

Opdrachtgever:

Agrifirm Exlan B.V.
Postbus 200
5460 BC Veghel

Opdrachtnummer:

66305

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

22 juli 2013

Rapport
Verkennend bodemonderzoek
Graaf Reinaldweg ong.
te Haften

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 66305
 Soort onderzoek : verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
 Adres : Graaf Reinaldweg ong. te Haaften
 Gemeente : Neerijnen
 Opdrachtgever : Agrifirm Exlan B.V.
 Projectadviseur : ing. C.N.W. van Eck
 Datum rapport : 22 juli 2013
 Opp. locatie : ca. 19.600 m²
 Coördinaten : x = 143,63 en y = 426,19

Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw van een biomassacentrale (verwerking van mest) op deze locatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel, middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhavig perceel vast te stellen.

Hypothese

Onverdacht (ONV), behoudens het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond.

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1 t/m MM6		
<i>Ondergrond</i>		
MM7 t/m MM9	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium	> streefwaarde
B2	barium	> streefwaarde
B3	barium	> streefwaarde

- geen overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

In mengmonsters MM5 en MM6 van de bovengrond is geen enkele individuele OCB aangetroffen in een gehalte boven de betreffende achtergrondwaarde.

In de vaste bodem zijn geen verhogingen gemeten. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium aangetroffen. Daar er geen mogelijke bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet te worden getoetst. Derhalve dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden aanvaard.

Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande nieuwbouw. 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 en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

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	3
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>	5
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	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.....	8
5.3	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen.....	9

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatiekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		22 juli 2013
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel		22 juli 2013

Verzonden	Datum	Aantal
Agrifirm Exlan B.V.	22 juli 2013	2

1 Inleiding

In opdracht van Agrifirm Exlan B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Graaf Reinaldweg ong. te Haaften, gemeente Neerijnen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw van een biomassacentrale (verwerking van mest) op deze locatie. Het verkennd bodemonderzoek heeft als doel, middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhavig perceel vast te stellen.

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 juli 2013.

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 NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Neerijnen;
- historische kaarten;
- website www.watwaswaar.nl;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is direct oostelijk van de kruising Graaf Reinaldweg - Buitenweg te Haaften, gemeente Neerijnen gelegen. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie L, nrs. 279 t/m 280, allen gedeeltelijk. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 143,63$ en $y = 426,19$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 19.600 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik voor agrarische doeleinden (maïsteelt).

Er zijn tijdens de terreininspectie voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, toemaakdekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin op of in de bodem, asbest op of in de bodem, verzakkingen, ophogingen, verkleuringen of brandplekken) geconstateerd.

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.

Binnen de gemeente Neerijnen zijn veel (voormalige) boomgaarden aanwezig. Conform het beleid van de gemeente dient de bovengrond als zijnde verdacht op bestrijdingsmiddelen te worden beschouwd.

Er zijn geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslag tanks. Op of nabij de onderzoekslocatie is geen voormalige stortplaats bekend.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

De volgende gegevens zijn bekend van bodemonderzoeken welke in het verleden op, of in de directe nabijheid van, de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd:

Verkennend bodemonderzoek R.W.Z.I. Haaften, Ingenieursbureau Van der Mast bv, rap.nr. 2494 d.d. februari 1994

In de vaste bodem is plaatselijk een lichte verhoging aan EOX gemeten. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom, fenol en EOX.

Verkennend bodemonderzoek 'Landgoed Kolkenbosch, Buitenweg', BOOT organiserend ingenieursburo bv, rap.nr. ME08221-53 d.d. 3 december 2008

In de vaste bodem zijn geen verhogingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 10	Echteld	siltige klei, zeer fijn zeer siltig zand en zandige leem
10 - 20	Kreftenheye	zeer grof grindig zand
20 -30	Beegden	grof tot matig fijn zand

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

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is, behoudens de relatief veel voorkomende (voormalige) aanwezigheid van boomgaarden in de gemeente Neerijnen, geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) 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, behoudens het mogelijk voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond, 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 worden verwacht. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

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

De volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Een gedeelte van de locatie, de nieuwbouwlocatie en directe omgeving (ca. 19.600 m²), is onderzocht;
- 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;
- Mengmonsters MM5 en MM6 van de bovengrond zijn op OCB geanalyseerd.

4 Uitvoering

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkende personen dhr. L. Verbeek en dhr. W.J.A. Henraath uitgevoerd op 2 juli 2013 (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]
B10 t/m B30	0,5	
B4 t/m B9	2,0	
B2, B3	3,0	2,0 - 3,0
B1	3,1	2,1 - 3,1

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,1 m-mv voornamelijk uit klei. Lokaal wordt zand en veen aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

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 en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

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
Datum bemonstering	10 juli 2013	10 juli 2013	10 juli 2013
Bemonsterd door	L. Verbeek / W.J.A. Henraath	L. Verbeek / W.J.A. Henraath	L. Verbeek / W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,07	1,05	1,09
Filterstelling [m-mv]	2,1 - 3,1	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0
Toestroming	goed	goed	matig
Zuurgraad [pH]	6,9	6,9	6,9
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	752	730	794
troebelheid (NTU)	37,3	26,8	13,0
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen kan relatief hoog worden genoemd.

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium 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 [cm-mv]	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B17 (0-50) B16 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B1 (0-50)	NEN grond ¹	
MM2	bovengrond	B2 (0-50) B19 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)	NEN grond ¹	
MM3	bovengrond	B23 (0-50) B28 (0-50) B8 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B7 (0-50) B21 (0-50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM4	bovengrond	B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B3 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B9 (0-50)	NEN grond ¹	
MM5	bovengrond	B19 (0-50) B17 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B13 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B10 (0-50)	OCB	
MM6	bovengrond	B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50)	OCB	
MM7	ondergrond	B3 (100-150) B7 (100-150) B7 (150-200) B1 (100-150) B1 (150-200)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM8	ondergrond	B2 (100-150) B2 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) B6 (100-150) B6 (150-200)	NEN grond ¹	
MM9	ondergrond	B9 (150-200) B8 (100-150) B8 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)	NEN grond ¹	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 2,1 - 3,1	NEN grondwater ²
B2	grondwater	Peilbuis B2	filter 2,0 - 3,0	NEN grondwater ²
B3	grondwater	Peilbuis B3	filter 2,0 - 3,0	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 (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

De grondbmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (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, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (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 (Per 1 juli 2013), 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 (verkennend) 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 geen van de onderzochte stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden.

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 5.1 Resultaten grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B1	barium	-	-
B2	barium	-	-
B3	barium	-	-

overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

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

De licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater zijn waarschijnlijk te relateren aan een verhoogd achtergrondgehalte. Barium wordt veelvuldig licht verhoogd aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. Omdat op de locatie geen bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet getoetst te worden.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Agrifirm Exlan B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Graaf Reinaldweg ong. te Haaften, gemeente Neerijnen.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw van een biomassacentrale (verwerking van mest) op deze locatie. Het verkennd bodemonderzoek heeft als doel, middels een steekproef, de kwaliteit van de grond en het grondwater op onderhavig perceel vast te stellen.

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 resultaten samengevat weergegeven:

Tabel 6.1 Samenvatting resultaten

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1 t/m MM6		
<i>Ondergrond</i>		
MM7 t/m MM9	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium	> streefwaarde
B2	barium	> streefwaarde
B3	barium	> streefwaarde

- geen overschrijding

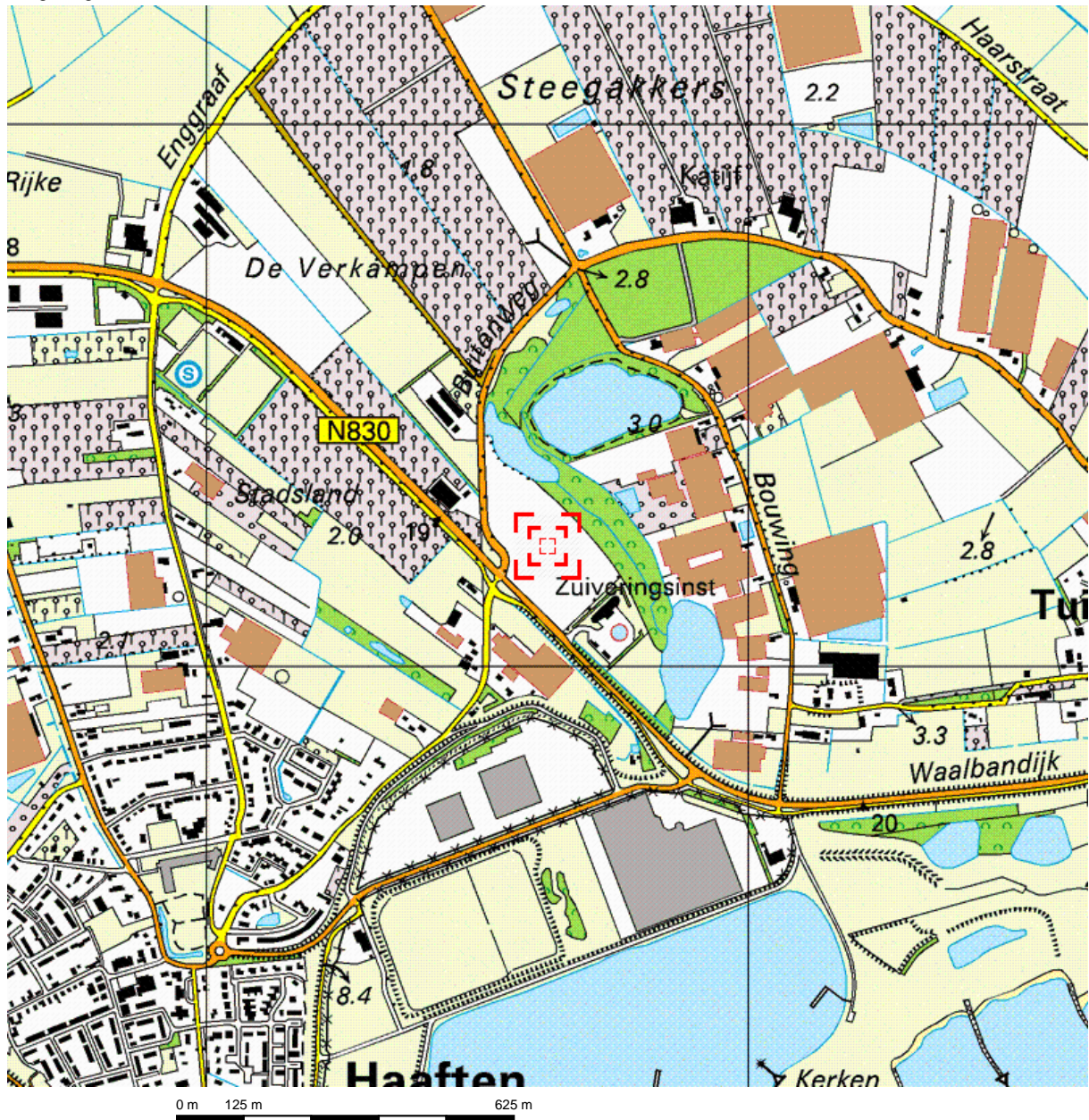
In mengmonsters MM5 en MM6 van de bovengrond is geen enkele individuele OCB aangetroffen in een gehalte boven de betreffende achtergrondwaarde.

In de vaste bodem zijn geen verhogingen gemeten. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium aangetroffen. Daar er geen mogelijke bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet te worden getoetst. Derhalve dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden aanvaard.

Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande nieuwbouw. 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 en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

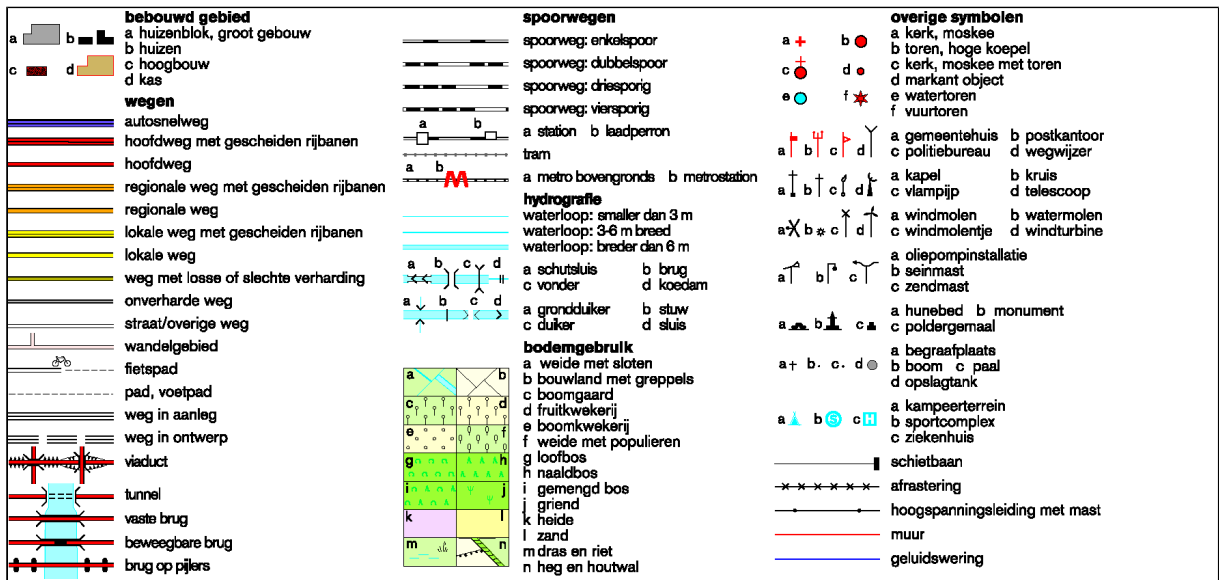


Deze kaart is noordgericht.

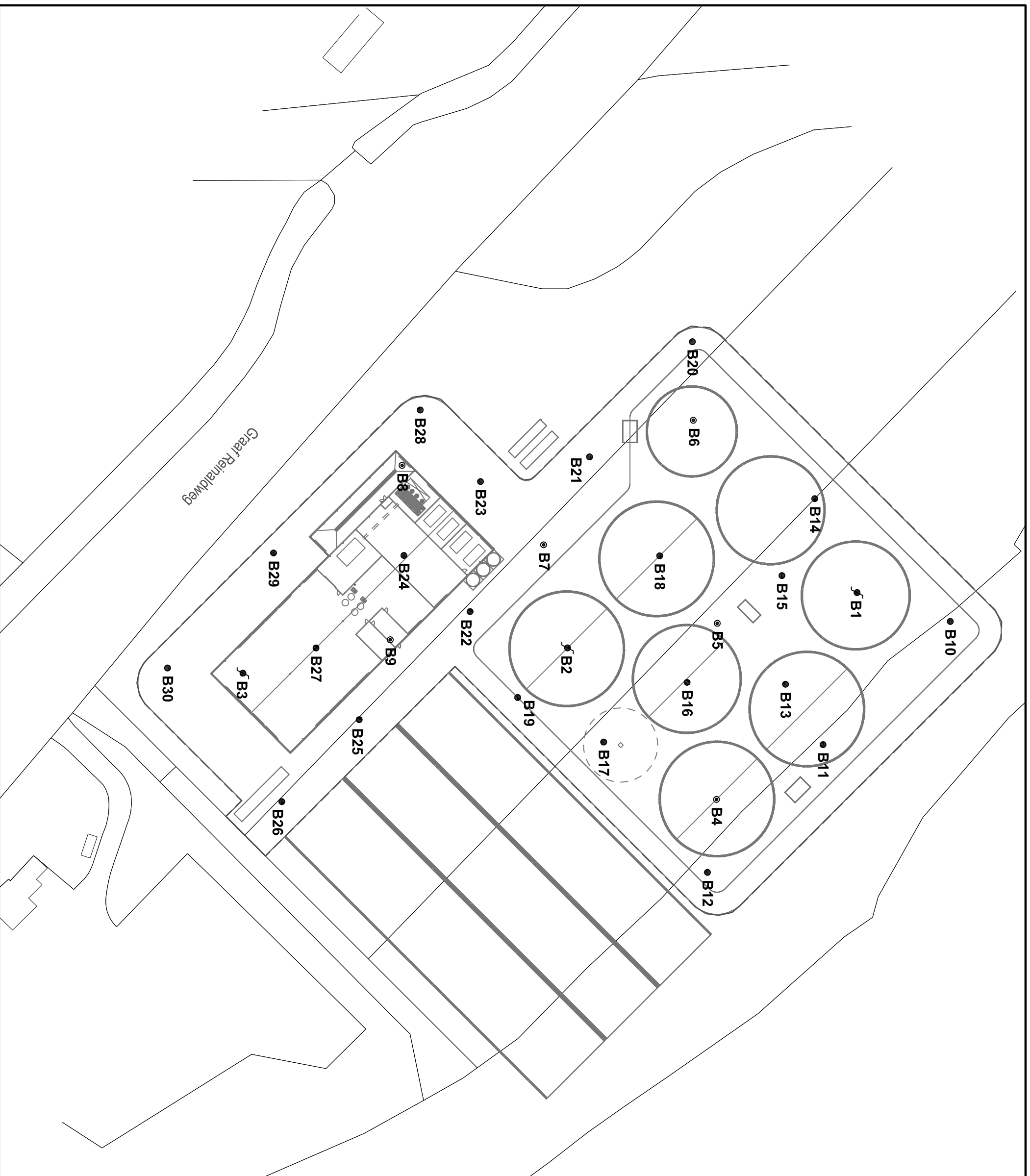
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HAAFTEN L 280
Bouwing , TUIL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

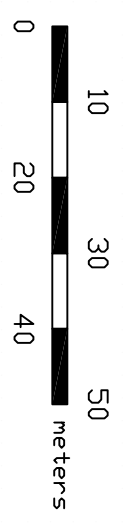


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoeklocatie



Situatietekening met Boorpunten

projectnummer:
66305
Bijlage:
2

Project
Nieuwbouw Biomassacentrale aan de Graaf Reinoldweg te Haften

get. SHA
d.d. 4 juli 2013
proj.leid. CEC
formaat a3
schaal 1 : 1000

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0493-578520
Fax. 0493-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

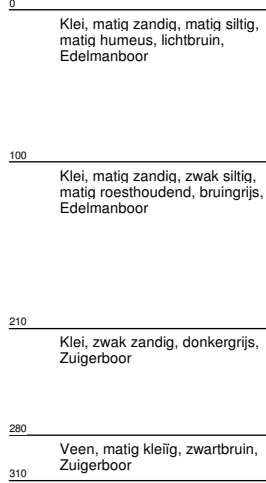
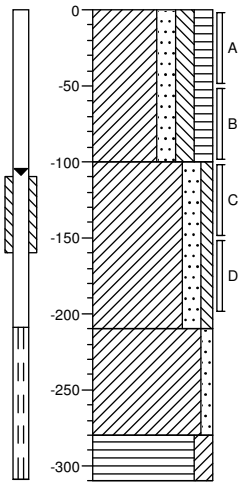
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:

02-07-2013

Opmerking:

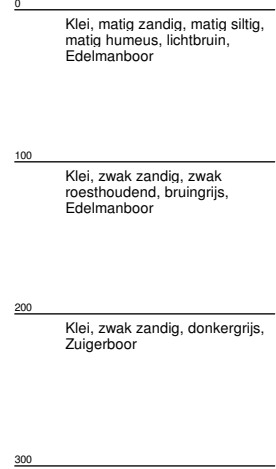
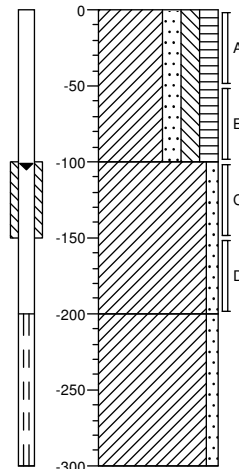


B2

Datum:

02-07-2013

Opmerking:

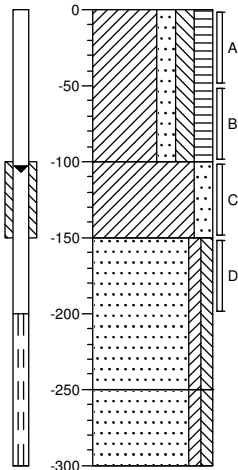


B3

Datum:

02-07-2013

Opmerking:

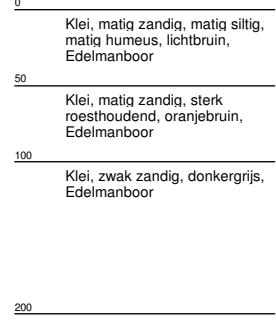
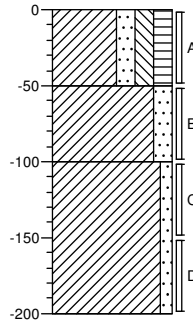


B4

Datum:

02-07-2013

Opmerking:

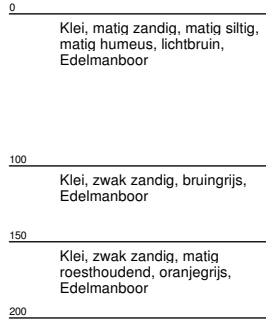
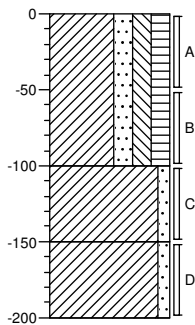


B5

Datum:

02-07-2013

Opmerking:

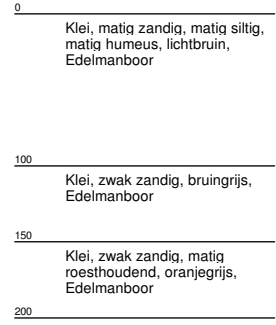
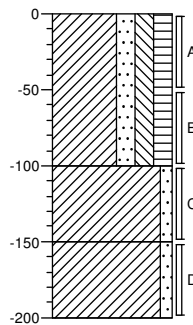


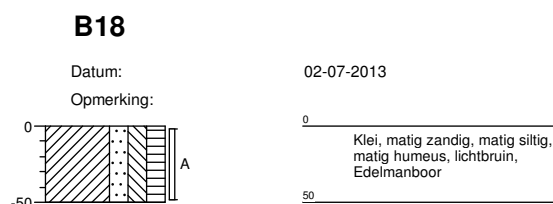
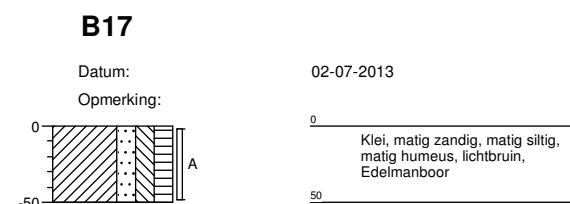
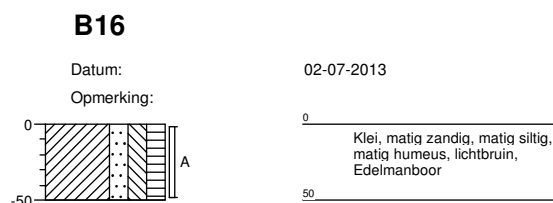
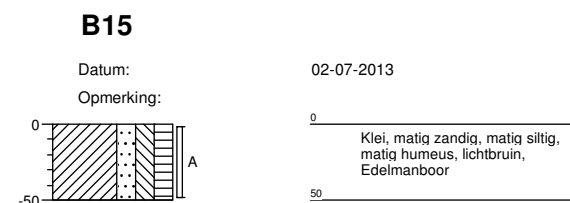
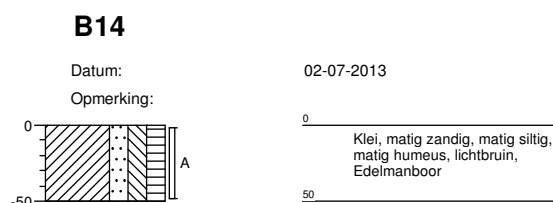
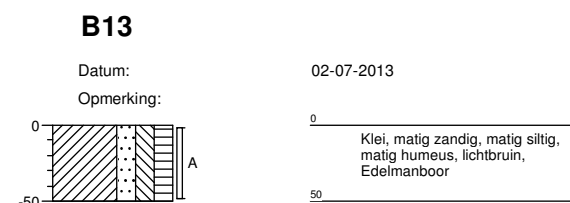
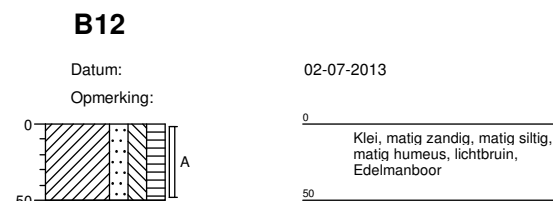
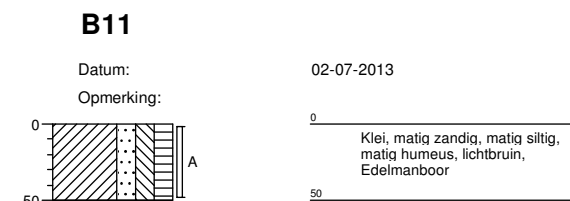
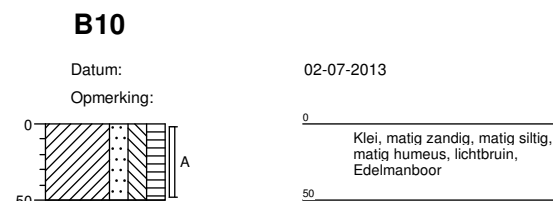
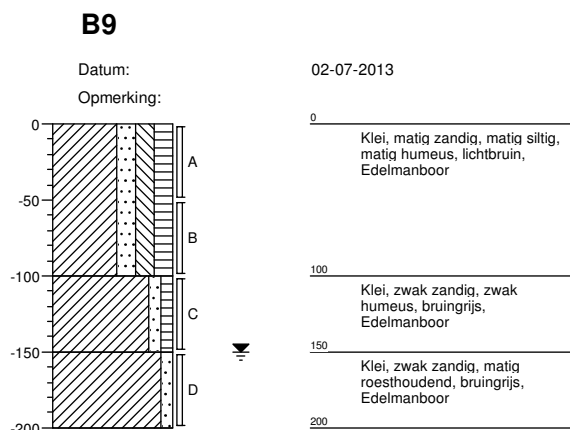
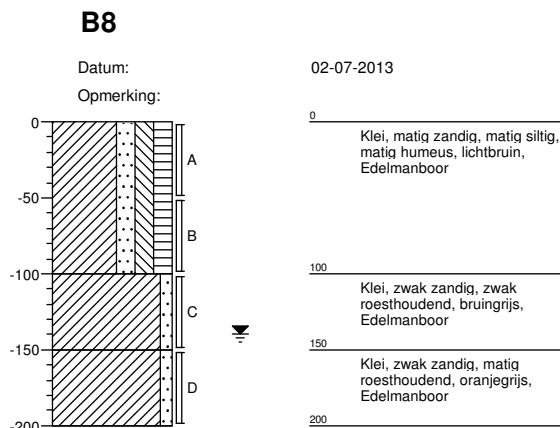
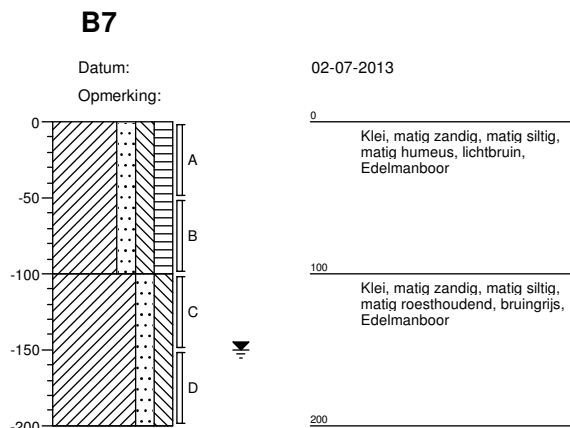
B6

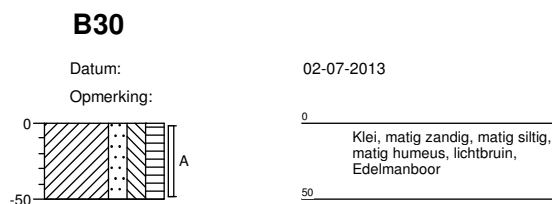
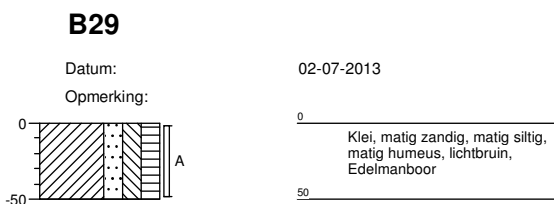
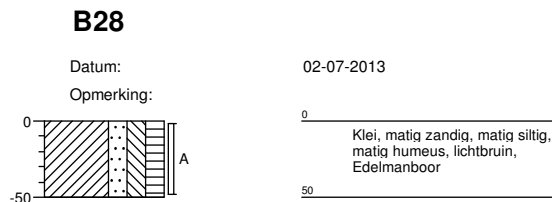
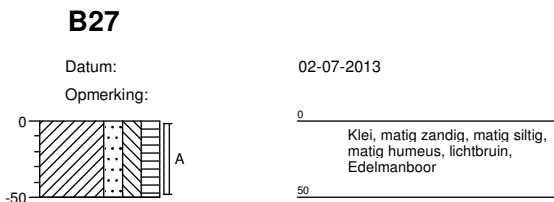
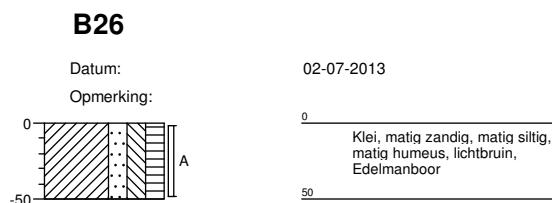
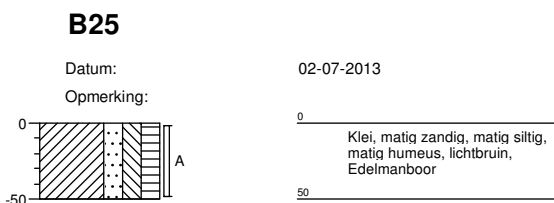
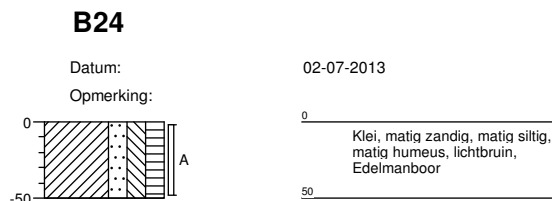
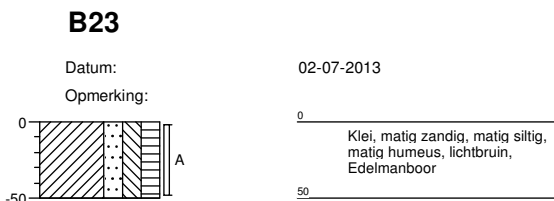
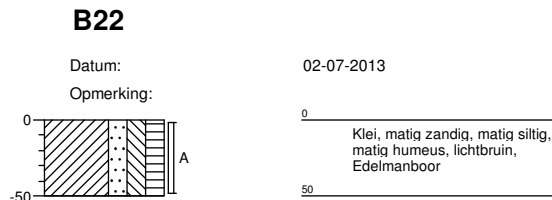
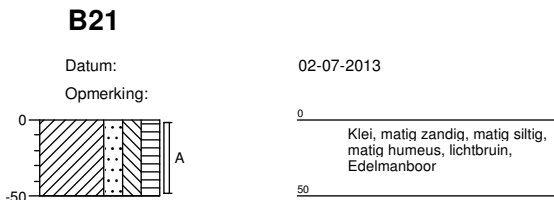
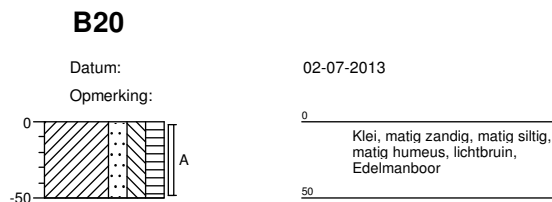
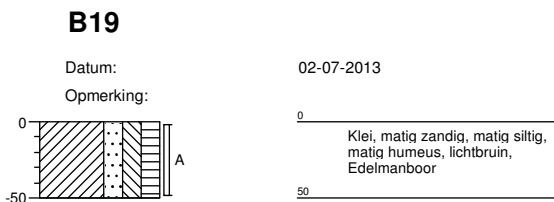
Datum:

02-07-2013

Opmerking:







Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

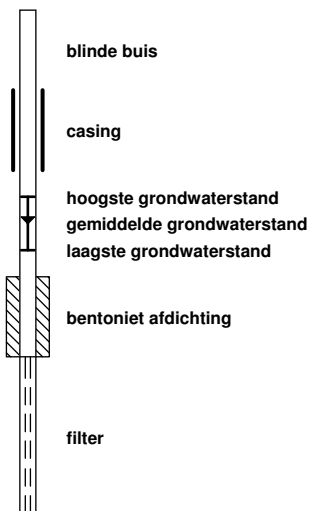
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

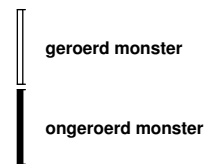
olie

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

p.i.d.-waarde

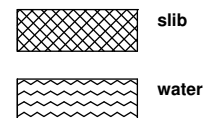
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Haaften, Graaf Reinaldweg
Uw projectnummer : 66305
ALcontrol rapportnummer : 11908639, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P1HF6MYX

Rotterdam, 11-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66305. 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.

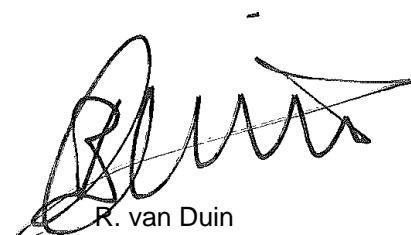
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

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

Blad 2 van 12

Analyserapport

Projectnaam Haafden, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B17 (0-50) B16 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B1 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (0-50) B19 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B23 (0-50) B28 (0-50) B8 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B7 (0-50) B21 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B3 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B9 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B19 (0-50) B17 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B13 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B10 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.1	82.2	83.4	82.4	81.9
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			1.9		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			17		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	86	80	82	95	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.25	
kobalt	mg/kgds	S	7.1	7.2	7.2	8.2	
koper	mg/kgds	S	14	13	15	17	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	23	21	21	27	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	21	21	21	23	
zink	mg/kgds	S	60	58	62	68	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.19 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :





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

Blad 3 van 12

Analyserapport

Projectnaam Haafden, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B17 (0-50) B16 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (0-50) B19 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B23 (0-50) B28 (0-50) B8 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B7 (0-50) B21 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B3 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B9 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 B19 (0-50) B17 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B13 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B10 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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⁾

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S					<1
p,p-DDT	µg/kgds	S					<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S					<1
p,p-DDD	µg/kgds	S					<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S					<1
p,p-DDE	µg/kgds	S					1.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.1 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds						4.9 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S					<1
dieldrin	µg/kgds	S					<1
endrin	µg/kgds	S					<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S					<1
telodrin	µg/kgds	S					<1
alpha-HCH	µg/kgds	S					<1
beta-HCH	µg/kgds	S					<1
gamma-HCH	µg/kgds	S					<1
delta-HCH	µg/kgds	S					<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds						2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S					<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S					<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S					<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S					<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S					<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S					<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					15

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

Paraaf :





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

Blad 4 van 12

Analyserapport

Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B17 (0-50) B16 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (0-50) B19 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B23 (0-50) B28 (0-50) B8 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B7 (0-50) B21 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B3 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B9 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 B19 (0-50) B17 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B13 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B10 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Haafden, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

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

Paraaf :

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

Blad 6 van 12

Analyserapport

Projectnaam Haafden, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM7 B3 (100-150) B7 (100-150) B7 (150-200) B1 (100-150) B1 (150-200)				
008	Grond (AS3000)	MM8 B2 (100-150) B2 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) B6 (100-150) B6 (150-200)				
009	Grond (AS3000)	MM9 B9 (150-200) B8 (100-150) B8 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	84.0	66.3	71.8	69.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.0		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		47		
METALEN						
barium	mg/kgds	S		210	250	190
cadmium	mg/kgds	S		0.36	0.30	0.37
kobalt	mg/kgds	S		15	16	13
koper	mg/kgds	S		26	26	23
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		22	21	22
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		42	45	38
zink	mg/kgds	S		99	100	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1

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

Paraaf :





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

Blad 7 van 12

Analyserapport

Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM7 B3 (100-150) B7 (100-150) B7 (150-200) B1 (100-150) B1 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM8 B2 (100-150) B2 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) B6 (100-150) B6 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MM9 B9 (150-200) B8 (100-150) B8 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.8			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.5 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.3 ¹⁾			
aldrin	µg/kgds	S	<1			
dieldrin	µg/kgds	S	<1			
endrin	µg/kgds	S	<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾			
isodrin	µg/kgds	S	<1			
telodrin	µg/kgds	S	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1			
delta-HCH	µg/kgds	S	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾			
heptachloor	µg/kgds	S	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1			
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	16			

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM7 B3 (100-150) B7 (100-150) B7 (150-200) B1 (100-150) B1 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM8 B2 (100-150) B2 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) B6 (100-150) B6 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MM9 B9 (150-200) B8 (100-150) B8 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
fractie C10 - C12	mg/kgds			<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds			<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds			<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds			<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Monster beschrijvingen

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

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

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

- 009 * 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 :





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

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :





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

Blad 11 van 12

Analyserapport

Projectnaam Haafden, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4435992	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4436000	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4436221	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4436237	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4436238	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4436239	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4436241	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4436242	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
002	Y4435809	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
002	Y4435986	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
002	Y4435998	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
002	Y4436001	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
002	Y4436002	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
002	Y4436223	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
002	Y4436236	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
002	Y4436252	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
003	Y4435989	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
003	Y4435994	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
003	Y4435999	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
003	Y4436004	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
003	Y4436005	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
003	Y4436249	02-07-2013	02-07-2013	ALC201

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Haafden, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11908639 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4436250	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
004	Y4435942	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
004	Y4435981	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
004	Y4436003	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
004	Y4436006	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
004	Y4436009	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
004	Y4436231	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
004	Y4436243	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4435809	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4435986	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4435992	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4436002	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4436221	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4436223	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4436238	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4436239	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4436241	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
005	Y4436252	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4435942	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4435981	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4435989	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4435994	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4435999	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4436003	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4436004	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4436005	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4436006	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
006	Y4436009	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
007	Y4436216	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
007	Y4436220	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
007	Y4436225	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
007	Y4436229	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
007	Y4436232	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
008	Y4436215	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
008	Y4436219	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
008	Y4436222	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
008	Y4436228	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
008	Y4436254	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
008	Y4436255	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
009	Y4436224	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
009	Y4436227	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
009	Y4436240	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
009	Y4436245	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
009	Y4436246	02-07-2013	02-07-2013	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Haaften, Graaf Reinaldweg
Uw projectnummer : 66305
ALcontrol rapportnummer : 11911451, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : I2D1NEUC

Rotterdam, 15-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

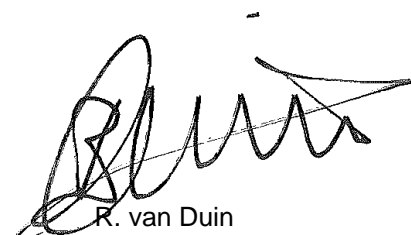
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

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

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11911451 - 1Orderdatum 10-07-2013
Startdatum 10-07-2013
Rapportagedatum 15-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (209-309)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	91	95	110
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf : 



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

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11911451 - 1

Orderdatum 10-07-2013
Startdatum 10-07-2013
Rapportagedatum 15-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (209-309)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11911451 - 1

Orderdatum 10-07-2013
Startdatum 10-07-2013
Rapportagedatum 15-07-2013

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.

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Haafden, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11911451 - 1

Orderdatum 10-07-2013
Startdatum 10-07-2013
Rapportagedatum 15-07-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1274324	10-07-2013	10-07-2013	ALC204
001	G8471932	10-07-2013	10-07-2013	ALC236
001	G8471958	10-07-2013	10-07-2013	ALC236
002	B1274319	10-07-2013	10-07-2013	ALC204
002	G8471933	10-07-2013	10-07-2013	ALC236
002	G8471939	10-07-2013	10-07-2013	ALC236
003	B1274325	10-07-2013	10-07-2013	ALC204
003	G8471944	10-07-2013	10-07-2013	ALC236

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Haaften, Graaf Reinaldweg
Projectnummer 66305
Rapportnummer 11911451 - 1

Orderdatum 10-07-2013
Startdatum 10-07-2013
Rapportagedatum 15-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8471945	10-07-2013	10-07-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1	MM2 2	MM3 3	MM4 4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	82,1 --	82,2 --	83,4 --	82,4 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	-	1,9 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	-	-	17 --	-				
METALEN								
barium ⁺	86	80	82	95			683	190
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	0,25	0,43	4,9	9,3	0,60
kobalt	7,1	7,2	7,2	8,2	11	77	143	15
koper	14	13	15	17	29	84	139	40
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	16	31	0,15
lood	23	21	21	27	41	235	430	50
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	21	21	23	27	52	77	35
zink	60	58	62	68	104	319	535	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,13	0,08	0,11	0,19	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	38	519	1000	190

Monstercode en monstertraject

¹ MM1 B17 (0-50) B16 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B1 (0-50)

² MM2 B2 (0-50) B19 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)

³ MM3 B23 (0-50) B28 (0-50) B8 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B7 (0-50) B21 (0-50)

⁴ MM4 B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B3 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B9 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 1.9%. (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 Bodemtype	MM5 1	MM6 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	81,9 --	84,0 --				
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	<1	1,7	201	400	8,5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	1,4	40	190	340	140
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	1,4	4,0	3402	6800	14
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	2,5	20	240	460	70
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 --	5,3 --				224
aldrin (µg/kgds)	<1	<1			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	2,1	3,0	402	800	13
alpha-HCH (µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	0,20	1700	3400	5,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	0,40	160	320	5,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	0,60	120	240	5,0
heptachloor (µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	0,14	400	800	5,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4 ^a	1,4 ^a	0,40	400	800	7,0
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	0,18	400	800	5,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1 ^a	<1 ^a	0,60			5,0
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4 ^a	1,4 ^a	0,40	400	800	7,0
som organochloorbestrijdingsmidde len (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	15 --	16 --				

Monstercode en monstertraject

¹ MM5 B19 (0-50) B17 (0-50) B12 (0-50) B4 (0-50) B13 (0-50) B5 (0-50) B18 (0-50) B6 (0-50) B14 (0-50) B10 (0-50)
² MM6 B27 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B29 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50) B24 (0-50) B22 (0-50) B21 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 1.9%. (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 Bodemtype	MM7 1	MM8 2	MM9 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	66,3 --	71,8 --	69,9 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,0 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	47 --	-	-				
METALEN							
barium ⁺	210	250	190			1573	190
cadmium	0,36	0,30	0,37	0,59	6,7	13	0,60
kobalt	15	16	13	25	173	320	15
koper	26	26	23	49	142	234	40
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	22	43	0,15
lood	22	21	22	58	338	617	50
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	42	45	38	57	110	163	35
zink	99	100	86	194	596	998	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
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	4,9 ^a	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	38	519	1000	190

Monstercode en monstertraject

- ¹ MM7 B3 (100-150) B7 (100-150) B7 (150-200) B1 (100-150) B1 (150-200)
² MM8 B2 (100-150) B2 (150-200) B5 (100-150) B5 (150-200) B6 (100-150) B6 (150-200)
³ MM9 B9 (150-200) B8 (100-150) B8 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 47%; humus 2%. (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	B2	B3	S	1/2(S+1)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
METALEN							
barium	91 *	95 *	110 *	50	338	625	50
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<2	<2	<2	20	60	100	20
koper	<2,0	<2,0	<2,0	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0	<2,0	<2,0	15	45	75	15
molybdeen	<2	<2	<2	5,0	152	300	5,0
nikkel	<3	<3	<3	15	45	75	15
zink	<10	<10	<10	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	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	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	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)	0,14 ^a	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)	0,42	0,42	0,42	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	<0,2	<0,2	<0,2	24	262	500	24
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^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	<50	<50	<50	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

- ¹ B1 (209-309)
² B2 (200-300)
³ B3 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 13-04-2012	Vorige revisie: 14-04-2010

Projectgegevens

Projectnummer: 66305

Locatie: Graaf Reinaldweg

Plaats: Haaften

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 2018 monstername asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

- BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**
- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

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

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> L. Verbeek	2001	02-07-13	
	2002	10-07-13	
	2003		
	2018		
	2101		
<input type="checkbox"/> C.C.A. van der Vleuten	6001		
	2001		
	2002		
<input checked="" type="checkbox"/> W.J.A. Henraath	6001		
	2001	02-07-13	
	2002	10-07-13	
	2003		
	2018		
<input type="checkbox"/> W. Vogels	2001		
	2002		
	2101		
<input type="checkbox"/> A.V. Koolsbergen	2002		
<input type="checkbox"/> P. Goes	2101		
<input type="checkbox"/> P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport