

Opdrachtgever:

Theuws Metaal BV
Zoeferbeemd 7
5575 CE Luyksgestel

Opdrachtnummer:

62977

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

2 september 2009

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de
Rijerscheweg/Neerrijt (ong)
te Luyksgestel

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 : 62977
 Soort onderzoek : Verkennd onderzoek conform NEN 5740
 Adres : Rijerscheweg/Neerrijt (ong) te Luyksgestel
 Gemeente : Bergeijk
 Opdrachtgever : Theuws Metaal BV
 Projectadviseur : ing. R. Holleman
 Datum rapport : 2 september 2009
 Opp. locatie : ca. 1.500 m² (gehele locatie)
 Coördinaten : x = 150.0 en y = 367.2

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor 2 woningen. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM01	cadmium, lood, zink	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM02	cadmium	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	barium, cadmium [#] , kobalt, nikkel [#] , zink [#]	> streefwaarde

- geen overschrijding

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

Conclusie en aanbevelingen

De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalten zware metalen in de grond overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden. In het grondwater overschrijden cadmium, nikkel en zink weliswaar de streefwaarden, maar niet de lokale achtergrondwaarden. Voor barium en kobalt zijn (nog) geen achtergrondwaarden vastgesteld, maar vermoedelijk kunnen deze parameters ook als lokaal verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

Daar cadmium, lood en zink in de grond de desbetreffende (lokale) achtergrondwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese 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 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. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

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
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.2	Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	5
4.2	Analysestrategie	6
5	Laboratoriumonderzoek	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	Grond	7
5.1.2	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

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

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. R. Holleman		2 september 2009
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		2 september 2009

Verzonden	Datum	Aantal
Van Lierop Cuypers Spierings Architecten	2 september 2009	3



2001+2002

1 INLEIDING

In opdracht van Theuws Metaal BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Rijerscheweg/Neerijt (ong) te Luyksgestel, gemeente Bergeijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor 2 woningen. Het 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 verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in juli 2009.

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

2 VOORONDERZOEK

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

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Bergeijk;
- archiefonderzoek bij de gemeente Bergeijk;
- website www.kich.nl;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de hoek Rijerscheweg/Neerrijt (ong) te Luyksgestel, gemeente Bergeijk. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie D, nr. 675. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 150.0$ en $y = 367.2$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.500 m². Het kadastrale perceel is groter. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als grasland.

2.2 Historische informatie

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

Binnen een straal van 50 meter zijn geen ondergrondse tanks bekend. De Neerrijt is een voormalige zinkassenweg.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente Bergeijk is het niet bekend of ter plaatse van de onderzoekslocatie al eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Binnen een afstand van 50 meter zijn wel 2 onderzoeken bekend:

- Hoge Rijt 45 (gesitueerd tegenover de onderzoekslocatie): Nader onderzoek met kenmerk EZ 863.438, SGS Ecocare, d.d. 20 november 2007. Op de locatie bevindt zich een zinkassenpad. De bovengrond op de locatie is tot boven de interventiewaarden verontreinigd met arseen, koper, lood en zink. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater zijn ten hoogste overschrijdingen van de streefwaarden gemeten.

-Hoge Rijt 4: Nader onderzoek met kenmerk 36524/30/331514, Tebodin, d.d. 10 mei 2007. Op de locatie bevinden zich zinkassen. De bovengrond op de locatie is tot boven de interventiewaarden verontreinigd met koper en zink. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater zijn zink en nikkel aangetoond in gehalten tot boven de tussenwaarden.

2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Bergeijk zijn achtergrondwaarden opgesteld voor de dorpskernen en het buitengebied. Onderhavig perceel is voor wat betreft de grond gelegen in kwaliteitszone 5 (agrarisch buitengebied) en grondwater in kwaliteitszone 6 (centraal intermediair gebied). Voor deze deelgebieden zijn de volgende achtergrondwaarden vastgesteld:

Tabel 2.1 vastgestelde achtergrondwaarde voor betreffende deelgebieden

Parameter	Bovengrond Kwaliteitszone 5	Ondergrond Kwaliteitszone 5	grondwater kwaliteitszone 6
arseen	4,56	3,89	4,69
cadmium	0,51	0,38	1,61
chromium	8,95	9,55	2,42
koper	11,82	6,13	14,62
kwik	0,06	0,05	0,06
lood	22,44	11,11	7,2
nikkel	3,53	4,41	34,21
zink	40,77	17,41	329,11
PAK	0,29	0,37	-
minerale olie	27,21	23,15	35,00
Benzeen	-	-	0,14
Tolueen	-	-	0,24
Ethylbenzeen	-	-	0,14
Xylenen (som)	-	-	0,36
naftaleen	-	-	0,14

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 tov NAP]	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
tot +27	Deklaag	Boxtel	fijn tot grof zand, leem
tot +17	watervoerende laag	Sterksel	matig grof zand
tot +10	watervoerende laag	Stamproy	matig fijn zand
tot - 83	scheidende laag	Kiezeloöliet	klei, zand
tot max	watervoerende laag	Breda	fijn zand

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

Resumé

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

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

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, 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.

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. Het veld- en laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform de geldende NEN en NPR normen. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd bij een door de RvA erkend laboratorium. De locaties op het terrein waar de boringen worden geplaatst, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

De afwijkingen ten opzichte van het gestelde in de NEN 5740 zijn als volgt:

- De resultaten uit het vooronderzoek zijn integraal gerapporteerd;
- Een gedeelte van de locatie (ca. 1.500 m²), de nieuwbouw locatie, is onderzocht;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in de bovengrond wordt representatief geacht voor de ondergrond;
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

4.1.1 Grond

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

De veldwerkzaamheden zijn door W.J.A. Henraath uitgevoerd op 17 juli 2009 (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]
B-04 t/m B-08	0,5	
B-02, B-03	2,0	
B-01	4,0	3,0 - 4,0

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

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

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

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

4.1.2 Grondwater

Het bemonsteren van het grondwater is uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	24-07-09
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,05
Filterstelling [m-mv]	3,0 - 4,0
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	6,8
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	710
Helderheid	helder
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.2 Analysestrategie

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

Tabel 4.3 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring en diepte [cm-mv]	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
MM01	bovengrond	B01 (0-50) B03 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM02	ondergrond	B01 (50-100) B01 (100-150) B03 (50-80) B02 (50-100)	NEN grond ¹	
B01	grondwater	Peilbuis B-01 filter 300-400		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 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 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 referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

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) achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde	= waarde voor een schone, multifunctionele bodem
(grondwater)	
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.

Besluit bodemkwaliteit

Sinds 1 juli 2008 is Besluit bodemkwaliteit van toepassing voor het toepassen van baggerspecie en grond op landbodems. In het besluit zijn regels opgenomen voor het hergebruik van partijen grond.

5.1.1 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
MM01	cadmium, lood, zink		
MM02	cadmium		

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden. De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalte zware metalen overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden.

Het is niet duidelijk waar de licht verhoogde gehalten zware metalen aan te relateren zijn. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie werden deze parameters ook al verhoogd aangetroffen, maar waren te relateren aan de aanwezigheid van zinkassen. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn nooit zinkassen toegepast.

5.1.2 Grondwater

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

Tabel 5.2 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B-01	barium, cadmium [#] , kobalt, nikkel [#] , zink [#]		

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

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

Cadmium, nikkel en zink overschrijden weliswaar de streefwaarden, maar niet de lokale achtergrondwaarden. Voor barium en kobalt zijn (nog) geen achtergrondwaarden vastgesteld, maar vermoedelijk kunnen deze parameters ook als lokaal verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

In opdracht van Theuws Metaal BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Rijerscheweg/Neerrijt (ong) te Luyksgestel, gemeente Bergeijk.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor 2 woningen. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

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

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

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM01	cadmium, lood, zink	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM02	cadmium	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	barium, cadmium [#] , kobalt, nikkel [#] , zink [#]	> streefwaarde

-	geen overschrijding	#	overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet
---	---------------------	---	--

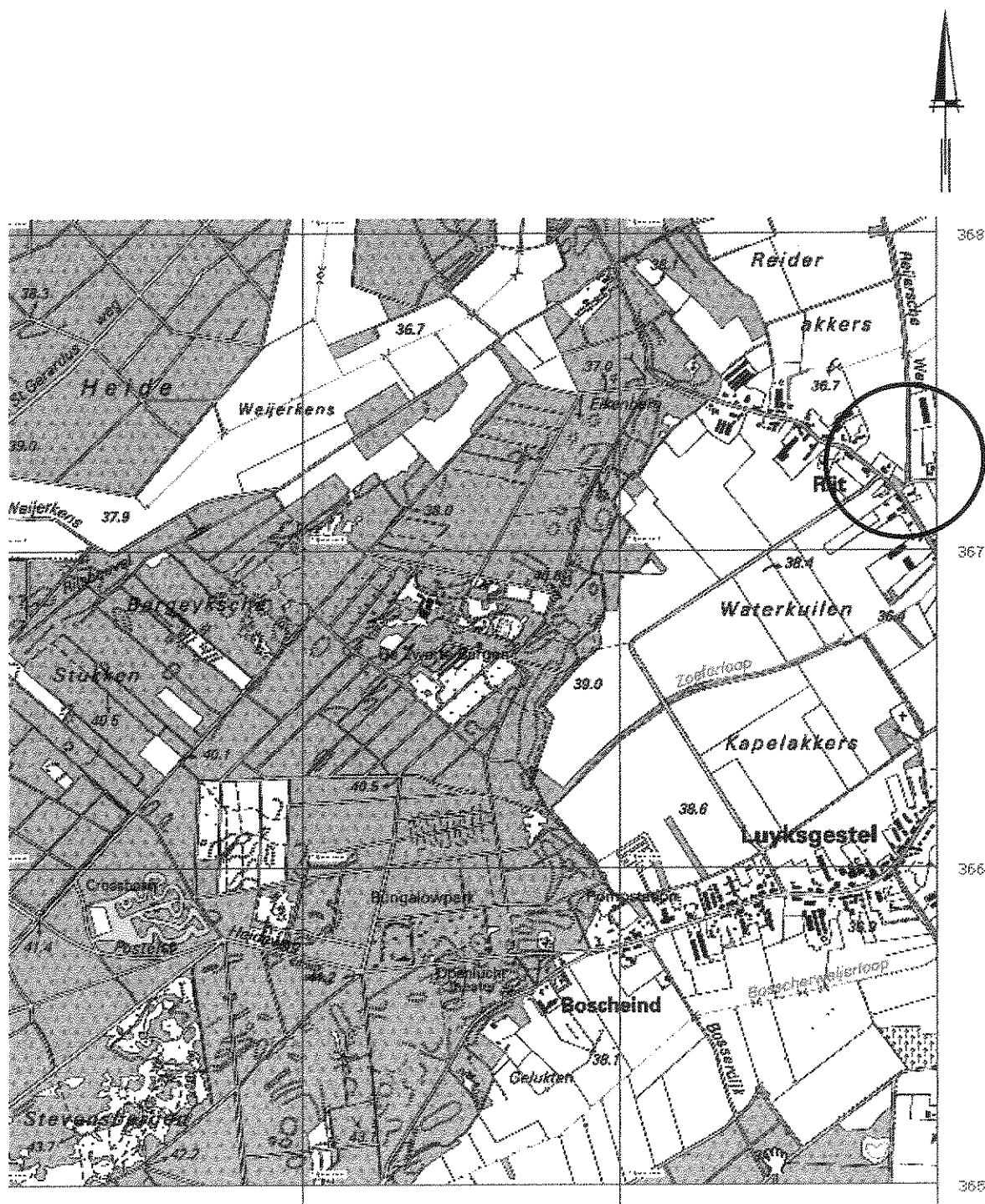
De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalten zware metalen in de grond overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden. In het grondwater overschrijden cadmium, nikkel en zink weliswaar de streefwaarden, maar niet de lokale achtergrondwaarden. Voor barium en kobalt zijn (nog) geen achtergrondwaarden vastgesteld, maar vermoedelijk kunnen deze parameters ook als lokaal verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

Daar cadmium, lood en zink in de grond de desbetreffende (lokale) achtergrondwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese 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 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. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



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

Locatie aan de Reijerscheweg/Neerrijt te Luyksgestel

Ligging onderzochte locatie

getekend : RHo

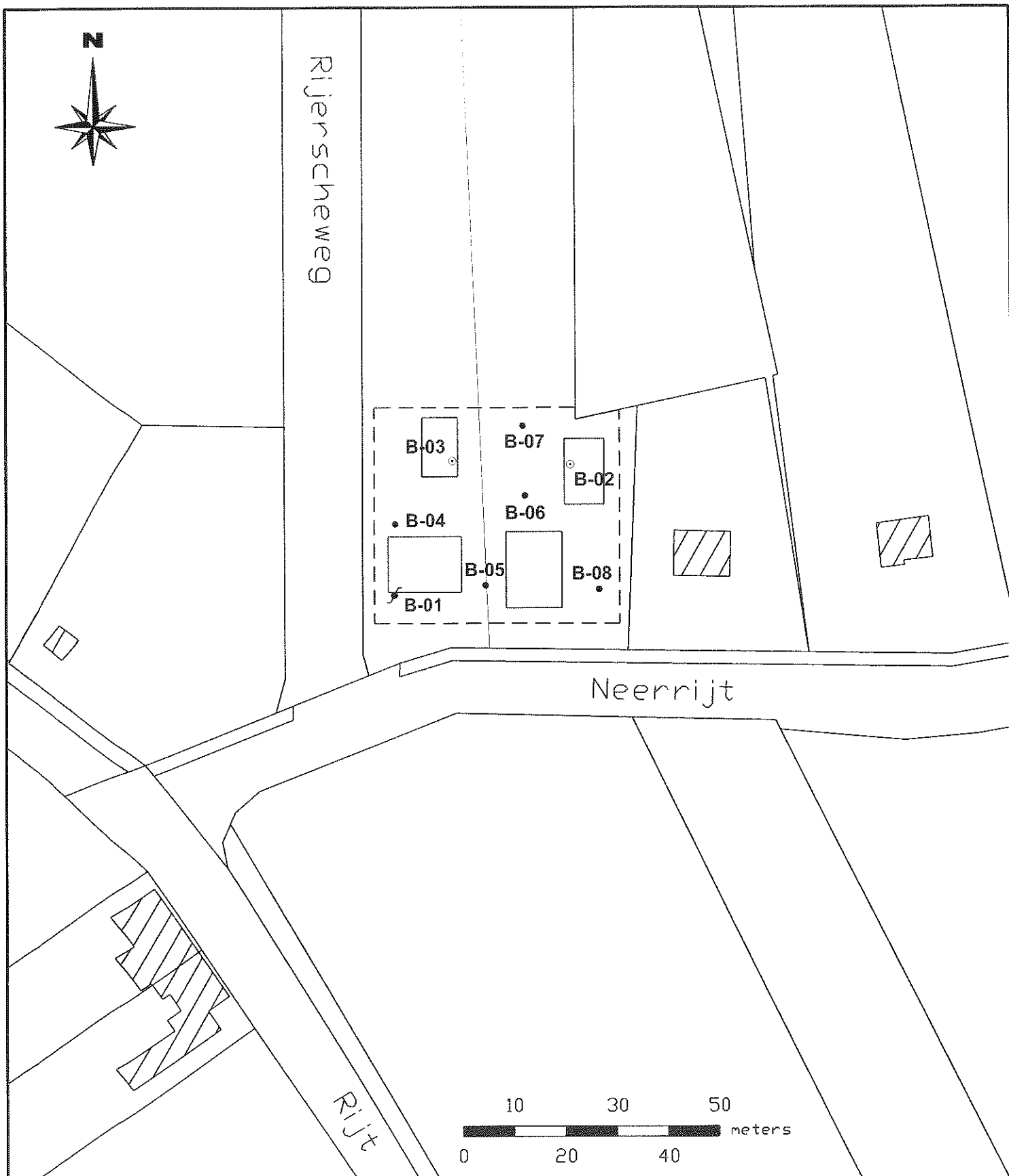
schaal : 1 : nvt

datum : 24-08-09

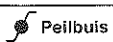
gewijzigd : --

werkno : 62977

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda



Peilbuis

● Grondboring 0,5 m-mv

⊙ Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoekslocatie

Situatietekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de Neerrijt
te Luyksgestel

Project.nr. :
62977

Bijlage :
2

get. SHA
d.d. 12-8-2009
proj.leid. RHO
formaat a4
schaal 1 : 1000

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GED MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



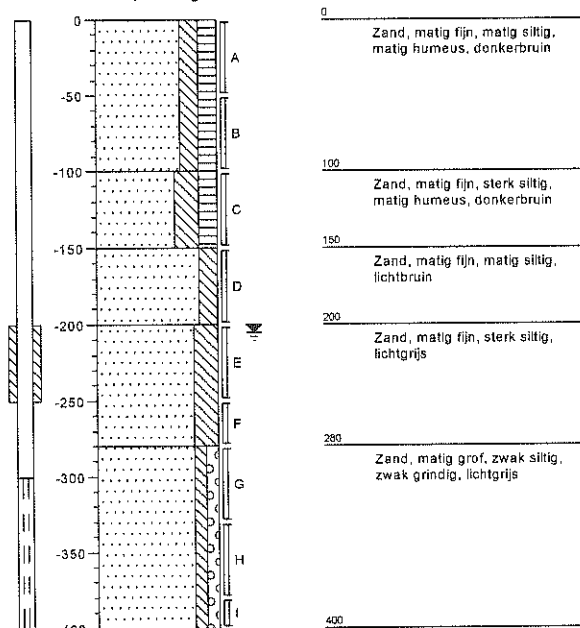
Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Opmerking:

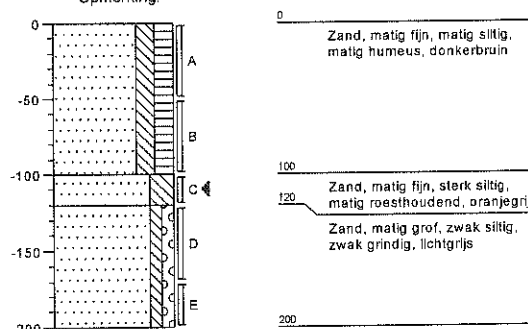
17-07-2009



B02

Datum:
Opmerking:

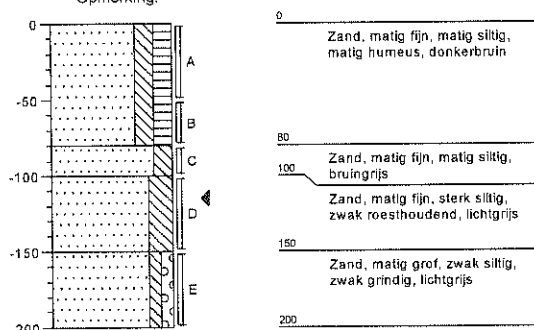
17-07-2009



B03

Datum:
Opmerking:

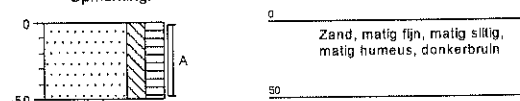
17-07-2009



B04

Datum:
Opmerking:

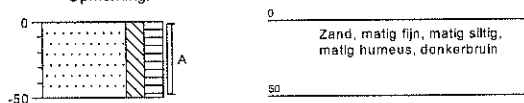
17-07-2009



B05

Datum:
Opmerking:

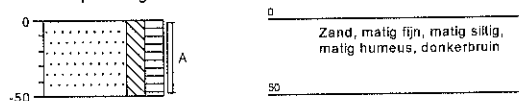
17-07-2009



B06

Datum:
Opmerking:

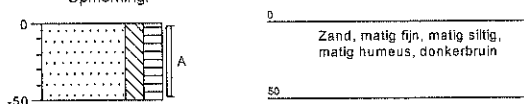
17-07-2009



B07

Datum:
Opmerking:

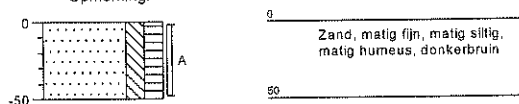
17-07-2009



B08

Datum:
Opmerking:

17-07-2009



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Luyksgestel, Neerrijt
Uw projectnummer : 62977
ALcontrol rapportnummer : 11463338, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

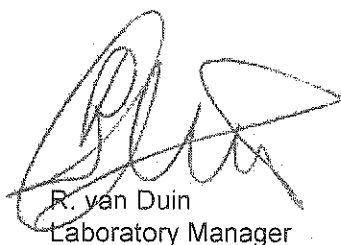
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11463338 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 23-07-2009

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

droge stof	gew.-%	S	90.7	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	
--------------------------------	---------	---	-----	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	
---------------	---------	---	-----	--

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	1.0	0.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	16	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	39	14
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	9.2
zink	mg/kgds	S	89	39

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.70 ¹⁾	0.12 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.71 ²⁾	0.14 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

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

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

001	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-50) B03 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 B01 (50-100) B01 (100-150) B03 (50-80) B02 (50-100)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11463338 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 23-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-50) B03 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 B01 (50-100) B01 (100-150) B03 (50-80) B02 (50-100)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11463338 - 1

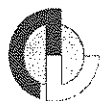
Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 23-07-2009

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11463338 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 23-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2168469	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	Y2168470	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	Y2168471	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	Y2168473	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	Y2168697	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	Y2168705	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	Y2168894	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
001	Y2168901	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
002	Y2168694	17-07-2009	17-07-2009	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

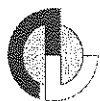
Blad 6 van 6

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11463338 - 1

Orderdatum 20-07-2009
Startdatum 20-07-2009
Rapportagedatum 23-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2168696	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
002	Y2168897	17-07-2009	17-07-2009	ALC201
002	Y2168904	17-07-2009	17-07-2009	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Luyksgestel, Neerrijt
Uw projectnummer : 62977
ALcontrol rapportnummer : 11465377, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62977. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11465377 - 1

Orderdatum 24-07-2009
Startdatum 24-07-2009
Rapportagedatum 29-07-2009

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

METALEN

barium	µg/l	S	60
cadmium	µg/l	S	1.4
kobalt	µg/l	S	21
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	32
zink	µg/l	S	170

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylene	µg/l	S	<0.3
xylene (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.40 ¹⁾

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	µg/l	S	<0.2
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	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

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

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

001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (-)
-----	------------------------	-----------------

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11465377 - 1

Orderdatum 24-07-2009
Startdatum 24-07-2009
Rapportagedatum 29-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
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
<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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (-)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11465377 - 1

Orderdatum 24-07-2009
Startdatum 24-07-2009
Rapportagedatum 29-07-2009

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.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Luyksgestel, Neerrijt
Projectnummer 62977
Rapportnummer 11465377 - 1

Orderdatum 24-07-2009
Startdatum 24-07-2009
Rapportagedatum 29-07-2009

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 13506
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
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (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	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	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	B0868994	24-07-2009	24-07-2009	ALC204
001	G5865240	24-07-2009	24-07-2009	ALC236
001	G5956350	24-07-2009	24-07-2009	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

monstercode	MM01	MM02	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1	2				EIS
droge stof(gew.-%)	90,7 --	85,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	5,4 --	-				
METALEN						
barium ⁺	<20	21			338	70
cadmium	1,0 *	0,4 *	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	<3	<3	5,9	40	74	5,9
koper	16	<10	22	64	106	22
kwik	<0,10	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	39 *	14	34	200	365	34
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	9,2	15	30	44	15
zink	89 *	39	71	218	364	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,71	0,14	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	9,8 ^a	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	59	804	1550	59

Monstercode en monstertraject:

1	11463338-001	MM01 B01 (0-50) B03 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
2	11463338-002	MM02 B01 (50-100) B01 (100-150) B03 (50-80) B02 (50-100)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De 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 5.4%; humus 3.1%.

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

monstercode monster	B01-1-1 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
barium	60 *	50	338	625	50
cadmium	1,4 *	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	21 *	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	32 *	15	45	75	15
zink	170 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,40 *# ^b	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	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
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	<0,75--	0,80	40	80	0,75
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 11465377-001 B01-1-1 B01 (-)

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



F.11.01.03 Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid

Projectgegevens

Projectnummer 62977
Locatie Neerwijk
Plaats Luyksgestel

Uitvoeringsdata op locatie

Veldwerk (2001, 2003, 2018)			Watermonstername (2002, 6001)
<u>17-07-09</u>			<u>24-7-09</u>

Werkzaamheden (aankinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monstername grond
- ☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
- ☒ protocol 2002 monstername grondwater
- ☐ protocol 2003 waterbodemonderzoek
- ☐ protocol 2018 monstername asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

Functiescheiding

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

Uitvoerenden

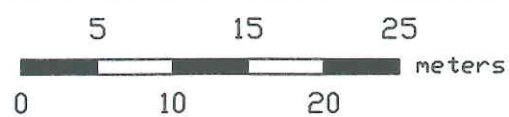
Naam (aankinken)	Geregistreerd voor protocollen (of vermelden in opleiding)	Handtekening/paraaf
☒ L. Verbeek	2001 en 2002 2003, 2018 en 6001 (in opleiding)	
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001, 2002 en 6001	
☒ W.J.A. Henraath	2001 en 2002 2003, 2018 (in opleiding)	<u>W.J.A. Henraath</u>
☐ T. Verbakel	2001 (in opleiding) 2002	
☐ A. Koolsbergen	2002 (in opleiding)	
☐	In opleiding	

Formulier opnemen in bijlage rapport



Legenda

- Interventiewaardecontour grond
- Interventiewaardecontour grondwater



Situatietekening met interventiewaarde contouren

proj. nr.
62996

tek. nr.
1

Project

Locatie aan de Lommelsedijk 9
te Luyksgestel

get. SHA
d.d. 7-8-2009
proj.leid. RHO
formaat a3
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