

Opdrachtgever:

**Gemeente Uden
Postbus 83
5400 AB Uden**

Opdrachtnummer:

63723

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

19 juni 2010

**RAPPORT
verkennend bodemonderzoek
locatie aan de Spechtenlaan (ong.)
te Odiliapeel**

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 : 63723
 Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
 Adres : Spechtenlaan (ong.) te Odiliapeel
 Gemeente : Uden
 Opdrachtgever : Gemeente Uden
 Projectadviseur : ing. R. Holleman
 Datum rapport : 19 juni 2010
 Opp. locatie : ca. 28.000 m² (gehele locatie)
 Coördinaten : x = 177.3 en y = 405.8

Aanleiding onderzoek

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

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	koper	> achtergrondwaarde
MM2	koper	> achtergrondwaarde
MM3	koper	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM4	-	-
MM5	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	cadmium, kobalt, koper, zink, som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen nikkel	> streefwaarde > interventiewaarde
B2	barium, koper, zink	> streefwaarde
B3	barium, cadmium, zink kobalt koper, nikkel	> streefwaarde > tussenwaarde > interventiewaarde
B4	barium, koper, zink	> streefwaarde

Conclusie en aanbevelingen

Daar koper in de bovengrond en zware metalen en som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen in het grondwater licht tot sterk verhoogd zijn aangetroffen dient de onderzoekshypothese "onverdacht" formeel gezien te worden verworpen. Het aantreffen van zware metalen in grond en grondwater werden echter op grond van het vooronderzoek al wel verwacht. Gelet op de oorsprong van de verhoogde gehalten was er geen reden voor het opstellen van de hypothese "verdacht".

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging, alsmede de afwezigheid van humane risico's, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkeling van de locatie. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

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

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. R. Holleman		19 juni 2010
Kwaliteitscontrole: ing. A. Op den Buijs		19 juni 2010

Verzonden	Datum	Aantal
Gemeente Uden	19 juni 2010	3

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Uden heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Spechtenlaan (ong.) te Odiliapeel, gemeente Uden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

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

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

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

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

Het onderzoek is uitgevoerd in augustus 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 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

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

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Spechtenlaan (ong.) te Odiliapeel, gemeente Uden. Kadastraal is de locatie bekend onder Uden, sectie D, nr. 3646. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 177.3$ en $y = 405.8$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 28.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek had onderhavig perceel een agrarische bestemming.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een onbebouwd heidegebied. De Oudedijk was al aanwezig. Op een kaart uit 1956 wordt de huidige boerderij aan de Spechtenlaan 21 voor het eerst weergegeven.

Bij de gemeente Uden zijn geen gegevens bekend van eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks of historische verdachte activiteiten op of nabij de locatie. Op of nabij de locatie is geen gesloten stortplaats bekend.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In 1998 is door de firma NIBAG een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Spechtenlaan 21 uitgevoerd. Hieruit bleek dat in de grond geen verhoogde aanwezig waren. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten cadmium, chroom, koper, nikkel, zink en naftaleen aangetroffen.

In 2004 is door Lankelma Geotechniek Zuid BV een onderzoek uitgevoerd op een aan de westzijde aangrenzende locatie. In de bovengrond werden koper en minerale olie boven de toenmalige streefwaarden verhoogd aangetoond. De ondergrond was schoon. In het grondwater werden cadmium, chroom, lood en zink boven de streefwaarden aangetroffen en koper boven de tussenwaarde.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van de Rijksgeologische Dienst en van TNO afgeleid. De locatie bevindt zich in het overgangsgebied van de centrale sienk en de Peelhorst. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 30	Veghel, Sterksel	Grindhoudend zand met plaatselijk kleilenzen
30 - 40	Breda	Fijn tot matig fijn slibhoudend zand

De stromingsrichting van het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater en het eerste watervoerende pakket is gezien de ligging van de locatie ten opzichte van de breuk niet eenduidig te bepalen.

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Het aantreffen van licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen in met name het grondwater kan in deze regio als 'normaal' worden beschouwd. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte grootschalige locatie (ONV-GR)" gehanteerd. Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek is een geotechnisch en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie. Hierdoor zijn meer boringen en meer diepere boringen op de locatie geplaatst dan de norm voorschrijft. Ook zijn hierdoor de peilbuizen dieper geplaatst dan de norm voorschrijft. Gelet op de goede doorlatendheid van de bodem op de locatie en het feit dat de locatie onverdacht is, wordt hierdoor geen ander beeld verwacht;
- 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;
- In aanvulling op het standaard analysepakket is in het grondwater tevens de parameter arseen geanalyseerd.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

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

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door B. Maas en W. Vogels (in opleiding) uitgevoerd op 5 en 6 augustus 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]
B13 t/m B32	0,5	
B5, B6, B12	2,0	
B11	2,5	
B7 t/m B9	2,5	
B1	5,0	3,0 - 5,0
B2	5,0	3,0 - 5,0
B3	5,0	4,0 - 5,0
B4	5,0	4,0 - 5,0

Opm.: abusievelijk is nummer B10 overgeslagen in de nummering van de boringen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 5 m-mv uit matig grof tot zeer grof grindig zand. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

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	B3	B4
Datum bemonstering	13-08-2010	13-08-2010	13-08-2010	13-08-2010
Bemonsterd door	B. Maas	B. Maas	B. Maas	B. Maas
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,10	1,75	1,65	0,10
Filterstelling [m-mv]	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0	4,0 - 5,0	4,0 - 5,0
Toestroming	goed	goed	goed	goed
Zuurgraad [pH]	4,9	5,2	5,0	4,9
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	320	410	240	350
Helderheid	goed	goed	goed	goed
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen drijfslag	geen drijfslag	geen drijfslag	geen drijfslag

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
				Grond Grondwater
MM1	bovengrond	B19,B26,B27,B28,B29, B30,B4,B5,B6,B8	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof
MM2	bovengrond	B18,B20,B21,B22,B24, B25,B31,B32,B7,B9	0,0 - 0,5	NEN grond ¹
MM3	bovengrond	B1,B11,B12,B13,B14,B15, B16,B17,B2,B23	0,0 - 0,5	NEN grond ¹
MM4	ondergrond	B11,B2,B3,B4,B5,B6,B7, B8,B9	0,5 - 1,3	NEN grond ¹ lutum en organisch stof
MM5	ondergrond	B11,B12,B3,B4,B5,B6,B7, B8,B9	0,8 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof
B1	grondwater	Peilbuis B1	3,0 - 5,0	NEN grondwater ²
B2	grondwater	Peilbuis B2	3,0 - 5,0	NEN grondwater ²
B3	grondwater	Peilbuis B3	4,0 - 5,0	NEN grondwater ²
B4	grondwater	Peilbuis B4	4,0 - 5,0	NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

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

5 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.

5.2 Grond

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

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	koper	-	-
MM2	koper	-	-
MM3	koper	-	-

- geen overschrijding

In de bovengrond is over de gehele locatie koper licht verhoogd aangetroffen. Tijdens eerder bodemonderzoek uitgevoerd op het westelijk gelegen perceel werden ook al licht verhoogde gehalten koper aangetroffen. Het betreffen vermoedelijk verhoogde achtergrondconcentraties. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen.

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	cadmium, kobalt, koper, zink, som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	-	nikkel
B2	barium, koper, zink	-	-
B3	barium, cadmium, zink	kobalt	koper, nikkel
B4	barium, koper, zink	-	-

De licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater zijn waarschijnlijk te relateren aan verhoogde achtergrondgehalten. Zware metalen worden in Uden veelvuldig licht tot sterk verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. Op de locatie is geen bron voorhanden.

Voor de licht verhoogde concentratie aan som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen is geen verklaring voorhanden. Opgemerkt wordt dat het hier een marginale verhoging betreft.

Arseen is niet verhoogd aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Uden heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Spechtenlaan (ong.) te Odiliapeel, gemeente Uden.

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

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid.

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	koper	> achtergrondwaarde
MM2	koper	> achtergrondwaarde
MM3	koper	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM4	-	-
MM5	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	cadmium, kobalt, koper, zink, som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen nikkel	> streefwaarde > interventiewaarde
B2	barium, koper, zink	> streefwaarde
B3	barium, cadmium, zink kobalt koper, nikkel	> streefwaarde > tussenwaarde > interventiewaarde
B4	barium, koper, zink	> streefwaarde

Daar koper in de bovengrond en zware metalen en som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen in het grondwater licht tot sterk verhoogd zijn aangetroffen dient de onderzoekshypothese "onverdacht" formeel gezien te worden verworpen. Het aantreffen van zware metalen in grond en grondwater werden echter op grond van het vooronderzoek al wel verwacht. Gelet op de oorsprong van de verhoogde gehalten was er geen reden voor het opstellen van de hypothese "verdacht".

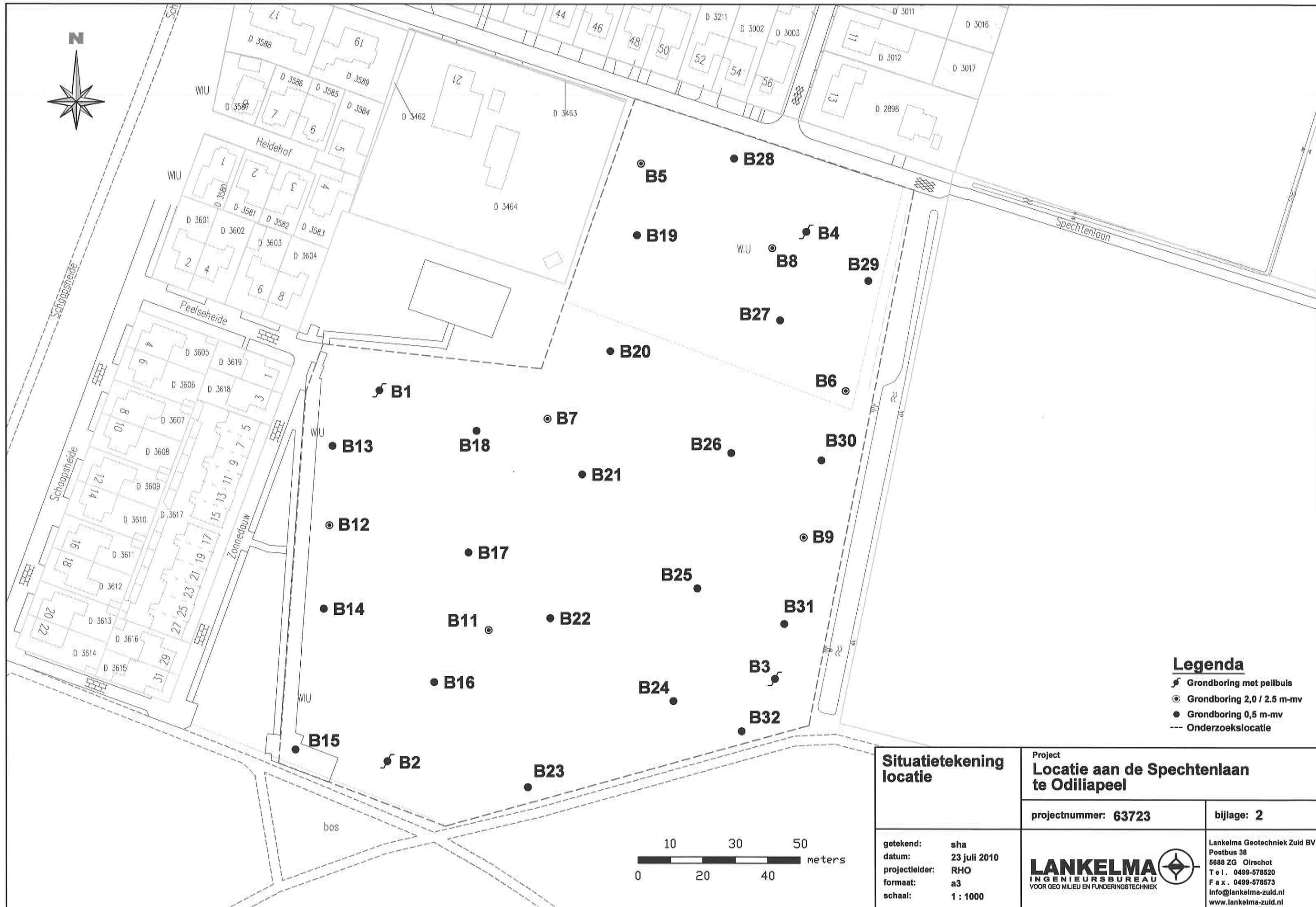
Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging, alsmede de afwezigheid van humane risico's, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkeling van de locatie. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

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

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Legenda**
- Grondboring met peilbuis
 - Grondboring 2,0 / 2.5 m-mv
 - Grondboring 0,5 m-mv
 - Onderzoekslocatie

**Situatietekening
locatie**

Project
**Locatie aan de Spechtenlaan
te Odiliapeel**

projectnummer: **63723**

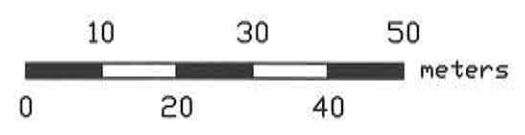
bijlage: **2**

getekend: sha
datum: 23 juli 2010
projectleider: RHO
formaat: a3
schaal: 1 : 1000

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



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

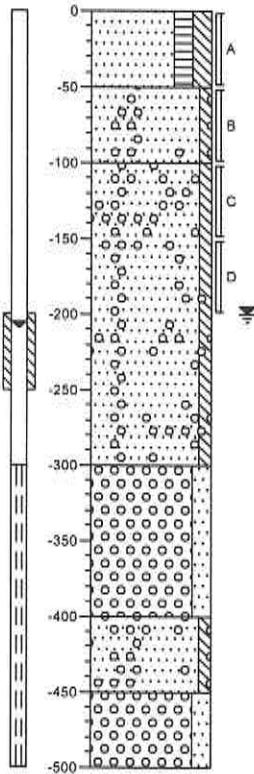


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:
Opmerking:

05-08-2010

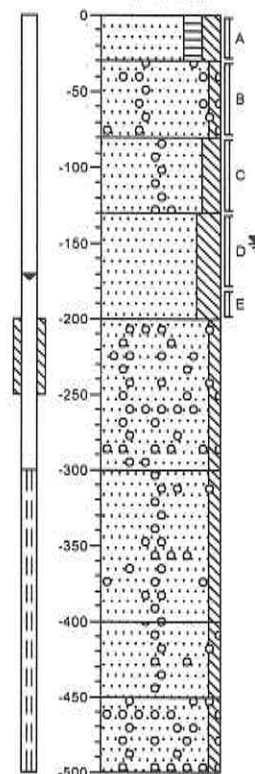


0	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, lichtgeel, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
300	Grind, zeer grof, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
400	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
450	Grind, zeer grof, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
500	

B2

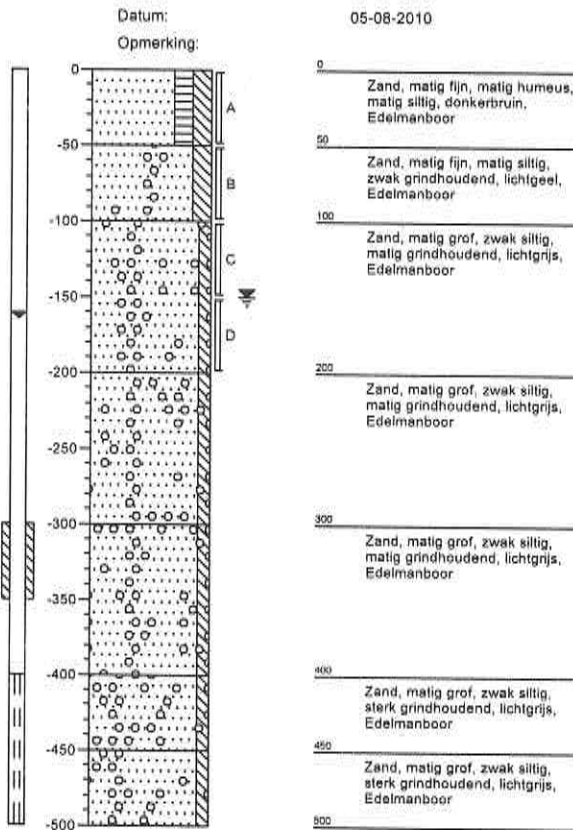
Datum:
Opmerking:

05-08-2010

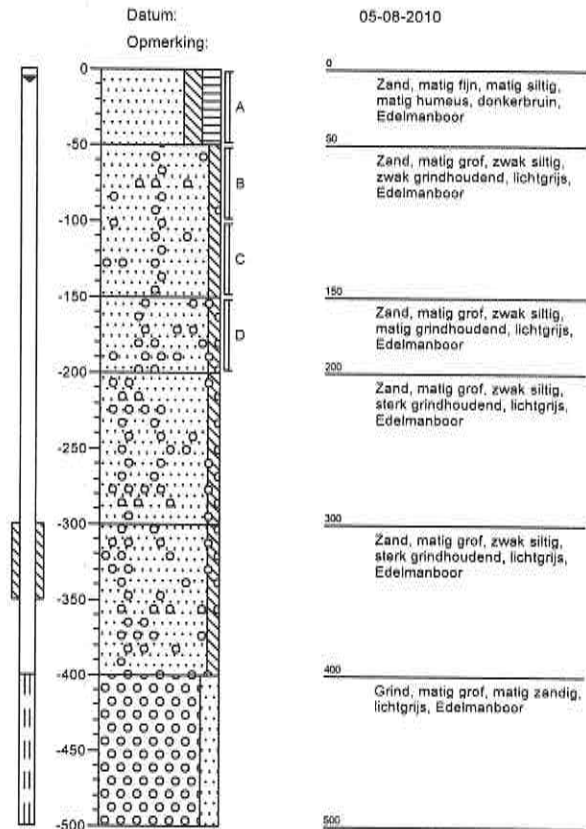


0	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, grijsgeel, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
300	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
400	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
450	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
500	

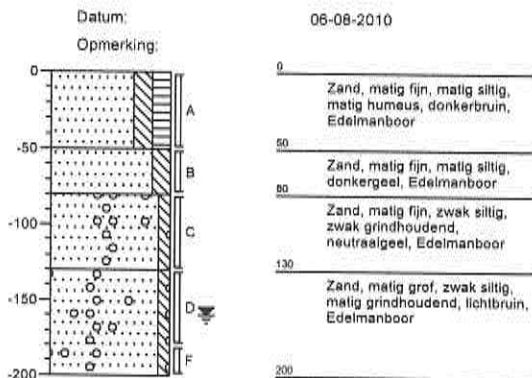
B3



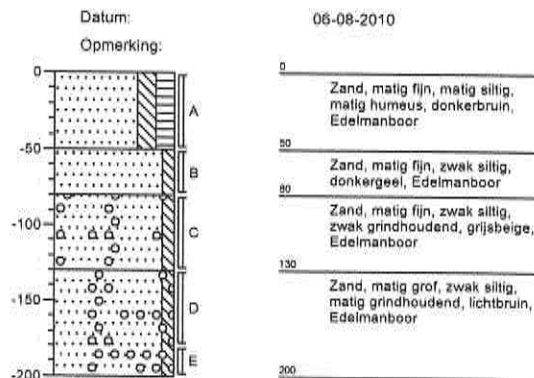
B4



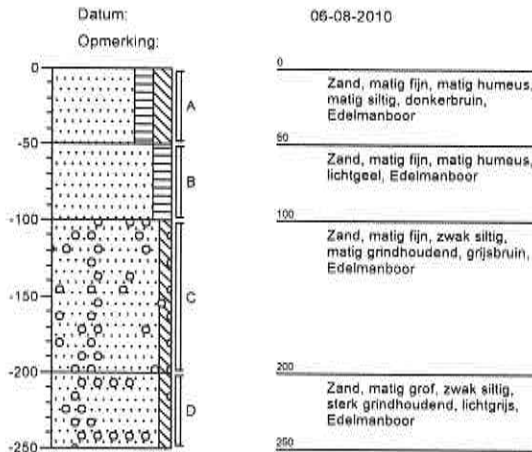
B5



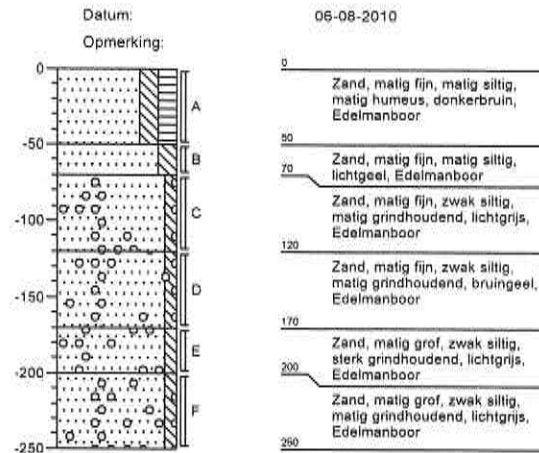
B6



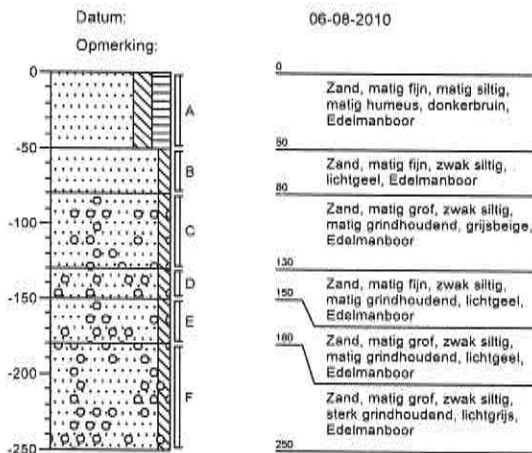
B7



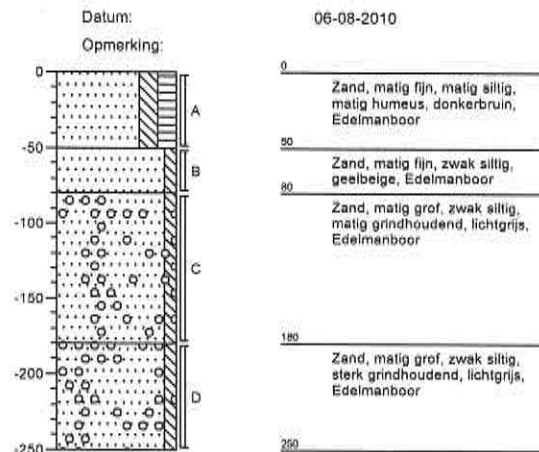
B8



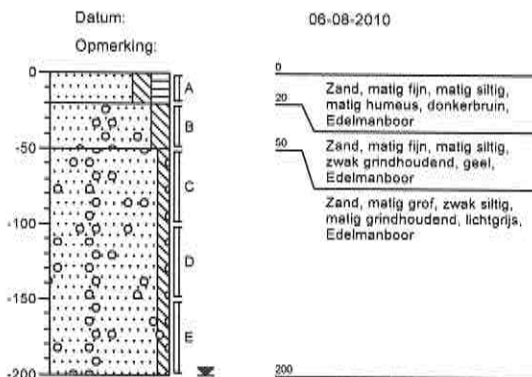
B9



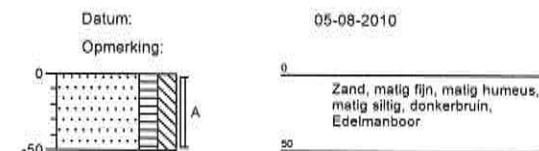
B11



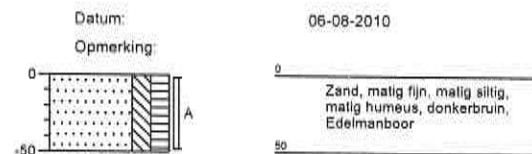
B12



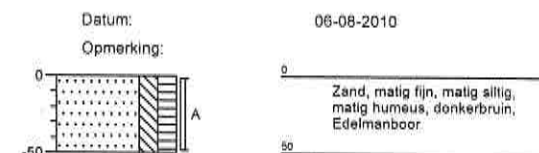
B13

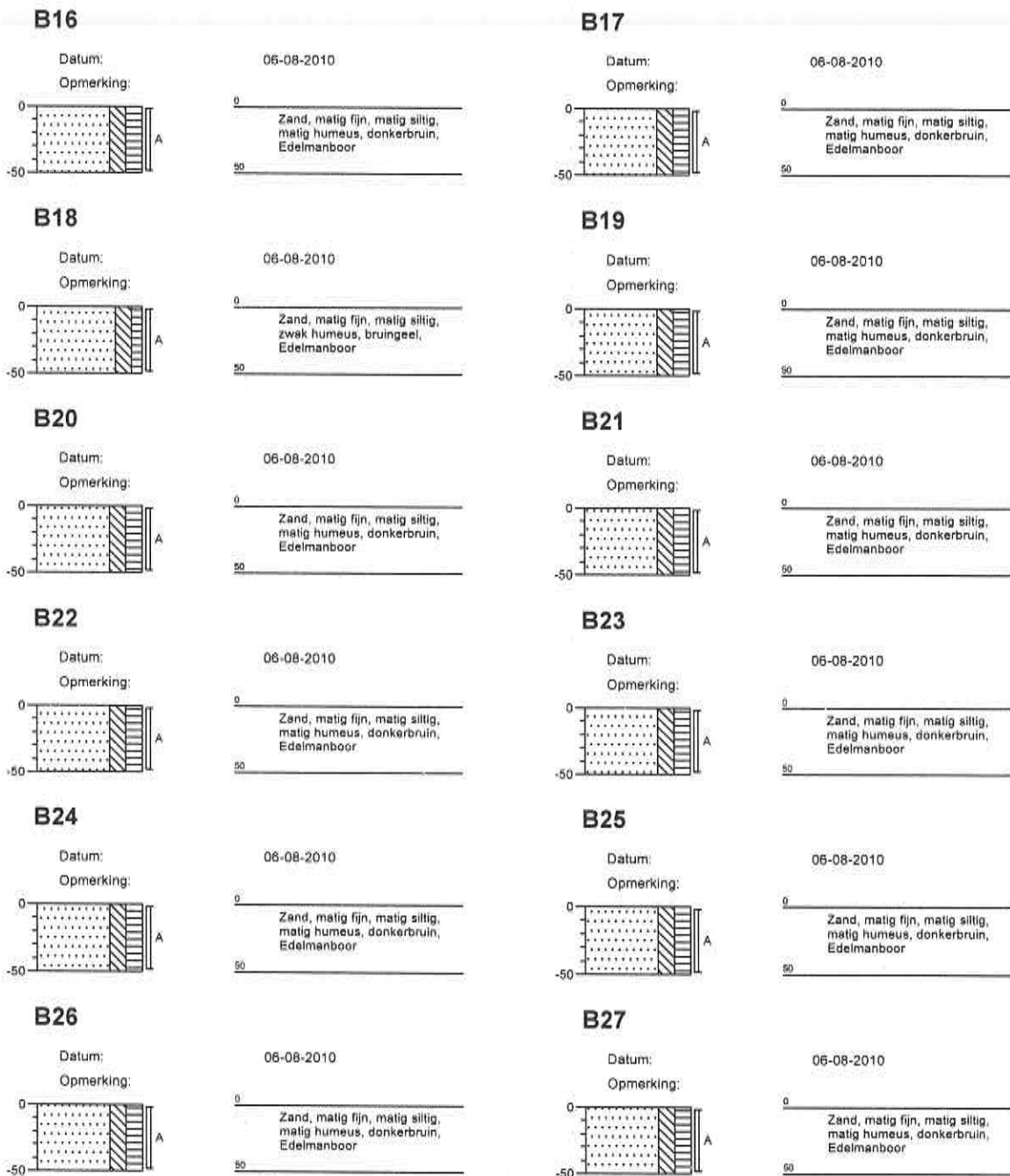


B14



B15



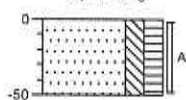


B28

Datum:

06-08-2010

Opmerking:



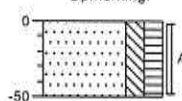
0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B29

Datum:

06-08-2010

Opmerking:



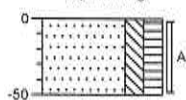
0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B30

Datum:

06-08-2010

Opmerking:



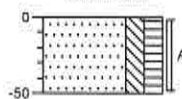
0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B31

Datum:

06-08-2010

Opmerking:



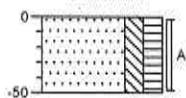
0
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B32

Datum:

06-08-2010

Opmerking:



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

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Odiliapeel, Spechtenlaan
Uw projectnummer : 63723
ALcontrol rapportnummer : 11587889, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : MY7Y8KXF

Rotterdam, 16-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63723. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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
R. Holleman

Analyserapport


Blad 2 van 7

Projectnaam Odiliapeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11587889 - 1Orderdatum 10-08-2010
Startdatum 10-08-2010
Rapportagedatum 16-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.8	87.0	90.5	93.8	93.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	57	84
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7			<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0			1.7	2.8
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	22	26	22	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<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	36	28	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.60 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<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 B4 (0-50) B19 (0-50) B28 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B5 (0-50) B30 (0-50) B6 (0-50) B29 (0-50) B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50) B20 (0-50) B25 (0-50) B24 (0-50) B32 (0-50) B31 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B13 (0-50) B2 (0-30) B1 (0-50) B12 (0-20) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50) B11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B2 (80-130) B3 (50-100) B4 (50-100) B5 (50-80) B6 (50-80) B7 (50-100) B11 (50-80) B9 (50-80) B8 (50-70)
005	Grond (AS3000)	MM5 B3 (100-150) B4 (150-200) B12 (100-150) B5 (130-180) B6 (130-180) B7 (100-200) B11 (80-180) B9 (130-150) B8 (120-170)

Paraaf: 

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Odiliapeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11587889 - 1Orderdatum 10-08-2010
Startdatum 10-08-2010
Rapportagedatum 16-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 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 B4 (0-50) B19 (0-50) B28 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B5 (0-50) B30 (0-50) B6 (0-50) B29 (0-50) B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50) B20 (0-50) B25 (0-50) B24 (0-50) B32 (0-50) B31 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B13 (0-50) B2 (0-30) B1 (0-50) B12 (0-20) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50) B11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B2 (80-130) B3 (50-100) B4 (50-100) B5 (50-80) B6 (50-80) B7 (50-100) B11 (50-80) B9 (50-80) B8 (50-70)
005	Grond (AS3000)	MM5 B3 (100-150) B4 (150-200) B12 (100-150) B5 (130-180) B6 (130-180) B7 (100-200) B11 (80-180) B9 (130-150) B8 (120-170)

Paraaf:





Projectnaam Odiliapeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11587889 - 1

Orderdatum 10-08-2010
Startdatum 10-08-2010
Rapportagedatum 16-08-2010

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
R. Holleman

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Odillapeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11587889 - 1

Orderdatum 10-08-2010
Startdatum 10-08-2010
Rapportagedatum 16-08-2010

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
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	Y2406156	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875004	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875019	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875032	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875039	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875040	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875041	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875521	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875522	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
001	Y2875858	06-08-2010	05-08-2010	ALC201
002	Y2406163	06-08-2010	06-08-2010	ALC201

Paraaf: 





Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Odiliapeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11587889 - 1

Orderdatum 10-08-2010
Startdatum 10-08-2010
Rapportagedatum 16-08-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2406165	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
002	Y2874992	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
002	Y2874994	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
002	Y2874999	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
002	Y2875005	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
002	Y2875409	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
002	Y2875517	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
002	Y2875523	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
002	Y2875524	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
003	Y2404459	06-08-2010	05-08-2010	ALC201
003	Y2406162	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
003	Y2874119	06-08-2010	05-08-2010	ALC201
003	Y2874152	06-08-2010	05-08-2010	ALC201
003	Y2875362	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
003	Y2875491	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
003	Y2875502	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
003	Y2875525	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
003	Y2875527	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
003	Y2875532	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
004	Y2404455	06-08-2010	05-08-2010	ALC201
004	Y2406154	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
004	Y2406158	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
004	Y2406161	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
004	Y2406167	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
004	Y2875029	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
004	Y2875526	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
004	Y2875739	06-08-2010	05-08-2010	ALC201
004	Y2875860	06-08-2010	05-08-2010	ALC201
005	Y2406140	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
005	Y2406157	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
005	Y2406160	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
005	Y2406168	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
005	Y2875037	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
005	Y2875499	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
005	Y2875500	06-08-2010	06-08-2010	ALC201
005	Y2875842	06-08-2010	05-08-2010	ALC201



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Odiliapeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11587889 - 1

Orderdatum 10-08-2010
Startdatum 10-08-2010
Rapportagedatum 16-08-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y2875853	06-08-2010	05-08-2010	ALC201



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Odiliapeel, Spechtenlaan
Uw projectnummer : 63723
ALcontrol rapportnummer : 11589011, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 32HT5P17

Rotterdam, 18-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63723. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Odiliapeel, Spechtenlaan
 Projectnummer 63723
 Rapportnummer 11589011 - 1

Orderdatum 13-08-2010
 Startdatum 13-08-2010
 Rapportagedatum 18-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
barium	µg/l	S	45	90	65	150
cadmium	µg/l	S	2.5	<0.8	1.7	<0.8
kobalt	µg/l	S	32	<5	91	<5
koper	µg/l	S	36	40	78	34
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	100	<15	140	<15
zink	µg/l	S	250	83	370	420
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.37	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.44	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (300-500)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (300-500)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (400-500)
004	Grondwater (AS3000)	B4-1-1 B4 (400-500)





Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Odllapeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11589011 - 1

Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 18-08-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	1.5	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (300-500)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (300-500)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (400-500)
004	Grondwater (AS3000)	B4-1-1 B4 (400-500)



Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Odiliapeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11589011 - 1

Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 18-08-2010

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.



Projectnaam Odillapeel, Spechtenlaan
 Projectnummer 63723
 Rapportnummer 11589011 - 1

Orderdatum 13-08-2010
 Startdatum 13-08-2010
 Rapportagedatum 18-08-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (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	B1002552	15-08-2010	15-08-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8089454	15-08-2010	15-08-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G8112183	15-08-2010	15-08-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B1004335	15-08-2010	15-08-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G8089372	15-08-2010	15-08-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Odliipeel, Spechtenlaan
Projectnummer 63723
Rapportnummer 11589011 - 1

Orderdatum 13-08-2010
Startdatum 13-08-2010
Rapportagedatum 18-08-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	G8112176	15-08-2010	15-08-2010	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	B1002097	15-08-2010	15-08-2010	ALC204	Theoretische monsternamedatum
003	G8089445	15-08-2010	15-08-2010	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G8112204	15-08-2010	15-08-2010	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	B1004325	15-08-2010	15-08-2010	ALC204	Theoretische monsternamedatum
004	G8089364	15-08-2010	15-08-2010	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G8089433	15-08-2010	15-08-2010	ALC236	Theoretische monsternamedatum

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.-%)	88,8 --	87,0 --	90,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,7 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	1,0 --	-	-				
METALEN							
barium [†]	<20	<20	<20			237	49
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	<3	<3	<3	4,3	29	54	4,3
koper	22 *	26 *	22 *	20	59	97	20
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	<13	<13	33	190	347	33
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	<5	12	23	34	12
zink	36	28	21	62	189	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,60	0,14	0,14	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	70	960	1850	70

Monstercode en monstertraject:

1	11587889-001	MM1 B4 (0-50) B19 (0-50) B28 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B5 (0-50) B30 (0-50) B6 (0-50) B29 (0-50) B8 (0-50)
2	11587889-002	MM2 B18 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50) B20 (0-50) B25 (0-50) B24 (0-50) B32 (0-50) B31 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50)
3	11587889-003	MM3 B13 (0-50) B2 (0-30) B1 (0-50) B12 (0-20) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B23 (0-50) B11 (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 1%, humus 3.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1)		EIS
droge stof(gew,-%)	93,8 --				
gewicht artefacten(g)	57 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,7 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1 11587889-004 MM4 B2 (80-130) B3 (50-100) B4 (50-100) B5 (50-80) B6 (50-80) B7 (50-100) B11 (50-80) B9 (50-80) B8 (50-70)

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 1.7%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1)		EIS
droge stof(gew.-%)	93,1 --				
gewicht artefacten(g)	84 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,8 --				
METALEN					
barium*	<20			261	54
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,6	32	59	4,6
koper	<10	20	57	94	20
kwik	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	32	187	342	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	25	37	13
zink	<20	61	189	316	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11587889-005 MM5 B3 (100-150) B4 (150-200) B12 (100-150) B5 (130-180) B6 (130-180) B7 (100-200)
B11 (80-180) B9 (130-150) B8 (120-170)

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 2.8%; humus 0.5%. (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 monster	B1-1-1 1	B2-1-1 2	B3-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN							
arsen	<10	<10	<10	10	35	60	10
barium	45	90 *	65 *	50	338	625	50
cadmium	2,5 *	<0,8 ^a	1,7 *	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	32 *	<5	91 **	20	60	100	20
koper	36 *	40 *	78 ***	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	100 ***	<15	140 ***	15	45	75	15
zink	250 *	83 *	370 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,44*	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	1,5	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹	11589011-001	B1-1-1 B1 (300-500)
²	11589011-002	B2-1-1 B2 (300-500)
³	11589011-003	B3-1-1 B3 (400-500)

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.

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

monstercode monster	B4-1-1 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
arseen	<10	10	35	60	10
barium	150 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	34 *	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	420 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹ 11589011-004 B4-1-1 B4 (400-500)


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 63723
 Locatie Odilwaapeel
 Plaats Speckelenlaan

Werkzaamheden (aanvinken)

Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monstername grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2006 mechanisch boren
- protocol 2018 monstername 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 type="checkbox"/> W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
<input type="checkbox"/> T. Verbakel	2001		
	2002		
<input checked="" type="checkbox"/> W. Vogels	(in opleiding) 2001		<i>WV</i>
	(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"/> B. Maas	2001		<i>BMA</i>
	2002		