

Opdrachtgever:

**maatschap Kox
Rosheuvel 8
5521 PT Eersel**

Opdrachtnummer:

66129

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

23 mei 2013

Rapport
Verkennd bodemonderzoek
Boksheide 30A
te Eersel

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 : 66129
 Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
 Adres : Boksheide 30A
 Gemeente : Eersel
 Opdrachtgever : maatschap Kox
 Projectadviseur : ing. C.N.W. van Eck
 Datum rapport : 23 mei 2013
 Opp. locatie : ca. 1.500 m²
 Coördinaten : x = 149,86 en y = 370,84

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen wijziging van de bestemming en vervolgens de aanvraag van een bouwvergunning voor de nieuwbouw van een woning. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Bovengrondse tanks Verdacht (VEP)
 Overig terrein Onverdacht (ONV)

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
B103A	minerale olie	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM2	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Ter plaatse van de bovengrondse tanks is in de bovengrond een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater ter plaatse zijn geen verhogingen gemeten. De onderzoekshypothese "verdacht" dient derhalve te worden aanvaard. Opgemerkt wordt dat het hier slechts een marginale verhoging betreft.

Daar er ter plaatse van het overige terreindeel geen verhogingen zijn aangetroffen in de bodem, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden aanvaard.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande bestemmingswijziging en vervolgens voor de 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	Achtergrondwaarden	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	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 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	Lokale achtergrondwaarden	7
5.3	Grond.....	8
5.4	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: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		23 mei 2013
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel		23 mei 2013

Verzonden	Datum	Aantal
Van Steensel Consultants BV	23 mei 2013	1 x PDF

1 Inleiding

In opdracht van maatschap Kox heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Boksheide 30A te Eersel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen wijziging van de bestemming en vervolgens de aanvraag van een bouwvergunning voor de nieuwbouw van een woning. 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 de periode april - mei 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 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

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

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Boksheide 30A te Eersel. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie L, nr. 650 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 149,86$ en $y = 370,84$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met een loods. Het overige deel was braakliggend. Een voormalig aanwezige kippenschuur was net geamoveerd.

Tijdens de terreininspectie bleek dat er ten tijde van het onderzoek twee bovengrondse tanks (bij elkaar) waren gesitueerd ter plaatse van onderhavig perceel.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een bos- en heidegebied. De straat Boksheide was destijds reeds aanwezig.

Op 18 februari 1997 is er voor onderhavige locatie een revisievergunning verleend voor het houden van 600 traditionele vleesvarkens en 200 vleesvarkens in een stal met basisvoorzieningen.

Volgens bodemloket was er in het verleden op onderhavige locatie een ondergrondse HBO tank gelegen. Deze is in 1996 gesaneerd. Tevens wordt er melding gemaakt van een ondergrondse dieseltank. Naar verwachting wordt hier de tank bedoeld, welke was gelegen ter plaatse van huisnummer 30 (zie paragraaf 2.3).

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:

Verkennd bodemonderzoek Boksheide 30, Tukkers Milieu-onderzoek, rap.nr. VEL/95/2208/520245 d.d. 28 juli 1995

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen grondtransactie. Op de locatie was destijds een ondergrondse dieseltank (5.000 l) gelegen. Ter plaatse van het vulpunt is een sterke verhoging aan minerale olie aangetroffen in de bovengrond. Het betrof hier geen geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten.

Op het overige terrein is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie, EOX en PAK. De lichte verhoging aan minerale olie wordt naar verwachting veroorzaakt door de aanwezigheid van aminozuren. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met EOX.

De ondergrondse dieseltank is naar verluidt na het onderzoek gesaneerd, alsmede de aangetroffen verontreiniging. De betreffende rapportages ontbreken echter.

2.4 Achtergrondwaarden

Ter bepaling van de achtergrondwaarden is de gemeente Eersel in deelgebieden ingedeeld. Per deelgebied zijn gemiddelde waarden vastgesteld welke gebruikt worden als achtergrondwaarden. Onderhavig perceel is gesitueerd in zone B: 'buitengebied'. De achtergrondwaarden gelden voor 'Standaard bodem' (lutum 25% en organische stof 10%).

Tabel 2.1 Lokale achtergrondwaarden.

Stof	Bovengrond gemiddelden [mg/kgds]	Ondergrond gemiddelden [mg/kgds]
cadmium	0,54	0,43
koper	18	8
kwik	0,08	0,08
lood	25	14
nikkel	11	11
zink	78	35
PAK	0,3	0,12
minerale olie	60	36

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

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	geohydrologische eenheid	Lithogie
0 – 5	Sterksel	matig fijn, zwak siltig zand met plaatselijk gindlaag
5 – 39	Stramproy	grof zand, met plaatselijk leem- en kleilagen
39 – 59	Waalre	Matig siltig, fijn zand met plaatselijk leem- en kleilagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordoostelijke richting. De locatie

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is, behoudens de aanwezigheid van twee bovengrondse tanks, 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 deellocatie van de twee bovengrondse tanks als zijnde verdacht gekwalificeerd. De bovengrond is verdacht op het voorkomen van minerale olie. Het grondwater is verdacht op minerale olie en vluchtige aromaten.

Het overige deel van de locatie is 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 deellocatie van de twee bovengrondse tanks is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" gehanteerd.

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie van het overige terrein 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 het kadastraal perceel, het deel dat een bestemmingswijziging ondergaat (ca. 1.500 m²), is onderzocht;
- De peilbuis van het verkennend onderzoek is gecombineerd geplaatst nabij de bovengrondse tanks. Derhalve is het grondwater geanalyseerd op het standaard NEN pakket;
- De boringen ter plaatse van de bovengrondse tanks zijn in een later stadium herplaatst en voorzien van een 100-nummer;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in mengmonster MM1 van de bovengrond wordt representatief geacht voor grondmonster B103A.

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 KWALIBO erkende personen dhr. L. Verbeek en dhr. W. Vogels uitgevoerd op respectievelijk 11 april en 22 mei 2013 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

Op 22 mei 2013 zijn de boringen B1, B3 en B4 herplaatst. Deze boringen zijn voorzien van een 100-nummer.

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B3 t/m B8	0,5	
B3, B4, B101, B104	1,0	
B103	1,5	
B2	2,0	
B1	3,5	2,5 - 3,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

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

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B3	0,08 - 1,0	zwakke olie-waterreactie
B4	0,08 - 0,5	zwakke olie-waterreactie
B103	0,08 - 1,0	zwakke olie-waterreactie
B104	0,08 - 0,2	zwakke olie-waterreactie

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 peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	18 april 2013
Bemonsterd door	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,0
Filterstelling [m-mv]	2,5 - 3,5
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	5,8
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	160
troebelheid [NTU]	10,1
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

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 de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B2, B5, B6, B7 B9 B10	0,0 - 0,5 0,08 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B103A	bovengrond	B103	0,08 - 0,3	minerale olie	
MM2	ondergrond	B1, B2	0,5 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1	grondwater	Peilbuis B1	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 grond(meng)monsters en het grondwatermonster 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 2009 (april 2012), 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 Lokale achtergrondwaarden

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

5.3 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 Resultaten grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	-	-	-
B103A	minerale olie	-	-
MM2	-	-	-

- geen overschrijding gemeten

In grondmonster B103A is een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. Het licht verhoogd aangetroffen gehalte is te relateren aan de bovengrondse tanks en komt overeen met de zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering. Het betreft hier slechts een marginale verhoging.

Ter plaatse van het overige (onverdachte) terreindeel zijn in zowel de bovengrond (MM1) als in de ondergrond (MM2) geen verhogingen aangetroffen.

5.4 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 geen van de onderzochte stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet. De peilbuis is gericht geplaatst nabij de bovengrondse tanks.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van maatschap Kox heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Boksheide 30A te Eersel.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen wijziging van de bestemming en vervolgens de aanvraag van een bouwvergunning voor de nieuwbouw van een woning. 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 resultaten samengevat weergegeven:

Tabel 6.1 Samenvatting resultaten

Medium	Verontreinigingen Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
B103A	minerale olie	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM2	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding

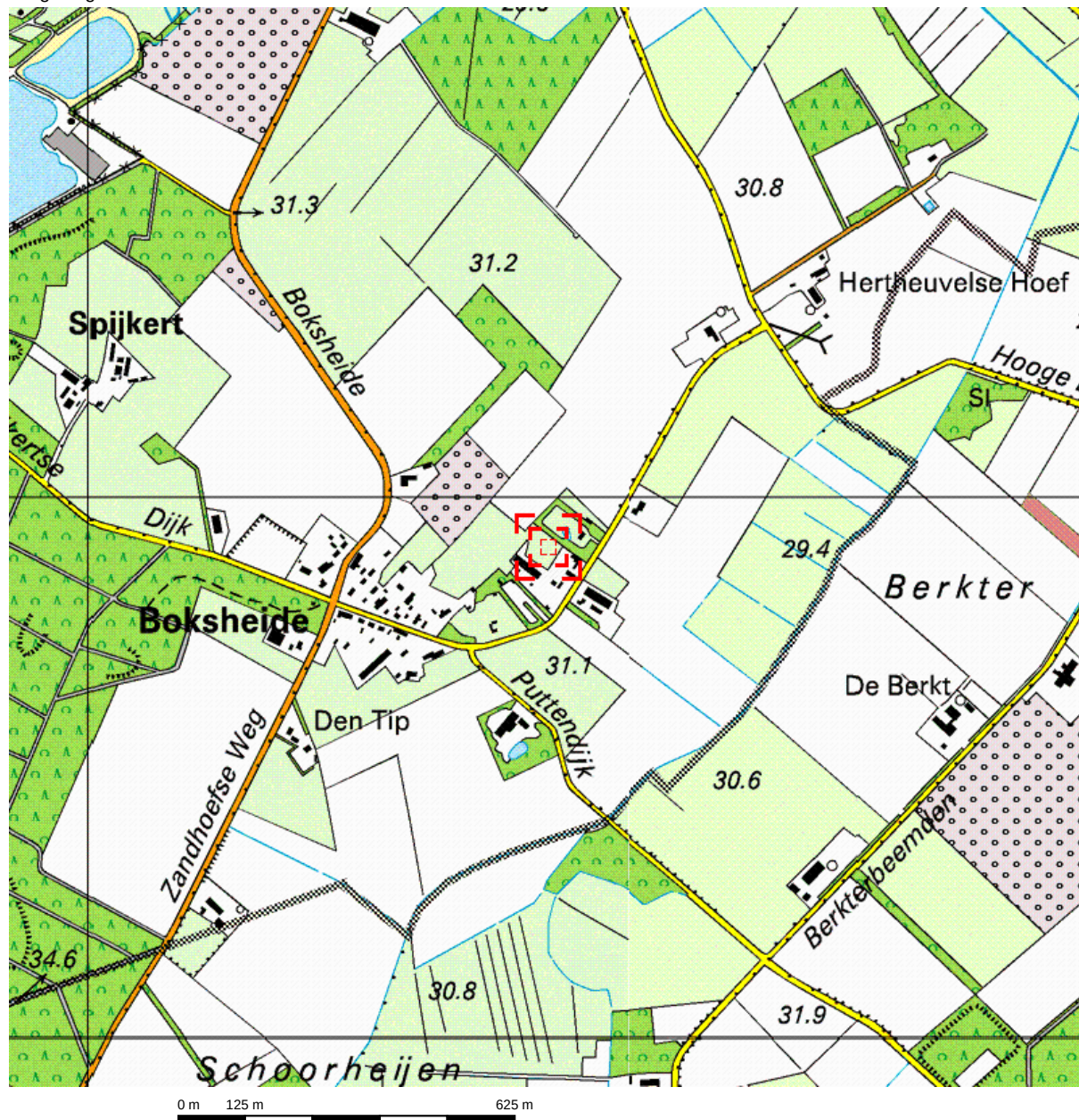
Ter plaatse van de bovengrondse tanks is in de bovengrond een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater ter plaatse zijn geen verhogingen gemeten. De onderzoekshypothese "verdacht" dient derhalve te worden aanvaard. Opgemerkt wordt dat het hier slechts een marginale verhoging betreft.

Daar er ter plaatse van het overige terreindeel geen verhogingen zijn aangetroffen in de bodem, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden aanvaard.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande bestemmingswijziging en vervolgens voor de 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



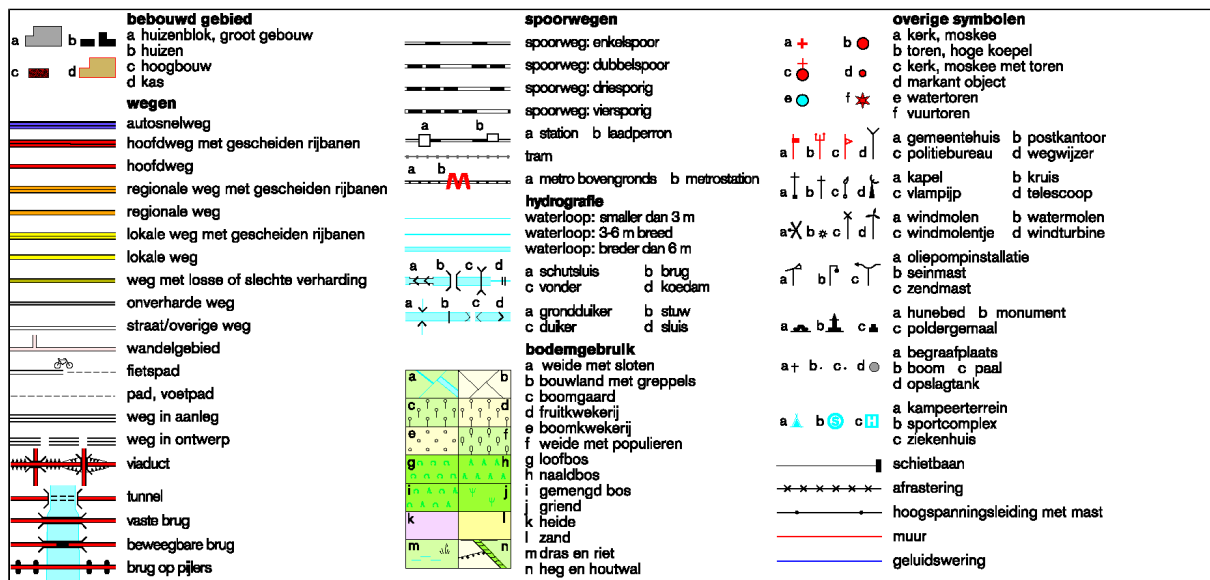
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

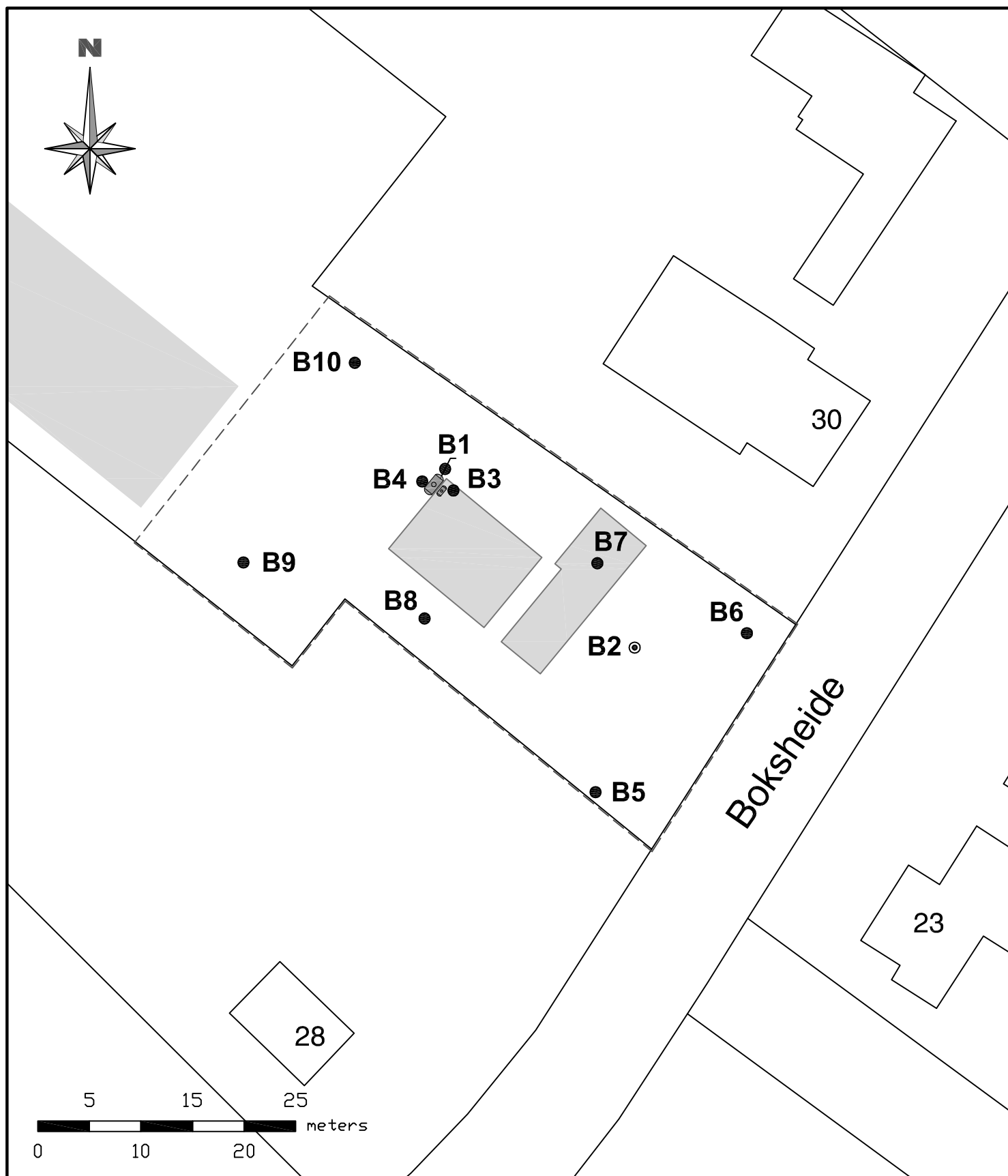
 Hier bevindt zich Kadastraal object EERSEL L 650

Boksheide 30, 5521 PM EERSEL

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



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

Pellbuls	Grondborling 0,5 m-mv	bovengrondse tank
Grondborling 2,0 m-mv	Onderzoekslocatie	

Situatietekening met boorpunten	Project: Locatie aan de Boksheide 30A te Eersel	Project.nr. : 66129	Bijlage : 2
	get. SHA d.d. 12 april 2013 proj.leid. WHE formaat a4 schaal 1 : 500	LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Tel. 0499-578520 Fax. 0499-578573 Info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl

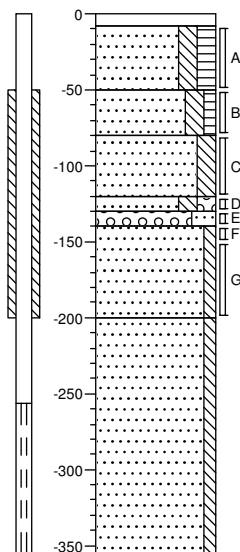
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



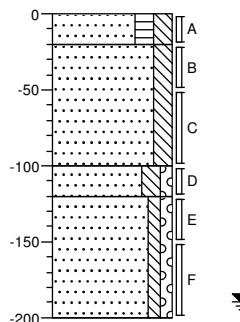
0	8	Graven, klinker
8	50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruinoranje, Edelmanboor
80	120	Zand, matig fijn, matig siltig, oranjebeige, Edelmanboor
120	130	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, grijsbeige, Edelmanboor
130	140	Grind, fijn, sterk zandig, grijsbeige, Edelmanboor
140	200	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	356	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor

B2

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



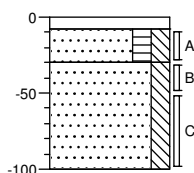
0	20	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
20	100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
100	120	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen roest, grijsoranje, River
120	150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, River
150	200	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor

B3

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



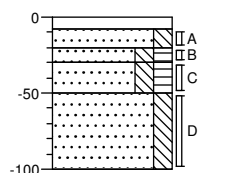
0	30	Graven, tegel
30	100	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, zwakke olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100	150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie, beigeoranje, Edelmanboor

B4

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



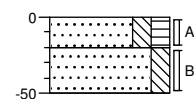
0	20	Graven, klinker
20	30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, geelwit, Edelmanboor
30	50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwakke olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwakke olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

B5

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



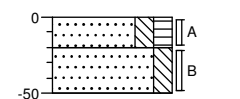
0	20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
20	50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, oranjebeige, Edelmanboor

B6

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



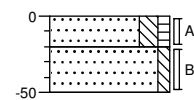
0	20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
20	50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, oranjebeige, Edelmanboor

B7

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



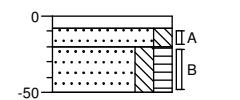
0	20	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
20	50	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

B8

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



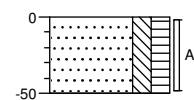
0	20	Graven, Klinker
20	50	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
50	100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B9

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



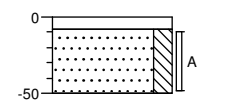
0	50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
---	----	---

B10

Datum:

11-04-2013

Opmerking:



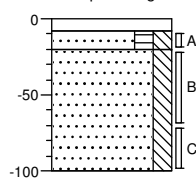
0	50	Graven, Klinker
50	100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, oranjegeel, Edelmanboor

B101

Datum:

22-05-2013

Opmerking:

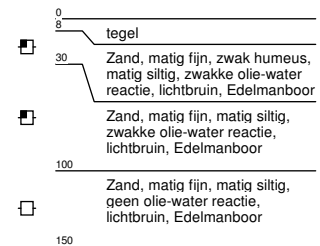
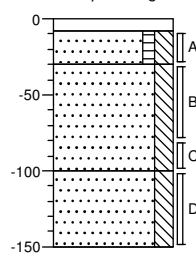


B103

Datum:

22-05-2013

Opmerking:

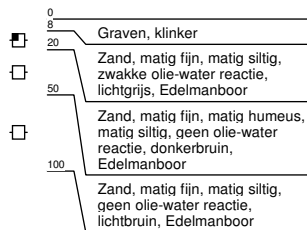
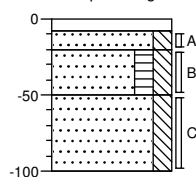


B104

Datum:

22-05-2013

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

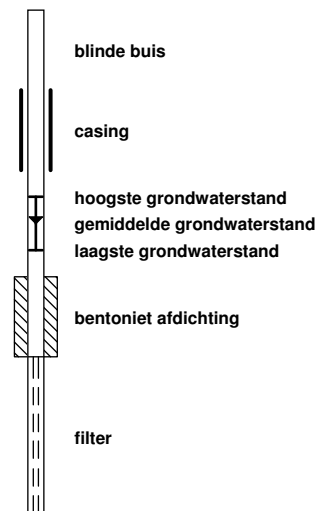
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eersel, Boksheide
Uw projectnummer : 66129
ALcontrol rapportnummer : 11881884, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CQN6YPEU

Rotterdam, 19-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66129. 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.

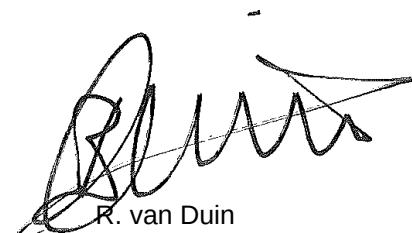
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11881884 - 1

Orderdatum 12-04-2013
Startdatum 12-04-2013
Rapportagedatum 19-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM1 B10 (8-50) B9 (0-50) B7 (0-20) B7 (20-50) B2 (0-20) B2 (20-50) B6 (0-20) B6 (20-50) B5 (0-20) B5 (20-50)			
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (50-80) B1 (80-120) B1 (120-130) B1 (130-140) B1 (140-150) B1 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-120) B2 (120-150) B2 (150-200)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
droge stof	gew.-%	S	92.1	93.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	2.4	
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.2	<3	
zink	mg/kgds	S	28	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 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
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11881884 - 1

Orderdatum 12-04-2013
Startdatum 12-04-2013
Rapportagedatum 19-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B10 (8-50) B9 (0-50) B7 (0-20) B7 (20-50) B2 (0-20) B2 (20-50) B6 (0-20) B6 (20-50) B5 (0-20) B5 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (50-80) B1 (80-120) B1 (120-130) B1 (130-140) B1 (140-150) B1 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-120) B2 (120-150) B2 (150-200)

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11881884 - 1

Orderdatum 12-04-2013
Startdatum 12-04-2013
Rapportagedatum 19-04-2013

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11881884 - 1

Orderdatum 12-04-2013
Startdatum 12-04-2013
Rapportagedatum 19-04-2013

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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4230644	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
001	Y4230648	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
001	Y4230652	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
001	Y4230654	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
001	Y4230655	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
001	Y4230657	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
001	Y4230660	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
001	Y4230663	11-04-2013	11-04-2013	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11881884 - 1

Orderdatum 12-04-2013
Startdatum 12-04-2013
Rapportagedatum 19-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4231309	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
001	Y4231311	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4230649	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4230653	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4230659	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4230664	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4231284	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4231306	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4231316	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4231317	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4231319	11-04-2013	11-04-2013	ALC201
002	Y4231322	11-04-2013	11-04-2013	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eersel, Boksheide
Uw projectnummer : 66129
ALcontrol rapportnummer : 11894076, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KLFVTM6M

Rotterdam, 23-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66129. 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 analysrapport.

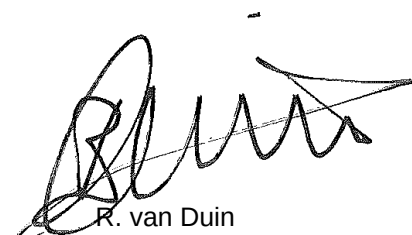
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11894076 - 1

Orderdatum 22-05-2013
Startdatum 22-05-2013
Rapportagedatum 23-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	B103-A B103 (8-30)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		72
fractie C22 - C30	mg/kgds		11
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80

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 5

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11894076 - 1

Orderdatum 22-05-2013
Startdatum 22-05-2013
Rapportagedatum 23-05-2013

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.

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11894076 - 1

Orderdatum 22-05-2013
Startdatum 22-05-2013
Rapportagedatum 23-05-2013

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	
totaal olie C10 - C40		Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4274697	22-05-2013	22-05-2013	ALC201

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11894076 - 1

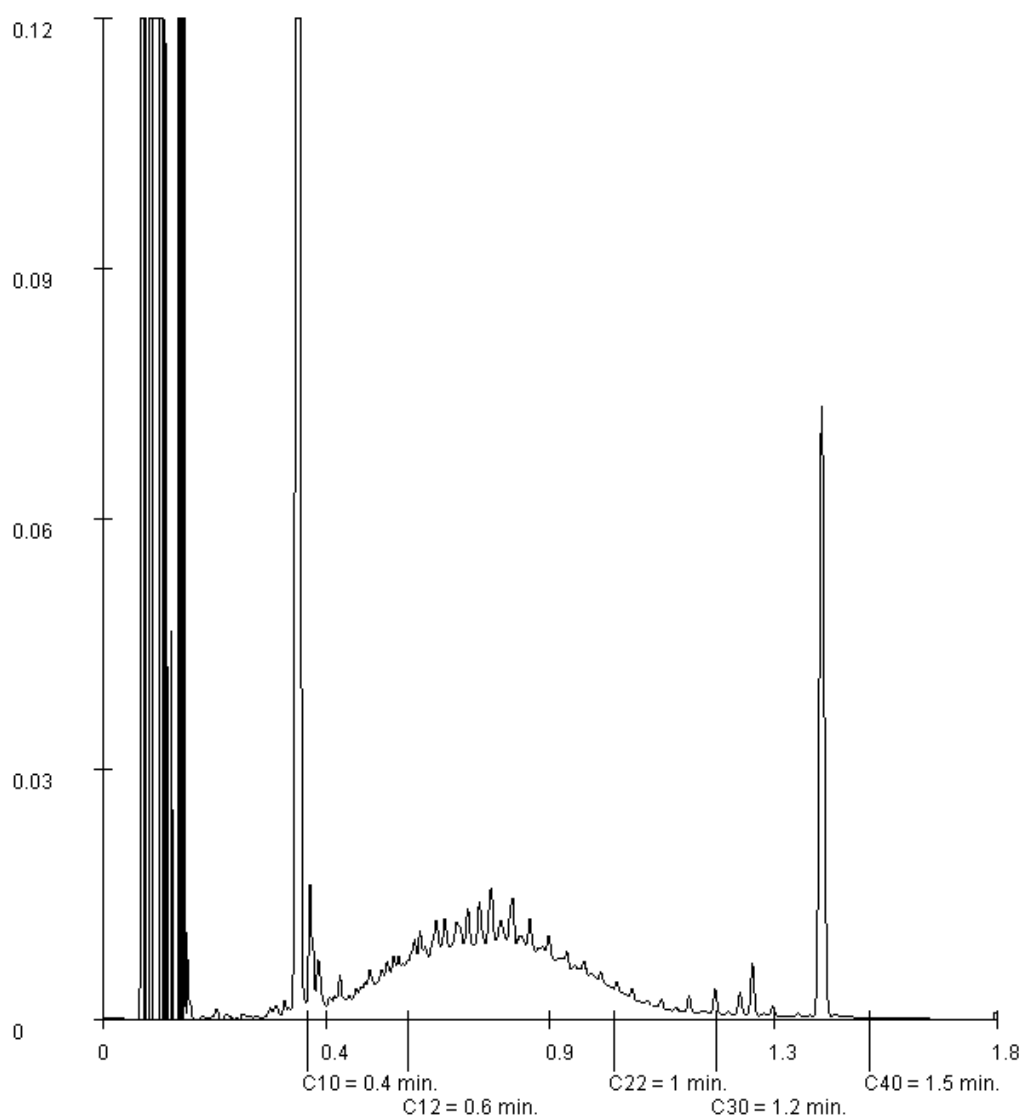
Orderdatum 22-05-2013
Startdatum 22-05-2013
Rapportagedatum 23-05-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B103-AB103 (8-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eersel, Boksheide
Uw projectnummer : 66129
ALcontrol rapportnummer : 11884200, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Q4SJSDNF

Rotterdam, 26-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66129. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

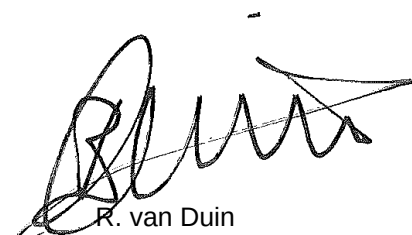
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. 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
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11884200 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1 (2,5-3,5)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	

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
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11884200 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1 (2,5-3,5)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11884200 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

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.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Eersel, Boksheide
Projectnummer 66129
Rapportnummer 11884200 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

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	B1159874	19-04-2013	18-04-2013	ALC204
001	G8442941	19-04-2013	18-04-2013	ALC236
001	G8442953	19-04-2013	18-04-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monstercode	MM1	B103-A	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2				eis
droge stof (gew.-%)	92,1 --	90,1 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,0 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	13 --	-				
METALEN						
barium ⁺	<20	-			564	116
cadmium	<0,2	-	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	<1,5	-	9,4	64	119	9,4
koper	<5	-	27	77	127	27
kwik	<0,05	-	0,12	15	30	0,12
lood	<10	-	38	222	405	38
molybdeen	<0,5	-	1,5	96	190	1,5
nikkel	3,2	-	23	44	66	23
zink	28	-	92	283	473	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01 --	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,11	-	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	80 *	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ MM1 B10 (8-50) B9 (0-50) B7 (0-20) B7 (20-50) B2 (0-20) B2 (20-50) B6 (0-20) B6 (20-50) B5 (0-20) B5 (20-50)
² B103-A B103 (8-30)

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 13%; humus 1%. (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	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	93,2 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	2,4 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			249	51
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<1,5	4,5	30	56	4,5
koper	<5	20	56	93	20
kwik	<0,05	0,11	13	25	0,11
lood	<10	32	186	339	32
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	12	24	35	12
zink	<20	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
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 MM2 B1 (50-80) B1 (80-120) B1 (120-130) B1 (130-140) B1 (140-150) B1 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-120)
B2 (120-150) B2 (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 2.4%; 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 Bodemtype	B1 (2,5-3,5) 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	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
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (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 B1 (2,5-3,5)

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

 LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 13-04-2012	Vorige revisie: 14-04-2010

Projectgegevens

Projectnummer:	66129
Locatie:	Boksheide 30A
Plaats:	Eersel

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monsternamen 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
☒ L. Verbeek	2001	11-04-13	
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
☒ W. Vogels	2001	22-5-13	
	2002	18-4-13	
	2101		
☐ A.V. Koolsbergen	2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport