

Opdrachtgever:

Ruimte voor Ruimte CV
Postbus 79
5201 AB 's-Hertogenbosch

Opdrachtnummer:

62693-A

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

11 maart 2010

RAPPORT
Aanvullend 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-A
 Soort onderzoek : Aanvullend bodemonderzoek
 Adres : Koesteeg te Nieuwkuijk
 Gemeente : Heusden
 Opdrachtgever : Ruimte voor Ruimte CV
 Projectadviseur : ing. W.J.H. v.d. Heuvel
 Datum rapport : 11 maart 2010
 Opp. locatie : ca. 4000 m²
 Coördinaten : x = 140,2 en y = 411,0

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Dit onderzoek heeft tot doel, het middels een steekproef, vaststellen van de actuele kwaliteit van de grond op dat deel dat in het verleden niet is onderzocht. Het betreft een aanvulling op een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek.

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM2	-	-

- geen overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Daar geen van de onderzochte stoffen in de grond de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden aanvaard.

Het aangetoonde beeld wijkt niet significant af van hetgeen is aangetoond bij het eerder uitgevoerde bodemonderzoek. Het totaal aan resultaten is dusdanig dat dit geen belemmering vormt voor de geplande ontwikkelingen.

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 wordt verwezen naar de rapportage van het door ons bureau uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (opdrachtnummer: 62693, 13 maart 2009).

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
3	Onderzoeksprogramma	3
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	3
3.1.1	Hypothese	3
3.1.2	Onderzoeksstrategie	3
3.2	Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	3
4	Uitvoering	4
4.1	Veldwerk	4
4.1.1	Grond	4
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen	5
4.3	Analysestrategie	5
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek	6
5.1	Toetsingscriteria	6
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	6
5.2	Grond	6
6	Conclusies en aanbevelingen	7

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatiekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond
 Bijlage 6: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		11 maart 2010
Kwaliteitscontrole: C.C.A. van der Vleuten		11 maart 2010

Verzonden	Datum	Aantal
Bureau Verkuylen BV	11 maart 2010	3



1 INLEIDING

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

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Dit onderzoek heeft tot doel, het middels een steekproef, vaststellen van de actuele kwaliteit van de grond op dat deel dat in het verleden niet is onderzocht. Het betreft een aanvulling op een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek.

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

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

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in februari 2010.

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

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.2 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Heusden in het kader van het door ons bureau uitgevoerde verkennend bodemonderzoek met kenmerk 62693.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Koesteeg te Nieuwkuijk, gemeente Heusden. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie P, nr. 379. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 140,2$ en $y = 411,0$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 4000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was er sprake van een pad met bomen erlangs.

2.2 Historische informatie

Voor de historische informatie wordt verwezen naar het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (opdrachtnummer: 62693, 13 maart 2009).

In het kader van dit onderzoek is een perceel van 1,8 hectare onderzocht. In het algemeen werd in zowel de grond als het grondwater een lichte verhoging van een aantal stoffen aangetoond. Voor een groot gedeelte van de locatie bestaan er uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkelingen. Lokaal werd in de toplaag een sterke verhoging aan koper aangetoond. Wanneer op dit deel van de locatie grondverzet zal plaatsvinden dient hiervoor eerst een plan van aanpak te worden opgesteld.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is deels de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld.

In het kader van dit onderzoek wordt enkel de vaste bodem onderzocht.

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 zijn de gegevens aangeleverd door een ambtenaar van de gemeente Heusden (eerder uitgevoerd bodemonderzoek met kenmerk 62693);
- In het kader van dit onderzoek is het grondwater niet onderzocht.

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 L. Verbeek uitgevoerd op 9 februari 2010 (uitvoering boringen en bemonstering grond).

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]
B204 t/m B210	0,5
B201, B202, B203	2,0

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 2 m-mv uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

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

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

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2001.

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 4.2 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma
				Grond
MM1	bovengrond	B201 t/m B210	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof
MM2	ondergrond	B201, B202, B203	0,5 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
------------------------	--

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

5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

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

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

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

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

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

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Dit onderzoek heeft tot doel, het middels een steekproef, vaststellen van de actuele kwaliteit van de grond op dat deel dat in het verleden niet is onderzocht. Het betreft een aanvulling op een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek.

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM2	-	-

- geen overschrijding

Daar geen van de onderzochte stoffen in de grond de desbetreffende achtergrondwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden aanvaard.

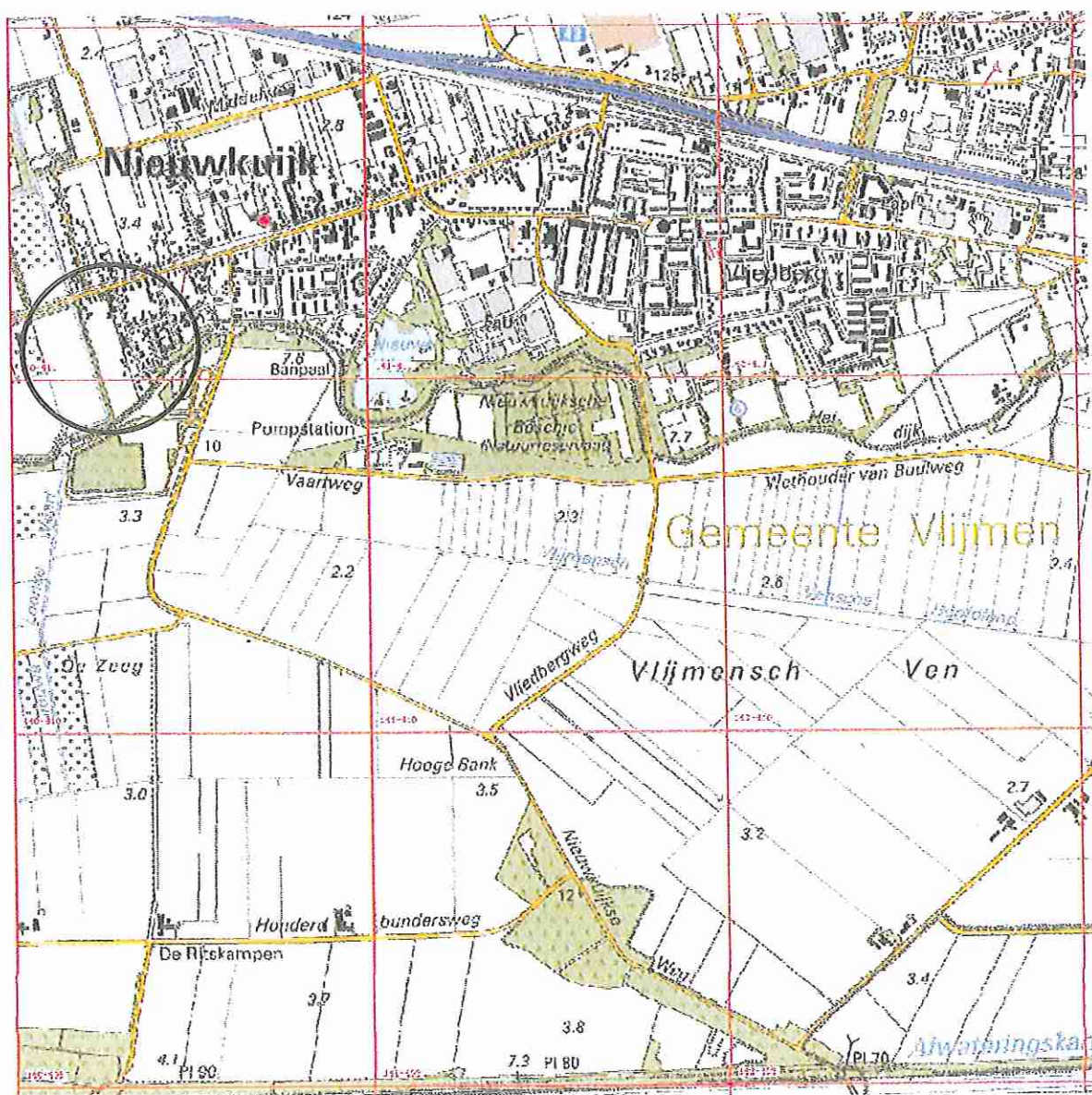
Het aangetoonde beeld wijkt niet significant af van hetgeen is aangetoond bij het eerder uitgevoerde bodemonderzoek. Het totaal aan resultaten is dusdanig dat dit geen belemmering vormt voor de geplande ontwikkelingen.

Wanneer ter plaatse van de ernstig verontreinigde grond in de Koesteege grondverzet noodzakelijk is, dient hiertoe eerst een plan van aanpak opgesteld te worden (bevoegd gezag gemeente Heusden).

Voor het overige wordt verwezen naar de rapportage van het door ons bureau uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (opdrachtnummer: 62693, 13 maart 2009).

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

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



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

Locatie aan de Koesteeg te Nieuwkuijk

Ligging onderzochte locatie

getekend : RHo

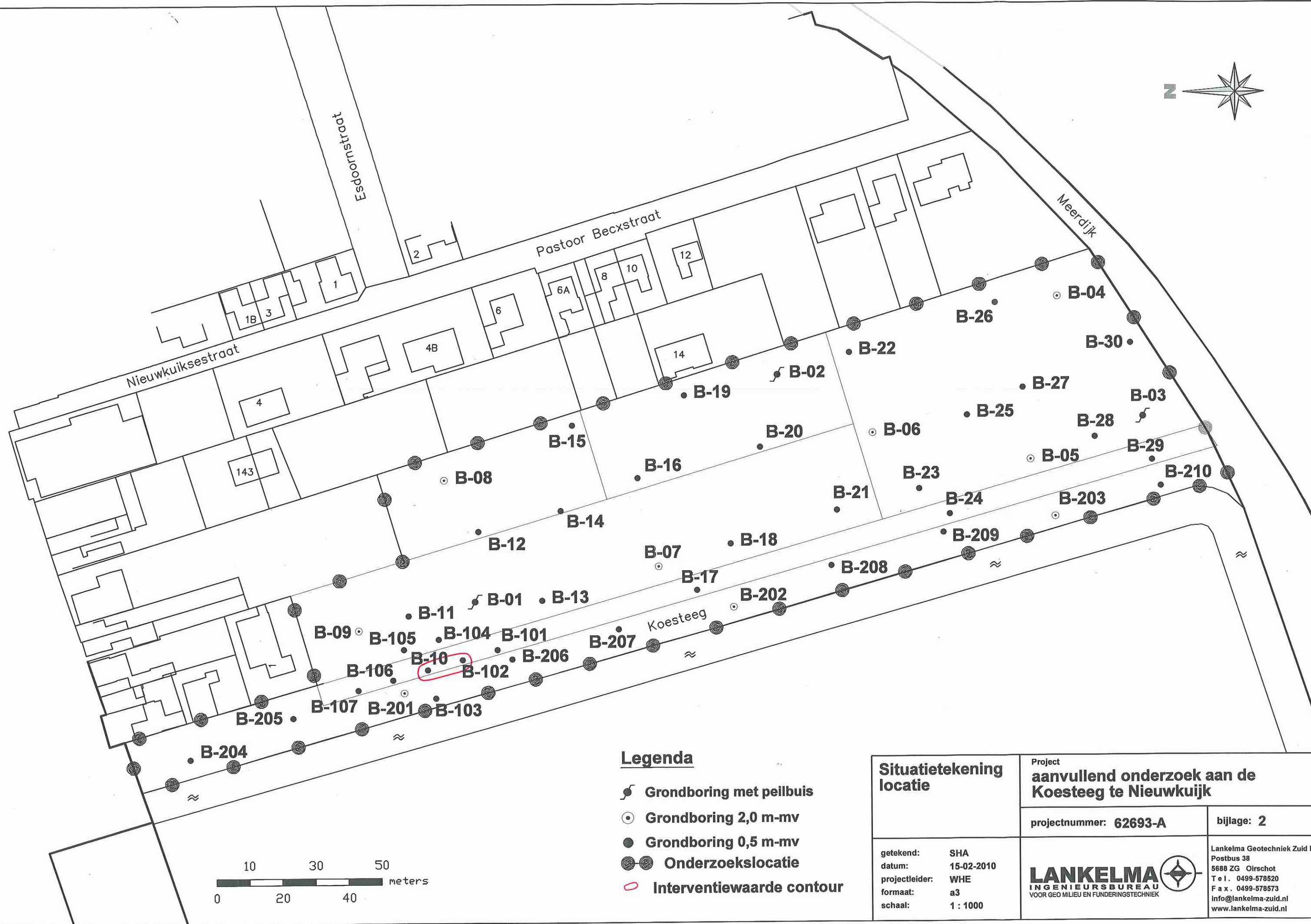
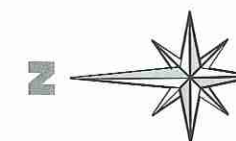
schaal : 1 : nvt

datum : 11-03-09

gewijzigd : --

werkno : 62693

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Interventiewaarde contour

**Situatietekening
locatie**

getekend: SHA
datum: 15-02-2010
projectleider: WHE
formaat: a3
schaal: 1 : 1000

Project
**aanvullend onderzoek aan de
Koesteeg te Nieuwkuijk**

projectnummer: 62693-A

bijlage: 2

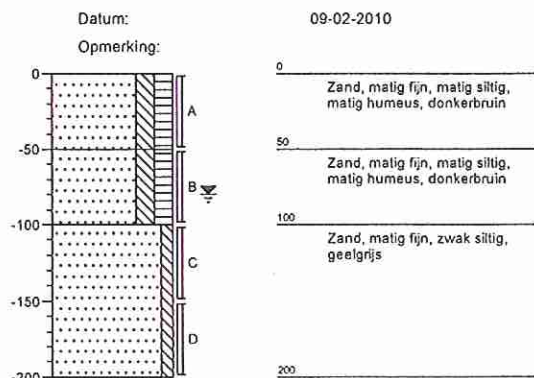
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



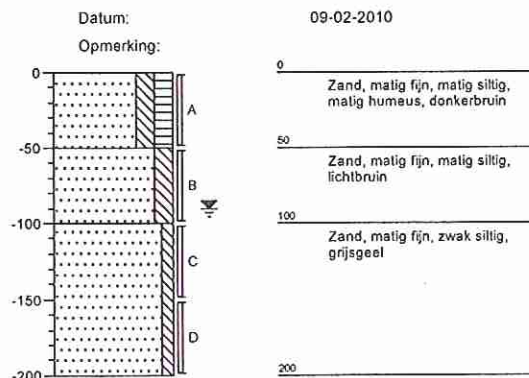
Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
T e l . 0499-578520
F a x . 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

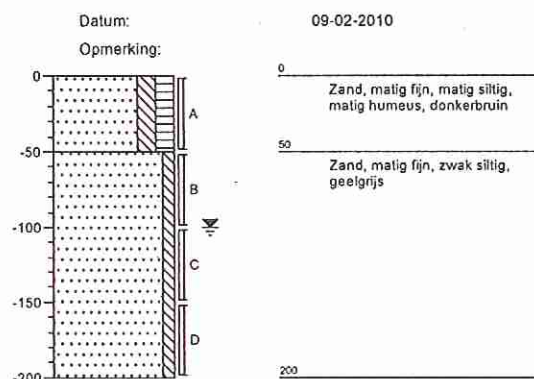
B201



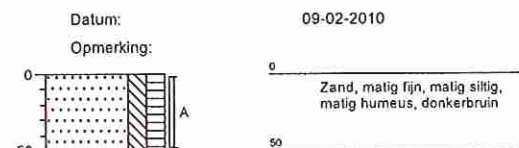
B202



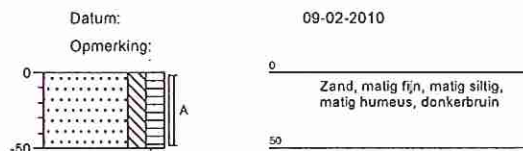
B203



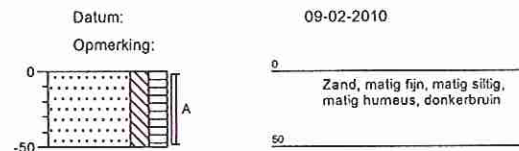
B204



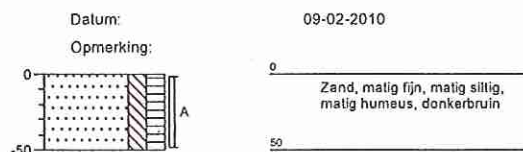
B205



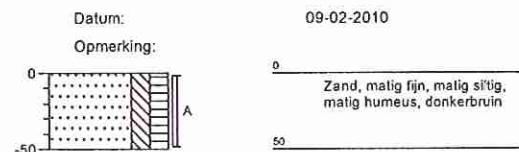
B206



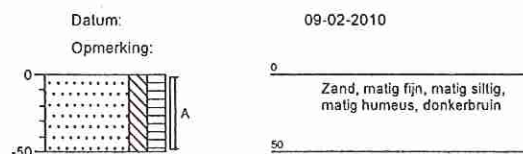
B207



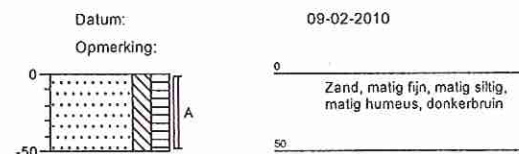
B208



B209



B210



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

- slib
- water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nieuwkuijk, Koesteeg
Uw projectnummer : 62693-A
ALcontrol rapportnummer : 11529346, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3ACNYKL7

Rotterdam, 15-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62693-A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



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

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693-A
Rapportnummer 11529346 - 1

Orderdatum 10-02-2010
Startdatum 10-02-2010
Rapportagedatum 15-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.8	82.2
gewicht artefacten	g	S	11	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	3.4
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	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	29	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.20	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3 "	0.07 "
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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)	MM08 B210 (0-50) B203 (0-50) B209 (0-50) B208 (0-50) B202 (0-50) B207 (0-50) B206 (0-50) B201 (0-50) B205 (0-50) B204 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM09 B203 (50-100) B203 (100-150) B203 (150-200) B202 (50-100) B202 (100-150) B202 (150-200) B201 (50-100) B201 (100-150) B201 (150-200)

Paraaf:



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

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693-A
Rapportnummer 11529346 - 1

Orderdatum 10-02-2010
Startdatum 10-02-2010
Rapportagedatum 15-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
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
001	Grond (AS3000)	MM08 B210 (0-50) B203 (0-50) B209 (0-50) B208 (0-50) B202 (0-50) B207 (0-50) B206 (0-50) B201 (0-50) B205 (0-50) B204 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM09 B203 (50-100) B203 (100-150) B203 (150-200) B202 (50-100) B202 (100-150) B202 (150-200) B201 (50-100) B201 (100-150) B201 (150-200)



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

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693-A
Rapportnummer 11529346 - 1

Orderdatum 10-02-2010
Startdatum 10-02-2010
Rapportagedatum 15-02-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



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

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteege
Projectnummer 62693-A
Rapportnummer 11529346 - 1

Orderdatum 10-02-2010
Startdatum 10-02-2010
Rapportagedatum 15-02-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2406371	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2406387	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2406506	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2530740	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2530743	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2530760	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2530762	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2530764	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2530766	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
001	Y2530771	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
002	Y2169742	09-02-2010	09-02-2010	ALC201



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

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Nieuwkuijk, Koesteeg
Projectnummer 62693-A
Rapportnummer 11529346 - 1

Orderdatum 10-02-2010
Startdatum 10-02-2010
Rapportagedatum 15-02-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2530757	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
002	Y2530758	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
002	Y2530759	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
002	Y2530765	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
002	Y2530767	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
002	Y2530768	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
002	Y2530774	09-02-2010	09-02-2010	ALC201
002	Y2530778	09-02-2010	09-02-2010	ALC201

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond

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

monstercode	MM08					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	91,8	--							
gewicht artefacten(g)	11	--							
aard van de artefacten(g)	Stenen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,3	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	3,8	--							
METALEN									
barium ⁺	<20							291	60
cadmium	<0,35					0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	<3					5,1	35	65	5,1
koper	11					22	63	105	22
kwik	<0,10					0,11	13	26	0,11
lood	28					34	198	362	34
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	<5					14	27	39	14
zink	29					68	208	349	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3					1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9					8,6	219	430	21
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20					82	1116	2150	82

Monstercode en monstertraject:

11529346-001	MM08 B210 (0-50) B203 (0-50) B209 (0-50) B208 (0-50) B202 (0-50) B207 (0-50) B206 (0-50) B201 (0-50) B205 (0-50) B204 (0-50)
--------------	--

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.8%; humus 4.3%. (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	MM09					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	82,2	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	3,4	--							
METALEN									
barium ⁺	<20							279	58
cadmium	<0,35					0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	<3					4,9	34	62	4,9
koper	<10					20	58	96	20
kwik	<0,10					0,11	13	26	0,11
lood	<13					33	189	345	33
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	<5					13	26	38	13
zink	<20					63	194	325	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07					1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a				4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE									
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20					38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

	11529346-002	MM09 B203 (50-100) B203 (100-150) B203 (150-200) B202 (50-100) B202 (100-150) B202 (150-200) B201 (50-100) B201 (100-150) B201 (150-200)
--	--------------	--

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.4%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 6 : Rapportageformulier veldwerk

 LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid	
	Documentnummer: F.11.01.03	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-07-2009	Vorige revisie: -



Projectgegevens

Projectnummer 62693-17
 Locatie Hoestreeg
 Plaats Nieuwkuijk

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond
 - protocol 2001 plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

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

Functioniescheiding

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)	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ L. Verbeek	2001	<u>09-02-10</u>	
	2002		
	2003		
	(in opleiding) 2018		
	(in opleiding) 6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	(in opleiding) 2003		
	(in opleiding) 2018		
☐ T. Verbakel	(in opleiding) 2001		
	2002		
☐ A. Koolsbergen	(in opleiding) 2002		
☐	In opleiding		

Formulier opnemen in bijlage rapport