

Opdrachtgever:

Europe's Finest Holding B.V.
St.-Lambertusstraat 59
5266 AD Cromvoirt

Opdrachtnummer:

65571

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

23 januari 2012

RAPPORT
verkennend bodemonderzoek
locatie aan de St.-Lambertusstraat 59
te Cromvoirt

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



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 65571
 Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
 Adres : St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt
 Gemeente : Vught
 Opdrachtgever : Europe's Finest Holding B.V.
 Projectadviseur : ing. C.N.W van Eck
 Datum rapport : 23 januari 2012
 Opp. locatie : ca. 3.000 m²
 Coördinaten : x = 144,10 en y = 407,05

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen bestemmingswijziging. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	kwik [#]	> achtergrondwaarde
MM2	barium	> interventiewaarde
	zink [#]	> tussenwaarde
	cadmium [#] , koper [#] , lood [#] , PAK [#] , som PCB	> achtergrondwaarde
B1-A ^a	-	-
B2-A [*]	zink [#]	> achtergrondwaarde
B7-A [*]	zink [#]	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding
 * uitsplitsing MM2

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet
^a aanvullend grondmonster

Conclusie en aanbevelingen

Daar in mengmonster MM2 van de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan barium en een matige overschrijding met zink zijn aangetroffen, is het betreffende mengmonster uitgesplitst. Omdat grondmonster B1-A ook puinhoudend is (het zij in mindere mate), is dit monster aanvullend geanalyseerd op de parameters barium en zink. In de separaat geanalyseerde grondmonsters is de parameter zink tweemaal slechts licht verhoogd aangetroffen. Barium werd niet meer verhoogd gemeten. De separaat geanalyseerde grondmonsters worden het meest representatief geacht.

De verhoogd aangetroffen gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK overschrijden de desbetreffende lokale achtergrondwaarden niet. Voor som PCB zijn geen lokale achtergrondwaarden opgesteld.

Daar som PCB in de bovengrond de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

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. 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 visuele inspectie plaatsgevonden. In de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

De aanwezige puinverharding/stabilisatielaag is niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar deze geen onderdeel van de bodem uitmaakt. Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	2
2.4	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	Hypothese	4
3.1.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering.....	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	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	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.1.2	Lokale achtergrondwaarden	7
5.2	Grond	8
5.3	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen.....	9

Bijlagen

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

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W van Eck		23 januari 2012
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		23 januari 2012

Verzonden	Datum	Aantal
Bureau Verkuylen BV	23 januari 2012	2

1 INLEIDING

In opdracht van Europe's Finest Holding B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt, gemeente Vught. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen bestemmingswijziging. Doel van het verkennend 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 verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend 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 januari 2012.

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

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Vught;
- recent uitgevoerd onderzoek (Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v. rap.nr. 151013);
- historische kaarten;
- NAVOS bestand gesloten stortplaatsen;
- website www.watwaswaar.nl;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt, gemeente Vught. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Vught, sectie I, nr. 148 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 144,10$ en $y = 407,05$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 3.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als toegangspad, terras, parkeerplaats, grasveld en plantsoen. Tevens is er een tijdelijk informatiecentrum op de locatie gelegen. Aan de straatzijde van huisnummer 59 is een restaurant gesitueerd. Onderhavige locatie is gelegen in het centrum van Cromvoirt.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal uit eind 19^e eeuw blijkt dat onderhavige locatie in het historisch centrum van Cromvoirt is gelegen. De woonbestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Voor zover bekend is/was er geen ondergrondse opslagtank gelegen op onderhavige locatie en hebben er nimmer calamiteiten plaatsgevonden. Er zijn geen gegevens bekend over een eventuele aanwezigheid van asbest op het perceel.

Ter plaatse van de St.-Lambertusstraat 63 is in 1991 een ondergrondse tank verwijderd (inhoud onbekend), waarna de bodem ter plaatse is gesaneerd. Details hieromtrent ontbreken.

In de directe omgeving van onderhavige locatie zijn geen voormalige stortplaatsen 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 St.-Lambertusstraat 59, Van Dijk Geo- en Milieutechniek bv, rap.nr. 151013 d.d. 06-08-2010

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een geplande uitbreiding van het restaurant. Omdat met voornemens is een kelder onder de uitbreiding te realiseren, is behalve de bovengrond en de ondergrond tot 2 m-mv, ook een mengmonster van het dieptetraject 2-3 m-mv geanalyseerd. In alle drie de mengmonsters is een licht verhoogd gehalte aan som PCB aangetroffen. Verder zijn er geen verhoogde gehalten gemeten in de vaste bodem. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met molybdeen. Xylenen en som dichloorethenen moeten als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens, welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens. Deze parameters worden echter niet als verhoogd geïnterpreteerd.

Verkennd bodemonderzoek St.-Lambertusstraat 84 d.d. 2005

In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan lood en EOX aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en zink.

2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Vught is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. De onderzoekslocatie is gelegen in kwaliteitszone '04+05 Wonen <1930'. Voor dit gebied zijn de volgende achtergrondgehalten vastgesteld.

Tabel 2.1 Lokale achtergrondwaarden

Stof	Bovengrond (0-0,5 m) P90 (mg/kgds)	Ondergrond (0,5-2,0 m) P90 (mg/kgds)
Cadmium	1,0	0,8
Koper	93,1	36
Kwik	0,6	0,3
Lood	293,5	106,5
Nikkel	27,2	35
Zink	515,3	323,4
PAK	13,0	2,0

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

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in navolgende tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door NITG-TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kan hiervan afwijken. Grote afwijkingen kunnen optreden indien een geologische breukzone aanwezig is in de omgeving (niet nader onderzocht).

Tabel 2.2 Lokale bodemopbouw

Vanaf* [m tov NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie
mv	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
21 -	Sterksel	rivierafzetting uit het Midden Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, en ze bevat ook soms ook keien
84 -	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind
92 -	Peize-Waalre	zanden (bij vroegere stroomruggen) en kleien (bij vroegere komgronden of meren)	fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met leem- en kleilagen
182 -	Maassluis	ondiep-mariene zanden en kleien uit het Vroeg-Pleistoceen	kalk-/schelphoudend zand
218 -	Kiezeloöliet	rivierafzettingen van de Rijn	kleihoudende grove, grindhoudende zandafzettingen
230 -	Oosterhout	mariene formatie uit het Pliocene	afwisseling van (middel)grof zand en kleilagen

* Bron: Landelijk DGM model V1.2 - 2008, NITG-TNO, de werkelijke diepte en benaming kan afwijken.

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

2.6 Resumé

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

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. 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. Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Een gedeelte van de locatie, het deel dat een bestemmingswijziging zal ondergaan (ca. 3.000 m²), is onderzocht;
- Inpandig (tijdelijk informatiecentrum) zijn geen boringen verricht;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in mengmonster MM2 van de bovengrond wordt representatief geacht voor de separaat geanalyseerde grondmonsters.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Lankelma Geotechniek Zuid is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door L. Verbeek en W. Vogels uitgevoerd op 5 januari 2012 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis 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]
B4, B5, B10, B11, B12	0,5	
B8	0,8	
B6, B7, B9	1,0	
B2, B3	2,0	
B1	3,1	2,1 - 3,1

Ter plaatse van het langs de westelijke perceelsgrens gesitueerde pad en ter plaatse van de reeds gerealiseerde parkeerplaatsen is een stabilisatielaag aangetroffen tot een maximale diepte van 0,5 m-mv. De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,1 m-mv uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. 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 monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B1	0,0 - 0,2	zwak puinhoudend
B2	0,1 - 0,6	sterk puinhoudend
B7	0,1 - 0,5	sterk puinhoudend

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 visuele inspectie plaatsgevonden. In de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

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	12 januari 2012
Bemonsterd door	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,20
Filterstelling [m-mv]	2,1 - 3,1
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	7,3
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	480
Helderheid	helder
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 (visueel schoon zand)	B1 B3, B4, B5, B10, B11, B12 B6 B8 B9	0,2 - 0,5 0,0 - 0,5 0,3 - 0,8 0,3 - 0,6 0,5 - 1,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond (puinhoudend zand)	B2 B7	0,1 - 0,6 0,1 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1-A	bovengrond (puinhoudend zand)	B1	0,0 - 0,2	barium, zink	
B2-A	bovengrond (puinhoudend zand)	B2	0,1 - 0,6	barium, zink	
B7-A	bovengrond (puinhoudend zand)	B7	0,1 - 0,5	barium, zink	
MM3	ondergrond (visueel schoon zand)	B1 B2, B3	0,8 - 2,0 1,0 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 2,1 - 3,1		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, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

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

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

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

5.1.2 Lokale achtergrondwaarden

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

5.2 Grond

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

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	kwik [#]	-	-
MM2	cadmium [#] , koper [#] , lood [#] , PAK [#] , som PCB	zink [#]	barium
B1-A [#]	-	-	-
B2-A [*]	zink [#]	-	-
B7-A [*]	zink [#]	-	-
MM3	-	-	-

- geen overschrijding
* uitsplitsing MM2

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet
aanvullend grondmonster

Daar in mengmonster MM2 van de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan barium en een matige overschrijding met zink zijn aangetroffen, is het betreffende mengmonster uitgesplitst. Omdat grondmonster B1-A ook puinhoudend is (het zij in mindere mate), is dit monster aanvullend geanalyseerd op de parameters barium en zink.

In de separaat geanalyseerde grondmonsters is de parameter zink tweemaal slechts licht verhoogd aangetroffen. Barium werd niet meer verhoogd gemeten. De separaat geanalyseerde grondmonsters worden het meest representatief geacht.

De verhoogd aangetroffen gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK overschrijden de desbetreffende lokale achtergrondwaarden niet. Voor som PCB zijn geen lokale achtergrondwaarden opgesteld. De lichte verhoging aan som PCB is niet eenduidig te verklaren. Opgemerkt wordt dat deze somparameter tijdens het onlangs uitgevoerde bodemonderzoek ook werd aangetroffen in de vaste bodem.

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 geen van de onderzochte stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Europe's Finest Holding B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt, gemeente Vught.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen bestemmingswijziging. 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".

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	kwik [#]	> achtergrondwaarde
MM2	barium	> interventiewaarde
	zink [#]	> tussenwaarde
	cadmium [#] , koper [#] , lood [#] , PAK [#] , som PCB	> achtergrondwaarde
B1-A [*]	-	-
B2-A [*]	zink [#]	> achtergrondwaarde
B7-A [*]	zink [#]	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding
* uitsplitsing MM2

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet
^{*} aanvullend grondmonster

Daar in mengmonster MM2 van de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan barium en een matige overschrijding met zink zijn aangetroffen, is het betreffende mengmonster uitgesplitst. Omdat grondmonster B1-A ook puinhoudend is (het zij in mindere mate), is dit monster aanvullend geanalyseerd op de parameters barium en zink. In de separaat geanalyseerde grondmonsters is de parameter zink tweemaal slechts licht verhoogd aangetroffen. Barium werd niet meer verhoogd gemeten. De separaat geanalyseerde grondmonsters worden het meest representatief geacht.

De verhoogd aangetroffen gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK overschrijden de desbetreffende lokale achtergrondwaarden niet. Voor som PCB zijn geen lokale achtergrondwaarden opgesteld.

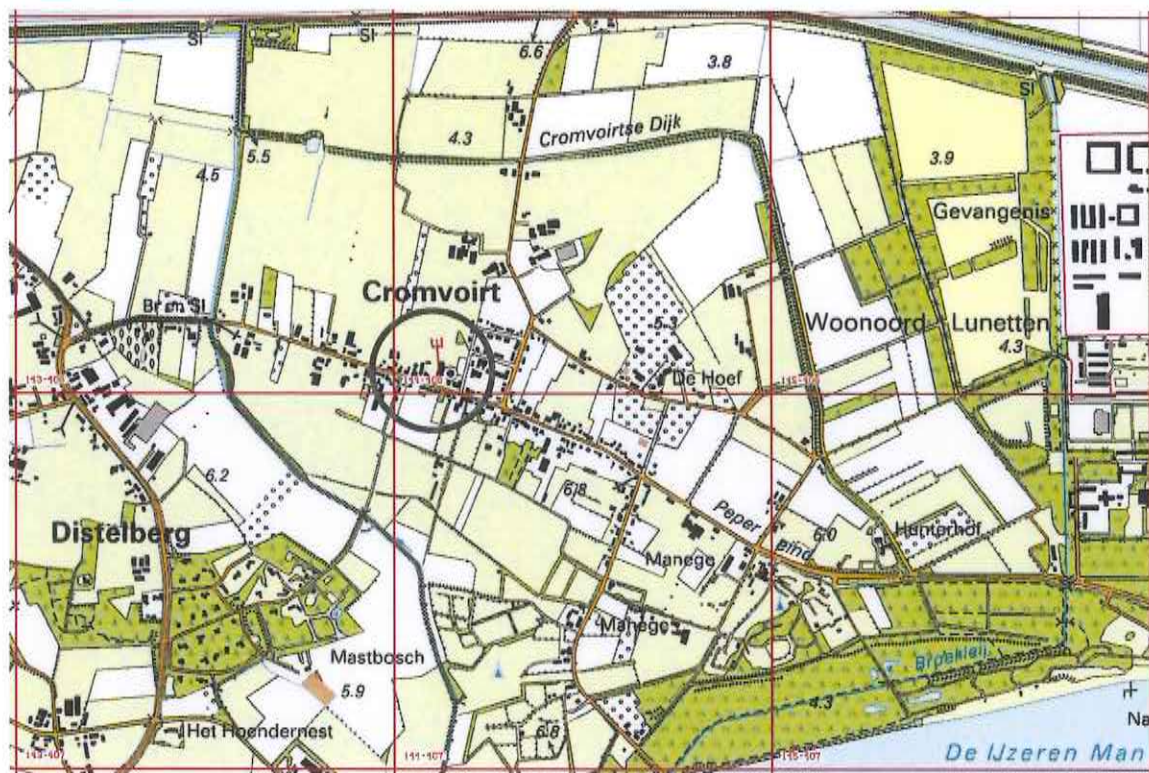
Daar som PCB in de bovengrond de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

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. 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 visuele inspectie plaatsgevonden. In de vrijkomende grond zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

De aanwezige puinverharding/stabilisatielaag is niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar deze geen onderdeel van de bodem uitmaakt. Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie



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

Locatie aan de St.-Lambertusstraat 59
te Cromvoirt

Ligging onderzochte locatie

getekend : CEC

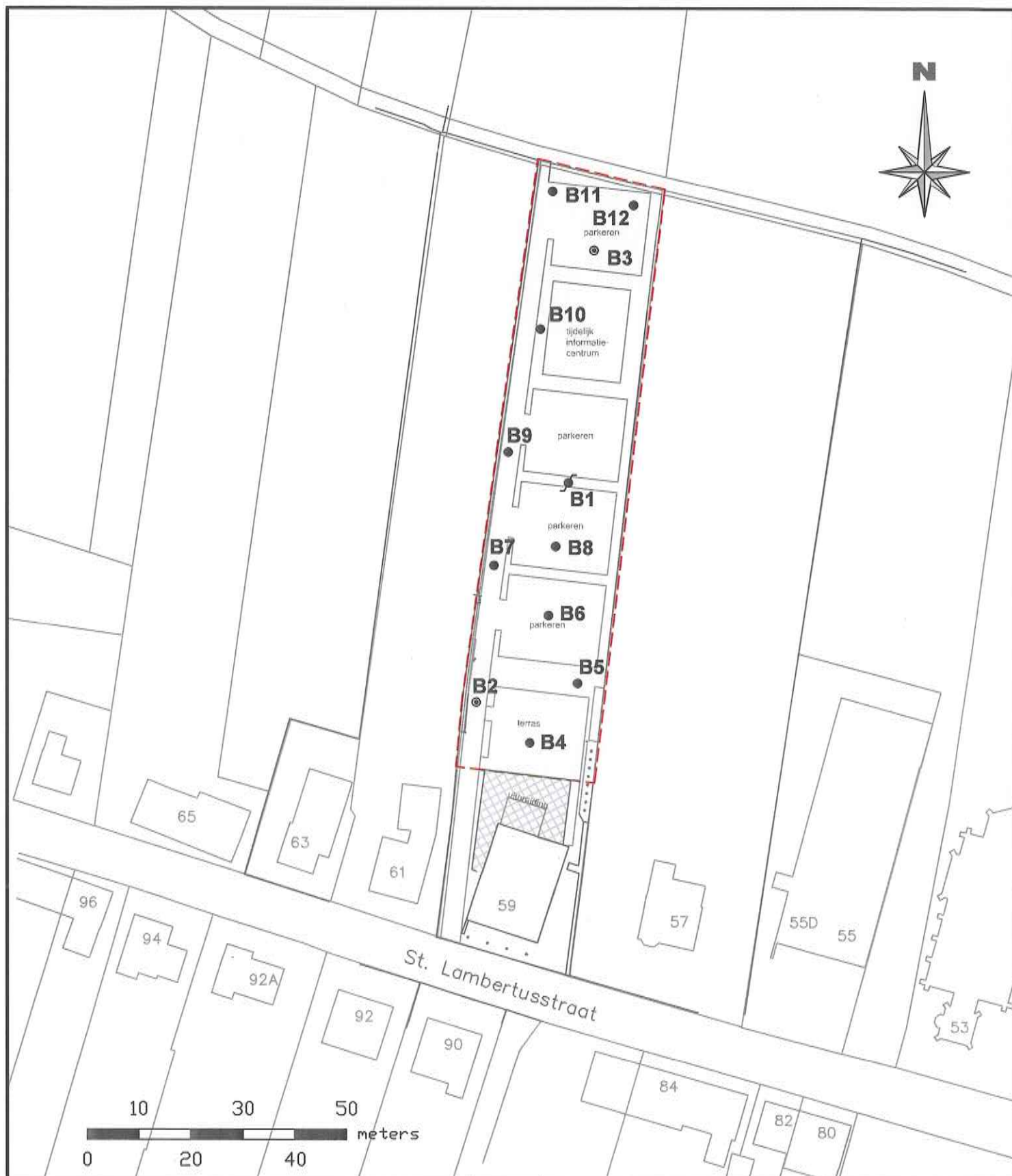
schaal : 1 : 20000

datum : 20-01-2012

gewijzigd : --

werkno : 65571

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

● Pelibuls

● Grondboring 0,5 m-mv

● Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoekslocatie

Situatietekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de St. Lambertusstraat 59
te Cromvoirt

Project.nr.:
65571

Bijlage:
2

get. SHA
d.d. 6 januari 2012
proj.leid. CEC
formaat a4
schaal 1 : 1000

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



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

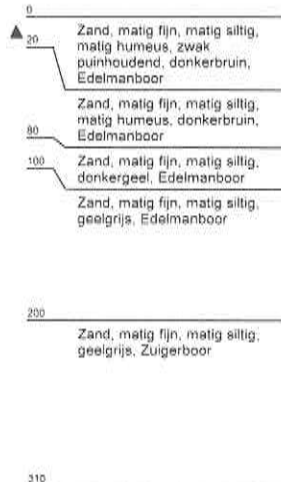
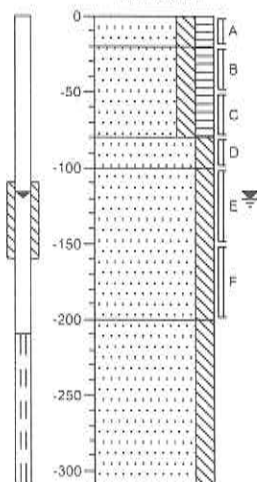
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

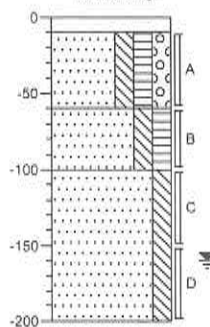


B2

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

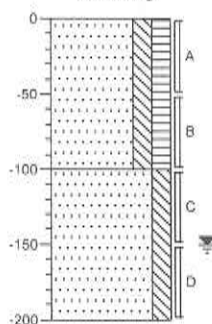


B3

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

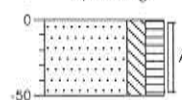


B4

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

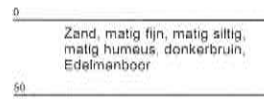
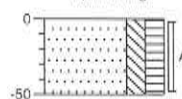


B5

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

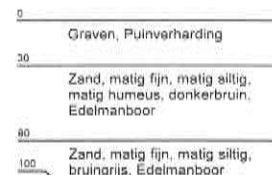
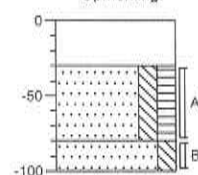


B6

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

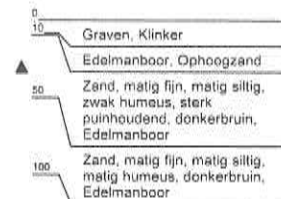
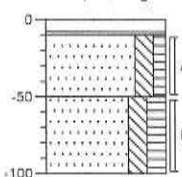


B7

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

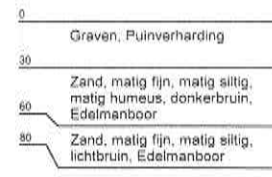
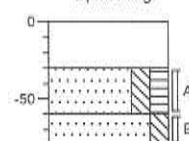


B8

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

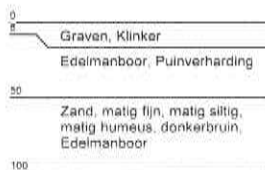
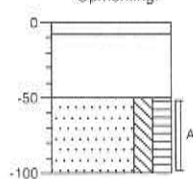


B9

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

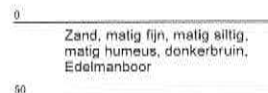
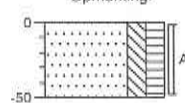


B10

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

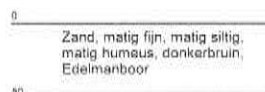
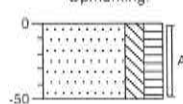


B11

Datum:

05-01-2012

Opmerking:

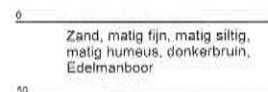
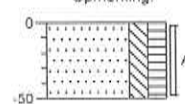


B12

Datum:

05-01-2012

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

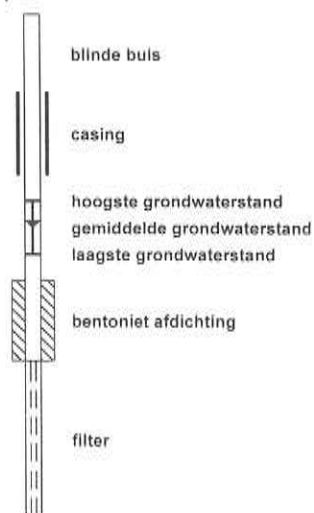
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Uw projectnummer : 65571
ALcontrol rapportnummer : 11745469, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PKB1H1NQ

Rotterdam, 10-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65571. 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 8 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 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11745469 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.8	85.9	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	3.7	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	<1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	21	430	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.6	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	14	28	<10
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	30	42	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.3	<5
zink	mg/kgds	S	38	310	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	1.9	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.35	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	3.0	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	1.5	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.10	1.3	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.73	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	1.2	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.76	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.76	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.76 ¹⁾	12 ¹⁾	0.17 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	5.9 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.3	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.4	<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.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B8 (30-60) B1 (20-50) B6 (30-80) B4 (0-50) B5 (0-50) B9 (50-100) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (10-60) B7 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (80-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)



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

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11745469 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1,1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1,0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1,0	<1
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	4,9 ¹⁾	13 ¹⁾	4,9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	19	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	22	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B8 (30-60) B1 (20-50) B6 (30-80) B4 (0-50) B5 (0-50) B9 (50-100) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (10-60) B7 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (80-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)

Paraaf:



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

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11745469 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0,7 factor conform AS3000 |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |



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

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11745469 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000); conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3612495	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612521	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612535	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612536	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612538	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612546	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612549	05-01-2012	05-01-2012	ALC201



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

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11745469 - 1

Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3612644	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612651	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	Y3612654	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
002	Y3612537	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
002	Y3612545	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612500	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612531	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612533	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612539	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612540	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612565	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612647	05-01-2012	05-01-2012	ALC201



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

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11745469 - 1

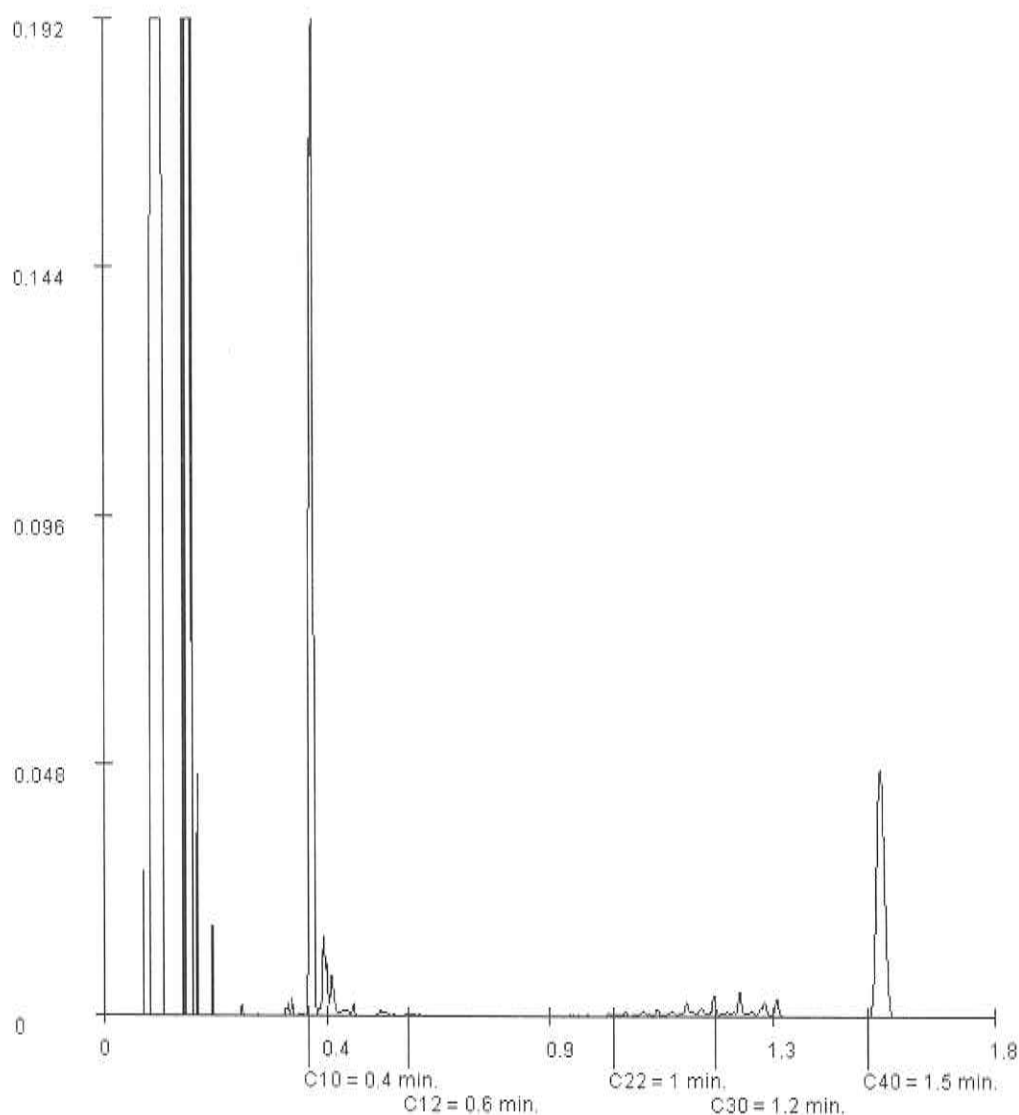
Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM1B8 (30-60) B1 (20-50) B6 (30-80) B4 (0-50) B5 (0-50) B9 (50-100) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50)

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:



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

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11745469 - 1

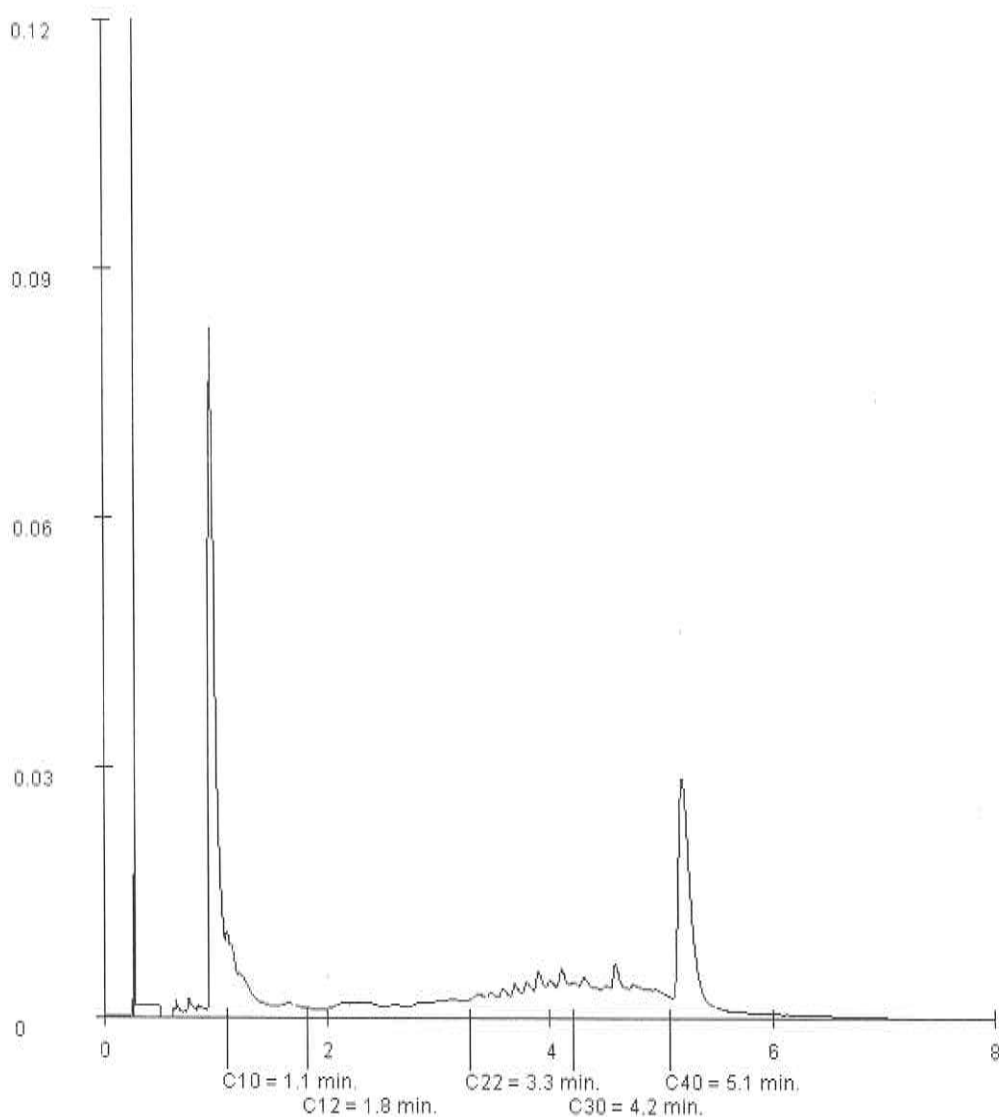
Orderdatum 05-01-2012
Startdatum 05-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B2 (10-60) B7 (10-50)

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
Ing. R. Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Uw projectnummer : 65571
ALcontrol rapportnummer : 11747138, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZH1UFM39

Rotterdam, 13-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65571. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. 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
Ing. R. Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11747138 - 1

Orderdatum 12-01-2012
Startdatum 12-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.2	83.3	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
METALEN					
barium	mg/kgds	S	27	51	49
zink	mg/kgds	S	38	97	130

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B1-A B1 (0-20)
002	Grond (AS3000)	B2-A B2 (10-60)
003	Grond (AS3000)	B7-A B7 (10-50)



Lankelma Geo. Zuid BV
Ing. R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11747138 - 1

Orderdatum 12-01-2012
Startdatum 12-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Lankelma Geo. Zuid BV
Ing. R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11747138 - 1

Orderdatum 12-01-2012
Startdatum 12-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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).
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3612532	05-01-2012	05-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3612545	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	Y3612537	05-01-2012	05-01-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Uw projectnummer : 65571
ALcontrol rapportnummer : 11747122, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : YI619UEF

Rotterdam, 16-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65571. 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
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11747122 - 1

Orderdatum 12-01-2012
Startdatum 12-01-2012
Rapportagedatum 16-01-2012

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	S	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

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

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

001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (210-310)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11747122 - 1

Orderdatum 12-01-2012
Startdatum 12-01-2012
Rapportagedatum 16-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
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.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (210-310)



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

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11747122 - 1

Orderdatum 12-01-2012
Startdatum 12-01-2012
Rapportagedatum 16-01-2012

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

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Cromvoirt, St.-Lambertusstraat
Projectnummer 65571
Rapportnummer 11747122 - 1

Orderdatum 12-01-2012
Startdatum 12-01-2012
Rapportagedatum 16-01-2012

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-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1123098	12-01-2012	12-01-2012	ALC204
001	G8268283	12-01-2012	12-01-2012	ALC236
001	G8268290	12-01-2012	12-01-2012	ALC236

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	81,8 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	1,9 --				
METALEN					
barium ⁺	21			237	49
cadmium	<0,35	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	14	21	60	99	21
kwik	0,11 *	0,11	13	26	0,11
lood	30	33	192	350	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	38	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,76	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	8,4	214	420	21
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	80	1090	2100	80

Monstercode en monstertraject

MM1 B8 (30-60) B1 (20-50) B6 (30-80) B4 (0-50) B5 (0-50) B9 (50-100) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B3 (0-50)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.9%; humus 4.2%. (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	MM2 1	B1-A 2	B2-A 3	B7-A 4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	85,9 --	85,2 --	83,3 --	87,8 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,7 --	-	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --	-	-	-				
METALEN								
barium*	430 ***	27	51	49			237	49
cadmium	0,6 *	-	-	-	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	<3	-	-	-	4,3	29	54	4,3
koper	28 *	-	-	-	20	59	97	20
kwik	<0,10	-	-	-	0,11	13	25	0,11
lood	42 *	-	-	-	33	190	347	33
molybdeen	<1,5	-	-	-	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,3	-	-	-	12	23	34	12
zink	310 **	38	97 *	130 *	62	189	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	12 *	-	-	-	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	13 *	-	-	-	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	50	-	-	-	70	960	1850	70

Monstercode en monstertraject
 1 MM2 B2 (10-60) B7 (10-50)
 2 B1-A B1 (0-20)
 3 B2-A B2 (10-60)
 4 B7-A B7 (10-50)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 3.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodetype	1				
droge stof (gew.-%)	82,9 --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,17	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

MM3 B1 (80-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0,6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode	B1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodetype	1				
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
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
B1 (210-310)

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

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

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

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

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

Projectgegevens

Projectnummer: 65571

Locatie: St.-Lambertusstraat 59

Plaats: Cromvoirt

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 zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ L. Verbeek	2001	5-1-12	
	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	5-1-12	
	2002	12-1-12	
☐ A.V. Koolsbergen	2002		
	2101		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport