

Opdrachtgever:

**ZHE Maasdam B.V.
Oud Bonaventurasedijk 99b
3299 LX Maasdam**

Opdrachtnummer:

65979-A

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

27 juni 2013

Rapport
Nader bodemonderzoek
**Oud Bonaventurasedijk 99c
te Maasdam**

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



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer	: 65979-A
Soort onderzoek	: nader bodemonderzoek
Adres	: Oud Bonaventurasedijk 99c te Maasdam
Gemeente	: Binnenmaas
Opdrachtgever	: ZHE Maasdam B.V.
Projectadviseur	: ing. W.J.H. v.d. Heuvel
Datum rapport	: 27 juni 2013
Opp. locatie	: ca. 7.000 m ²
Coördinaten	: x = 97,64 en y = 421,31

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van een eerder uitgevoerd verkennend/aanvullend bodemonderzoek (65979). Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in het voorkomen van minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van de boring B5 en het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de grond ter plaatse van de (voormalige) boomgaard.

Conclusie en aanbevelingen

In het vervolg worden de resultaten samengevat weergegeven.

onderzoek minerale olie

De grondverontreiniging is zowel in verticale als in horizontale richting voldoende ingekaderd. Opgemerkt wordt dat er in de vloestofdichte vloer (met betonbak) en stelconplaten geen boringen zijn verricht. Aan de westelijk zijde zijn boringen uitpandig geplaatst. Uitgaande van een verontreinigde bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m-mv in de toplaag ter plaatse van de boring B5 en een oppervlakte van circa 10 m², is circa 5 m³ grond verontreinigd met minerale olie in gehalten boven de interventiewaarde. Het volume met een lichte verhoging is enigszins groter.

Aan de hand van de huidige onderzoeksresultaten blijkt dat de omvang van de sterke verontreiniging in de grond de hoeveelheid van 25 m³ niet overschrijdt. Derhalve is er géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt vóór 1987 en valt dus niet onder de zogenaamde zorgplicht.

onderzoek OCB's

In het kader van het nader onderzoek is een raster van boringen geplaatst. Voor het laboratoriumonderzoek zijn maximaal grondmonster van 2 boringen opgemengd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de sterke verontreiniging wordt aangetroffen in met name het gebied met de boringen B220, B221, B222, B223 en in mindere mate ter plaatse van boring B208. De verontreiniging concentreert zich in de toplaag bestaande uit klei (traject maximaal 0,5 meter). In het zand (MM5, onderzoek 65979) wordt geen verhoging aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Ook in de ondergrond (B113-B, onderzoek 65979, MM19 (B207, B208), MM20 (B220, B221) en MM21 (B222, B223) wordt géén verhoging aangetoond. Er is hier overwegend sprake van zand.

Formeel is er nader onderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de verontreiniging ter plaatse van de boring B208. Dit wordt echter niet zinvol geacht om de navolgende redenen:

- Uit oude kadastrale tekeningen (zie bijlage 8) blijkt dat op het noordelijk deel van de locatie (huidige bebouwing en overige terreininrichting) géén sprake is geweest van een boomgaard. De boomgaard strekte zich uit tot de bocht in de Oud Bonaventurasedijk;
- De boring B208 is geplaatst nabij de verharding bestaande uit een rij stelconplaten en een vloestofdichte betonvloer. Voor zover bekend zal de verharding worden gehandhaafd in het kader van de geplande nieuwbouw;
- In het kader van de geplande nieuwbouw zal dit deel van de locatie worden bebouwd met een bedrijfshal.

Aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de totale omvang van de grondverontreiniging (gebied met de boringen B208, B220, B221, B222, B223) in gehalten boven de interventiewaarde de hoeveelheid van 25 m³ overschrijdt. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt vóór 1987 en valt dus niet onder de zogenaamde zorgplicht.

Voorafgaand aan de werkzaamheden in verband met de nieuwbouw zal voor de strook grond ter plaatse van de boring B208 een BUS melding moeten worden ingediend. Met een BUS melding wordt formeel akkoord verkregen voor het bouwen op of verwijderen van sterk verontreinigde grond. De proceduretijd voor een BUS melding bedraagt bij een reguliere doorloop 5 weken.

In het kader van het nader onderzoek zijn in de vrijkomende grond, het puin en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De aanwezige puinverharding/stabilisatielaag is niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar deze geen onderdeel van de bodem uitmaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie.....	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.4	Achtergrondwaarden	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Onderzoeksprogramma.....	5
3.1	Onderzoeksstrategie	5
4	Uitvoering	6
4.1	Veldwerk.....	6
4.1.1	Grond.....	6
4.1.2	Grondwater	7
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	7
4.3	Analysestrategie	7
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	8
5.1	Toetsingscriteria	8
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2	Grond.....	9
5.3	Grondwater	10
6	Conclusies 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: Verklaring van onafhankelijkheid
 Bijlage 7: Topografische kaarten

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		27 juni 2013
Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters		27 juni 2013

Verzonden	Datum	Aantal
ZHE Maasdam B.V.	27 juni 2013	1 x PDF

1 Inleiding

In opdracht van ZHE Maasdam B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oud Bonaventurasedijk 99c te Maasdam, gemeente Binnenmaas. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van een eerder uitgevoerd verkennend/aanvullend bodemonderzoek (65979). Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in het voorkomen van minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van de boring B5 en het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de grond ter plaatse van de (voormalige) boomgaard.

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

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 mei 2013.

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 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid;
- historische kaarten;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Oud Bonaventurasedijk 99c te Maasdam, gemeente Binnenmaas. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie G, nr. 675. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 97,64$ en $y = 421,31$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 7.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met een bedrijfsloods. Het westelijke deel van de loods was verhard met een vloestofdichte vloer. Op dit deel zijn overwegend gemotoriseerde landbouwmachines gestald. Het oostelijk deel is verhard met stelconplaten en hier zijn overwegend niet gemotoriseerde landbouwmachines gestald. In het midden van de hal bevindt zich een klinkerverharding waaronder een afvoerleiding van de wasplaats (noordelijke deel van de loods) ligt. Volgens opgave is de wasplaats nog vrij recent gekeurd. Buiten de bebouwing is de locatie verhard met stelconplaten (westelijk deel), betonvloer (zuidelijk en oostelijk deel) en klinkers (noordelijk deel). Op het oostelijk deel zijn banden en velgen opgeslagen. Op het zuidelijk en westelijk deel staan niet gemotoriseerde landbouwmachines. Op de zuidwestelijke hoek van de bedrijfsloods bevindt zich een bovengrondse olietank in een lekbak en onder een afdak. Hier is sprake van een betonvloer.

Aan de zuidelijke zijde is sprake van een strook die is verhard met puin en is het overig deel braakliggend. Er loopt hier een pad met stelconplaten naar de boomgaard.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische Langs de doorgaande wegen was sprake van lintbebouwing. Deze bestemming is gehandhaafd tot het huidige bedrijf zich hier gefaseerd heeft gevestigd significant gewijzigd. De huidige bedrijfshal op de onderzoekslocatie is begin 1980 gerealiseerd.

Uit de aangeleverde gegevens van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (zie rapport 65979, 8 maart 2013) blijkt dat er vanaf de periode 1967/1969 hier een benzine-service-station/landbouwmachinereparatiebedrijf en autoreparatiebedrijf was gevestigd. Er is sprake geweest van een aantal ondergrondse olietanks. Deze zijn gesaneerd. Aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens (tanksaneringscertificaat, vernietigingscertificaat en verificatieonderzoek achteraf) wordt de sanering van de tanks als afgerond beschouwd. Op onderhavig perceel zijn een drietal bodemonderzoeken verricht. Ook op het benzine-service-station zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (zie paragraaf 2.3).

In het algemeen kan worden gesteld dat ter plaatse van boomgaarden en kassen de bodem (toplaag) verdacht is op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Verkennd onderzoek Oud Bonaventurasedijk 99b, A.J Schutter GWW Milieu, projectcode 041002, november 2004

Uit dit onderzoek blijkt dat er in 1996 door Terron in augustus 1996 een verkennend bodemonderzoek is verricht. Hierbij is de gehele locatie onderzocht waarbij de voormalige ondergrondse en bovengrondse olietanks specifiek zijn onderzocht.

Op het noordoostelijke deel van de locatie is een ondergrondse HBO tank verwijderd (verder geen gegevens bekend). Hier werd in de bodem en het grondwater geen verontreiniging met minerale olie/aromaten aangetoond. Ter plaatse van een ondergrondse dieseltank (6.000l) op de zuidwesthoek van de bestaande loods (99b) werd in zowel de grond als het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Deze tank en de verontreiniging zijn gesaneerd (Terron bv, nummer: 0872.001.2.RR1, februari 1997). De tank is inwendig gereinigd en afgevoerd en de verontreiniging in zowel de grond als het grondwater is gesaneerd tot aan de streefwaarde.

Op het onverdachte deel van de locatie werd in de toplaag een lichte verhoging aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond werd een lichte verhoging aan cadmium, koper, nikkel zink en EOX aangetoond. Het gehalte aan arseen en zink in het grondwater was licht verhoogd.

Het onderzoek van A.J. Schutter heeft zich gericht op twee deellocaties ten noorden en ten zuiden van de werkplaats (99B). In enkele boringen werden puinresten waargenomen. In de vrijkomende grond werden geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de toplaag werd een lichte verhoging aan cadmium, kwik, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond werd een lichte verhoging aan PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater werd een lichte verhoging aan chroom en een matige verhoging aan arseen gemeten.

Op het benzine-service-station ten westen van de huidige onderzoekslocatie heeft in het verleden een sanering plaatsgevonden. Vervolgens hebben er in de periode 1998 tot 2004 diverse monitoringen plaatsgevonden waarbij geen significante verhogingen zijn aangetoond. Uit de aangeleverde gegevens blijkt dat deze locatie de status "voldoende onderzocht" heeft.

Verkennd/aanvullend onderzoek Oud Bonaventurasedijk 99c, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., opdracht nummer: 65979, 9 maart 2013

In het kader van de geplande nieuwbouw is een bodemonderzoek verricht. In de toplaag zijn licht verhoogde gehalten aan enkele metalen, som PCB en minerale olie aangetroffen. Dit beeld komt overeen met de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. In het grondwater wordt een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Ter plaatse van de boring B5 wordt in de toplaag ter plaatse van de boring B5 een verontreiniging met minerale olie in gehalten boven de interventiewaarde aangetoond. Het volume met een lichte verhoging is enigszins groter.

Ter plaatse van de (voormalige) boomgaard wordt in grondmengmonster MM2 een matige verhoging aan som DDT aangetoond. In het grondmonster B113-A (klei) wordt in de toplaag een matige verhoging aan som DDT aangetoond en in de grondslag hieronder (B113-B, ook klei) wordt geen verhoging aan bestrijdingsmiddelen aangetoond. Ook in het grondmengmonster MM5 (toplaag bestaande uit zand) wordt geen verhoging aan bestrijdingsmiddelen aangetoond. Uit het totaal aan resultaten blijkt dat ter plaatse van de zuidelijke zijde van de geplande nieuwbouw enkel lokaal een matige verhoging aan som DDT wordt aangetoond in de toplaag bestaande uit klei.

2.4 Achtergrondwaarden

De gemeente Binnenmaas beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Onderhavige locatie is gelegen in de zone 'Achtergrondwaarde'. De bodemkwaliteitskaart kan niet als bewijsmiddel voor de bodemkwaliteit dienen. Toepassing is alleen mogelijk indien blijkt dat de bodemkwaliteit voldoet aan de zonekwaliteit.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in navolgende tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte tot* [m tov NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie**
-11.5	Holocene afzettingen	jonge fluviatiele, mariene, lagunaire en strandafzettingen	klei, veen, zand
-16	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holocene	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
-21	Kreftenheye	fluviatiele zand- en grindafzettingen van de rivier de Rijn, uit het laat Pleistoceen en Vroeg-Holocene	grof zand en grind, met sporadisch fijne laagjes fijn zand, klei of veen
-76	Waalre	fluviatiele zanden en kleien uit het Vroeg-Pleistoceenzanden, gevormd door de oervorm van de Rijn.	zanden (bij vroegere stroomruggen), uiterst grof tot matig fijn en kleien (bij vroegere komgronden of meren). Plaatselijk komen veenlaagjes voor.

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

Er is sprake van een poldergebied waardoor de grondwaterstroming in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt niet eenduidig te bepalen is.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie

Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in het voorkomen van minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van de boring B5 en het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de grond ter plaatse van de (voormalig) boomgaard en een uitspraak te kunnen doen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van het protocol voor nader onderzoek Nederlandse Technische Afspraak NTA 5755, juli 2010.

De volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Het gemeten humus- en lutumgehalten uit het verkenend/aanvullend bodemonderzoek (65979) worden representatief geacht voor dit onderzoek.

4 Uitvoering

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.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door KWALIBO erkende persoon dhr. W. Vogels en mevr. A. Tor op 7 mei 2013 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond).

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

onderzoek minerale olie

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B201, B202, B203	1,5	-
B200A	2,3	0,3 - 2,3
B200, B204	3,0	2,0- 3,0

onderzoek OCB's

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B209, B214, B215, B216, B217, B219 t/m B229	1,0	-
B205, B206, B207, B208, B210, B211, B212, B213, B218	1,5	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 1,5 m-mv overwegend uit klei of zand. Vervolgens wordt tot de verkende diepte van 3 m-mv overwegend veen 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.

Ten behoeve van het plaatsen van de boringen B205, B206, B207, B208, B210, B211, B212, B213 is de puinverharding middels een kraan verwijderd.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B200	0,5 - 1,0	zwakke oliewater reactie

In het kader van het nader onderzoek zijn in de vrijkomende grond, het puin en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

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

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B200	B200-A	B204
Datum bemonstering	14 mei 2013	14 mei 2013	14 mei 2013
Bemonsterd door	W. Vogels	W. Vogels	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,25	1,22	1,55
Filterstelling [m-mv]	2,0-3,0	0,3 - 2,3	2,0 - 3,0
Toestroming	goed		goed
Zuurgraad [pH]	6,52		6,12
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	318		632
troebelheid (NTU)	48,2		73,6
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan relatief hoog worden genoemd.

De peilbuis B200A is geplaatst om een eventuele drijfslag te traceren.

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

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

4.3 Analysestrategie

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

Tabel 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring (diepte in cm-mv)	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
MM6	bovengrond	B201 (10-50) B202 (10-50)	minerale olie	
MM7	ondergrond	B201 (50-100) B202 (50-100)	minerale olie	
MM8	bovengrond	B204 (8-50) B203 (8-50)	minerale olie	
MM9	ondergrond	B204 (50-100) B203 (50-100)	minerale olie	
MM10	bovengrond	B206 (50-70) B205 (50-70)	OCB's	
MM11	bovengrond	B208 (50-70) B207 (50-70)	OCB's	
MM12	bovengrond	B215 (0-20) B216 (0-20)	OCB's	
MM13	bovengrond	B217 (0-20) B219 (0-20)	OCB's	
B218-A	bovengrond	B218 (50-70)	OCB's	
MM14	bovengrond	B221 (0-20) B220 (0-20)	OCB's	
MM15	bovengrond	B222 (0-20) B223 (0-20)	OCB's	
MM16	bovengrond	B224 (0-20) B229 (0-20)	OCB's	
MM17	bovengrond	B226 (0-20) B225 (0-20)	OCB's	
MM18	bovengrond	B227 (0-20) B228 (0-20)	OCB's	
B207-A [#]	bovengrond	B207 (50-70)	OCB's	
B208-A [#]	bovengrond	B208 (50-70)	OCB's	
MM19	ondergrond	B208 (100-150) B207 (100-150)	OCB's	
MM20	ondergrond	B221 (50-100) B220 (50-100)	OCB's	
MM21	ondergrond	B222 (50-100) B223 (50-100)	OCB's	
B200	grondwater	B200		minerale olie/BTEXN
B204	grondwater	B204		minerale olie/BTEXN

[#] uitsplitsing MM11

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

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, 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) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (april 2012), 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 $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) 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. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Resultaten grond

onderzoek minerale olie

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM6	minerale olie	-	-
MM7	minerale olie	-	-
MM8	-	-	-
MM9	-	-	-

- geen overschrijding gemeten

onderzoek OCB's

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM10	som DDD, som DDE	-	-
MM11	som DDD, som aldrin/dieldrin/endrín, som heptachloorepoxide, som chloordaan	som DDE	som DDT
MM12	som DDD	som DDT, som DDE	-
MM13	som DDT, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrín,	-	-
B128-A	-	-	-
MM14	som DDD, som heptachloorepoxide, som chloordaan	-	som DDT, som DDE
MM15	som DDD	som DDE	som DDT
MM16	som DDD, som DDE	-	-
MM17	som DDD	som DDT, som DDE	-
MM18	som DDD, som heptachloorepoxide, som chloordaan	som DDT, som DDE	-
B207-A	som DDD, som DDE	-	-
B208-A	som DDD, som aldrin/dieldrin/endrín	-	som DDT, som DDE
MM19	-	-	-
MM20	-	-	-
MM21	-	-	-

- geen overschrijding gemeten

onderzoek minerale olie

In het kader van het verkennend/aanvullend bodemonderzoek is in grondmonster B5-B een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. Naar de diepte toe (B5A-C) wordt geen verhoging aan minerale olie aangetroffen. In de overige boringen/grondmonsters (B101, B102, B103, B104) werden géén of slechts een lichte verhoging aan minerale olie aangetroffen.

In het kader van dit nader onderzoek zijn in zowel oostelijke als westelijke richting (buitenzijde pand in verband met de vloeistofdichte vloer met betonbak) boringen verricht. Aan de oostelijke zijde wordt in zowel de bovengrond (MM6) als de ondergrond (MM7) een lichte verhoging aangetoond. In westelijke richting wordt in zowel de bovengrond (MM8) als de ondergrond (MM9) géén verhoging aan minerale olie aangetoond.

Aan de hand van het totaal aan resultaten blijkt dat de sterke verontreiniging zich concentreert in de toplaag rond boring B5.

onderzoek OCB's

In het kader van het nader onderzoek is een raster van boringen geplaatst. Voor het laboratoriumonderzoek zijn maximaal grondmonster van 2 boringen opgemengd. Uit de analyseresultaten blijkt dat er een sterke verontreiniging met DDT en DDE wordt aangetroffen in grondmengmonsters MM11 (B207, B208), MM14 (B220, B221) en MM15 (B222, B223). In de grondmengmonsters MM12 (B215, B216), MM17 (B225, B226) en MM18 (B227, B228) wordt een matige verhoging aan DDT en DDE aangetroffen. Vervolgens zijn de grondmonsters B207 (0,5-07 m-mv) en B208 (0,5-07 m-mv) individueel geanalyseerd. Hierbij wordt in grondmonster B207 een lichte verhoging en in grondmonsters B208 een sterke verhoging aangetoond.

In de overige grondmengmonsters van de toplaag wordt géén of slechts een lichte verhoging aangetoond.

Enkel in de kleimonsters van de toplaag wordt een (sterke) verhoging aangetoond. In het zand (MM5, onderzoek 65979) wordt geen verhoging aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen.

In de ondergrond (B113-B, onderzoek 65979, MM19 (B207, B208), MM20 (B220, B221) en MM21 (B222, B223) wordt géén verhoging aangetoond. Er is hier overwegend sprake van zand.

De verhogingen aan OCB's kunnen in verband worden gebracht met het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de boomgaard.

5.3 Grondwater

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

Tabel 5.2 Resultaten grondwater

onderzoek minerale olie

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B200	-	-	-
B204	xylenen		

overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

De licht verhoogde concentratie aan xylenen in het grondwatermonster B204 (peilbuis geplaatst buiten het pand) is aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren. In het grondwatermonster uit de peilbuis B200 (geplaatst nabij de boring B5/B5A) wordt in het grondwater geen verhoging aan minerale olie/aromaten aangetoond. De peilbuis B200-A betreft een peilbuis waarvan het filter snijdend is geplaatst met de grondwaterspiegel. Deze peilbuis is niet bemonsterd, er is echter wel gekeken naar de aanwezigheid van een eventuele drijfslag. In de peilbuis B200A wordt geen drijfslag waargenomen. De sterke verontreiniging met minerale olie in de toplaag ter plaatse van de boring B5 is niet uitgespoeld naar het grondwater.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van ZHE Maasdam B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oud Bonaventurasedijk 99c te Maasdam, gemeente Binnenmaas.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van een eerder uitgevoerd verkennend/aanvullend bodemonderzoek (65979). Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in het voorkomen van minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van de boring B5 en het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de grond ter plaatse van de (voormalige) boomgaard.

In het vervolg worden de resultaten samengevat weergegeven.

onderzoek minerale olie

De grondverontreiniging is zowel in verticale als in horizontale richting voldoende ingekaderd. Opgemerkt wordt dat er in de vloeistofdichte vloer (met betonbak) en stelconplaten geen boringen zijn verricht. Aan de westelijk zijde zijn boringen uitpandig geplaatst. Uitgaande van een verontreinigde bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m-mv in de toplaag ter plaatse van de boring B5 en een oppervlakte van circa 10 m², is circa 5 m³ grond verontreinigd met minerale olie in gehalten boven de interventiewaarde. Het volume met een lichte verhoging is enigszins groter.

Aan de hand van de huidige onderzoeksresultaten blijkt dat de omvang van de sterke verontreiniging in de grond de hoeveelheid van 25 m³ niet overschrijdt. Derhalve is er géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt vóór 1987 en valt dus niet onder de zogenaamde zorgplicht.

onderzoek OCB's

In het kader van het nader onderzoek is een raster van boringen geplaatst. Voor het laboratoriumonderzoek zijn maximaal grondmonster van 2 boringen opgemengd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de sterke verontreiniging wordt aangetroffen in met name het gebied met de boringen B220, B221, B222, B223 en in mindere mate ter plaatse van boring B208. De verontreiniging concentreert zich in de toplaag bestaande uit klei (traject maximaal 0,5 meter). In het zand (MM5, onderzoek 65979) wordt geen verhoging aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Ook in de ondergrond (B113-B, onderzoek 65979, MM19 (B207, B208), MM20 (B220, B221) en MM21 (B222, B223) wordt géén verhoging aangetoond. Er is hier overwegend sprake van zand.

Formeel is er nader onderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de verontreiniging ter plaatse van de boring B208. Dit wordt echter niet zinvol geacht om de navolgende redenen:

- Uit oude kadastrale tekeningen (zie bijlage 8) blijkt dat op het noordelijk deel van de locatie (huidige bebouwing en overige terreininrichting) géén sprake is geweest van een boomgaard. De boomgaard strekte zich uit tot de bocht in de Oud Bonaventurasedijk;
- De boring B208 is geplaatst nabij de verharding bestaande uit een rij stelconplaten en een vloeistofdichte betonvloer. Voor zover bekend zal de verharding worden gehandhaafd in het kader van de geplande nieuwbouw;
- In het kader van de geplande nieuwbouw zal dit deel van de locatie worden bebouwd met een bedrijfshal.

Aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de totale omvang van de grondverontreiniging (gebied met de boringen B208, B220, B221, B222, B223) in gehalten boven de interventiewaarde de hoeveelheid van 25 m³ overschrijdt. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt vóór 1987 en valt dus niet onder de zogenaamde zorgplicht.

Voorafgaand aan de werkzaamheden in verband met de nieuwbouw zal voor de strook grond ter plaatse van de boring B208 een BUS melding moeten worden ingediend. Met een BUS melding wordt formeel akkoord verkregen voor het bouwen op of verwijderen van sterk verontreinigde grond. De proceduretijd voor een BUS melding bedraagt bij een reguliere doorloop 5 weken.

In het kader van het nader onderzoek zijn in de vrijkomende grond, het puin en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De aanwezige puinverharding/stabilisatielaag is niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar deze geen onderdeel van de bodem uitmaakt.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



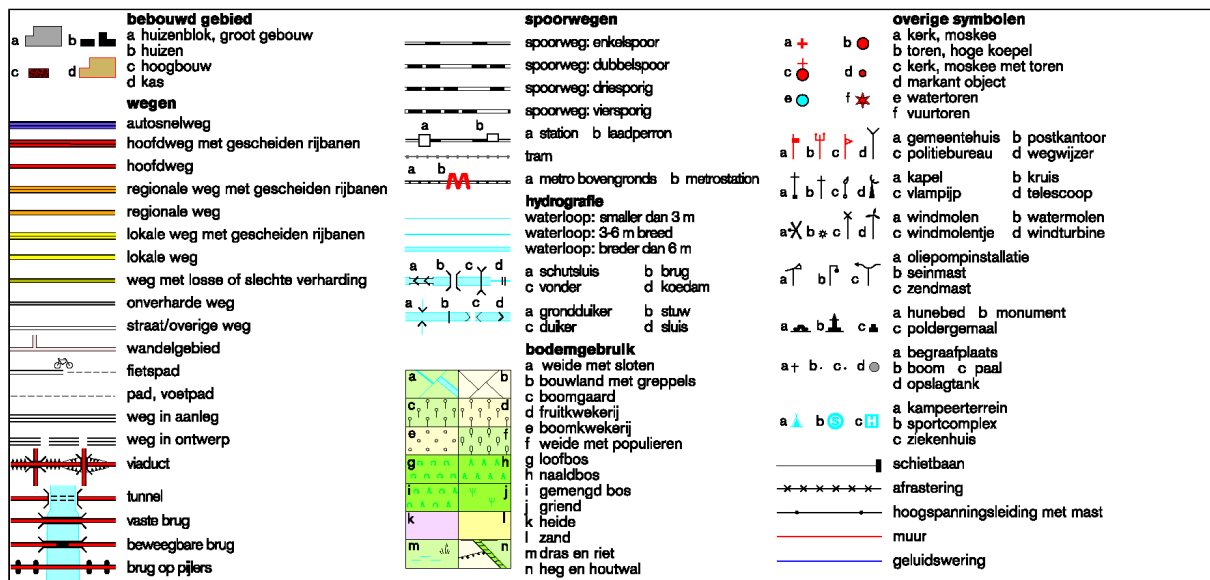
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

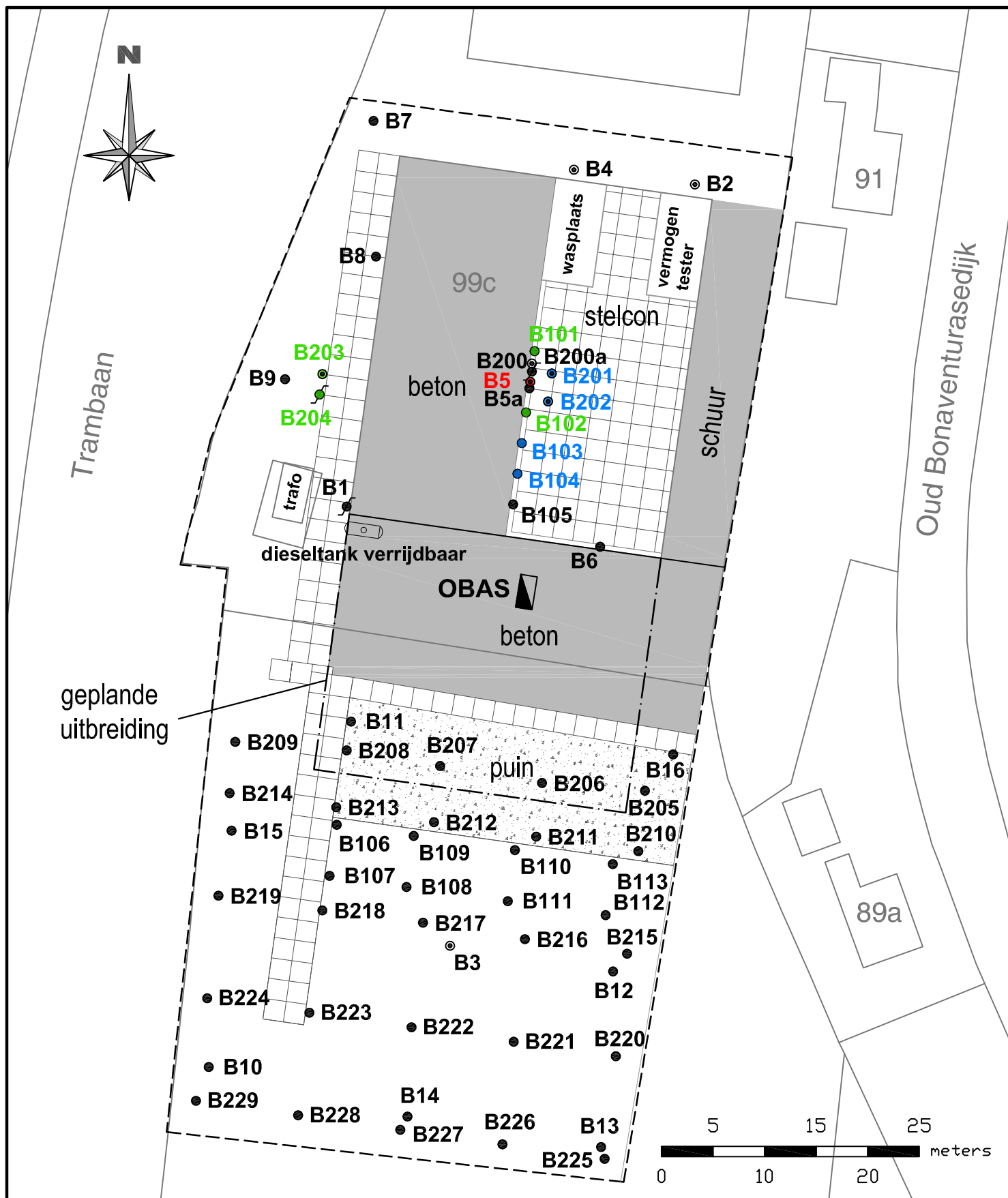
Hier bevindt zich Kadastraal object MAASDAM G 675

Oud Bonaventurasedijk 99A, 3299 LX MAASDAM

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- gehalte $\leq$ achtergrondwaarde
- gehalte $>$ achtergrondwaarde $\leq$ tussenwaarde
- gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde
- gehalte $>$ interventiewaarde

Situatietekening M.O. in de toplaag circa 0,0 - 0,7 m-mv

getekend: SHA
datum: 12 juni 2013
projectleider: WHE
formaat: A4
schaal: 1 : 500

Project

Locatie aan de oud Bonaventurasedijk 99c te Maasdam

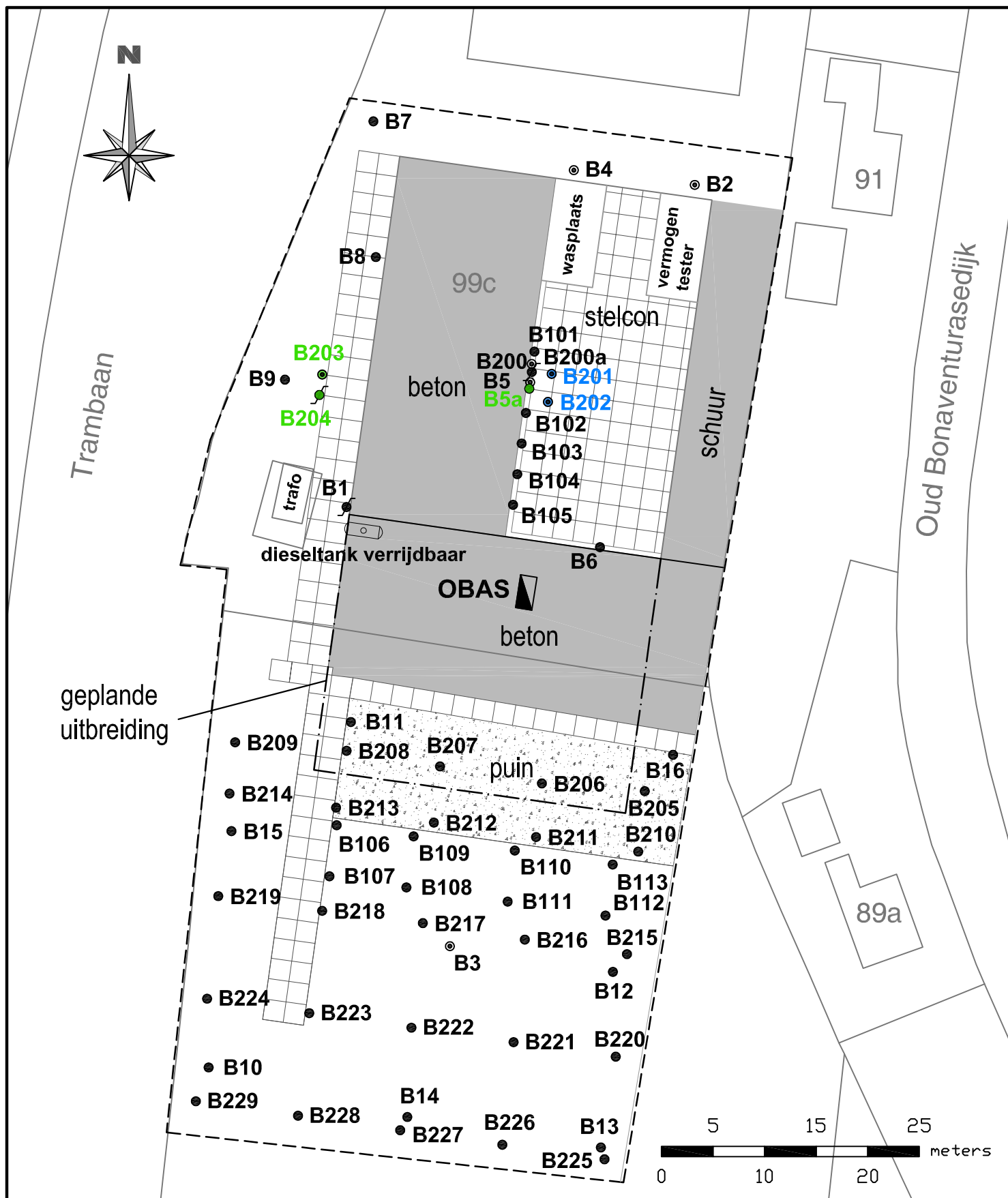
projectnummer: 65979-A

bijlage: 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



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



Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- gehalte $\leq$ achtergrondwaarde
- gehalte $>$ achtergrondwaarde $\leq$ tussenwaarde
- gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde
- gehalte $>$ interventiewaarde

Situatietekening M.O. in de onderlaag circa 0,5 - 1,5 m-mv

getekend: SHA
 datum: 12 juni 2013
 projectleider: WHE
 formaat: A4
 schaal: 1 : 500

Project

Locatie aan de oud Bonaventurasedijk 99c te Maasdam

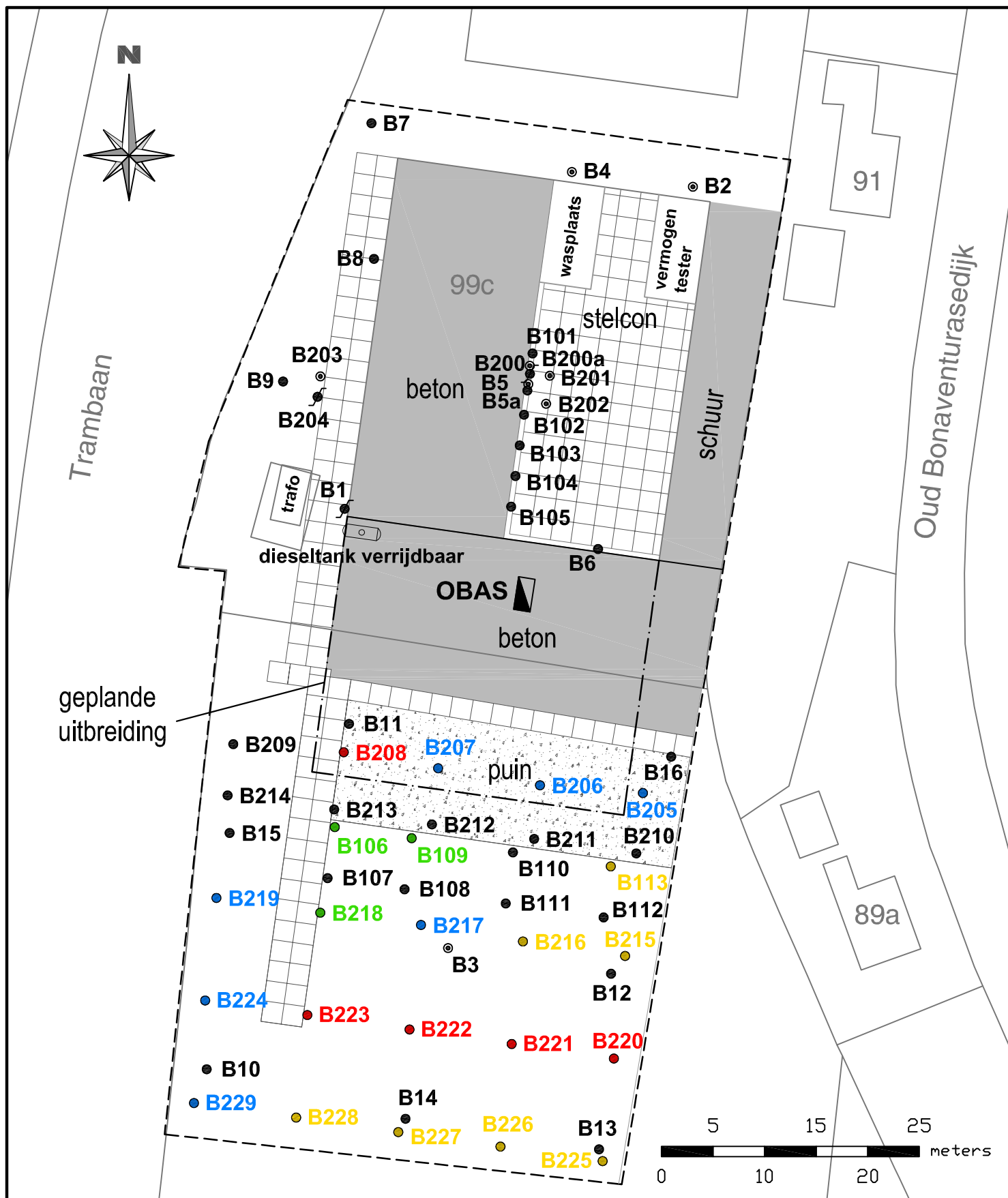
projectnummer: 65979-A

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



Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- gehalte $\leq$ achtergrondwaarde
- gehalte $>$ achtergrondwaarde $\leq$ tussenwaarde
- gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde
- gehalte $>$ interventiewaarde

Situatietekening OCB's in de toplaag circa 0,0 - 0,7 m-mv

getekend: SHA
datum: 12 juni 2013
projectleider: WHE
formaat: A4
schaal: 1 : 500

Project

Locatie aan de oud Bonaventurasedijk 99c te Maasdam

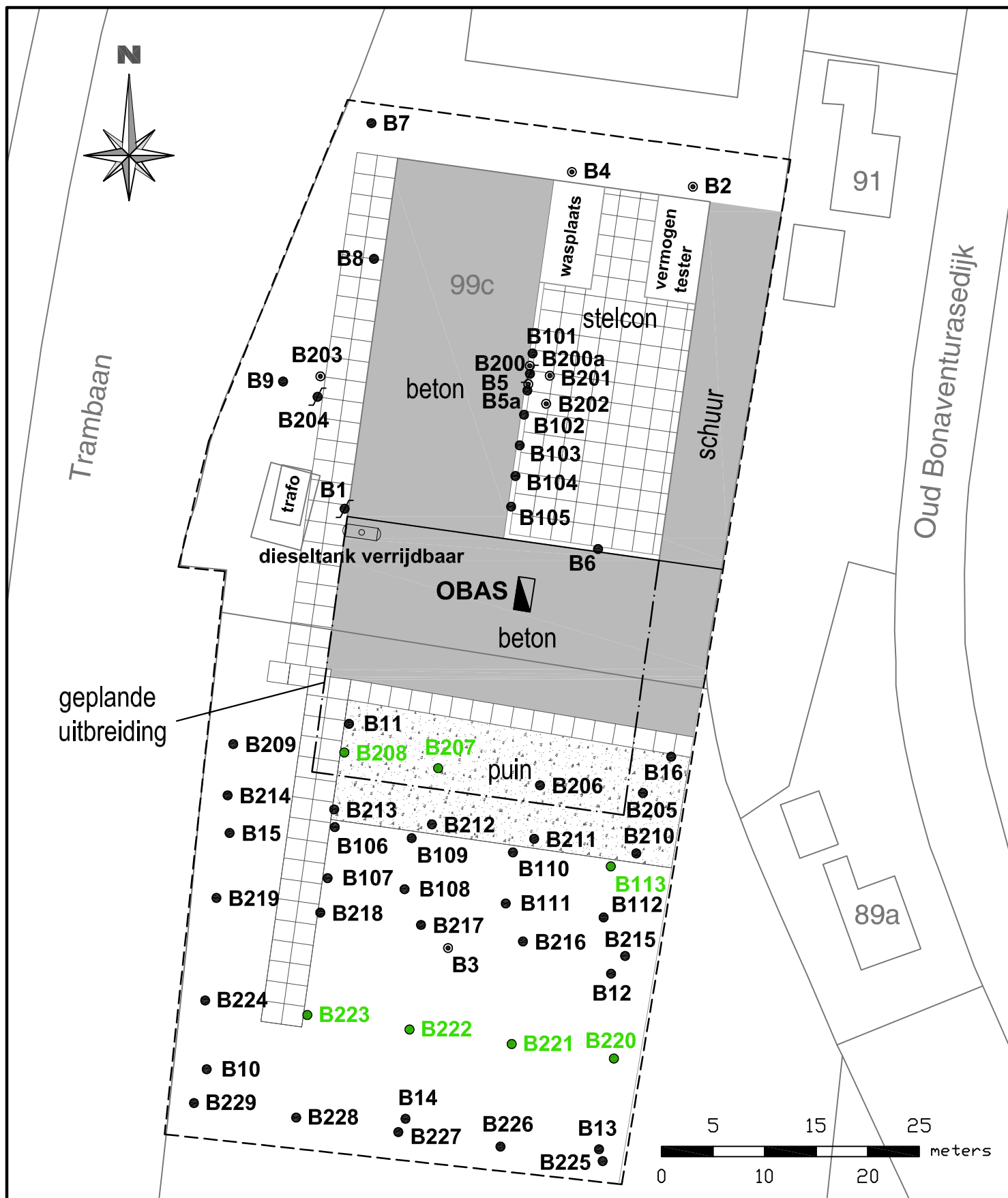
projectnummer: 65979-A

bijlage: 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



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



Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- gehalte $\leq$ achtergrondwaarde
- gehalte $>$ achtergrondwaarde $\leq$ tussenwaarde
- gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde
- gehalte $>$ interventiewaarde

Situatietekening OCB's in de onderlaag circa 0,5 - 1,5 m-mv

getekend: SHA
datum: 12 juni 2013
projectleider: WHE
formaat: A4
schaal: 1 : 500

Project

Locatie aan de oud Bonaventurasedijk 99c te Maasdam

projectnummer: 65979-A

bijlage: 2

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

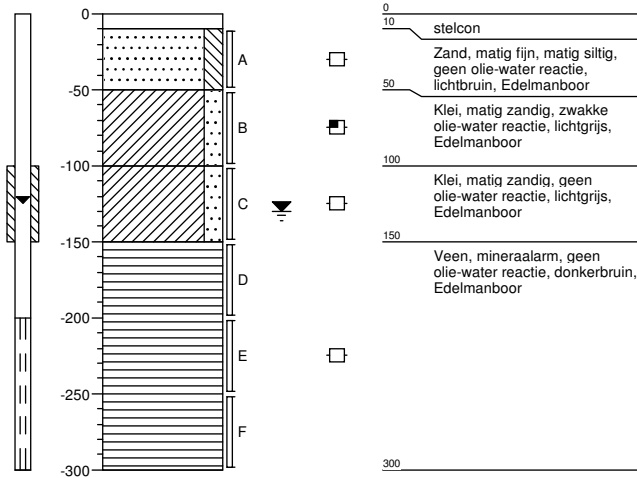


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

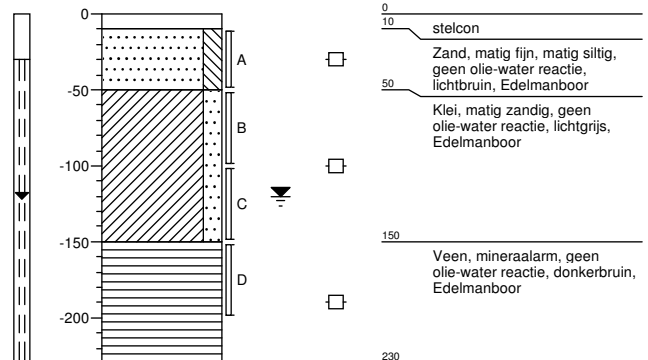
B200

Datum: 07-05-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv: 130



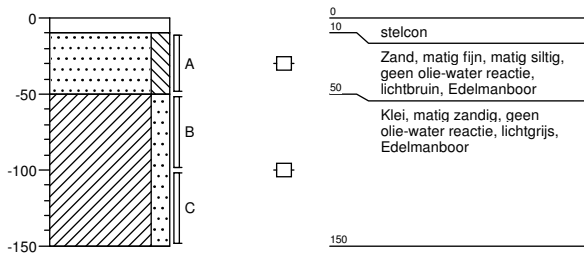
B200A

Datum: 07-05-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv: 120



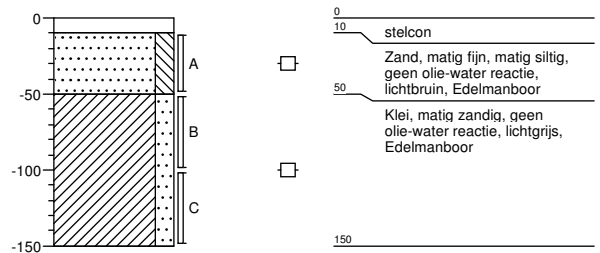
B201

Datum: 07-05-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:



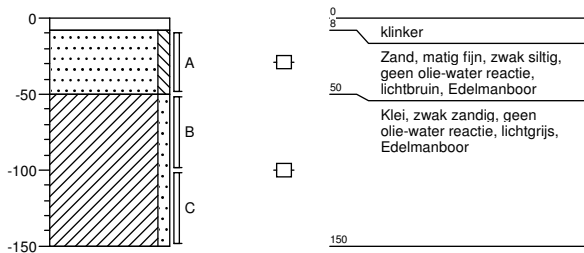
B202

Datum: 07-05-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:



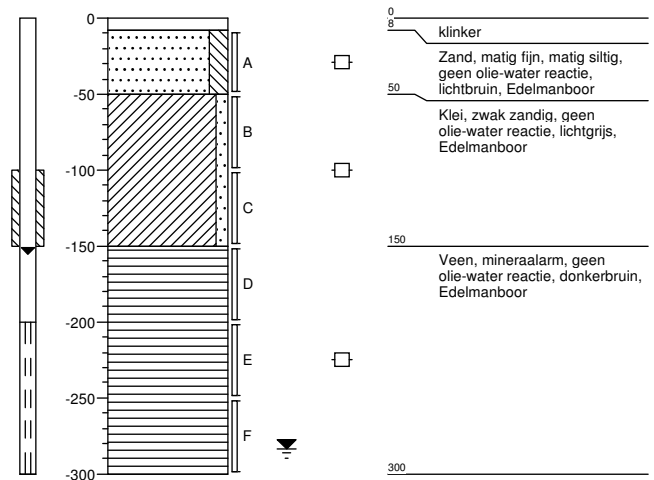
B203

Datum: 07-05-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:



B204

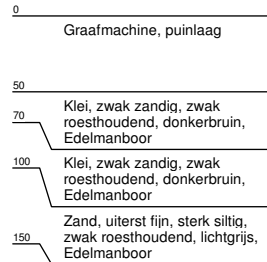
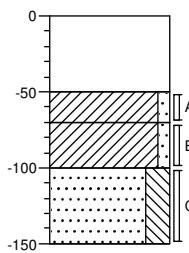
Datum: 07-05-2013
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv: 284



B205

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

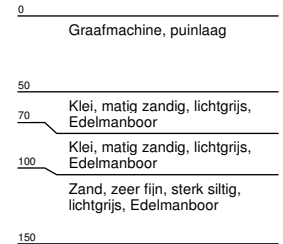
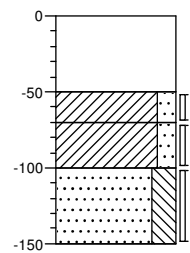
07-05-2013



B206

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

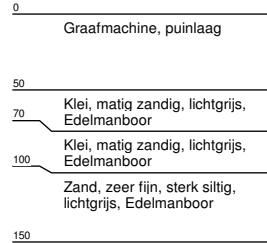
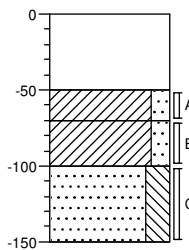
07-05-2013



B207

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

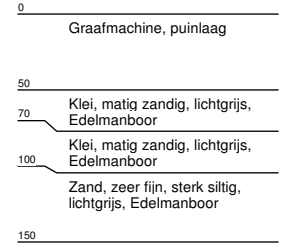
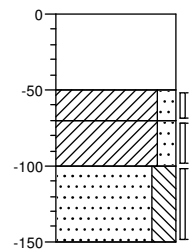
07-05-2013



B208

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

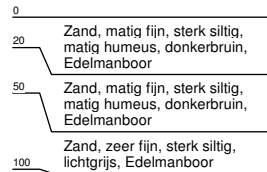
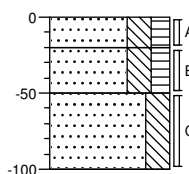
07-05-2013



B209

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

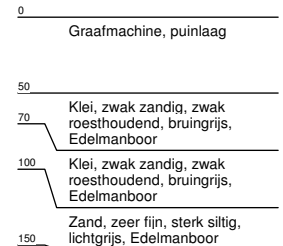
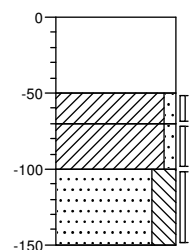
07-05-2013



B210

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

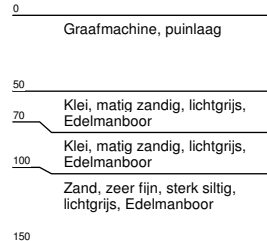
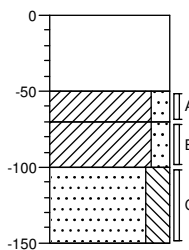
07-05-2013



B211

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

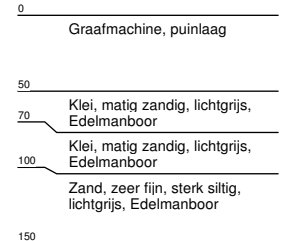
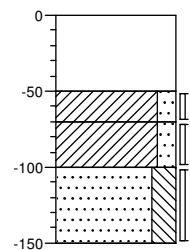
07-05-2013



B212

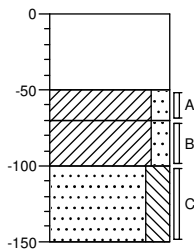
Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

07-05-2013

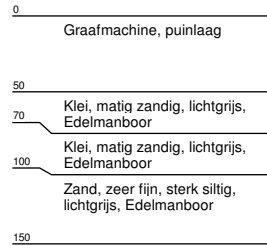


B213

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

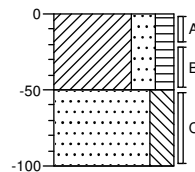


07-05-2013

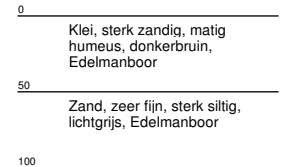


B214

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

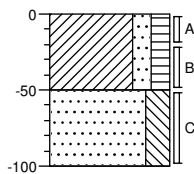


07-05-2013

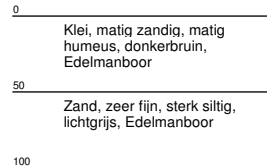


B215

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

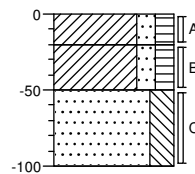


07-05-2013

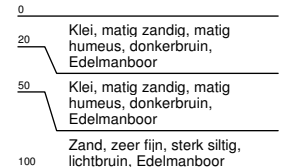


B216

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

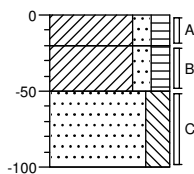


07-05-2013

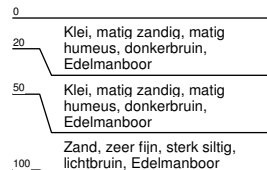


B217

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

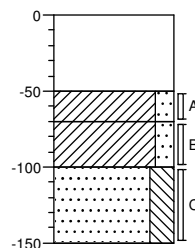


07-05-2013

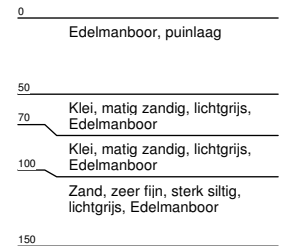


B218

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

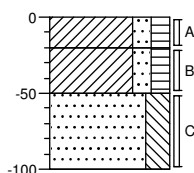


07-05-2013

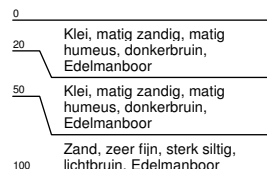


B219

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

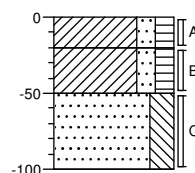


07-05-2013

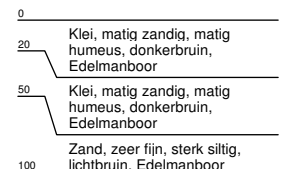


B220

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

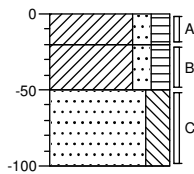


07-05-2013

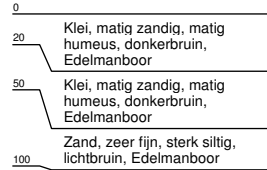


B221

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

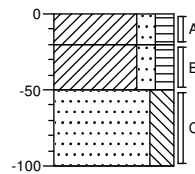


07-05-2013

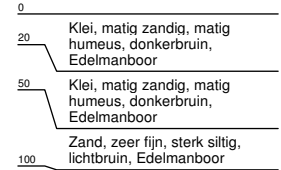


B222

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

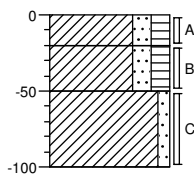


07-05-2013

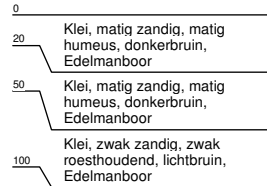


B223

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

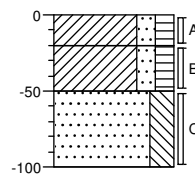


07-05-2013

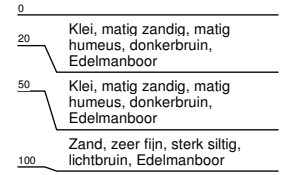


B224

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

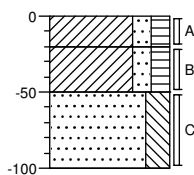


07-05-2013

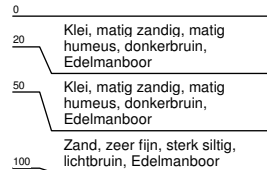


B225

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

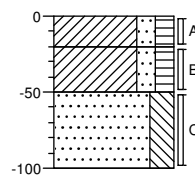


07-05-2013



B226

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

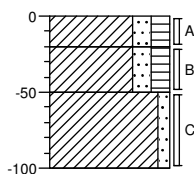


07-05-2013

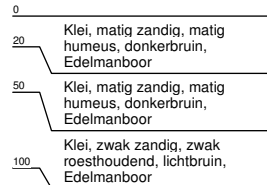


B227

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

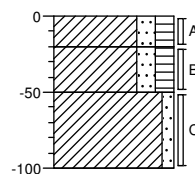


07-05-2013

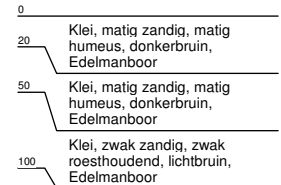


B228

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:

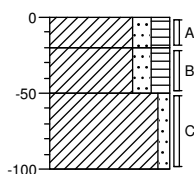


07-05-2013



B229

Datum:
Opmerking:
grondwaterstand in cm-mv:



07-05-2013



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

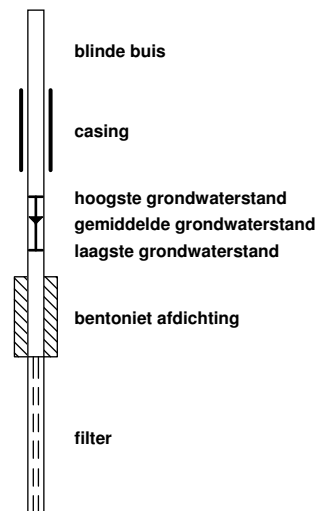
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Maasdam Oud Bonaventurasedijk
Uw projectnummer : 65979-A
ALcontrol rapportnummer : 11890259, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YT9VW9PD

Rotterdam, 16-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65979-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.

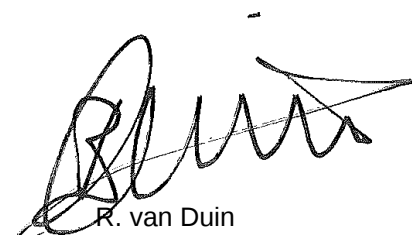
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Maasdam Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890259 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM6 B201 (10-50) B202 (10-50)				
002	Grond (AS3000)	MM7 B201 (50-100) B202 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	MM8 B204 (8-50) B203 (8-50)				
004	Grond (AS3000)	MM9 B204 (50-100) B203 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	90.7	79.0	92.6	73.9
gewicht artefacten	g	S	7.7	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		24	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		290	31	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		130	23	<5	18
fractie C30 - C40	mg/kgds		46	15	<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	490	70	<20	30

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Maasdam Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890259 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Maasdam Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890259 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2	
gewicht artefacten		Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709	
aard van de artefacten		Grond (AS3000)	Idem	
totaal olie C10 - C40		Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4276109	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
001	Y4276114	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
002	Y4276111	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
002	Y4276118	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
003	Y4275232	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
003	Y4276113	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
004	Y4231044	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
004	Y4276108	07-05-2013	07-05-2013	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Maasdam Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890259 - 1

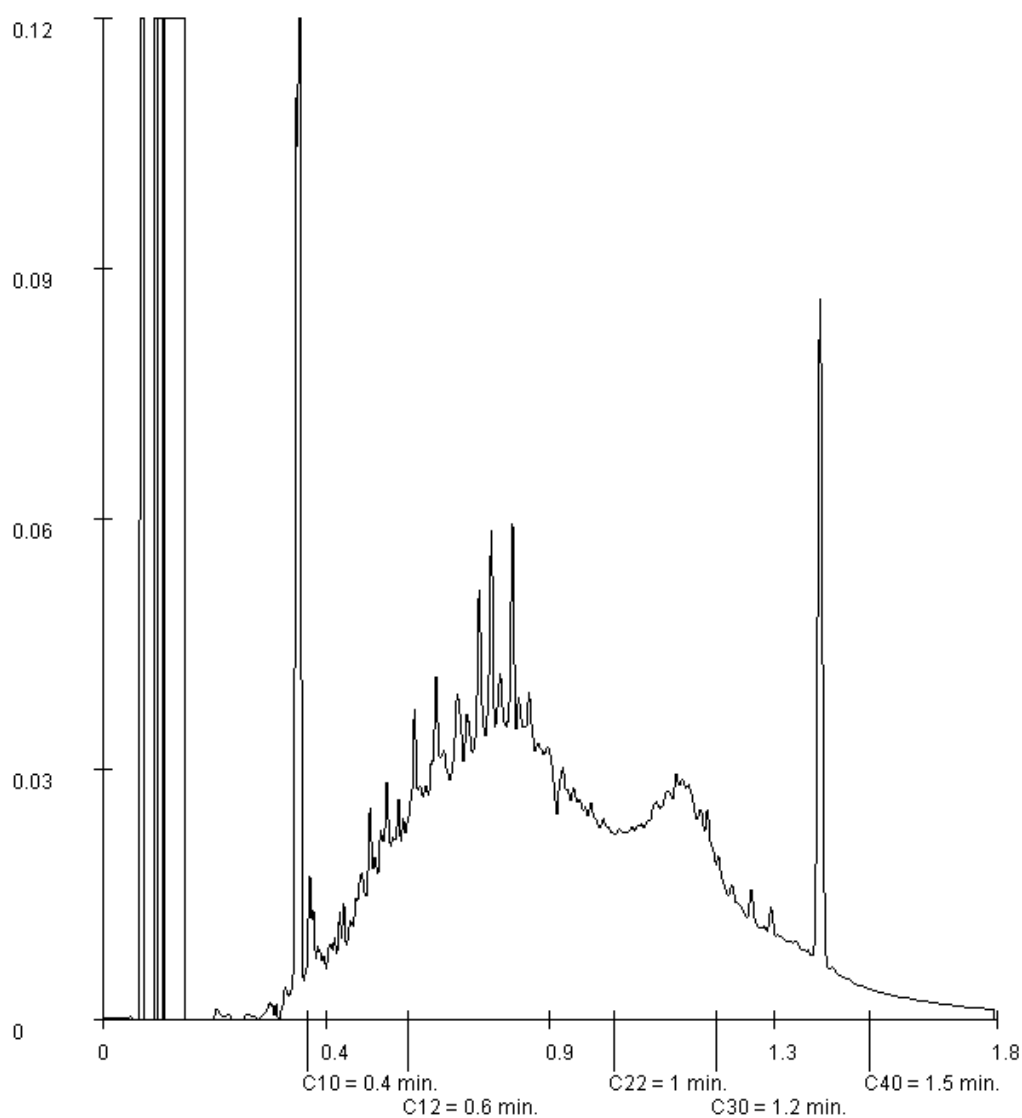
Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM6B201 (10-50) B202 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Maasdam Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890259 - 1

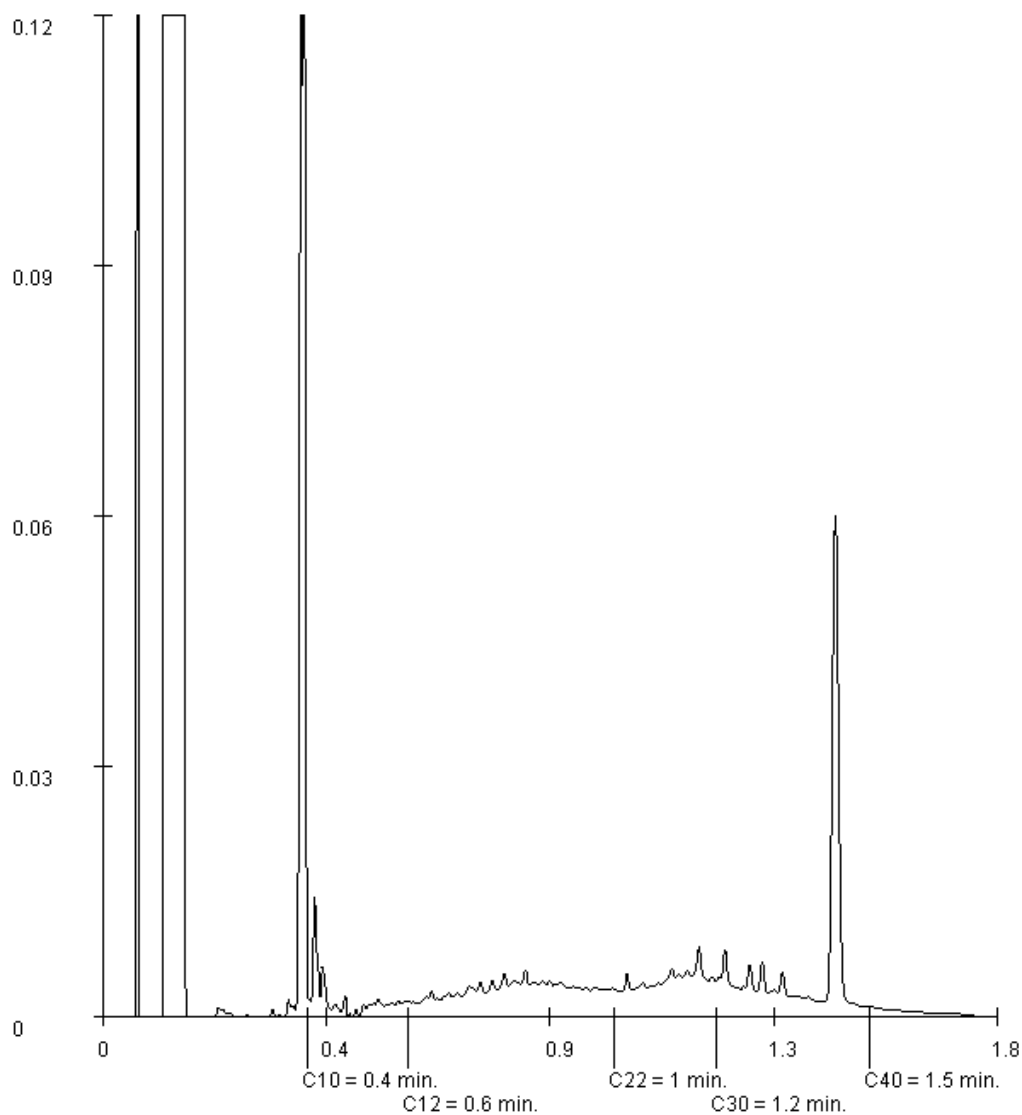
Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM7B201 (50-100) B202 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Maasdam Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890259 - 1

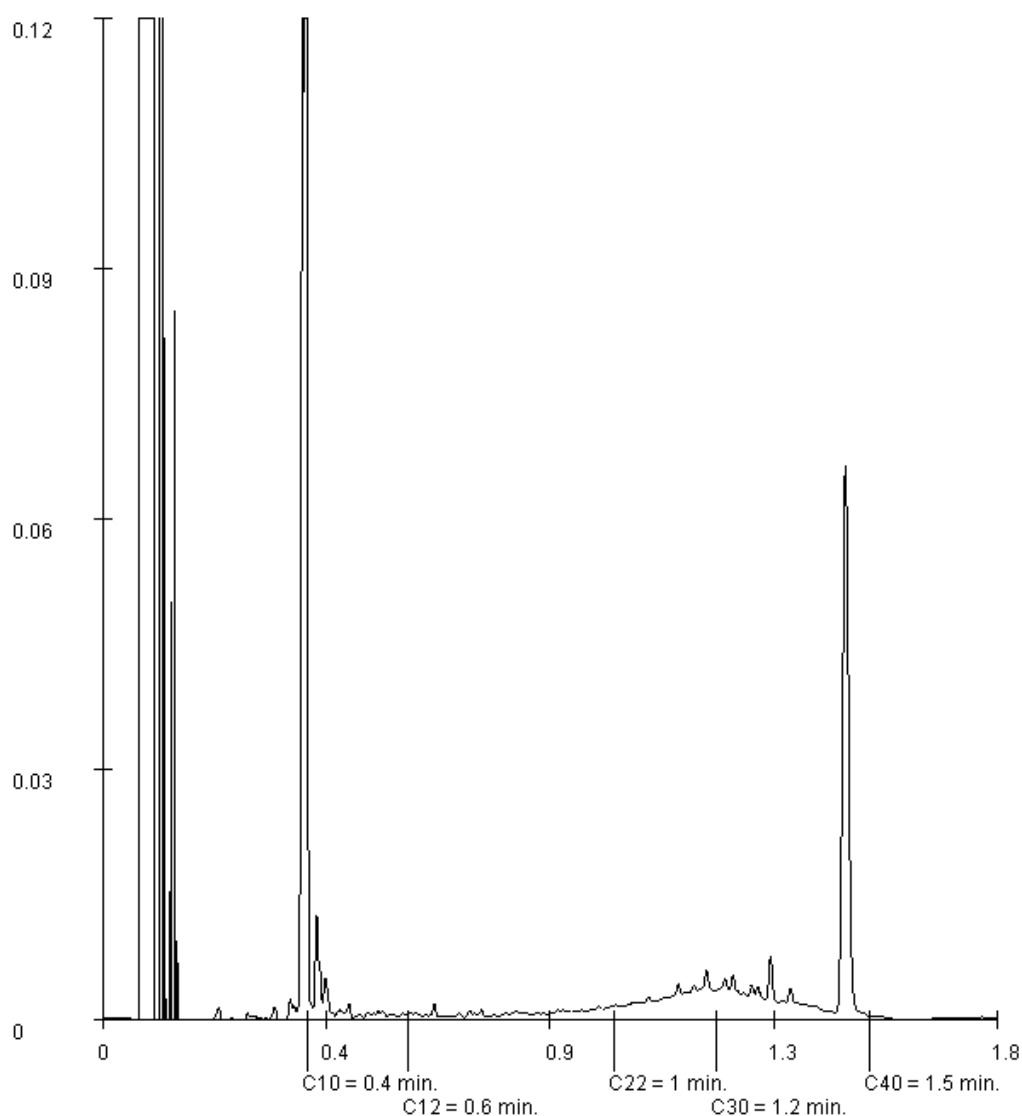
Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM9B204 (50-100) B203 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Uw projectnummer : 65979-A
ALcontrol rapportnummer : 11890262, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 35PILQT7

Rotterdam, 16-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65979-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.

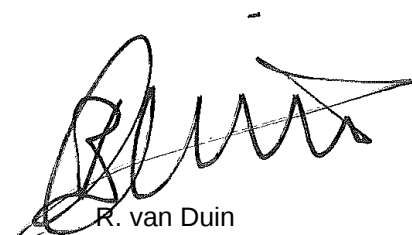
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890262 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM10 B206 (50-70) B205 (50-70)					
002	Grond (AS3000)	MM11 B208 (50-70) B207 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	MM12 B215 (0-20) B216 (0-20)					
004	Grond (AS3000)	MM13 B217 (0-20) B219 (0-20)					
005	Grond (AS3000)	B218-A B218 (50-70)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.0	80.5	80.7	74.1	78.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.1	30	36	10	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	5.7	1900	360	90	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.7 ¹⁾	1900 ¹⁾	400 ¹⁾	100 ¹⁾	2.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.5	35	1.8	2.2	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	10	270	16	14	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	12 ¹⁾	310 ¹⁾	18 ¹⁾	16 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	10	3.2	2.0	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	40	760	440	200	7.3
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	40 ¹⁾	770 ¹⁾	440 ¹⁾	200 ¹⁾	8.0 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	59 ¹⁾	3000 ¹⁾	860 ¹⁾	320 ¹⁾	12 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	1.1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	7.5	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	18 ¹⁾	2.5 ¹⁾	8.9 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	23	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<9.4 ²⁾	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	42 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	12 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<9.4 ²⁾	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<9.4 ²⁾	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<8.6 ²⁾	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	12 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890262 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM10 B206 (50-70) B205 (50-70)						
002	Grond (AS3000)	MM11 B208 (50-70) B207 (50-70)						
003	Grond (AS3000)	MM12 B215 (0-20) B216 (0-20)						
004	Grond (AS3000)	MM13 B217 (0-20) B219 (0-20)						
005	Grond (AS3000)	B218-A B218 (50-70)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	69	3100	870	340	23

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890262 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890262 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM14 B221 (0-20) B220 (0-20)					
007	Grond (AS3000)	MM15 B222 (0-20) B223 (0-20)					
008	Grond (AS3000)	MM16 B224 (0-20) B229 (0-20)					
009	Grond (AS3000)	MM17 B226 (0-20) B225 (0-20)					
010	Grond (AS3000)	MM18 B227 (0-20) B228 (0-20)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	77.3	81.0	73.5	77.6	77.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	99	85	7.3	41	47
p,p-DDT	µg/kgds	S	1200	580	65	350	480
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1300 ¹⁾	670 ¹⁾	72 ¹⁾	390 ¹⁾	520 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.2	1.8	<1	1.2	11
p,p-DDD	µg/kgds	S	36	13	7.4	10	59
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	39 ¹⁾	15 ¹⁾	8.1 ¹⁾	11 ¹⁾	70 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	14	8.9	<1	4.1	7.8
p,p-DDE	µg/kgds	S	970	770	110	520	710
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	990 ¹⁾	780 ¹⁾	110 ¹⁾	520 ¹⁾	720 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		2300 ¹⁾	1500 ¹⁾	190 ¹⁾	920 ¹⁾	1300 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.6 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	5.0 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		6.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.9 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890262 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM14 B221 (0-20) B220 (0-20)					
007	Grond (AS3000)	MM15 B222 (0-20) B223 (0-20)					
008	Grond (AS3000)	MM16 B224 (0-20) B229 (0-20)					
009	Grond (AS3000)	MM17 B226 (0-20) B225 (0-20)					
010	Grond (AS3000)	MM18 B227 (0-20) B228 (0-20)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	2300	1500	200	930	1300

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890262 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890262 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
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) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	Y4276328	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
001	Y4276331	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
002	Y4276330	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
002	Y4276337	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
003	Y4276035	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
003	Y4276042	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
004	Y4276034	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
004	Y4276482	07-05-2013	07-05-2013	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11890262 - 1

Orderdatum 08-05-2013
Startdatum 08-05-2013
Rapportagedatum 16-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y4276050	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
006	Y4276061	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
006	Y4276067	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
007	Y4276037	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
007	Y4276047	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
008	Y4276500	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
008	Y4276504	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
009	Y4276057	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
009	Y4276066	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
010	Y4276039	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
010	Y4276046	07-05-2013	07-05-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Uw projectnummer : 65979-A
ALcontrol rapportnummer : 11894930, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6RQIVT29

Rotterdam, 31-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65979-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.

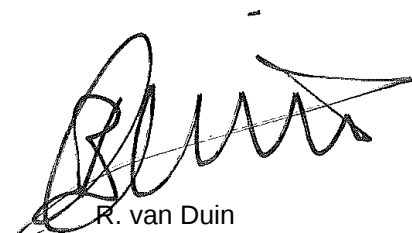
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11894930 - 1

Orderdatum 24-05-2013
Startdatum 24-05-2013
Rapportagedatum 31-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B207-A B207 (50-70)					
002	Grond (AS3000)	B208-A B208 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	MM19 B208 (100-150) B207 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MM20 B221 (50-100) B220 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM21 B222 (50-100) B223 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.0	81.2	74.4	75.4	76.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	2.6	65	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	11	570	4.9	8.0	4.3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 ¹⁾	630 ¹⁾	5.6 ¹⁾	8.7 ¹⁾	5.0 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.8	110	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	27	630	1.9	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	31 ¹⁾	750 ¹⁾	2.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.6	29	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	130	1600	7.7	15	8.2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	130 ¹⁾	1700 ¹⁾	8.4 ¹⁾	16 ¹⁾	8.9 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	170 ¹⁾	3000 ¹⁾	17 ¹⁾	26 ¹⁾	15 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	3.3	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	5.6 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11894930 - 1

Orderdatum 24-05-2013
Startdatum 24-05-2013
Rapportagedatum 31-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B207-A B207 (50-70)					
002	Grond (AS3000)	B208-A B208 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	MM19 B208 (100-150) B207 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MM20 B221 (50-100) B220 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM21 B222 (50-100) B223 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	180	3000	27	37	26

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11894930 - 1

Orderdatum 24-05-2013
Startdatum 24-05-2013
Rapportagedatum 31-05-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Maasdam, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11894930 - 1

Orderdatum 24-05-2013
Startdatum 24-05-2013
Rapportagedatum 31-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
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) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4276330	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
002	Y4276337	07-05-2013	07-05-2013	ALC201
003	Y4276329	07-05-2013	07-05-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4276333	07-05-2013	07-05-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y4276062	07-05-2013	07-05-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y4276070	07-05-2013	07-05-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y4276036	07-05-2013	07-05-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y4276051	07-05-2013	07-05-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Maasdijk, Oud Bonaventurasedijk
Uw projectnummer : 65979-A
ALcontrol rapportnummer : 11891937, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RQ2DW1S7

Rotterdam, 17-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65979-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.

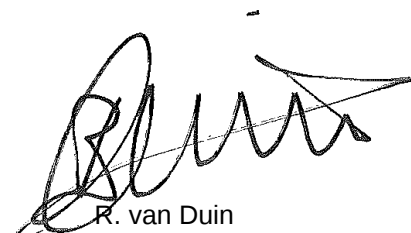
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Maasdijk, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11891937 - 1

Orderdatum 15-05-2013
Startdatum 15-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B204-1-1 B204 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	B200-1-1 B200 (200-300)

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.50	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.36	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.50	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.3	0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Maasdijk, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11891937 - 1

Orderdatum 15-05-2013
Startdatum 15-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

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.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. W. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Maasdijk, Oud Bonaventurasedijk
Projectnummer 65979-A
Rapportnummer 11891937 - 1

Orderdatum 15-05-2013
Startdatum 15-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1273914	15-05-2013	15-05-2013	ALC204
001	G8443375	15-05-2013	15-05-2013	ALC236
001	G8443401	15-05-2013	15-05-2013	ALC236
002	B1273926	15-05-2013	15-05-2013	ALC204
002	G8443407	15-05-2013	15-05-2013	ALC236
002	G8443800	15-05-2013	15-05-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Onderzoek minerale olie

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

Monstercode	MM6		MM8			AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1		2						eis
droge stof (gew.-%)	90.7	--	92.6	--					
gewicht artefacten (g)	7.7	--	<1	--					
aard van de artefacten (g)	Stenen	--	Geen	--					
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	24	--	<5	--					
fractie C12 - C22	290	--	<5	--					
fractie C22 - C30	130	--	<5	--					
fractie C30 - C40	46	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	490	*	<20			38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

1	11890259-001	MM6 B201 (10-50) B202 (10-50)
2	11890259-003	MM8 B204 (8-50) B203 (8-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.5%; humus 1.4%. (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	MM7		MM9			AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1		2						eis
droge stof (gew.-%)	79.0	--	73.9	--					
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--					
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--					
fractie C12 - C22	31	--	<5	--					
fractie C22 - C30	23	--	18	--					
fractie C30 - C40	15	--	10	--					
totaal olie C10 - C40	70	*	30			68	934	1800	68

Monstercode en monstertraject

1	11890259-002	MM7 B201 (50-100) B202 (50-100)
2	11890259-004	MM9 B204 (50-100) B203 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 18%; humus 3.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode	B204-1-1	B200-1-1			S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2						eis
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2	<0.2			0.20	15	30	0.20
tolueen	0.50	<0.2			7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2			4.0	77	150	4.0
o-xyleen	0.36	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.50	*	0.21	^a	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	1.3	--	0.6	--				
naftaleen	<0.05	^a	<0.05	^a	0.01	35	70	0.050
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

1	11891937-001	B204-1-1 B204 (200-300)
2	11891937-002	B200-1-1 B200 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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

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

Onderzoek OCB's

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

Monstercode	MM10		MM11		MM12		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1		2		3					eis
droge stof (gew.-%)	78.0	--	80.5	--	80.7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1		<8.6	*# ^b	<1		3.1	362	720	3.1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	6.7		1900	***	400	**	72	342	612	50
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	12	*	310	*	18	*	7.2	6124	12240	5.0
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	40	*	770	**	440	**	36	432	828	25
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	59	--	3000	--	860	--				81
aldrin (µg/kgds)	<1		<8.6	#	<1				115	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1		18	*	2.5		5.4	723	1440	4.5
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	a	<8.6	*# ^b	<1	a	0.36	3060	6120	1.8
beta-HCH (µg/kgds)	<1		23	*	<1		0.72	288	576	1.8
gamma-HCH (µg/kgds)	<1		<8.6	*# ^b	<1		1.1	217	432	1.8
heptachloor (µg/kgds)	<1	a	<8.6	*# ^b	<1	a	0.25	720	1440	1.8
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	a	12	*	1.4	a	0.72	720	1440	2.5
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	a	<8.6	*# ^b	<1	a	0.32	720	1440	1.8
hexachloorbutadien (µg/kgds)	<1		<9.4	*# ^b	<1		1.1			1.8
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	a	12	*	1.4	a	0.72	720	1440	2.5
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	69	--	3100	--	870	--				

Monstercode en monstertraject

1	11890262-001	MM10 B206 (50-70) B205 (50-70)
2	11890262-002	MM11 B208 (50-70) B207 (50-70)
3	11890262-003	MM12 B215 (0-20) B216 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 18%; humus 3.6%. (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	MM13	B218-A	MM14	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	74.1	--	78.0	--	77.3	--	
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1		<1		<2.2	#	3.1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	100	*	2.8		1300	***	72
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	16	*	1.4		39	*	7.2
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	200	*	8.0		990	***	36
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	320	--	12	--	2300	--	
aldrin (µg/kgds)	<1		<1		<2.2	#	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	8.9	*	2.1		4.6		5.4
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<2.2	# ^a	0.36
beta-HCH (µg/kgds)	<1		<1		<2.2	# ^a	0.72
gamma-HCH (µg/kgds)	<1		<1		<2.2	# ^a	1.1
heptachloor (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<2.2	# ^a	0.25
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	^a	1.4	^a	3.1	*	0.72
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<2.2	# ^a	0.32
hexachloorbutadien (µg/kgds)	<1		<1		<2.4	# ^a	1.1
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	^a	1.4	^a	3.1	*	0.72
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	340	--	23	--	2300	--	

Monstercode en monstertraject

1	11890262-004	MM13 B217 (0-20) B219 (0-20)
2	11890262-005	B218-A B218 (50-70)
3	11890262-006	MM14 B221 (0-20) B220 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 18%; humus 3.6%. (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	MM15	MM16	MM17	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	81.0	--	73.5	--	77.6	--	
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1		<1		<1		3.1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	670	***	72		390	**	72
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	15	*	8.1	*	11	*	7.2
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	780	**	110	*	520	**	36
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1500	--	190	--	920	--	
aldrin (µg/kgds)	<1		<1		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1		2.1		2.1		5.4
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.36
beta-HCH (µg/kgds)	<1		<1		<1		0.72
gamma-HCH (µg/kgds)	<1		<1		<1		1.1
heptachloor (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.25
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	^a	1.4	^a	1.4	^a	0.72
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.32
hexachloorbutadien (µg/kgds)	<1		<1		<1		1.1
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	^a	1.4	^a	1.4	^a	0.72
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	1500	--	200	--	930	--	

Monstercode en monstertraject

1	11890262-007	MM15 B222 (0-20) B223 (0-20)
2	11890262-008	MM16 B224 (0-20) B229 (0-20)
3	11890262-009	MM17 B226 (0-20) B225 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 18%; humus 3.6%. (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	MM18	B207-A	B208-A	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	77.1	--	79.0	--	81.2	--	
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<2.4	#	<1		<1		3.1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	520	**	13		630	***	72
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	70	*	31	*	750	*	7.2
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	720	**	130	*	1700	***	36
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1300	--	170	--	3000	--	
aldrin (µg/kgds)	<2.4	#	<1		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	5.0		2.1		5.6	*	5.4
isodrin (µg/kgds)	<2.4	--#	<1	--	<1	--	
telodrin (µg/kgds)	<2.4	--#	<1	--	<1	--	
alpha-HCH (µg/kgds)	<2.4	# ^a	<1	^a	<1	^a	0.36
beta-HCH (µg/kgds)	<2.4	# ^a	<1		<1		0.72
gamma-HCH (µg/kgds)	<2.4	# ^a	<1		<1		1.1
heptachloor (µg/kgds)	<2.4	# ^a	<1	^a	<1	^a	0.25
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	3.4	*	1.4	^a	1.4	^a	0.72
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<2.4	# ^a	<1	^a	<1	^a	0.32
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<2.6	*# ^b	<1		<1		1.1
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	3.4	*	1.4	^a	1.4	^a	0.72
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	1300	--	180	--	3000	--	

Monstercode en monstertraject

1	11890262-010	MM18 B227 (0-20) B228 (0-20)
2	11894930-001	B207-A B207 (50-70)
3	11894930-002	B208-A B208 (50-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 18%; humus 3.6%. (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	MM19	MM20	MM21	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	74.4	--	75.4	--	76.1	--	
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1		<1		<1		1.7
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	5.6		8.7		5.0		40
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	2.6		1.4		1.4		4.0
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	
p,p-DDE (µg/kgds)	7.7	--	15	--	8.2	--	
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	8.4		16		8.9		20
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	17	--	26	--	15	--	
aldrin (µg/kgds)	<1		<1		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1		2.1		2.1		3.0
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.20
beta-HCH (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.40
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.60
heptachloor (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.14
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	^a	1.4	^a	1.4	^a	0.40
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.18
hexachloorbutadien (µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	0.60
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	^a	1.4	^a	1.4	^a	0.40
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	27	--	37	--	26	--	

Monstercode en monstertraject

1	11894930-003	MM19 B208 (100-150) B207 (100-150)
2	11894930-004	MM20 B221 (50-100) B220 (50-100)
3	11894930-005	MM21 B222 (50-100) B223 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.5%; humus 1.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 6 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 13-04-2012	Vorige revisie: 14-04-2010

Projectgegevens

Projectnummer: 65979-A

Locatie: Oud Bonaventurasedijk 99c

Plaats: Maasdam

Werkzaamheden (aanvinken)

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

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

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

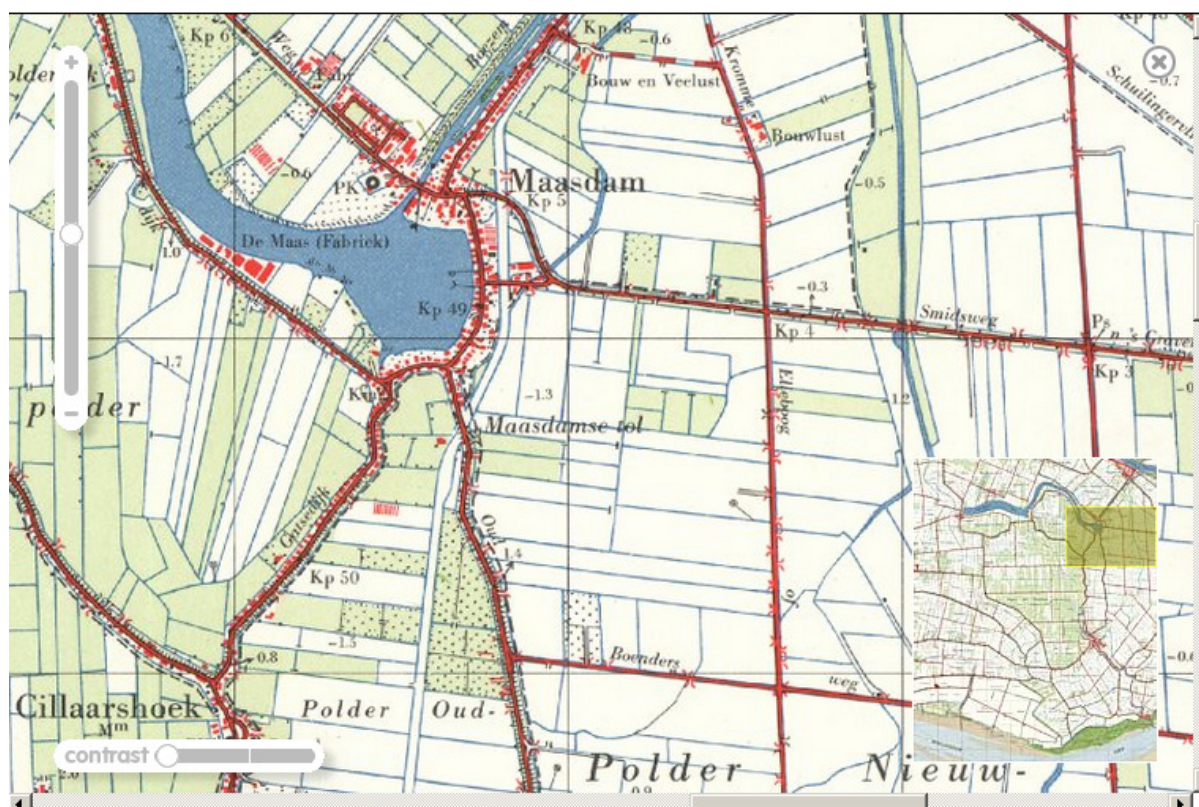
Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
☒ W. Vogels	2001	7-9-13	
	2002	12-9-13	
	2101		
☐ A.V. Koolsbergen	2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

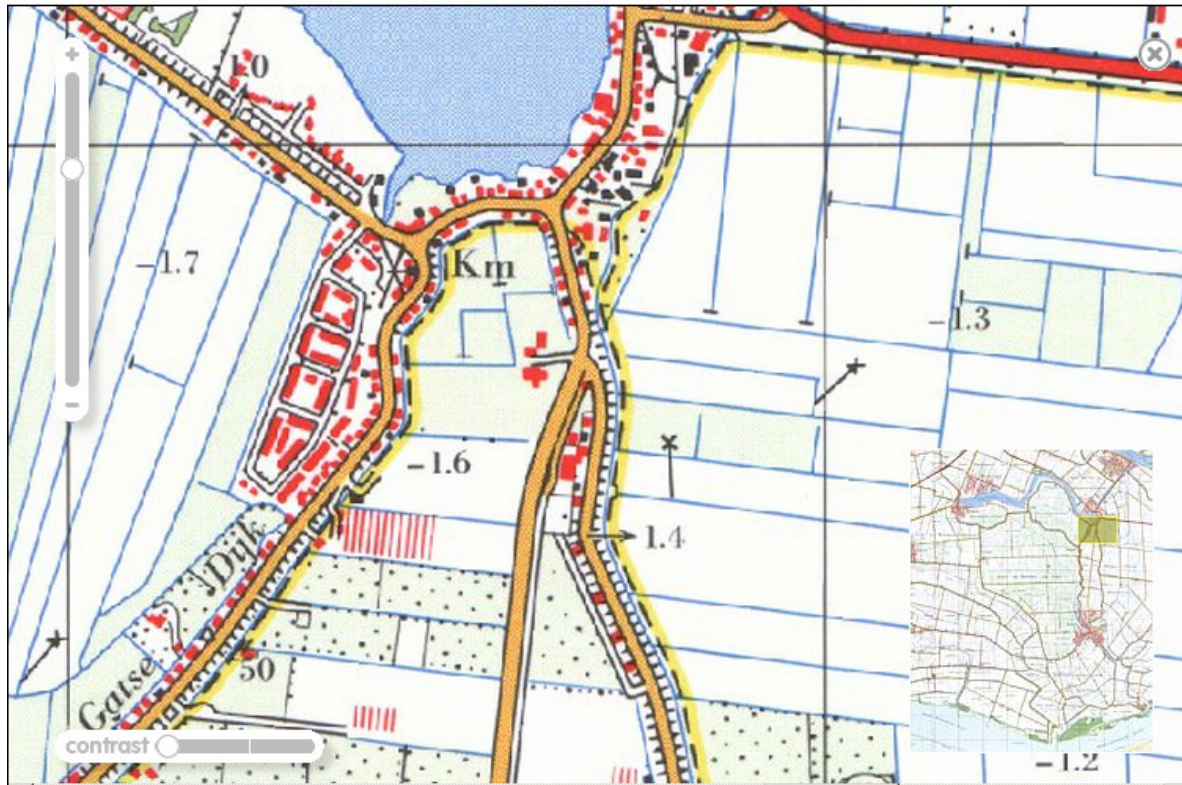
Bijlage 7: Topografische kaarten



Topografische kaart 1939



Topografische kaart 1968



Topografische kaart 1980



Topografische kaart 1989