

Opdrachtgever:

Ruimte voor Ruimte CV
Postbus 79
5201 AB 'S-HERTOGENBOSCH

Opdrachtnummer:

62693

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

13 maart 2009

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de Koesteeg
te Nieuwkuijk

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 : 62693
Soort onderzoek : Verkennd onderzoek conform NEN 5740
Adres : Koesteeg te Nieuwkuijk
Gemeente : Heusden
Opdrachtgever : Ruimte voor Ruimte CV
Projectadviseur : ing. R. Holleman
Datum rapport : 13 maart 2009
Opp. locatie : ca. 1,8 hectare (gehele locatie)
Coördinaten : x = 140,3 en y = 411,0

Aanleiding onderzoek

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

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Conclusie en aanbevelingen

In de zintuiglijk schone bovengrond is lokaal koper aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond uit de Koesteeg zijn plaatselijk zware metalen aangetroffen in gehalten tot boven de interventiewaarden. De verontreiniging beperkt zich tot de laag 0-0,2 m-mv. De hoeveelheid ernstig verontreinigde grond bedraagt minder dan 25 m³. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de ondergrond op de locatie zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater overschrijden de gehalten barium, benzeen en xylenen de streefwaarden.

Daar overschrijdingen van de streefwaarden/achtergrondwaarden zijn gemeten dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen. De bodem op de locatie is afdoende onderzocht. Wanneer ter plaatse van de ernstig verontreinigde grond in de Koesteeg grondverzet noodzakelijk is, dient hiertoe eerst een plan van aanpak opgesteld te worden (bevoegd gezag gemeente Heusden). Voor het overige deel van de locatie bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkeling. 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 worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

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.

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	2
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	Bemonsteringsstrategie en uitvoering	6
4.3	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		13 maart 2009
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		13 maart 2009

Verzonden	Datum	Aantal
Bureau Verkuylen BV	13 maart 2009	3



1 INLEIDING

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Koestee te Nieuwkuijk, gemeente Heusden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

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

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

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek".

Op basis van de resultaten van de chemische analyses zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat bij een verkennd 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 en februari 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 NVN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

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

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Koestee te Nieuwkuijk, gemeente Heusden. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie M, nrs, 202, 209, 210 en 379. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 140,3$ en $y = 411,0$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1,8 hectare. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie in gebruik als grasland.

2.2 Historische informatie

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

Bij de gemeente Heusden zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend op de locatie.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de nabijheid zijn 2 bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennd bodemonderzoek Nieuwkuijksestraat/Meerdijk, d.d. augustus 1995;
2. Verkennd bodemonderzoek Past. Beckstraat 6, d.d. juni 2002. Op de locatie is een ondergrondse tank aanwezig.

Uit beide bodemonderzoeken bleek geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Volgens bodemloket bevindt zich vanaf 1957 ten zuiden van de onderzoekslocatie een stortplaats op land. De locatie is bekend onder nummer NB079700054. Nadere gegevens ontbreken.

2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Heusden is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. De onderzoekslocatie is gelegen in deelgebied 'Diverse samengevoegde zones'. Voor dit gebied zijn de volgende gehalten vastgesteld.

Tabel 2.1: Waarden t.b.v. vergelijkbaarheidstoets (gemiddelde x 1,2) uitgedrukt in mg/kgds naar een lutum en humus van 2%

Stof	Bovengrond (0-0,5 m) 95-percentiel (mg/kgds)	Ondergrond (0,5-2,0 m) 95-percentiel (mg/kgds)	Freatisch grondwater 90-percentiel (µg/l)
Arseen	8,35	8,12	6,53
Cadmium	0,33	0,33	0,42
Chroom	9,60	8,50	3,89
Koper	14,39	6,17	10,81
Kwik	0,08	0,07	0,06
Lood	36,01	13,97	7,07
Nikkel	4,11	4,75	13,53
Zink	59,77	16,38	71,60
PAK	0,84	0,26	-
EOX	-	-	-
Minerale olie	-	-	-

Voor de nieuwe parameters barium, kobalt, molybdeen en som-PCB zijn nog geen lokale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw ter plaatse is afgeleid van gegevens van de Rijksgeologische Dienst en TNO-NITG. De bodemopbouw is tot de relevante diepte globaal weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte [m tov NAP]	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
tot -13	Boxtel	deklaag	matig fijn zand
tot -31	Sterksel	watervoerende laag	matig tot uiterst grof zand
tot -32	Sterksel	scheidende laag	klei
tot -57	Sterksel	watervoerende laag	matig tot uiterst grof zand
tot -62	Stramproy	watervoerende laag	matig tot uiterst grof zand
tot -65	Peize-Waalre	watervoerende laag	matig tot uiterst grof zand
tot -90	Waalre	scheidende laag	klei

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien vermoedelijk in noordelijke richting. De locatie bevindt zich in een attentiegebied (bron: Verordening Waterhuishouding Noord Brabant 2005).

De onderzoekslocatie ligt niet binnen de beschermingszone van een waterwingebied. Op circa 800 m ten oosten van de onderzoekslocatie ligt pompstation Vlijmen met een maximale toegestane onttrekking 2,0 mln.m³/jaar en een werkelijke onttrekking van circa 1,3 mln.m³/jaar. Deze onttrekkingen hebben naar verwachting geen grote invloed op het freatische grondwater op de onderzoekslocatie. Ten behoeve van landbouwdoeleinden vinden diverse agrarische grondwateronttrekkingen plaats in de omgeving.

Resumé

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

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

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 "B.1 onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties (ONV)" gehanteerd. Op verzoek van de opdrachtgever is afgezien van het minder intensieve onderzoeksprogramma "grootschalig onverdacht". 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. Ten aanzien van het vooronderzoek is overleg geweest met een ambtenaar van de gemeente Heusden;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de bovengrond wordt representatief geacht voor de gehele bovengrond;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de ondergrond wordt representatief geacht voor de gehele ondergrond;
- 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 28 januari 2009 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). Op 27 februari 2009 zijn de aanvullende boringen verricht.

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B10 t/m B30	0,5	
B04 t/m B09	2	
B01 t/m B03		
Aanvullend onderzoek		
B101 t/m B107	0,5 à 0,7	

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 5 m - mv. uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Lokaal wordt leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

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
B10	0,0 - 0,2	zwak puinhoudend
B17	0,0 - 0,2	zwak puinhoudend
B102	0,0 - 0,2	sporen puin/zwak baksteenhoudend
B106	0,0 - 0,2	zwak baksteenhoudend

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

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01	B02	B03
Datum bemonstering	04-02-09	04-02-09	04-02-09
Bemonsterd door	L. Verbeek	L. Verbeek	L. Verbeek
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,4	1,3	1,5
Filterstelling [m-mv]	1,7-2,7	1,8-2,8	2,1-3,1
Toestroming	goed	goed	goed
Zuurgraad [pH]	5,9	5,9	5,8
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	440	150	620
Helderheid	helder	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

4.2 Bemonsteringsstrategie en uitvoering

Gezien de resultaten van de texturele en zintuiglijke beoordeling van de boorprofielen is besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie (bemonsteren van het bodemmateriaal per 0,5 meter diepte) aan te passen.

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 en diepte [cm-mv]	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
MM01	bovengrond	B14 (0-50) B15 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B13 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B01 (0-50) B09 (0-50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM02	bovengrond	B05 (0-50) B06 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-50) B02 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B18 (0-50) B21 (0-50)	NEN grond ¹	
MM03	bovengrond	B03 (0-50) B04 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B30 (0-50) B24 (0-20) B29 (0-50)	NEN grond ¹	
MM04	bovengrond puinhoudend	B17 (0-20) B10 (0-20)	NEN grond ¹	
MM05	ondergrond	B08 (50-100) B08 (100-150) B01 (50-100) B01 (100-150) B09 (50-100) B09 (100-150)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM06	ondergrond	B06 (50-100) B06 (100-150) B02 (50-100) B02 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)	NEN grond ¹	
MM07	ondergrond	B03 (80-130) B03 (130-180) B04 (100-150) B04 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)	NEN grond ¹	
B10-A ³	bovengrond puinhoudend	B10 (0-20)	zware metalen	
B17-A ³	bovengrond puinhoudend	B17 (0-20)	zware metalen	
B10-B	bovengrond	B10 (20-70)	zware metalen	
B101-A	bovengrond	B101 (0-50)	zware metalen	
B102-A	bovengrond puinhoudend	B102 (0-20)	zware metalen	
B103-A	bovengrond	B103 (0-50)	zware metalen	
B104-A	bovengrond	B104 (0-50)	zware metalen	
B105-A	bovengrond	B105 (0-50)	zware metalen	
B106-A	bovengrond puinhoudend	B106 (0-20)	zware metalen	
B01	grondwater	Peilbuis B01 filter 1,7-2,7		NEN grondwater ²
B02	grondwater	Peilbuis B02 filter 1,8-2,8		NEN grondwater ²
B03	grondwater	Peilbuis B03 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, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCi)

³ uitsplitsing MM04

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

5 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 2006 (VROM, juli 2008), 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 (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.

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	koper	-	-
MM02	-	-	-
MM03	-	-	-
MM04 puinhoudend	barium, cadmium, lood, PAK	zink	koper
MM05	-	-	-
MM06	-	-	-
MM07	-	-	-
B10-A ¹ puinhoudend	cadmium, kwik, lood	barium, zink	koper
B17-A ¹ puinhoudend	barium, cadmium, koper, lood, zink	-	-
B10-B	-	-	-

B101-A	-	-	-
B102-A puinhoudend	cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen	nikkel	barium, koper, zink
B103-A	-	-	-
B104-A	lood	-	-
B105-A	-	-	-
B106-A puinhoudend	cadmium, koper, lood, zink	-	-

1: uitsplitsing MM04

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden.

De boven de generieke achtergrondwaarde verhoogde gehalten overschrijden ook de lokale achtergrondwaarden.

De verhoogde gehalte aan metalen en PAK worden waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van puin in de vaste bodem. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 2.

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
B01	benzeen		
B02	xylenen		
B03	barium, xylenen [@] , naftaleen [#]		

@ moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd als gevolg van het toepassen van de 0,7 factor

moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd als gevolg van een verhoogde detectiegrens

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

De licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In Noord Brabant komt, met name in de gebieden met een zandige ondergrond, een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe adsorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van deze verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische/bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen. Voor de verhoogde gehalten benzeen en xylenen is geen verklaring voorhanden. De gehalten zijn echter marginaal verhoogd.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Koesteeg te Nieuwkuijk, gemeente Heusden.

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

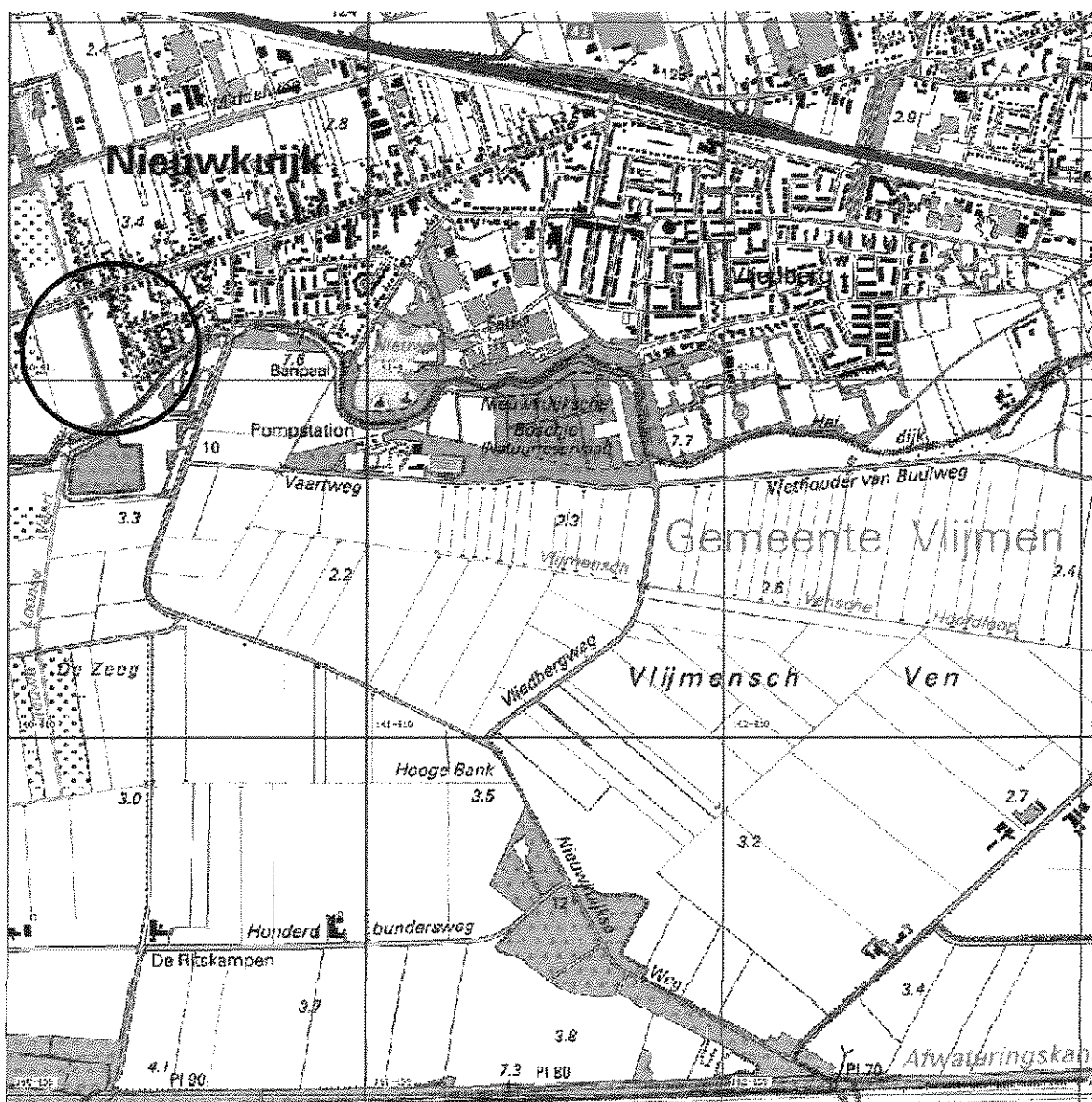
Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek".

In de zintuiglijk schone bovengrond is lokaal koper aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de puinhoudende bovengrond uit de Koesteeg zijn plaatselijk zware metalen aangetroffen in gehalten tot boven de interventiewaarden. De verontreiniging beperkt zich tot de laag 0-0,2 m-mv. De hoeveelheid ernstig verontreinigde grond bedraagt minder dan 25 m³. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de ondergrond op de locatie zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater overschrijden de gehalten barium, benzeen en xylenen de streefwaarden.

Daar overschrijdingen van de streefwaarden/achtergrondwaarden zijn gemeten dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen. De bodem op de locatie is afdoende onderzocht. Wanneer ter plaatse van de ernstig verontreinigde grond in de Koesteeg grondverzet noodzakelijk is, dient hiertoe eerst een plan van aanpak opgesteld te worden (bevoegd gezag gemeente Heusden). Voor het overige deel van de locatie bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkeling. 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 worden 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 Koesteege te Nieuwkuijk

Ligging onderzochte locatie

getekend : RHo

schaal : 1 : nvt

datum : 11-03-09

gewijzigd : --

werkno : 62693

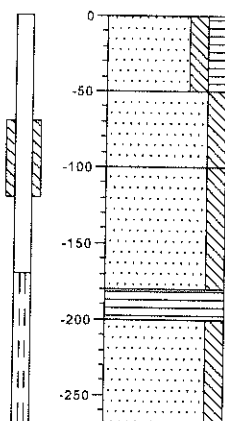
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

28-01-2009

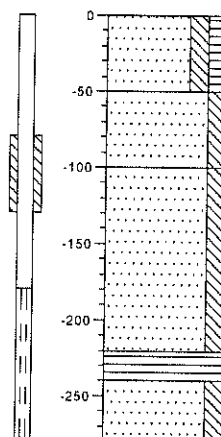


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
180	
200	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
270	

B02

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

28-01-2009

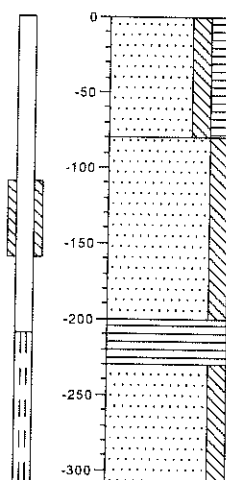


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
220	
240	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
240	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
280	

B03

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

28-01-2009

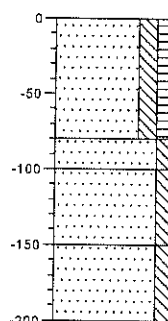


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	
230	Veen, donkerbruin, Edelmanboor
230	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
310	

B04

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

28-01-2009

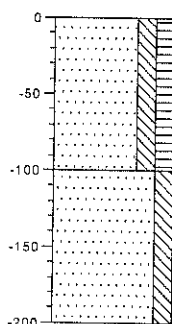


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

B05

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

28-01-2009

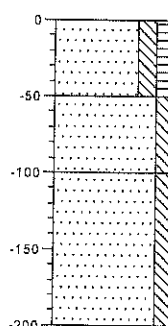


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

B06

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

28-01-2009

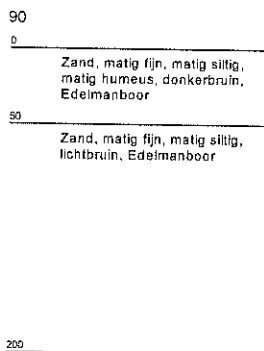
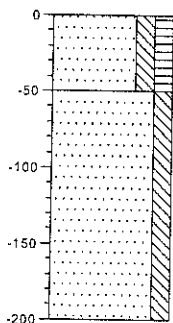


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
200	

B07

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

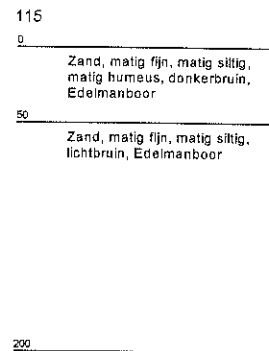
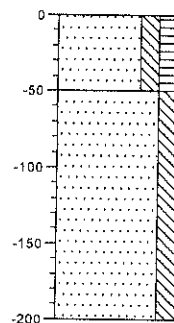
28-01-2009



B08

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

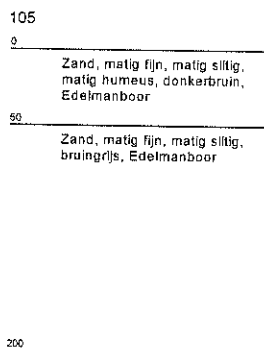
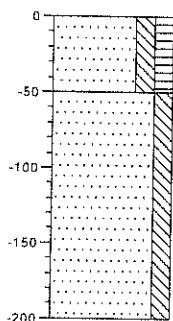
28-01-2009



B09

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

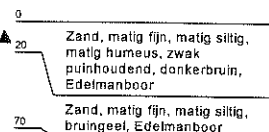
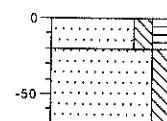
28-01-2009



B10

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

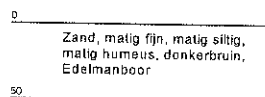
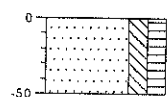
28-01-2009



B11

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

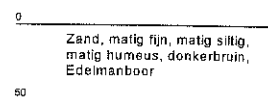
28-01-2009



B12

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

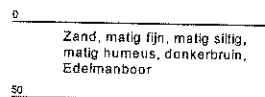
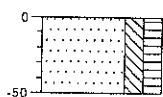
28-01-2009



B13

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

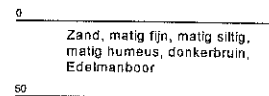
28-01-2009



B14

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

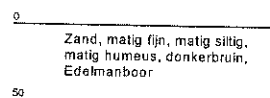
28-01-2009



B15

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

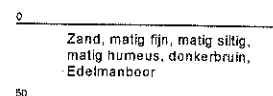
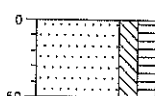
28-01-2009



B16

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

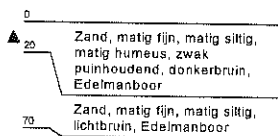
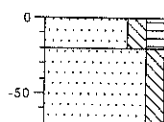
28-01-2009



B17

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

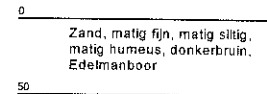
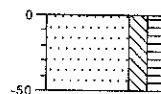
28-01-2009



B18

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

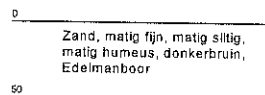
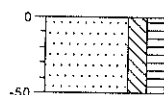
28-01-2009



B19

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

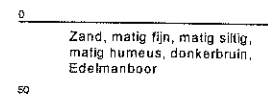
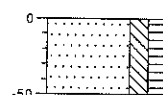
28-01-2009



B20

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

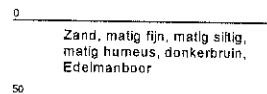
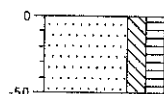
28-01-2009



B21

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

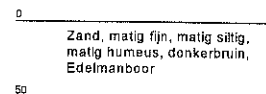
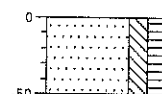
28-01-2009



B22

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

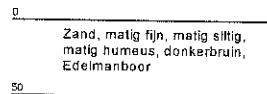
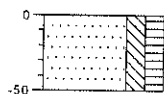
28-01-2009



B23

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

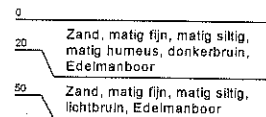
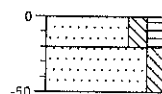
28-01-2009



B24

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

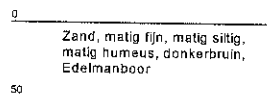
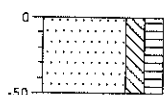
28-01-2009



B25

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

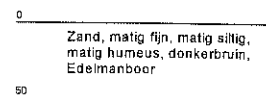
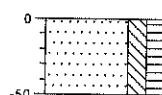
28-01-2009



B26

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

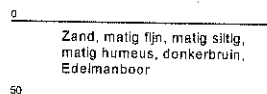
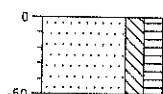
28-01-2009



B27

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

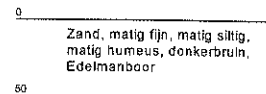
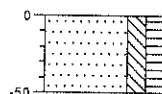
28-01-2009



B28

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

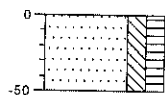
28-01-2009



B29

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

28-01-2009

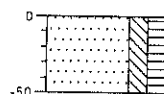


Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B30

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

28-01-2009

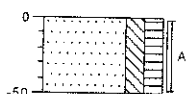


Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B101

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

27-02-2009

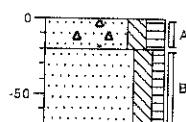


Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, bruin-grijs,
Edelmanboor

B102

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

27-02-2009

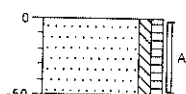


Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, sporen puin,
zwak baksteenhoudend
donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, bruin-grijs,
Edelmanboor

B103

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

27-02-2009

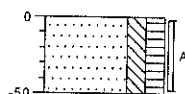


Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, lichtbruin,
Edelmanboor

B104

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

27-02-2009

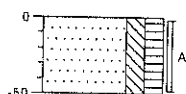


Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B105

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

27-02-2009

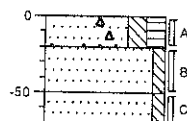


Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B106

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

27-02-2009

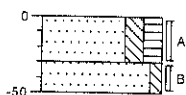


Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak
baksteenhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgeel, Edelmanboor

B107

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

27-02-2009



Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbruin, Edelmanboor

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Uw projectnummer : 62693
ALcontrol rapportnummer : 11402953, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62693. 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 10 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.2	89.7	90.3	85.8	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2				<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3				<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	130	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.7	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	20	<10	<10	410	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	0.15	<0.10
lood	mg/kgds	S	21	16	16	86	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	9.6	<5
zink	mg/kgds	S	<20	22	29	290	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.27	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.06	0.65	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.03	0.51	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.03	0.57	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.43	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	0.48	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.56	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	0.57	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.24 ¹⁾	0.23 ¹⁾	0.24 ¹⁾	4.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.26 ²⁾	0.24 ²⁾	0.26 ²⁾	4.1 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<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 MM01 B14 (0-50) B15 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B13 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B01 (0-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B05 (0-50) B06 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-50) B02 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B18 (0-50) B21 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B30 (0-50) B24 (0-20) B29 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 B17 (0-20) B10 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 B08 (50-100) B08 (100-150) B01 (50-100) B01 (100-150) B09 (50-100) B09 (100-150)

Paraaf: 



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B14 (0-50) B15 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B13 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B01 (0-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B05 (0-50) B06 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-50) B02 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B18 (0-50) B21 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B30 (0-50) B24 (0-20) B29 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 B17 (0-20) B10 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 B08 (50-100) B08 (100-150) B01 (50-100) B01 (100-150) B09 (50-100) B09 (100-150)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie 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 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	85.7	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

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
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B06 (50-100) B06 (100-150) B02 (50-100) B02 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07 B03 (80-130) B03 (130-180) B04 (100-150) B04 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B06 (50-100) B06 (100-150) B02 (50-100) B02 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07 B03 (80-130) B03 (130-180) B04 (100-150) B04 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Monster beschrijvingen

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

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 8 van 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. 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 AS3010-6
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

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1812362	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1812408	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1812413	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1812414	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1812415	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1812419	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1812420	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1813525	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1813558	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
001	Y1813571	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812361	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812376	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812399	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812405	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812409	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812410	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812411	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812416	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1812417	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1813610	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
003	Y1812367	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
003	Y1812372	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
003	Y1812398	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
003	Y1812401	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
003	Y1812402	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
003	Y1812403	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
003	Y1812406	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
003	Y1812407	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
004	Y1812418	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
004	Y1813624	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1812358	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1812360	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1813572	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1813589	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1813619	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
005	Y1813623	28-01-2009	28-01-2009	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Nieuwkuijk, Nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11402953 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 05-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1812364	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
006	Y1812365	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
006	Y1813574	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
006	Y1813616	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
006	Y1813617	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
006	Y1813620	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
007	Y1812368	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
007	Y1812369	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
007	Y1812370	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
007	Y1812374	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
007	Y1812375	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
007	Y1813958	28-01-2009	28-01-2009	ALC201



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nieuwkuijk, nieuwkuijksestraat
Uw projectnummer : 62693
ALcontrol rapportnummer : 11405618, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62693. 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 4 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11405618 - 1

Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 12-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.3	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	130	150
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.9
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.3
koper	mg/kgds	S	40	360
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.85
lood	mg/kgds	S	48	110
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10	9.3
zink	mg/kgds	S	150	300

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)	B17-A B17-A B17 (0-20)
002	Grond (AS3000)	B10-A B10-A B10 (0-20)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11405618 - 1

Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 12-02-2009

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.
 - * 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.
- 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.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11405618 - 1

Orderdatum 05-02-2009
Startdatum 05-02-2009
Rapportagedatum 12-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1812418	28-01-2009	28-01-2009	ALC201
002	Y1813624	28-01-2009	28-01-2009	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nieuwkuijk, nieuwkuijksestraat
Uw projectnummer : 62693/57733
ALcontrol rapportnummer : 11408473, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62693/57733. 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 4 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693/57733
Rapportnummer 11408473 - 1

Orderdatum 13-02-2009
Startdatum 13-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

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

droge stof	gew.-%	S	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<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)	B10-B B10-B B10 (20-70)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693/57733
Rapportnummer 11408473 - 1

Orderdatum 13-02-2009
Startdatum 13-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

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.



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, nieuwkuijksestraat
Projectnummer 62693/57733
Rapportnummer 11408473 - 1

Orderdatum 13-02-2009
Startdatum 13-02-2009
Rapportagedatum 19-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1813943	28-01-2009	28-01-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analysrapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nieuwkuijk, Koesteeeg
Uw projectnummer : 62693
ALcontrol rapportnummer : 11413993, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62693. 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 4 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11413993 - 1

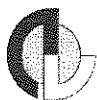
Orderdatum 02-03-2009
Startdatum 02-03-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.1	92.7	87.2	85.3	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	330	<20	<20	<20	39
cadmium	mg/kgds	S	0.7	<0.35	<0.35	<0.35	0.6
kobalt	mg/kgds	S	9.0	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	95	<10	11	<10	27
kwik	mg/kgds	S	0.13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	81	<13	56	21	66
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	26	<5	<5	<5	7.7
zink	mg/kgds	S	530	<20	30	<20	170

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)	B102-A B102 (0-20)
002	Grond (AS3000)	B103-A B103 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B104-A B104 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B105-A B105 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B106-A B106 (0-20)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11413993 - 1

Orderdatum 02-03-2009
Startdatum 02-03-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11413993 - 1

Orderdatum 02-03-2009
Startdatum 02-03-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1813398	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
002	Y1813395	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
003	Y1813397	03-03-2009	27-02-2009	ALC201
004	Y1813399	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
005	Y1813381	27-02-2009	27-02-2009	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Nieuwkuijk, Koesteeg
Uw projectnummer : 62693
ALcontrol rapportnummer : 11415822, versie nummer: 1

Hoogvliet, 10-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62693. 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 4 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11415822 - 1

Orderdatum 05-03-2009
Startdatum 05-03-2009
Rapportagedatum 10-03-2009

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

droge stof	gew.-%	S	93.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

METALEN

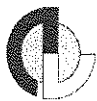
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	19
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20

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)	B101-A B101 (0-50)
-----	----------------	--------------------

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11415822 - 1

Orderdatum 05-03-2009
Startdatum 05-03-2009
Rapportagedatum 10-03-2009

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.



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11415822 - 1

Orderdatum 05-03-2009
Startdatum 05-03-2009
Rapportagedatum 10-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1813393	27-02-2009	27-02-2009	ALC201

Paraaf:



Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nieuwkuijk, Koesteeg
Uw projectnummer : 62693
ALcontrol rapportnummer : 11405028, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62693. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11405028 - 1

Orderdatum 04-02-2009
Startdatum 04-02-2009
Rapportagedatum 09-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	50	<45	80
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	0.46	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.19	0.30	0.17
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.32	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	0.62	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.33	0.62	0.31
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.70 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (-)
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02-1-1 B02 (-)
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03-1-1 B03 (-)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11405028 - 1

Orderdatum 04-02-2009
Startdatum 04-02-2009
Rapportagedatum 09-02-2009

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (-)
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02-1-1 B02 (-)
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03-1-1 B03 (-)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62593
Rapportnummer 11405028 - 1

Orderdatum 04-02-2009
Startdatum 04-02-2009
Rapportagedatum 09-02-2009

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. |
| 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 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11405028 - 1

Orderdatum 04-02-2009
Startdatum 04-02-2009
Rapportagedatum 09-02-2009

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693
Rapportnummer 11405028 - 1

Orderdatum 04-02-2009
Startdatum 04-02-2009
Rapportagedatum 09-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0870026	05-02-2009	04-02-2009	ALC204
001	G5824346	05-02-2009	04-02-2009	ALC236
001	G5824349	05-02-2009	04-02-2009	ALC236
002	B0870011	05-02-2009	04-02-2009	ALC204
002	G5879279	05-02-2009	04-02-2009	ALC236
002	G5879286	05-02-2009	04-02-2009	ALC236
003	B0870020	05-02-2009	04-02-2009	ALC204
003	G5879257	05-02-2009	04-02-2009	ALC236
003	G5879262	05-02-2009	04-02-2009	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

monstercode monster	MM01 1	MM02 2	MM03 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	89,2 --	89,7 --	90,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	1,3 --	-	-				
METALEN							
barium	<20	<20	<20	49	143	237	49
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	<3	<3	4,3	29	54	4,3
koper	20 *	<10	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	21	16	16	32	185	338	32
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	<5	12	23	34	12
zink	<20	22	29	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM)	0,24--	0,23--	0,24--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,26	0,24	0,26	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	<14 ^a	<14 ^a	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	9,8 ^a	9,8 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11402953-001 MM01 MM01 B14 (0-50) B15 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B13 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B01 (0-50) B09 (0-50)
- ² 11402953-002 MM02 MM02 B05 (0-50) B06 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B25 (0-50) B02 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B18 (0-50) B21 (0-50)
- ³ 11402953-003 MM03 MM03 B03 (0-50) B04 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B30 (0-50) B24 (0-50) B29 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2.2%. (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 monster	MM04 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	85,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
METALEN					
barium	130 *	49	143	237	49
cadmium	0,7 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	410 ***	19	56	92	19
kwik	0,15 *	0,10	13	25	0,10
lood	86 *	32	185	338	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,6	12	23	34	12
zink	290 **	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	4,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,1 * ^b	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject:

1 11402953-004 MM04 MM04 B17 (0-20) B10 (0-20)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2.2%. (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 monster	MM05 1	MM06 2	MM07 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	84,0 --	85,7 --	86,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --	-	-				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --	-	-				
METALEN							
barium	<20	<20	<20	49	143	237	49
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	<3	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	<10	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	<13	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	<5	12	23	34	12
zink	<20	<20	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	<14 ^a	<14 ^a	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	9,8 ^a	9,8 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1	11402953-005	MM05 MM05 B08 (50-100) B08 (100-150) B01 (50-100) B01 (100-150) B09 (50-100) B09 (100-150)
2	11402953-006	MM06 MM06 B06 (50-100) B06 (100-150) B02 (50-100) B02 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)
3	11402953-007	MM07 MM07 B03 (80-130) B03 (130-180) B04 (100-150) B04 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode monster	B17-A 1	B10-A 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	85,3 --	85,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --				
METALEN						
barium	130 *	150 **	49	143	237	49
cadmium	0,4 *	0,9 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	3,3	4,3	29	54	4,3
koper	40 *	360 ***	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,85 *	0,10	13	25	0,10
lood	48 *	110 *	32	185	338	32
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	10	9,3	12	23	34	12
zink	150 *	300 **	59	182	305	59

Monstercode en monstertraject:

1	11405618-001	B17-A B17-A B17 (0-20)
2	11405618-002	B10-A B10-A B10 (0-20)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 2.2%. (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 monster	B10-B 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	94,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
METALEN					
barium	<20	49	143	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

Monstercode en monstertraject:

1	11408473-001	B10-B B10-B B10 (20-70)
---	--------------	-------------------------

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode monster	B102-A 1	B103-A 2	B104-A 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	93,1 --	92,7 --	87,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --				
METALEN							
barium	330 ***	<20	<20	49	143	237	49
cadmium	0,7 *	<0,35	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	9,0 *	<3	<3	4,3	29	54	4,3
koper	95 ***	<10	11	19	56	92	19
kwik	0,13*	<0,10	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	81 *	<13	56 *	32	185	338	32
molybdeen	1,6 *	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	26 **	<5	<5	12	23	34	12
zink	530 ***	<20	30	59	182	305	59

Monstercode en monstertraject:

1	11413993-001	B102-A B102 (0-20)
2	11413993-002	B103-A B103 (0-50)
3	11413993-003	B104-A B104 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 2.2%. (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 monster	B105-A 1	B106-A 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	85,3 --	86,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --				
METALEN						
barium	<20	39	49	143	237	49
cadmium	<0,35	0,5 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	27 *	19	56	92	19
kwik	<0,10	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	21	66 *	32	185	338	32
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	7,7	12	23	34	12
zink	<20	170 *	59	182	305	59

Monstercode en monstertraject:

1	11413993-004	B105-A B105 (0-50)
2	11413993-005	B106-A B106 (0-20)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 2.2%. (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	B101-A	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	93,2	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
METALEN					
barium	<20	49	143	237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	19	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	185	338	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	182	305	59

Monstercode en monstertraject:

1 11415822-001 B101-A B101 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode monster	B01-1-1 1	B02-1-1 2	B03-1-1 3	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN							
barium	50	<45	80 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	0,46 *	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3 --	0,62 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,33 ^{*b}	0,62 ^{*b}	0,31 ^{*b}	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,70 ^{*#b}	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

1	11405028-001	B01-1-1 B01-1-1 B01 (-)
2	11405028-002	B02-1-1 B02-1-1 B02 (-)
3	11405028-003	B03-1-1 B03-1-1 B03 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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 62693
Locatie Koersteeg
Plaats Nieuwkleij

Uitvoeringsdata op locatie

Veldwerk (2001)	Watermonstername (2002)
<u>20-01-09</u>	<u>01-02-09</u>
<u>27-2-09</u>	

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monstername grond
 - ☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
 - ☐ protocol 2002 monstername water

Tevens onder certificaat van de

- ☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

Functiescheiding

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

Uitvoerenden

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

Formulier opnemen in bijlage rapport