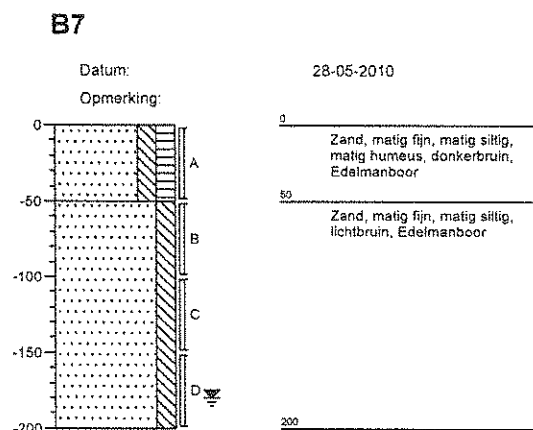
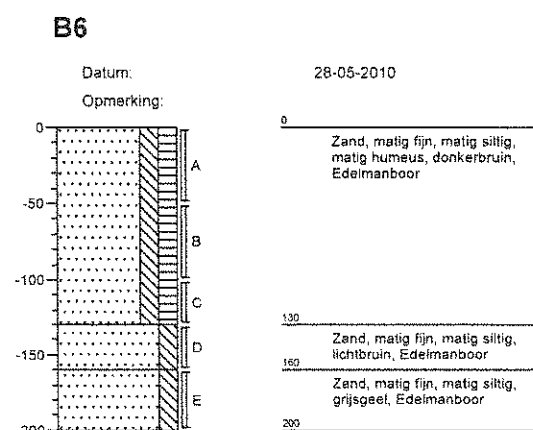
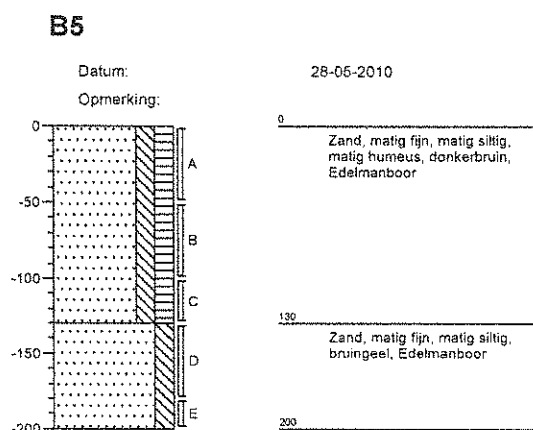
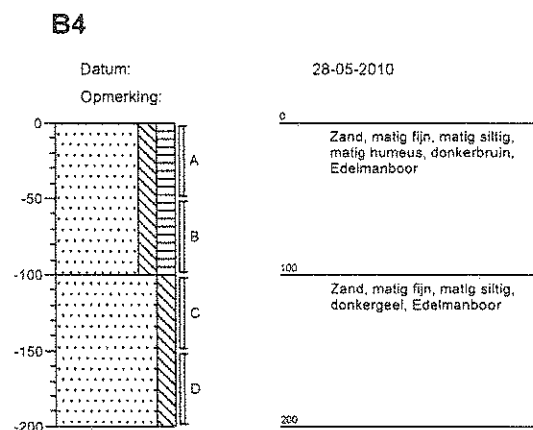
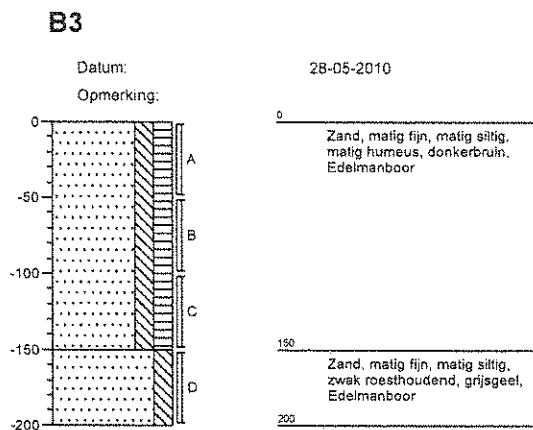
Datum: 28-05-2010
Opmerking:

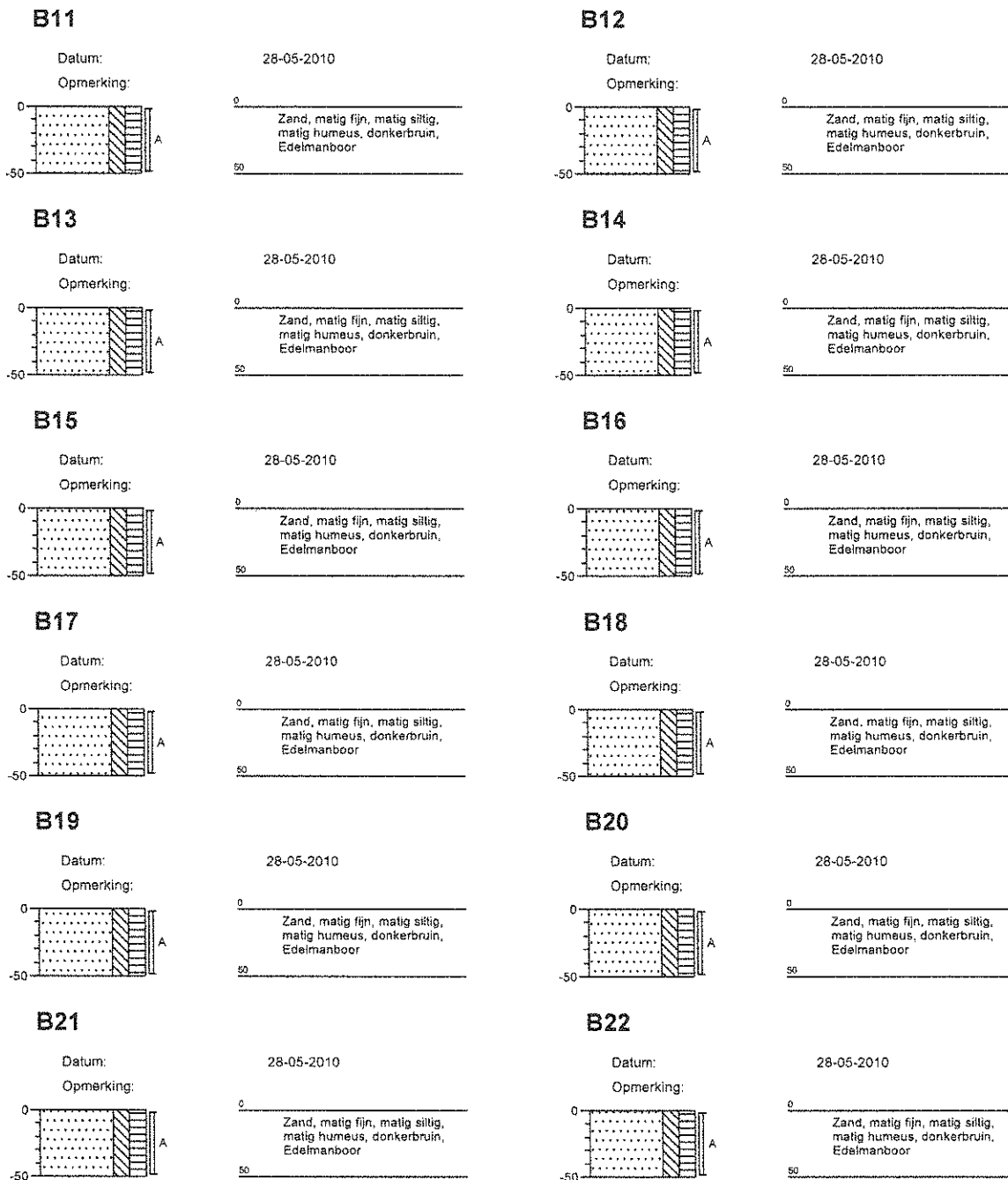


B2

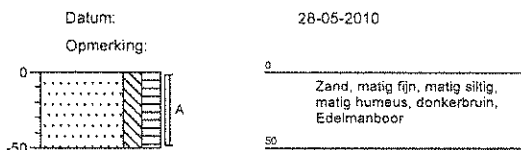
Datum: 28-05-2010
Opmerking:



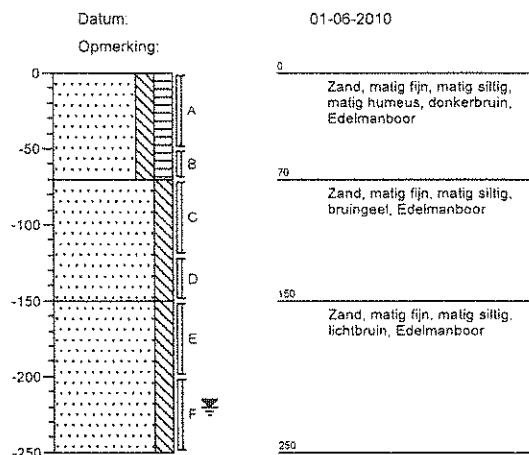




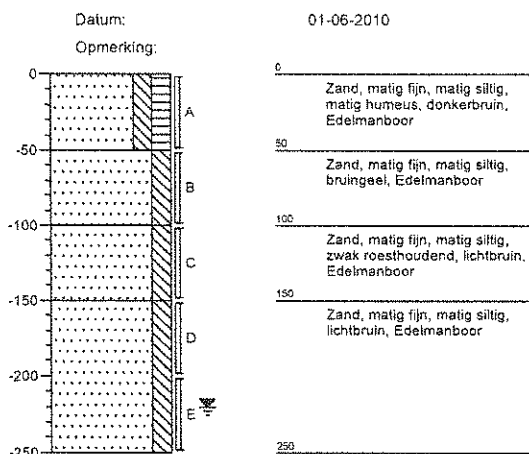
B23



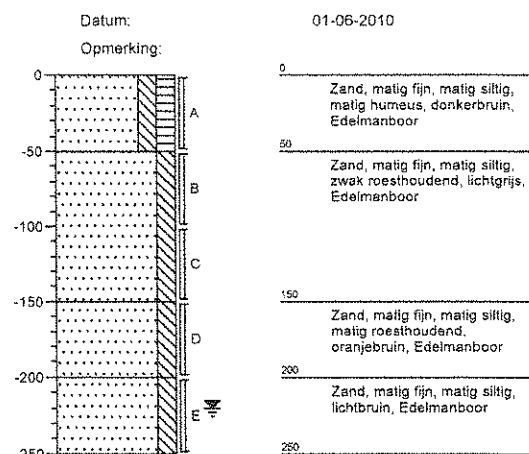
B101



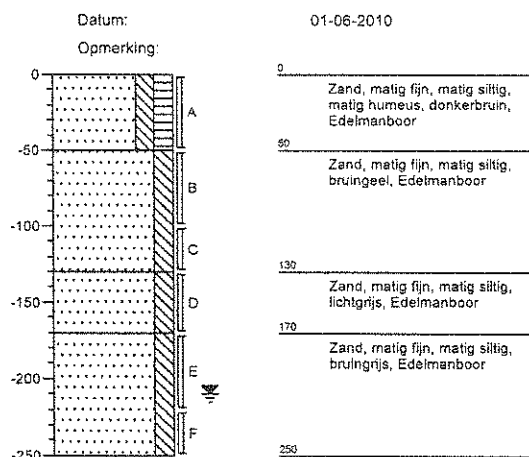
B102



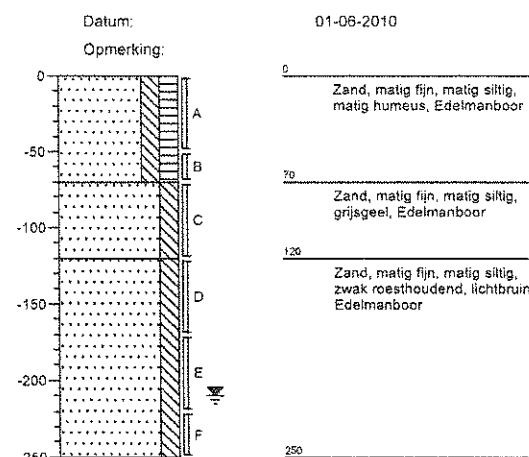
B103



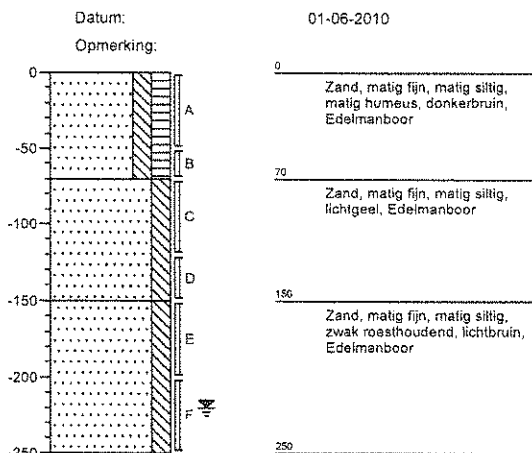
B104



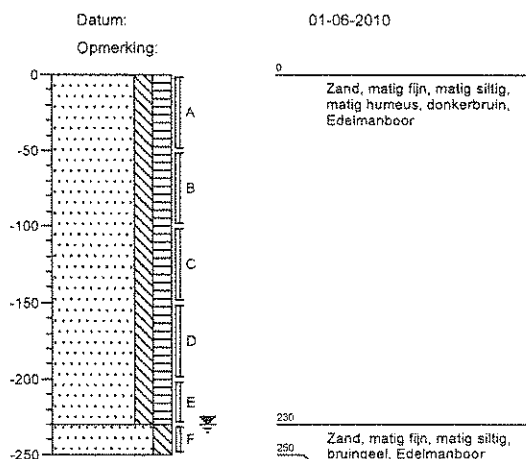
B105



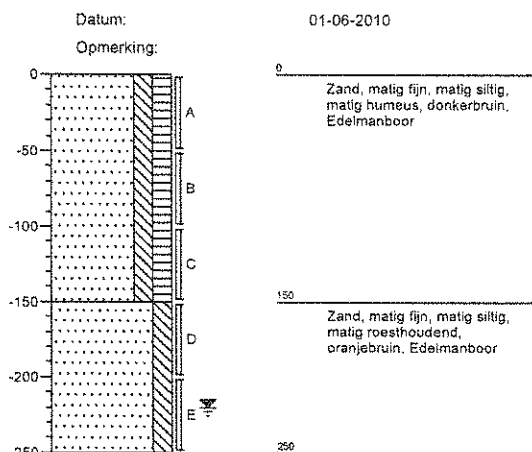
B106



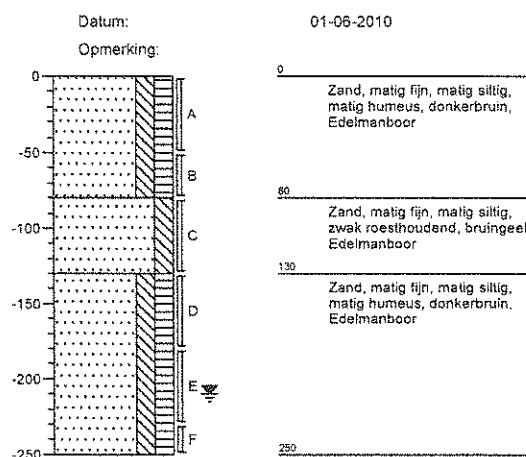
B107



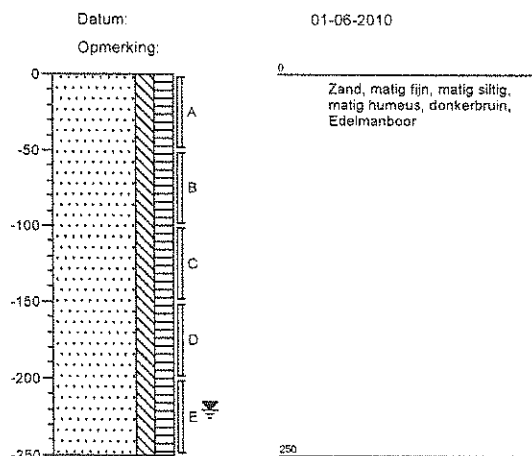
B108



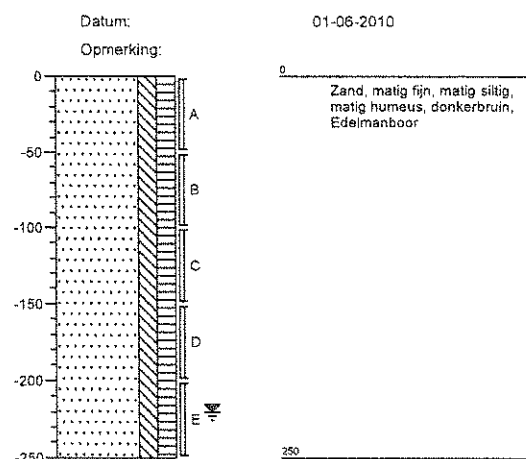
B109



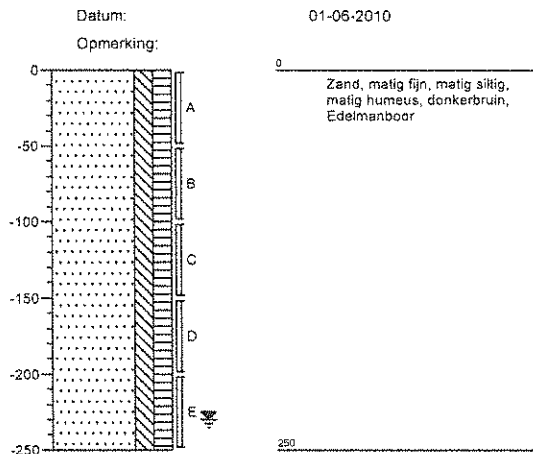
B110



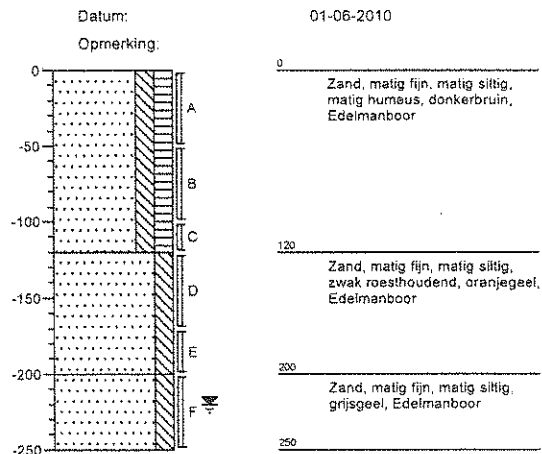
B111



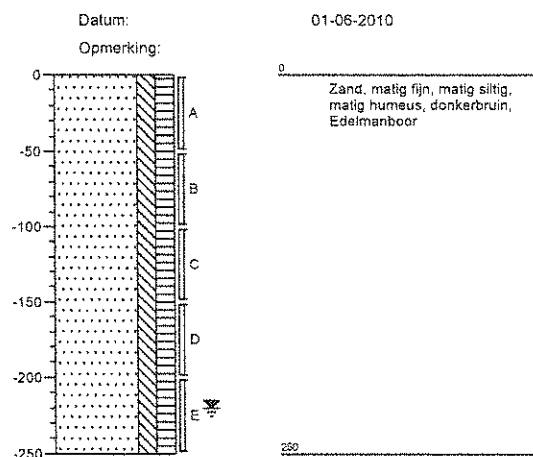
B112



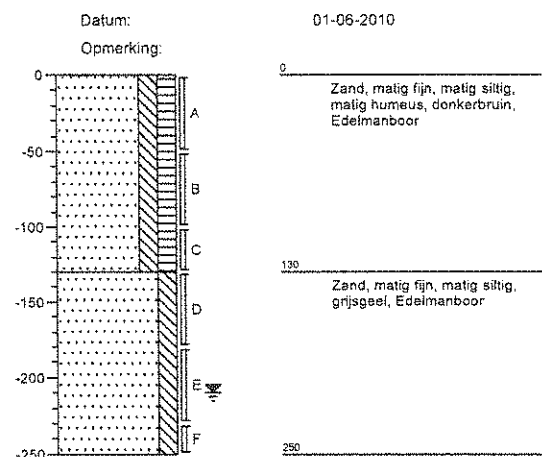
B113



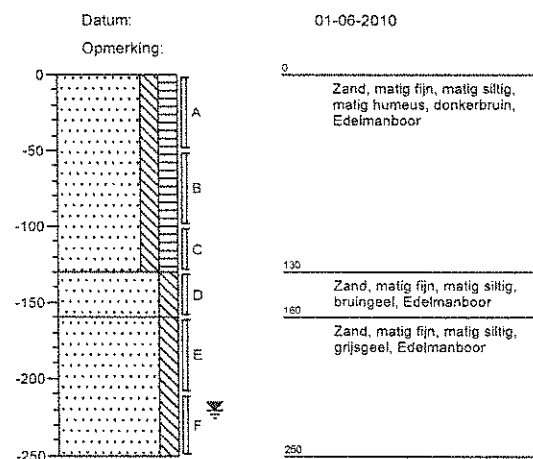
B114



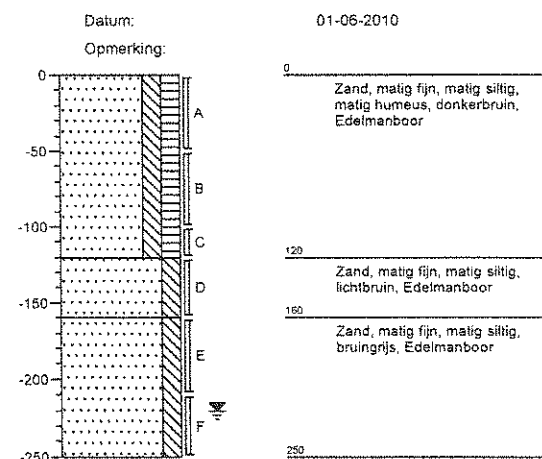
B115



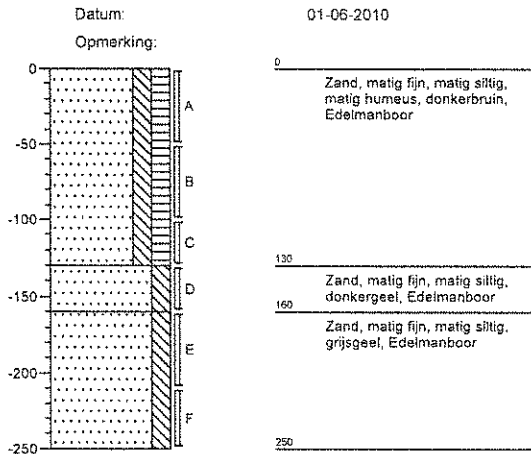
B116



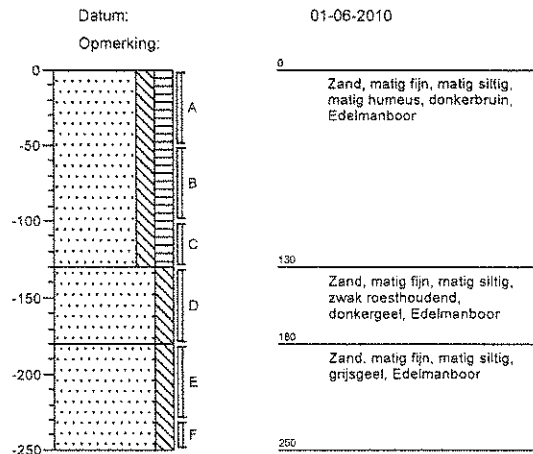
B117



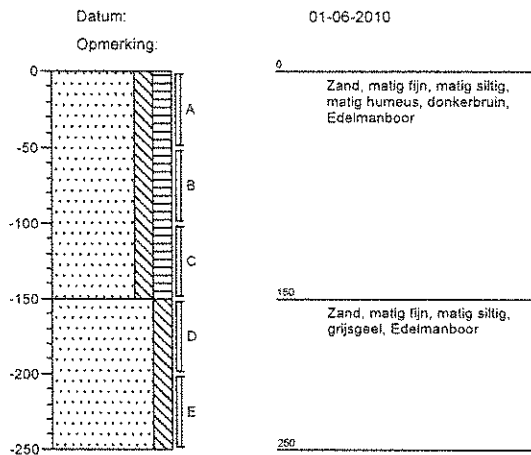
B118



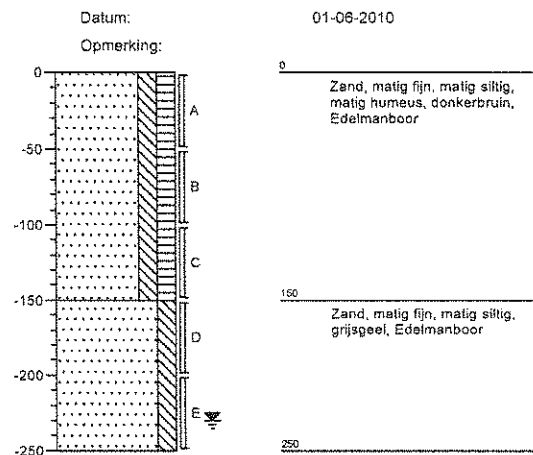
B119



B120



B121



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

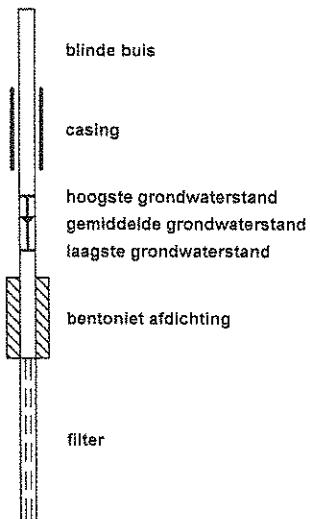
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vlierden, Vlierdenseweg
Uw projectnummer : 63612
ALcontrol rapportnummer : 11565719, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1RJ3F3LD

Rotterdam, 07-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63612. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
 Projectnummer 63612
 Rapportnummer 11565719 - 1

Orderdatum 31-05-2010
 Startdatum 31-05-2010
 Rapportagedatum 07-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.4	93.0	93.2	89.2	92.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9			0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7			2.7	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	53	11	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	25	20	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	47	40	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.07	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.95 ¹⁾	0.39 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	4.3	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	12	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	7.9	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B6 (50-100) B6 (100-130) B6 (130-160) B6 (160-200) B7 (50-100) B7 (100-150) B7 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM5 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200)

Paraaf: 

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

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11565719 - 1Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 07-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	8.0	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	8.3	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.8	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	44 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B6 (50-100) B6 (100-130) B6 (130-160) B6 (160-200) B7 (50-100) B7 (100-150) B7 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM5 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200)

Paraaf : 



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

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11565719 - 1

Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 07-06-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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



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

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11565719 - 1

Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 07-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2693119	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
001	Y2693122	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
001	Y2693173	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
001	Y2693323	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
001	Y2693330	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
001	Y2693338	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
001	Y2693360	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
001	Y2693366	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
002	Y2530789	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
002	Y2530798	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
002	Y2530802	28-05-2010	28-05-2010	ALC201

Paraaf:





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

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11565719 - 1

Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 07-06-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2530804	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
002	Y2693118	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
002	Y2693125	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
002	Y2693325	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
002	Y2693339	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
003	Y2693101	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
003	Y2693138	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
003	Y2693271	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
003	Y2693321	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
003	Y2693334	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
003	Y2693346	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
003	Y2693365	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2530799	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693175	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693177	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693178	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693345	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693354	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693362	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693363	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693364	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
004	Y2693367	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693169	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693179	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693181	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693182	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693183	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693186	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693187	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693190	28-05-2010	28-05-2010	ALC201
005	Y2693191	28-05-2010	28-05-2010	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Vlierden, Vlierdenseweg
Uw projectnummer : 63612
ALcontrol rapportnummer : 11568394, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3NJ7DUNT

Rotterdam, 11-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63612. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

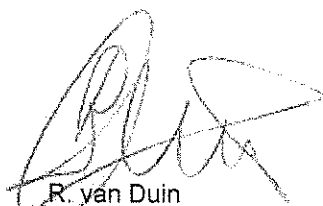
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager

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

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11568394 - 1Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.0	91.2	94.9	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	1.1
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	21
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	4.9
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	40
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	24
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾	180 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B105-F B105 (220-250)
002	Grond (AS3000)	B102-A B102 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B102-C B102 (100-150)
004	Grond (AS3000)	B111-A B111 (0-50)

Paraaf: 



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

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11568394 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11568394 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2692133	01-06-2010	01-06-2010	ALC201
002	Y2693291	01-06-2010	01-06-2010	ALC201
003	Y2693214	01-06-2010	01-06-2010	ALC201
004	Y2692681	01-06-2010	01-06-2010	ALC201



Paraaf :





Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Vlierden, Vlierdenseweg
Uw projectnummer : 63612
ALcontrol rapportnummer : 11572243, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : YV4BC999

Rotterdam, 21-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63612. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



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

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11572243 - 1

Orderdatum 17-06-2010
Startdatum 17-06-2010
Rapportagedatum 21-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	93.8	89.3	93.2	93.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾²⁾	0.11 ¹⁾²⁾	<0.01 ¹⁾²⁾	<0.01 ¹⁾²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	2.4 ¹⁾²⁾	2.2 ¹⁾²⁾	0.12 ¹⁾²⁾	0.43 ¹⁾²⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.57 ¹⁾²⁾	0.48 ¹⁾²⁾	0.03 ¹⁾²⁾	0.12 ¹⁾²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	4.8 ¹⁾²⁾	5.0 ¹⁾²⁾	0.28 ¹⁾²⁾	0.76 ¹⁾²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.1 ¹⁾²⁾	3.5 ¹⁾²⁾	0.19 ¹⁾²⁾	0.39 ¹⁾²⁾
chryseen	mg/kgds	S	3.2 ¹⁾²⁾	3.6 ¹⁾²⁾	0.19 ¹⁾²⁾	0.39 ¹⁾²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.7 ¹⁾²⁾	2.2 ¹⁾²⁾	0.12 ¹⁾²⁾	0.20 ¹⁾²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.8 ¹⁾²⁾	3.3 ¹⁾²⁾	0.18 ¹⁾²⁾	0.30 ¹⁾²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.9 ¹⁾²⁾	2.2 ¹⁾²⁾	0.13 ¹⁾²⁾	0.20 ¹⁾²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.0 ¹⁾²⁾	2.5 ¹⁾²⁾	0.14 ¹⁾²⁾	0.22 ¹⁾²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	23 ¹⁾²⁾³⁾	25 ¹⁾²⁾³⁾	1.4 ¹⁾²⁾³⁾	3.0 ¹⁾²⁾³⁾

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)	B111-B B111 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B110-A B110 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B112-A B112 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B114-A B114 (0-50)

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11572243 - 1

Orderdatum 17-06-2010
Startdatum 17-06-2010
Rapportagedatum 21-06-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11572243 - 1

Orderdatum 17-06-2010
Startdatum 17-06-2010
Rapportagedatum 21-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2692690	01-06-2010	01-06-2010	ALC201
002	Y2692679	01-06-2010	01-06-2010	ALC201
003	Y2692678	01-06-2010	01-06-2010	ALC201
004	Y2692834	01-06-2010	01-06-2010	ALC201



Paraaf :





Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vlierden, Vlierdenseweg
Uw projectnummer : 63612
ALcontrol rapportnummer : 11568026, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3VPNDZZ5

Rotterdam, 11-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63612. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

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

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11568026 - 1Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	480	150
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	12	6.8
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.08

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (310-410)

Paraaf: 



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

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11568026 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S	22	14
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (310-410)

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11568026 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Monster beschrijvingen

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



Projectnaam Vlierden, Vlierdenseweg
Projectnummer 63612
Rapportnummer 11568026 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	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-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1002576	04-06-2010	04-06-2010	ALC204
001	G8089898	04-06-2010	04-06-2010	ALC236
001	G8089904	04-06-2010	04-06-2010	ALC236
002	B1002575	04-06-2010	04-06-2010	ALC204
002	G8089322	04-06-2010	04-06-2010	ALC236
002	G8089324	04-06-2010	04-06-2010	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

monstercode	MM1	MM2	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1	2	3				EIS
droge stof(gew.-%)	92,4	--	93,0	--	93,2	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9	--	-		-		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7	--	-		-		
METALEN							
barium ⁺	<20		<20		<20		258 53
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	0,37 4,2	7,9 0,37
kobalt	<3		<3		<3	4,6 31	58 4,6
koper	11		53	*	11	20 59	97 20
kwik	<0,10		<0,10		<0,10	0,11 13	26 0,11
lood	25		20		<13	33 190	347 33
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	1,5 96	190 1,5
nikkel	<5		<5		<5	13 24	36 13
zink	47		40		<20	62 192	321 62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,95		0,39		0,07	1,5 21	40 1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		44	*	4,9	5,8 148	290 14
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	55 753	1450 55

Monstercode en monstertraject:

1	11565719-001	MM1 B1 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50)
2	11565719-002	MM2 B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50)
3	11565719-003	MM3 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 2.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	B102-A	B111-A	B110-A	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1	2	3				EIS
droge stof(gew.-%)	91,2	--	94,7	--	89,3	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
METALEN							
zink	<20		24		-		62 192 321 62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		180	***	25	**	1,5 21 40 1,0

Monstercode en monstertraject:

1	11568394-002	B102-A B102 (0-50)
2	11568394-004	B111-A B111 (0-50)
3	11572243-002	B110-A B110 (0-50)

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

monstercode	B112-A	B114-A		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1	2					EIS
droge stof(gew.-%)	93,2	--	93,6	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,4		3,0	*			1,5 21 40 1,0

Monstercode en monstertraject:

1	11572243-003	B112-A B112 (0-50)
2	11572243-004	B114-A B114 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 2.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM4	MM5	B105-F	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1	2	3				EIS
droge stof(gew.-%)	89,2	--	92,7	--	85,0	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,6	--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7	--	-				
METALEN							
barium ⁺	<20		<20		-		258 53
cadmium	<0,35		<0,35		-	0,35 4,0	7,6 0,35
kobalt	<3		<3		-	4,6 31	58 4,6
koper	<10		<10		-	20 57	94 20
kwik	<0,10		<0,10		-	0,11 13	25 0,11
lood	<13		<13		-	32 187	341 32
molybdeen	<1,5		<1,5		-	1,5 96	190 1,5
nikkel	<5		<5		-	13 24	36 13
zink	<20		<20		<20	61 188	314 61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		0,07		0,07	1,5 21	40 1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a	4,9	^a	-	4,0 102	200 9,8
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20		<20		-	38 519	1000 38

Monstercode en monstertraject:

1	11565719-004	MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B6 (50-100) B6 (100-130) B6 (130-160) B6 (160-200) B7 (50-100) B7 (100-150) B7 (150-200)
2	11565719-005	MM5 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (50-100) B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (50-100) B4 (100-150) B4 (150-200)
3	11568394-001	B105-F B105 (220-250)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratorumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 0.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	B102-C	B111-B				AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1	2							EIS
droge stof(gew.-%)	94,9	--	93,8	--					
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--					
METALEN									
zink	<20		-			61	188	314	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		23	**		1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:

1	11568394-003	B102-C B102 (100-150)
2	11572243-001	B111-B B111 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 0.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	B1-1-1	B2-1-1			S	1/2(S+I)	I	AS3000	
monster	1	2						EIS	
METALEN									
barium	480	**	150	*		50	338	625	50
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a		0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5		<5			20	60	100	20
koper	<15		<15			15	45	75	15
kwik	<0,05		<0,05			0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15		<15			15	45	75	15
molybdeen	<3,6		<3,6			5,0	152	300	5,0
nikkel	<15		<15			15	45	75	15
zink	<60		<60			65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0,2		<0,2			0,20	15	30	0,20
tolueen	12	*	6,8			7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3		<0,3			4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3	--	<0,3	--		0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a		0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3		<0,3			6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05	^a	0,08	*		0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6			7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6			7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a		0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a		0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a		0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53			0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a		0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a		0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a		0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a		0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	22		14			24	262	500	24
chloroform	<0,6		<0,6			6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a		0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2		<0,2					630	2,0
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a		50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

1	11568026-001	B1-1-1 B1 (300-400)
2	11568026-002	B2-1-1 B2 (310-410)

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


De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

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



Projectgegevens

Projectnummer 63612
 Locatie Oliedenseweg
 Plaats Olieden

Werkzaamheden (aanvinken)

- Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2006 mechanisch boren
 - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

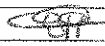
Tevens onder certificaat van de

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

Functiescheiding

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

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
<input type="checkbox"/> L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	(in opleiding) 6001		
<input type="checkbox"/> C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
<input checked="" type="checkbox"/> W.J.A. Henraath	2001	<u>28-5-10</u>	
	2002		
	2003		
	2018		
<input checked="" type="checkbox"/> T. Verbakel	2001		
	2002	<u>04-06-10</u>	<u>TV</u>
<input type="checkbox"/> W. Vogels	(in opleiding) 2001		
	(in opleiding) 2002		
<input type="checkbox"/> A. Koolsbergen	(in opleiding) 2002		
	(in opleiding) 2006		
<input type="checkbox"/> P. Goes	(in opleiding) 2006		
<input type="checkbox"/> P. Antonius	(in opleiding) 2006		
<input checked="" type="checkbox"/> <u>B. Maas</u>	2002	<u>04-06-10</u>	<u>BMA</u>

Formulier opnemen in bijlage rapport