

Opdrachtgever:

Teeuw Grondmechanica v.o.f.
Lekdijk 134
2865 LG Ammerstol

Opdrachtnummer:

1600413

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

30 november 2016

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van Beemster, namens dezen,
de teammanager Vergunningen: 1388703

J.H.H. de Bruijn



Rapport
Verkennd bodemonderzoek
**Kolkpad (naast nr. 3)
te Zuidoostbeemster**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Opdrachtvorming	2
1.2	Doelstelling van het onderzoek	2
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	2
2	Vooronderzoek.....	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie.....	3
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Resumé	5
3	Onderzoeksprogramma	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Uitvoering veldwerk en de bevindingen	7
4.1	Veldwerk.....	7
4.1.1	Grond	7
4.1.2	Grondwater	7
4.1.3	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb).....	9
5.2.2	Toetsing van de analyseresultaten grond.....	10
5.2.3	Toetsing van de analyseresultaten grondwater	10
5.2.4	Verklaring van de getoetste analyseresultaten.....	10
6	Conclusies en aanbevelingen	11
6.1	Conclusie.....	11
6.2	Resumé en aanbevelingen.....	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
 Bijlage 8: Historische informatie

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		30 november 2016
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		30 november 2016

Verzonden	Datum	
Teeuw Grondmechanica v.o.f.	30 november 2016	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Teeuw Grondmechanica v.o.f. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan het Kolkpad (naast nr. 3) te Zuidoostbeemster, gemeente Beemster. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw van een woonhuis. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

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 bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN 5725 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek" en de NEN 5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek".

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

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- uittreksel bodeminformatie Omgevingsdienst IJmond;
- informatie opdrachtgever;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- website www.topotijdreis.nl;
- asbestsignaleringskaart gemeente Beemster;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan het Kolkpad (naast nr. 3) te Zuidoostbeemster, gemeente Beemster. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale sectie D, nr. 2922 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 123,9$ en $y = 503,1$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel braakliggend. Ter plaatse van het noordelijke terreindeel was sprake van een vervallen kas. Het betreft de overblijfselen van een voormalig tuincentrum. Onderhavige locatie is gelegen in het buitengebied, westelijk van het centrum van Zuidoostbeemster.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat eind 19^e eeuw sprake was van een poldergebied. Meerdere percelen in de nabijheid van onderhavig perceel waren reeds in gebruik voor teelddoeleinden. Vanaf halverwege de vorige eeuw zijn er tuinbouwkassen op onderhavig perceel gesitueerd. Er was sprake van een tuincentrum. Naar verluidt is de locatie reeds tientallen jaren niet meer als zodanig in gebruik.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, behoudens het mogelijk voormalige gebruik van bestrijdingsmiddelen, geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er zijn geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank ter plaatse van onderhavig perceel. Ter plaatse van huisnummer 3, circa 25 meter oostelijk van de geplande nieuwbouw, was in het verleden een bovengrondse olietank gesitueerd. Tevens is aan het Kolkpad 4 een bovengrondse stookolietank geregistreerd. Deze is heden ten dage bestempeld als zijnde voldoende gesaneerd.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed.

In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Asbest

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van onderhavig perceel nooit eerder een bodemonderzoek verricht. Ter plaatse van het Kolkpad 4 is in 2014 een verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek verricht in het kader van voorgenomen nieuwbouw (P&J Milieuservices, rap.nr. 463359 d.d. 2 april 2014). Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen is op 3 september 2014 een BUS melding verricht en na de sanering is op 16 februari 2015 een BUS evaluatie ingediend. De locatie is bestempeld als zijnde voldoende gesaneerd.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.1 Lokale bodemopbouw

Vanaf* [m tov NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie
mv	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
21 -	Sterksel	rivierafzetting uit het Midden Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, en ze bevat ook soms ook keien
84 -	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind

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

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

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat er vanaf halverwege de vorige eeuw tuinbouwkassen zijn gesitueerd op onderhavig perceel. Er was sprake van een tuincentrum. Naar verluidt is de locatie reeds tientallen jaren niet meer als zodanig in gebruik.

Verder is er geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van bedrijfsmatige activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als onverdacht gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie' (VED-HE, tabel 3). De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB.

Tijdens het bodemonderzoek zal de uitkomende grond visueel beoordeeld worden op voorkomen van asbestverdachte materialen of bijmengingen.

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1: uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

		Veldwerk			Analyses		
Locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	1.500	7	1	1	2 x NEN5740 ³ , 2 x OCB	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst
3	Standaard NEN 5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform

4 Uitvoering veldwerk en de bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen dhr. J. Gahrman (plaatsing peilbuis), L. Verbeek en W. Vogels uitgevoerd op 9 en 23 november 2016 (uitvoering boringen en bemonstering grond). In het kader van het grondonderzoek is de boring van de peilbuis herplaatst (B1A). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B3 t/m B9	0,5	-
B1A, B2	2,0	-
B1	2,5	1,5 - 2,5

De bodem op de locatie bestaat tot een diepte van 1,2 à 1,5 m-mv uit klei. Met name de bovengrond is humushoudend. Hieronder wordt tot de verkende diepte van 2,5 m-mv uiterst fijn siltig zand aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	23 november 2016
Bemonsterd door	W. Vogels / L. Verbeek
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,52
Filterstelling [m-mv]	1,5 - 2,5
Toestroming	goed/matig
Zuurgraad [pH]	6,8
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	2.200
troebelheid (NTU)	340
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuizen recentelijk zijn geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

In totaal is een drietal grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond. De bovengrond (MM1 en MM2) zijn aanvullend onderzocht op OCB. Tevens is één grondwatermonsters op het standaard NEN 5740 pakket voor grondwater onderzocht.

In onderstaande tabellen 5.1 en 5.2. is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en grondwater) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (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
$\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

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

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Toetsing van de analyseresultaten grond

In onderstaande tabel 5.1. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

nr	Boring nr.	Diepte (m-mv)	Bodem-samenstelling	analyseparameters	Parameters >AW	Conc. (mg/kds)	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	1A, 4 2, 3	0,0 - 0,5 0,0 - 0,3	klei, humeus	NEN5740 pakket grond, OCB	Som DDT Som DDE Som organochloor- bestrijdingsmiddelen	0,656 0,246 0,940	*	MWI
MM2	5 t/m 7, 9	0,0 - 0,5	klei, humeus	NEN5740 pakket grond, OCB	Kwik Zink Som DDT Som DDD Som DDE Som aldrin/dieldrin/endrin Som organochloor- bestrijdingsmiddelen	0,216 148 0,438 22,8 176 16,5 0,665	* * * * * *	MWI
MM3	1A 2	0,5 - 1,2 0,3 - 1,3	klei	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	:groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex	
MWW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	:groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde	
MWI	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	:groter interventiewaarde	
NT	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	:gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Conc. (mg/kgds)	:omgerekende gemeten waarden			
Bbk	:indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel 5.2. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.2. Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	analyseparameter	Parameters >AW	Conc. (µg/l)	Toets (Wbb)
B1	1	NEN 5740 pakket grondwater	-	-	-

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
conc. (µg/l)	:Omgerekende gemeten waarden	*	:groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+1) waarde	

5.2.4 Verklaring van de getoetste analyseresultaten

Boven- en ondergrond

In de bovengrond (MM1 en MM2) zijn lichte verhogingen aan verschillende organochloorbestrijdingsmiddelen aangetroffen. Tevens zijn in mengmonster MM1 licht verhoogde waarden aan kwik en zink aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

In de mengmonster MM3 van de ondergrond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch geen verhoogde waarden gemeten. Allen liggen onder de streefwaarden.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Teeuw Grondmechanica v.o.f. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan het Kolkpad (naast nr. 3) te Zuidoostbeemster, gemeente Beemster.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw van een woonhuis. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,6 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Grond

In de bovengrond (MM1 en MM2) zijn lichte verhogingen aan verschillende organochloorbestrijdingsmiddelen aangetroffen. Tevens zijn in mengmonster MM1 licht verhoogde waarden aan kwik en zink aangetoond.

In de mengmonster MM3 van de ondergrond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch geen verhoogde waarden gemeten. Allen liggen onder de streefwaarden.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

Toetsing hypothese

De hypothese 'verdacht' dient op basis van de resultaten formeel gezien te worden aanvaard.

6.2 Resumé en aanbevelingen

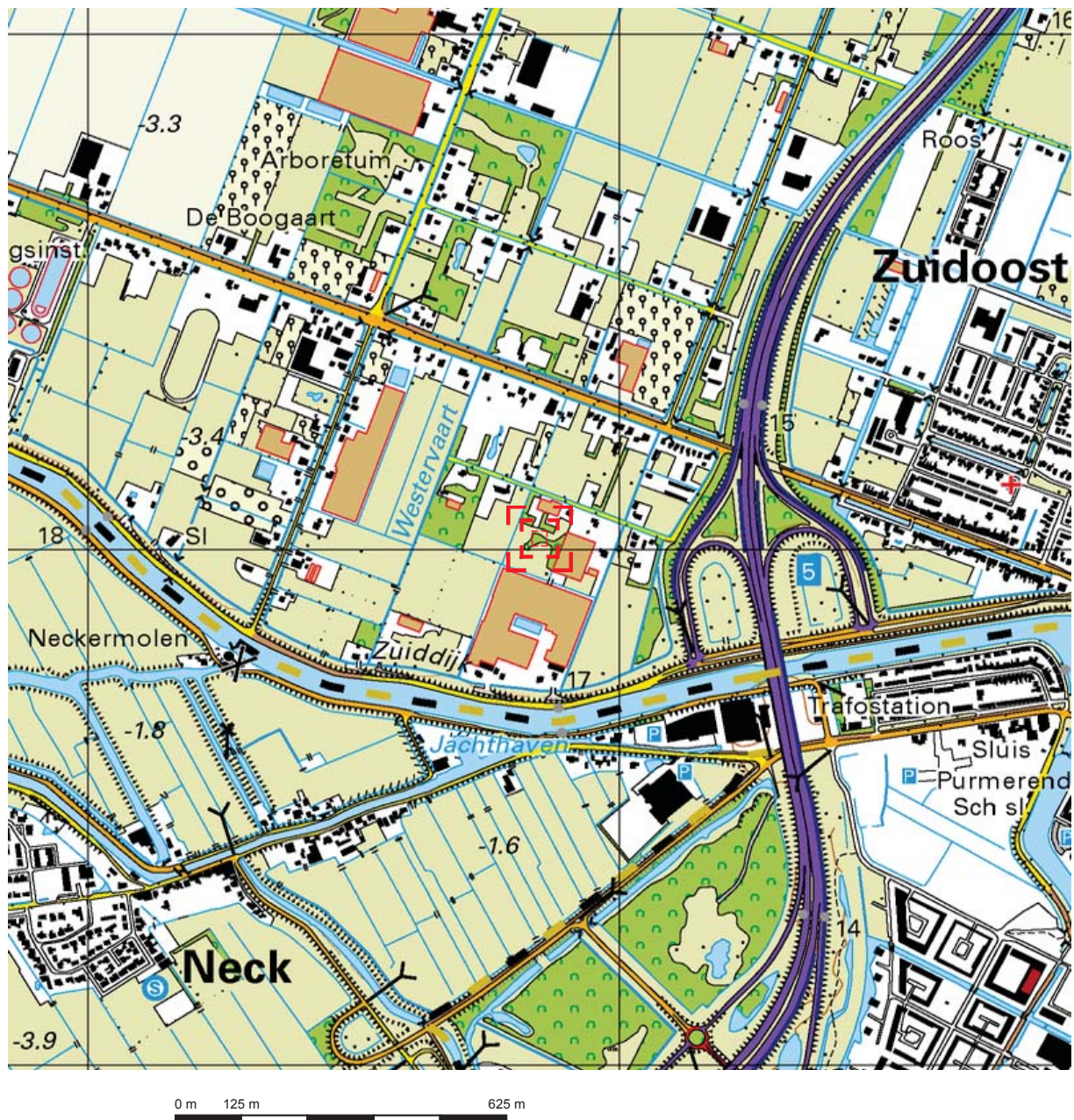
Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan, een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de bovengrond indicatief als zijnde klasse industrie bestempeld. Voor wat betreft de ondergrond is sprake van klasse AW2000;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.



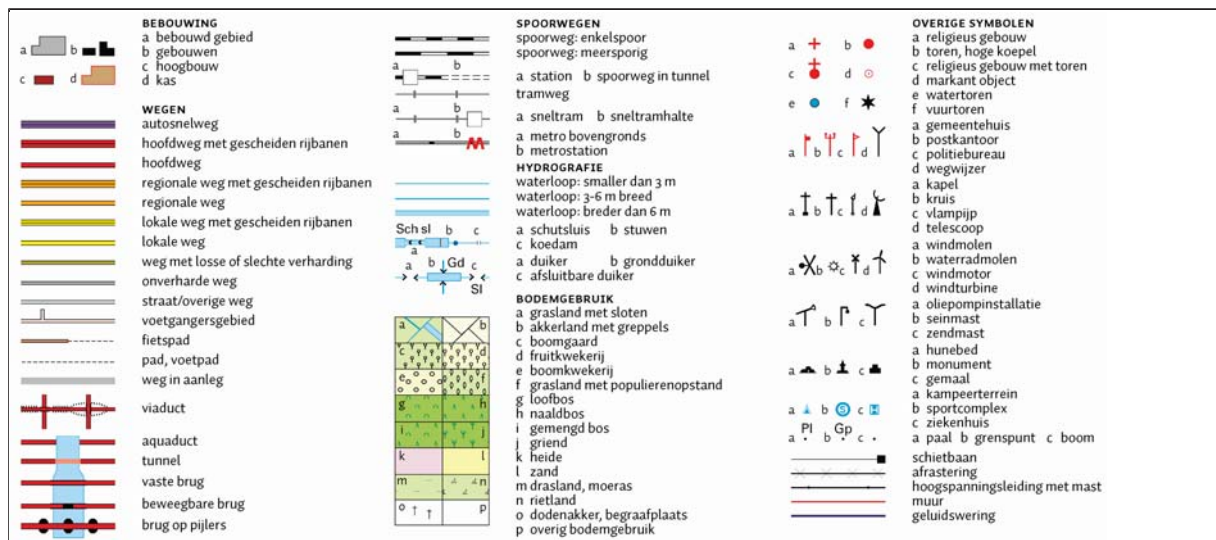
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BEEMSTER D 2922
Kolkpad 3, 1461 GS ZUIDOOSTBEEMSTER
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Kolkpad

• B3

• B4

B1

B2

• B5

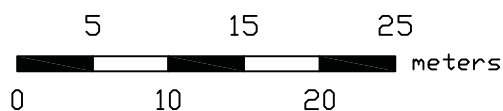
• B9

• B6

• B8

• B7

3



Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

Situatietekening locatie

getekend: SHA/OSC
datum: 30 november 2016
projectleider: CEC
formaat: A4
schaal: 1 : 500

Project

Nieuwbouw woonhuis aan het Kolkpad 3 te Zuidoostbeemster

projectnummer: **1600413**

bijlage: **2**

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

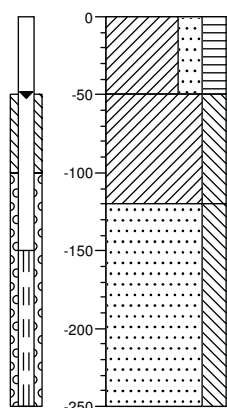


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
T e l . 0499-578520
F a x . 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

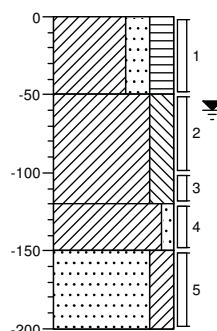
Datum: 09-11-2016
 Boormeester: jga
 grondwaterstand in cm-mv: 60



0	braak
	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
120	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, matig schelphoudend, gebiedseigen, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	

B1A

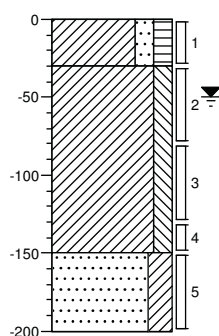
Datum: 23-11-2016
 Boormeester: LVE / WVO
 grondwaterstand in cm-mv: 60



0	braak
	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, sterk siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
120	Klei, zwak zandig, matig schelphoudend, gebiedseigen, donkergrijs, Edelmanboor
150	Zand, uiterst fijn, kleiig, matig schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
200	

B2

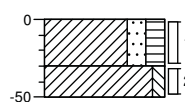
Datum: 23-11-2016
 Boormeester: LVE / WVO
 grondwaterstand in cm-mv: 50



0	tuin
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	Klei, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, kleiig, matig schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
200	

B3

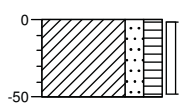
Datum: 23-11-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0	braak
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	

B4

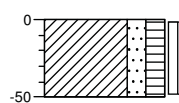
Datum: 23-11-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0	braak
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B5

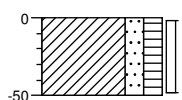
Datum: 23-11-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0	tuin
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B6

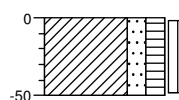
Datum: 23-11-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0	tuin
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B7

Datum: 23-11-2016
 Boormeester: LVE / WVO



0	tuin
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

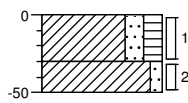
B8

Datum:

23-11-2016

Boormeester:

LVE / WVO



0	tuin
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
50	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

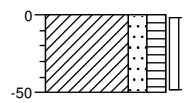
B9

Datum:

23-11-2016

Boormeester:

LVE / WVO



0	tuin
	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

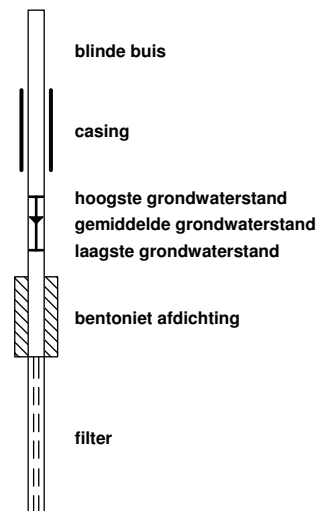
overig

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

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Zuidoostbeemster
Uw projectnummer : 1600413
ALcontrol rapportnummer : 12425230, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2PGMCNSD

Rotterdam, 29-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1600413. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

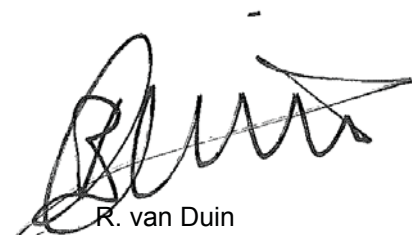
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



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

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425230 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 29-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B1A (0-50) B2 (0-30) B3 (0-30) B4 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50) B5 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B1A (50-100) B1A (100-120) B2 (30-80) B2 (80-130)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	77.2	80.3	62.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	6.9	3.6	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	24	26	
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	35	40	36	
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.41	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	9.9	8.0	8.4	
koper	mg/kgds	S	31	29	9.7	
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.21	<0.05	
lood	mg/kgds	S	34	40	15	
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	0.52	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	25	22	24	
zink	mg/kgds	S	75	140	62	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.10	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.05	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.324 ¹⁾	0.417 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1		
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

C.N.W. van Eck

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Zuidoostbeemster
 Projectnummer 1600413
 Rapportnummer 12425230 - 1

Orderdatum 24-11-2016
 Startdatum 24-11-2016
 Rapportagedatum 29-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B1A (0-50) B2 (0-30) B3 (0-30) B4 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50) B5 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B1A (50-100) B1A (100-120) B2 (30-80) B2 (80-130)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	35	22		
p,p-DDT	µg/kgds	S	260	280		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	295 ¹⁾	302 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	5.2	15		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ¹⁾	15.7 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.6		
p,p-DDE	µg/kgds	S	110	120		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	110.7 ¹⁾	121.6 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		411.6 ¹⁾	439.3 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	1.5	10		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ¹⁾	11.4 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1.0		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1.0		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1.0		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		424.3 ¹⁾	460.5 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	422.9 ¹⁾	459.1 ¹⁾		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425230 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 29-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B1A (0-50) B2 (0-30) B3 (0-30) B4 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50) B5 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B1A (50-100) B1A (100-120) B2 (30-80) B2 (80-130)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
fractie C12-C22	mg/kgds		28	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425230 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 29-11-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425230 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 29-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425230 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 29-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6107992	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
001	Y6107983	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
001	Y6107981	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
001	Y6107978	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6107970	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6107989	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6107995	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6107984	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
003	Y6107969	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
003	Y6107980	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
003	Y6107991	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
003	Y6107972	23-11-2016	23-11-2016	ALC201

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425230 - 1

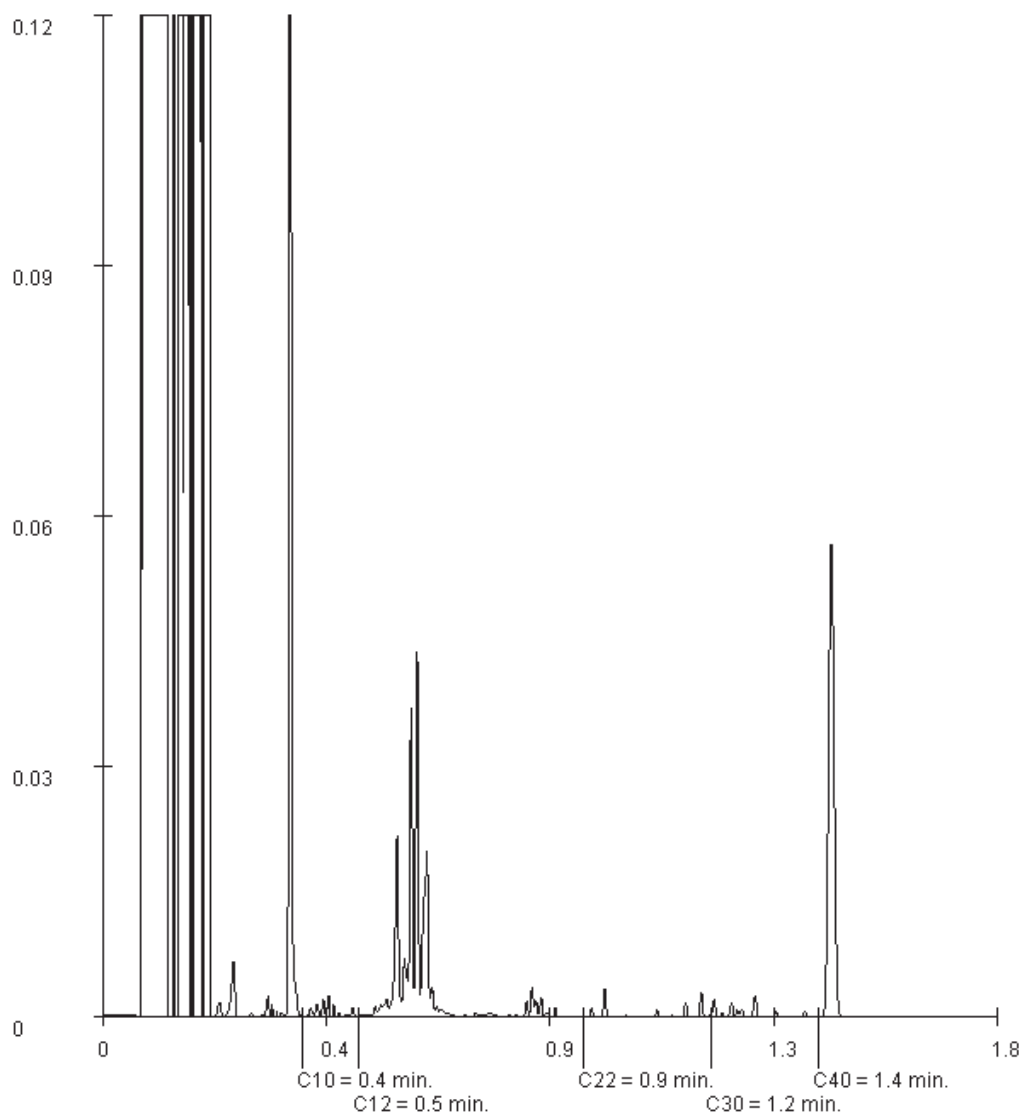
Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 29-11-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1A (0-50) B2 (0-30) B3 (0-30) B4 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zuidoostbeemster
Uw projectnummer : 1600413
ALcontrol rapportnummer : 12425227, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : R2NYPPSW

Rotterdam, 30-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1600413. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

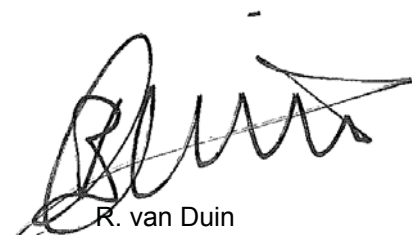
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



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

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425227 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 30-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	47	
cadmium	µg/l	S	0.32	
kobalt	µg/l	S	3.6	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	3.3	
nikkel	µg/l	S	13	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



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

Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425227 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 30-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (150-250)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





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

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425227 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 30-11-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Zuidoostbeemster
Projectnummer 1600413
Rapportnummer 12425227 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 30-11-2016

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 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6222816	23-11-2016	23-11-2016	ALC236
001	G6222002	23-11-2016	23-11-2016	ALC236
001	B1550571	23-11-2016	23-11-2016	ALC204

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2016 - 14:10)

Projectcode	Zuidoostbeemster	Zuidoostbeemster	Zuidoostbeemster
Projectnaam	1600413	1600413	1600413
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.2	77.2			80.3	80.3			62.1	62.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5			6.9	6.9			3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			24	24			26	26		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	35	35	--		40	41.3	--		36	34.9	--	
cadmium	mg/kg	0.32	0.375	<=AW-0.02		0.41	0.451	<=AW-0.01		<0.2	0.167	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	9.9	9.9	<=AW-0.03		8.0	8.26	<=AW-0.04		8.4	8.15	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	31	34.1	<=AW-0.04		29	31.1	<=AW-0.06		9.7	10.7	<=AW-0.20	
kwik	mg/kg	0.11	0.114	<=AW0.00		0.21	0.216	WO 0.00		<0.05	0.0359	<=AW0.00	
lood	mg/kg	34	36.4	<=AW-0.03		40	42	<=AW-0.02		15	16	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW0.00		0.52	0.52	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	25	25	<=AW-0.15		22	22.6	<=AW-0.19		24	23.3	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	75	79.7	<=AW-0.10		140	148	WO 0.01		62	65.1	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.324	0.324	<=AW-0.03		0.417	0.417	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.56	<=AW -		<1	1.01	<=AW -					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-		<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-		<1	1.94	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-		<1	1.94	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-		<1	1.94	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-		<1	1.94	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-		<1	1.94	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-		<1	1.94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	<=AW -		4.9	7.1	<=AW -		4.9	13.6	<=AW -	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	35	77.8	-		22	31.9	-					
p,p-DDT	ug/kg	260	578	-		280	406	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	295	656	IN 0.30		302	438	IN 0.16					
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-					
p,p-DDD	ug/kg	5.2	11.6	-		15	21.7	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	5.9	13.1	<=AW -		15.7	22.8	WO 0.00					
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.56	-		1.6	2.32	-					
p,p-DDE	ug/kg	110	244	-		120	174	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	110.7	246	IN 0.07		121.6	176	IN 0.03					
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	411.6		-		439.3		-					
aldrin	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-					
dieldrin	ug/kg	1.5	3.33	-		10	14.5	-					
endrin	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.9	6.44	<=AW -		11.4	16.5	WO 0.00					
isodrin	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-					
telodrin	ug/kg	<1	1.56	-		<1	1.01	-					
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW -		<1	1.01	<=AW -					

beta-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.01	<=AW	-	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.01	<=AW	-	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.56	-	-	<1.0	1.01	-	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.01	<=AW	-	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.56	-	-	<1	1.01	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.56	-	-	<1	1.01	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.11	<=AW	-	1.4	2.03	<=AW	-	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.01	<=AW	-	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.56	<=AW	-	<1.0	1.01	<=AW	-	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.56	-	-	<1.0	1.01	-	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.56	-	-	<1	1.01	-	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.56	-	-	<1	1.01	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.11	<=AW	-	1.4	2.03	<=AW	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	424.3	-	-	-	460.5	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	422.9	940	IN, zp	-	459.1	665	IN, zp	-	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78	-	-	<5	5.07	-	-	<5 9.72 -
fractie C12-C22	mg/kg	28	62.2	-	-	<5	5.07	-	-	<5 9.72 -
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.78	-	-	<5	5.07	-	-	<5 9.72 -
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.78	-	-	<5	5.07	-	-	<5 9.72 -
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	66.7	<=AW-0.03	-	<20	20.3	<=AW-0.04	-	<20 38.9 <=AW-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12425230-001	MM1 B1A (0-50) B2 (0-30) B3 (0-30) B4 (0-50)
12425230-002	MM2 B6 (0-50) B7 (0-50) B9 (0-50) B5 (0-50)
12425230-003	MM3 B1A (50-100) B1A (100-120) B2 (30-80) B2 (80-130)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2016 - 14:10)

Projectcode	Zuidoostbeemster
Projectnaam	1600413
Monsteromschrijving	B1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	47	47	<=S	-
cadmium	ug/l	0.32	0.32	<=S	-
kobalt	ug/l	3.6	3.6	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	3.3	3.3	<=S	-
nikkel	ug/l	13	13	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
12425227-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)		ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)		DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12425227-001	B1-1-1 B1 (150-250)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Blauw Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage





Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

		Verklaring van onafhankelijkheid	
		Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
		Revisiedatum: 08-12-2015	Vorige revisie: 17-09-2014

Projectgegevens

Projectnummer: 1600413

Locatie: Kolkpad 3

Plaats: Zuidoostbeemster

Werkzaamheden (aanvinken)

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



Tevens onder certificaat van de

- ☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- ☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**
- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ L. Verbeek	2001	23-11-16	
	2002	23-11-16	
	2003		
	2018		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2101		
	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
☒ W. Vogels	2001	23-11-16	
	2002	23-11-16	
	2101		
	2001	9-11-16	
☒ J. Gahrman	2002		
	6001		
	2101		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport