



Bakker
Bodemonderzoek

**Rapport verkennend bodemonderzoek
Duinweg 13, Bakkum**

Opdrachtgever : Bloemenkwekerij Mooij
Middenweg 37
1906 AP Limmen

Contactpersoon : De heer A. Mooij

Uitvoerder : Bakker Bodemonderzoek BV
Ambachtsring 13
1969 NH Heemskerk

Contactpersoon : De heer W. van der Klugt

Projectnummer : 12ib019

Datum : 25 april 2012

Rapportnummer : BBbo/12ib019/WK/1684

Versie : 1

Status : Definitief

**INHOUDSOPGAVE**

Inhoudsopgave	1
Samenvatting.....	2
1. Inleiding en doelstelling	3
2. Terreingegevens	3
2.1 Vooronderzoek.....	3
2.2 Bodemopbouw	4
3. Onderzoekopzet.....	5
3.1 Grondboringen en monsternemingen.....	5
3.2 Toetsing	7
4. Veldwerk	8
5. Resultaten	9
5.1 Resultaten visuele inspectie	9
5.2 Analyseresultaten.....	9
6. Tot slot.....	10
6.1 Conclusie.....	10
6.2 Advies	10
7. Kwaliteit en betrouwbaarheid.....	11

Bijlage A	Literatuurlijst
Bijlage B	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage C	Kadastrale kaart
Bijlage D	Situatietekening (met boorpunten)
Bijlage E	Boorprofielen
Bijlage F	Analyseresultaten grond
Bijlage G	Analyseresultaten grondwater
Bijlage H	Toetsing analyseresultaten grond
Bijlage I	Toetsing analyseresultaten grondwater



Bakker Bodemonderzoek BV is nauw betrokken bij het milieu en is houder van het 'CO₂-bewust'-certificaat.

Voordat u dit rapport kopieert is het goed om te bedenken dat het ook als digitaal document beschikbaar is. Op uw verzoek (rapporten@bakkerbodemonderzoek.nl) mailen wij u –mits met toestemming van de opdrachtgever- graag een .pdf-exemplaar van dit rapport.



SAMENVATTING

Op 16 april 2012 heeft Bakker Bodemonderzoek BV in opdracht van Bloemenkwekerij Mooij een verkennend bodemonderzoek verricht op een terrein aan de Duinweg 13 in Bakkum. In verband met voorgenomen overdracht en gedeeltelijke bebouwing van het terrein, wordt inzicht verlangd in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Voor het bodemonderzoek is een toegepaste opzet gehanteerd.

Verspreid over het terrein zijn 25 grondboringen verricht. Deze zijn in meerdere dieptetrajecten bemonsterd en selectief opgemengd. Twee boringen zijn afgewerkt met een grondwaterpeilbuis.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het van toepassing zijnde NEN-analysepakket, soms aangevuld met EOX-index en/of asbest.

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de bodem op de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreiniging. Rondom de voormalige dompelinstallatie op het achterterrein worden namelijk een licht verhoogd kwik-gehalte en een licht verhoogde EOX-index aangetoond.

Gezien de mate en de plaats van de verontreiniging en gezien het huidig en toekomstig gebruik van het terreindeel, hoeven de resultaten van dit bodemonderzoek ons inziens niet beslist een belemmering te vormen bij de voorgenomen overdracht van het terrein.

Er bestaat geen urgentie tot saneren en bij ongewijzigd gebruik van het terrein zijn geen sanerende maatregelen of andere vervolgactie noodzakelijk.



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Op 16 april 2012 heeft Bakker Bodemonderzoek BV in opdracht van Bloemenkwekerij Mooij een verkennend bodemonderzoek verricht op een terrein aan de Duinweg 13 in Bakkum.

In verband met voorgenomen overdracht van het terrein, wordt inzicht verlangd in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Daarnaast is opdrachtgever voornemens een deel van het terrein te bebouwen. Ook voor deze voorgenomen bebouwing (aanvraag bouwvergunning), is inzicht in de bodemkwaliteit gewenst.

2. TERREINGEGEVENS

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Duinweg 13 in Bakkum.

2.1 Vooronderzoek

De gegevens hieronder zijn verzameld door Bakker Bodemonderzoek BV. Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725.

Regionale ligging	: Landelijk
Grondwaterwingebied	: Nee
Kadastrale aanduiding	: Sectie A, nummers 1380, 2095 en 2196, gemeente Castricum
Terreinsituatie	: Gedeeltelijk bebouwd met schuren, kas en woonhuis
Eigendomssituatie	: Opdrachtgever is toekomstig eigenaar van het perceel
Vroeger gebruik	: Bedrijfsterrein bloemenkwekerij (tot 2010) Bedrijfsterrein bloemenkwekerij-buiten bedrijf
Huidig gebruik	: Bedrijfsterrein bloemenkwekerij-buiten bedrijf Caravanstalling
Toekomstig gebruik	: Bedrijfsterrein bloemenkwekerij
Gebruik aanliggende percelen	: Openbare weg (zuidoost) Bouwland, woonhuis met tuin (noordoost) Bouwland (zuidwest, noordwest)
Reden van het onderzoek	: Voorgenomen overdracht, voorgenomen bebouwing
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 2,7 ha.
Terreinverharding	: Deels verhard met betonvloer, stelconplaten
UBI-codes	: 011213, 011214
Calamiteiten	: In 2004 is een bedrijfsloods op het terrein door brand verwoest
Eerder bodemonderzoek	: Voor aanvraag van een bouwvergunning voor een nieuwe bedrijfsloods is een eerder bodemonderzoek (bureau, projectnummer, onderzoeksdatum en resultaten onbekend) verricht
Informatiebronnen	: Opdrachtgever, huidige eigenaar, terreininspectie
Opmerkingen	: Opdrachtgever is voornemens delen van het terrein te bebouwen

Potentiële verontreinigingsbronnen

- Olietanks/brandstofpompen : Aan de oostzijde van het terrein stond een bovengrondse dieselolietank met afleverinstallatie
- Op-/overslag smeerolie/AO : Nee
- Opslag afval/kooltjes : Nee
- Afspuiten auto's/boten : Nee
- Slopen van auto's : Nee
- Bestrijdingsmiddelen :
 - Ten noorden van de bedrijfsloodsen bevond zich een dompelinstallatie voor bloembollen
 - In de kapschuur bevond zich zeer korte tijd een dompelinstallatie voor bloembollen
- Ontvetter/oplosmiddelen : Nee
- Gedempte sloten : Nee
- Puin/slakken/sintels : Nee
- Asbest : Bij een brand op het terrein in 2004 is asbest vrijgekomen
- Opgebrachte grond : Nee
- Bijzonderheden : In 2004 is op het terrein door de firma Koole een asbestsanering uitgevoerd

2.2 Bodemopbouw

De bodem bestaat tot grote diepte uit fijn zand van diverse kleur. Het grondwater bevindt zich op een diepte van 0,8 m-mv (beneden maaiveld). De boorprofielen zijn in bijlage E opgenomen.

3. ONDERZOEKSOPZET

Vanwege de terreinsituatie en het onderzoeksdoel wordt -uit kostenoverwegingen- gekozen geen onderzoeksopzet uit de NEN 5740 maar een alternatieve, toegepaste opzet te hanteren.

Opmerking 1: Uit kostenoverwegingen, om de betonvloer te sparen en vanwege de aanwezigheid van een recent bodemonderzoeksrapport, is besloten bodemonderzoek ter plaatse van de nieuwe bedrijfsloods achterwege te laten.

3.1 Grondboringen, monsternemingen en analyses

Voor het bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie opgedeeld in zes deellocaties, te weten het bouwland, de nieuwbouw (uitbreiding) van de schuur, de voormalige dompelininstallatie I, de voormalige dompelininstallatie II, de nieuwbouw van de kas en de voormalige olietank.

Bouwland

Verspreid over het omringende bouwland worden tien grondboringen tot 0,5 m-mv verricht. De grond wordt van 0,0 tot 0,5 m-mv bemonsterd en opgemengd. De grond wordt geanalyseerd op NEN-grondpakket (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, PAK-10, minerale olie, PCB-7, organisch stofgehalte, lutumfractie) en op EOX-index.

Opmerking 2: De bepaling van de EOX-index heeft een indicatieve functie; een verhoging ervan duidt op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen, PCB's en sommige chloorkoolwaterstoffen.

Daarnaast wordt de grond van 0,0 tot 0,02 m-mv bemonsterd. Van deze monsters (grepen) wordt in het veld een mengmonster samengesteld, welke kwantitatief wordt geanalyseerd op asbest.

Nieuwbouw schuur

Verspreid over dit terreindeel (uitbreiding bestaande loods) worden vijf grondboringen tot 0,5 m-mv verricht. De grond wordt van 0,0 tot 0,5 m-mv bemonsterd, opgemengd en geanalyseerd op NEN-grondpakket.

Daarnaast wordt de grond van 0,0 tot 0,02 m-mv bemonsterd, opgemengd en kwantitatief geanalyseerd op asbest.

Voormalige dompelininstallatie I

Rondom de voormalige dompelininstallatie ten noorden van de bedrijfsloodsen worden vier boringen tot in het grondwater verricht. De grond wordt van 0,1 tot 0,5 m-mv en op grondwaterniveau bemonsterd en opgemengd. De grond wordt geanalyseerd op NEN-grondpakket, aangevuld met EOX-index.

Eén van de boringen wordt verdiept en afgewerkt met een grondwaterpeilbuis. Het grondwater wordt geanalyseerd op NEN-grondwater-pakket (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromaten, VOCl) en op EOX-index.

Voormalige dompelininstallatie II

In een kapschuur, op de plaats waar korte tijd een dompelininstallatie heeft gestaan, wordt een boring tot in het grondwater verricht. De grond wordt van 0,1 tot 0,5 m-mv en op grondwaterniveau bemonsterd en opgemengd. De grond wordt geanalyseerd op NEN-grondpakket, aangevuld met EOX-index.

**Nieuwbouw kas**

In een gedeelte van een nieuw te bouwen kas worden drie boringen tot 0,5 m-mv verricht. Deze worden bemonsterd en opgemengd. Eén boring wordt verdiept tot 2,0 m-mv en in minimaal vier dieptetrajecten bemonsterd. De bovengrond wordt geanalyseerd op NEN-grond-pakket.

De diepe boring wordt afgewerkt met een grondwaterpeilbuis. Het grondwater wordt geanalyseerd op NEN-grondwater-pakket en op EOX-index.

Opmerking 3: Analyse van de ondergrond wordt in eerste fase van het onderzoek achterwege gelaten.

Opmerking 4: Uit kostenoverwegingen wordt slechts het 'bemande' deel van de kas onderzocht.

Voormalige olietank

Op de plaats van de voormalige olietank worden twee boringen tot in het grondwater verricht. De grond wordt van 0,0 tot 0,3 m-mv en op grondwaterniveau bemonsterd en gemengd geanalyseerd op minerale olie.

Boring	Deellocatie
B1 t/m B10	Bouwland
B11 t/m B15	Nieuwbouw schuur
B16 B17 Pb18 B19	Voormalige dompelinstallatie I
B20	Voormalige dompelinstallatie II
B21 Pb22 B23	Nieuwbouw kas
B24 B25	Voormalige olietank

3.2 Toetsing

De analyseresultaten worden getoetst aan Circulaire Bodemsanering 2009 (DBO/1999226863, april 2009), opgesteld door het Ministerie van VROM. De toetsingswaarden hierin zijn indicatief en bedoeld voor de beoordeling van de gemeten concentraties in de bodem. Deze beoordeling vindt plaats aan de hand van onderstaand schema.

Concentratie		Interpretatie
in grond	in grondwater	
$c < AW$	$c < S$	Vermoeden van bodemverontreiniging niet bevestigd ⁽¹⁾
$AW < c < T$	$S < c < T$	Vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd ⁽²⁾
$T < c < I$	$T < c < I$	Vermoeden van ernstige verontreiniging ontstaan ⁽³⁾
$c > I$	$c > I$	Vermoeden van ernstige verontreiniging bevestigd ⁽³⁾
waarin: c = gemeten concentratie AW = achtergrondwaarde S = streefwaarde T = tussenwaarde $((AW+I)/2$ of $(S+I)/2$) I = interventiewaarde		
(1) De bodem kan als 'niet verontreinigd' worden beschouwd. (2) De bodem is niet geheel vrij van verontreiniging. Omdat er bij deze concentraties geen gevaar voor volksgezondheid en/of natuur bestaat, heeft geen vervolgactie te worden ondernomen. (3) Een nader bodemonderzoek, ter bepaling van de aard en omvang van de verontreiniging, dient te worden verricht.		

N.B. 1 : Bij het beoordelen van de ernst van verontreiniging, zijn niet alleen de aard en mate, maar ook de omvang en de plaats ervan, van belang.

N.B. 2 : De toetsingswaarden voor grond worden gecorrigeerd naar het organische stof-gehalte en de lutumfractie in de bodem. De toetsingswaarden voor grondwater zijn constant.



4. VELDWERK

Het onderzoek is in zijn geheel volgens de eerste opzet verricht. De boorpunten zijn in de situatietekening in bijlage D aangegeven.

Monster	Mengmonster	Deellocatie
B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10	MM1	Bouwland
B1 t/m B10	MM1-10	
B11 B12 B13 B14 B15	MM2	Nieuwbouw schuur
B11 t/m B15	MM11-15	
B16.1 B16.2 B17.1 B17.2 B18.1 B18.2 B18.3 B19.1 B19.2	MM3	Voormalige pompinstallatie I
B20.1 B20.2	MM4	
B21 B22.1 B23	MM5	Nieuwbouw kas
B24.1 B24.2 B25.1 B25.2	MM6	
B22.2 B22.3 B22.4	-	Geen analyse

Het veldwerk is verricht op 16 april 2012. Op die datum zijn de 37 grondmonsters genomen en zijn de peilbuizen geplaatst en gereinigd (afgepompt). Het grondwater is op 23 april 2012 bemonsterd. Het veldwerk is in zijn geheel conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd door W. van der Klugt (erkend monsternemer).

5. RESULTATEN

De grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 geanalyseerd door Omegam uit Amsterdam. Omegam is geaccrediteerd door de RvA conform NEN-EN-ISO\IEC-17025:2000 onder nummer L 086. De asbest-analyses zijn conform NEN 5896 uitgevoerd door Fibrecount uit Rotterdam.

De originele analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlagen F en G. Toetsing van de analyseresultaten is in de bijlagen H en I weergegeven.

5.1 Resultaten visuele inspectie

Op grotere diepte ter plaatse van boring Pb18 is de grond afwijkend van structuur en van kleur. Na visuele inspectie tijdens uitvoering van het bodemonderzoek, kan geconcludeerd worden dat zich in of op de grond geen asbestverdachte fragmenten of ander bodemvreemd materiaal bevinden.

5.2 Analyseresultaten

Bouwland

In de grond (mengmonster MM1) wordt geen enkele concentratieverhoging tot boven de Achtergrondwaarde aangetoond, noch wordt asbest aangetoond. De EOX-index is zeer licht verhoogd.

Nieuwbouw schuur

De grond (MM2) bleek geheel vrij van verontreiniging en is eveneens vrij van asbest.

Voormalige dompelinstallatie I

De grond (MM3) is zeer licht verontreinigd met kwik (1,6 x AW). De EOX-index is niet verhoogd.

Voormalige dompelinstallatie II

De grond (MM4) is licht verontreinigd met kwik (17 x AW) en de EOX-index blijkt licht verhoogd. In het grondwater (Pb18) was de barium-concentratie zeer licht verhoogd.

Opmerking 5: De grondanalyse is uitgevoerd op een mengmonster bestaande uit negen deelmonsters. In een individueel monster kunnen de concentraties de geldende tussenwaarde overschrijden.

Nieuwbouw kas

De bovengrond (mengmonster MM5) en het grondwater (Pb22) bleken beide geheel vrij van verontreiniging.

Voormalige olietank

De grond (mengmonster MM6) bleek vrij van minerale olie.



6. TOT SLOT

6.1 Conclusie

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de bodem op de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreiniging. Rondom de voormalige dompelinstallatie op het achterterrein worden namelijk een licht verhoogd kwik-gehalte en een licht verhoogde EOX-index aangetoond. Het is aannemelijk dat deze grondverontreiniging is veroorzaakt door vroegere bedrijfsactiviteiten.

Gezien de mate en de plaats van de verontreiniging en gezien het huidig en toekomstig gebruik van het terreindeel (geen bouwplannen), hoeven de resultaten van dit bodemonderzoek ons inziens niet beslist een belemmering te vormen bij de voorgenomen overdracht van het terrein.

Er bestaat geen urgentie tot saneren en bij ongewijzigd gebruik van het terrein zijn geen sanerende maatregelen of andere vervolgactie noodzakelijk.

6.2 Advies

Overwogen kan worden om de grondmonsters rondom de voormalige dompelinstallatie (M16.1 tot en met B19.2) apart te laten analyseren op kwik en EOX-index. Zo kan informatie worden verkregen over de plaats van de verontreiniging (gelijkmatig of puntsgewijs).

Opmerking 6: De grondmonsters worden tot vier weken na aanlevering door het laboratorium bewaard. Zonder tegenbericht zullen ze na deze termijn worden vernietigd.

7. KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID

Bakker Bodemonderzoek BV verricht milieukundig bodemonderzoek conform NEN 5740 en beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 (protocol 2001 en 2002). Bakker Bodemonderzoek BV is hiervoor gecertificeerd door



Eerland Certification en erkend door SenterNovem onder nummer bal-34225-16036.

Het procescertificaat en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de bijbehorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

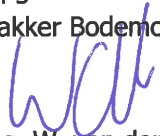
Bakker Bodemonderzoek BV verklaart als opdrachtnemer volledig onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever. Tussen hen bestaat geen relatie, zoals bedoeld in § 3.1.7 van BRL SIKB 2000.

Onderhavig onderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd. Een bodemonderzoek is echter opgezet aan de hand van informatie van derden en is altijd gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal grondboringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Ondanks het feit dat wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en dat er in de loop van de tijd afwijkingen ontstaan.

Daarnaast zijn in onderhavig bodemonderzoek mengmonsters samengesteld. Dit is gebruikelijk, conform de richtlijnen en kostenefficiënt, maar heeft een verlies aan ruimtelijke informatie tot gevolg. Er bestaat een kans dat een concentratie in een deelmonster de concentratie in een mengmonster overschrijdt.

Bakker Bodemonderzoek BV acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Opgemaakt te Heemskerk op 27 april 2012,
Bakker Bodemonderzoek BV



ing. W. van der Klugt

Bijlage A Literatuurlijst

NEN 5740: 2009 nl

Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NNI, documentnummer ICS 13.080.05, januari 2009

NEN 5725: 2009 nl

Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, documentnummer ICS 13.080.01, januari 2009

NEN 5104: 1989 nl

Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters, NNI, september 1989

BRL SIKB 2000, versie 4.0

Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren, SIKB, december 2009

VKB-Protocol 2001, versie 3.1

Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB, maart 2007

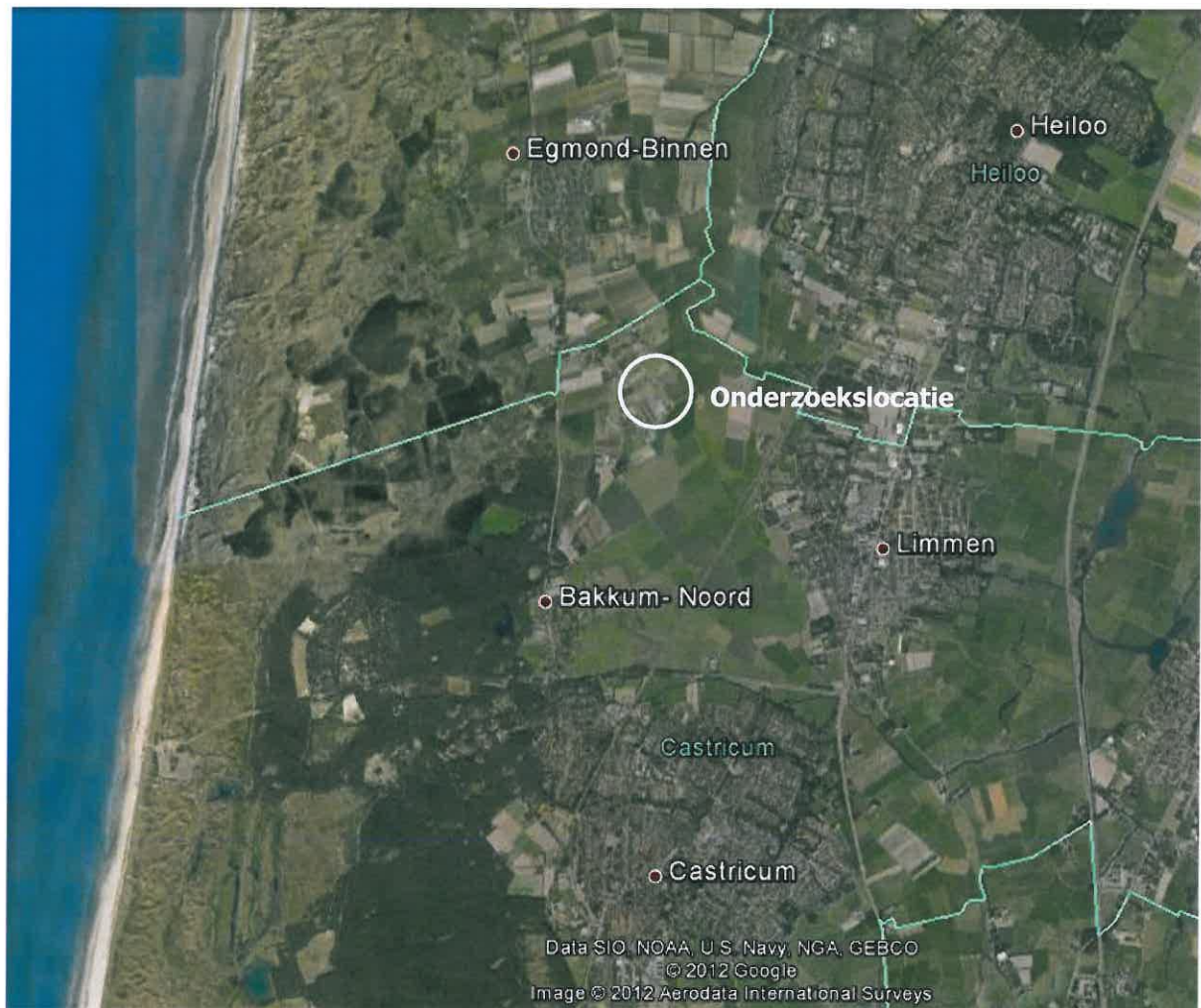
VKB-Protocol 2002, versie 3.2

Het nemen van grondwatermonsters, SIKB, maart 2007

Circulaire Bodemsanering, DBO/1999226863, Ministerie van VROM, april 2009

www.omegam.nl

Bijlage B Regionale ligging onderzoekslocatie



Bijlage C Kadastrale kaart

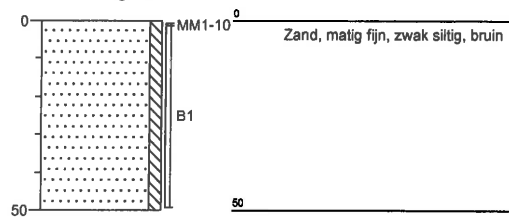


Bijlage D Situatietekening (met boorpunten)

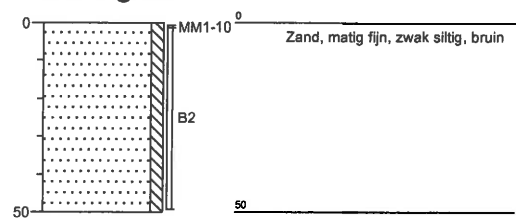


Bijlage E Boorprofielen

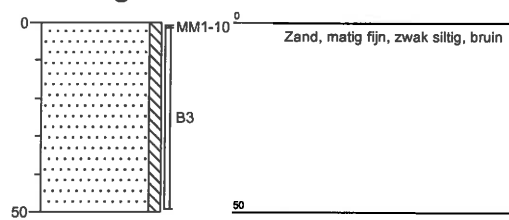
Boring B1



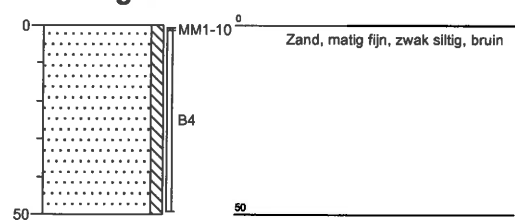
Boring B2



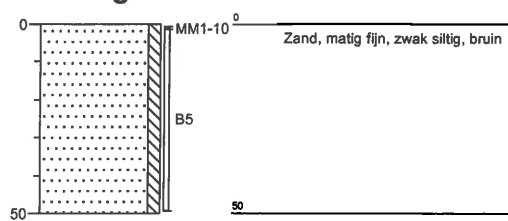
Boring B3



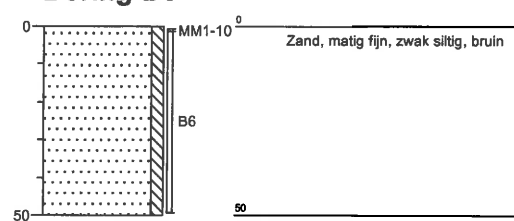
Boring B4



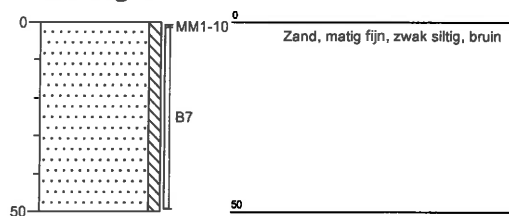
Boring B5



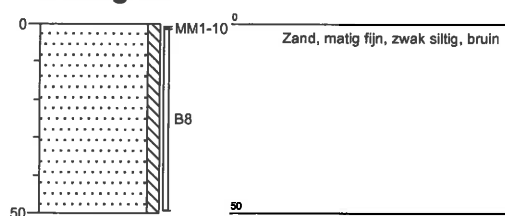
Boring B6



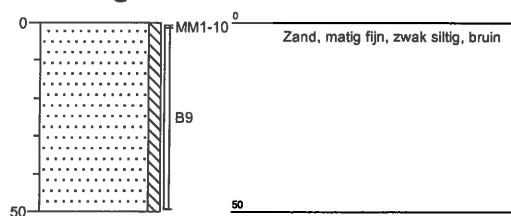
Boring B7



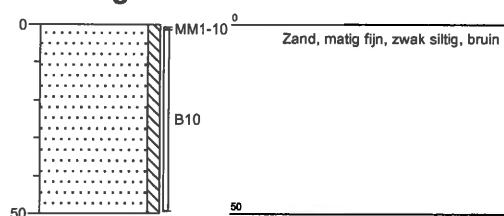
Boring B8



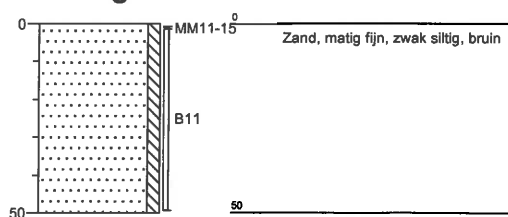
Boring B9



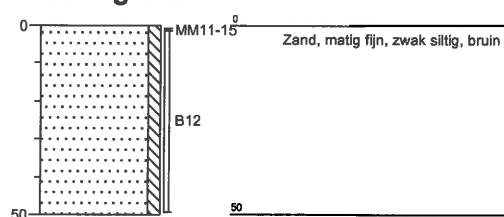
Boring B10



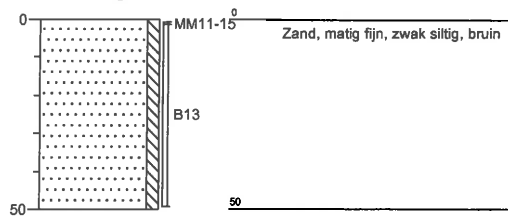
Boring B11



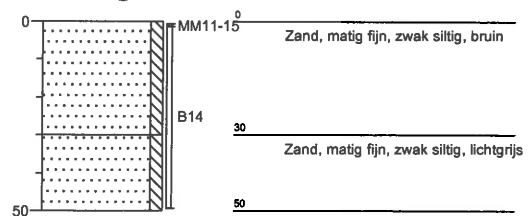
Boring B12



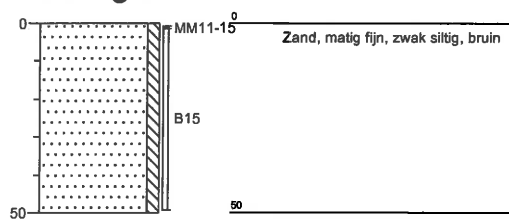
Boring B13



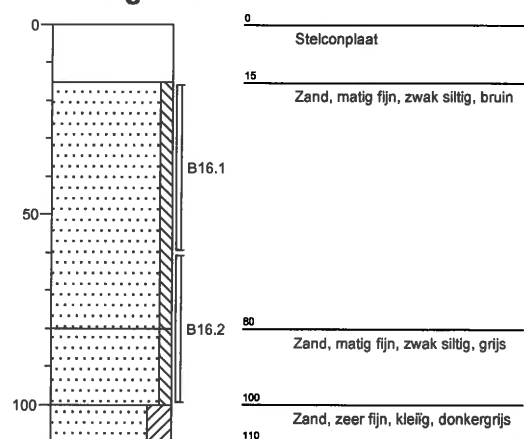
Boring B14



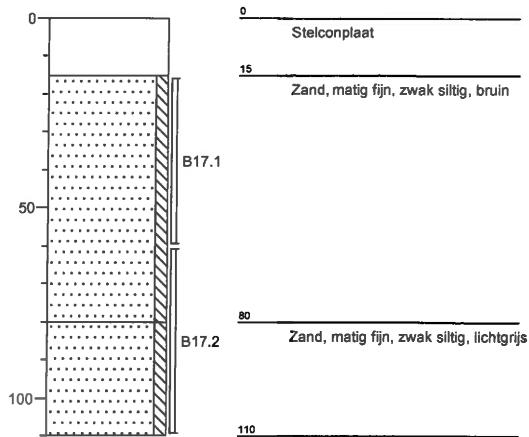
Boring B15



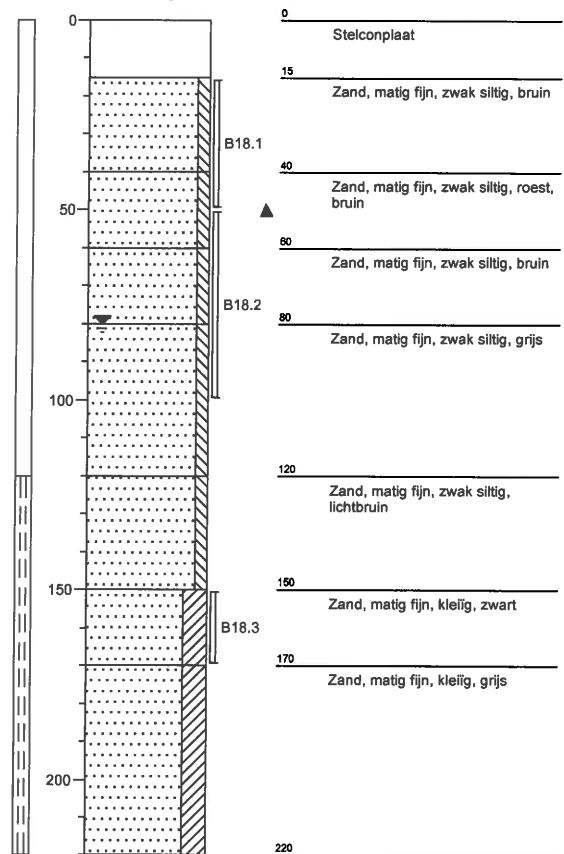
Boring B16



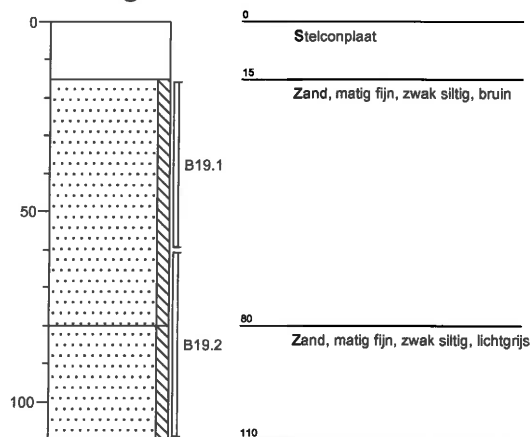
Boring B17



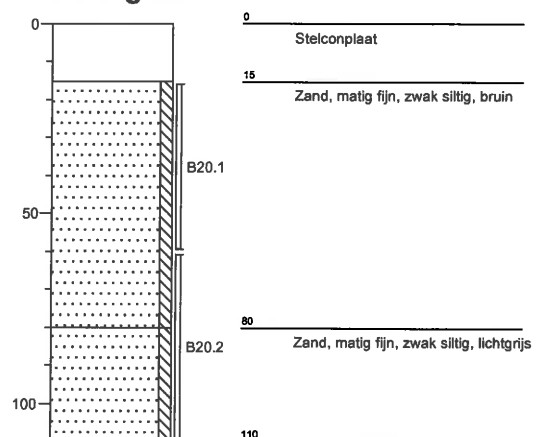
Boring Pb18



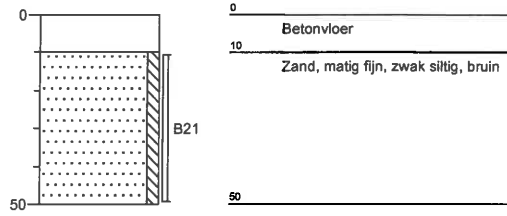
Boring B19



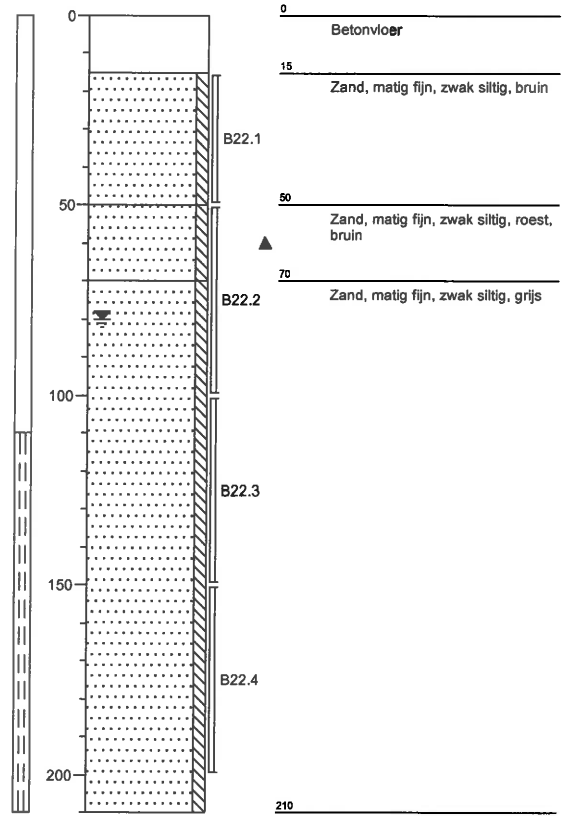
Boring B20



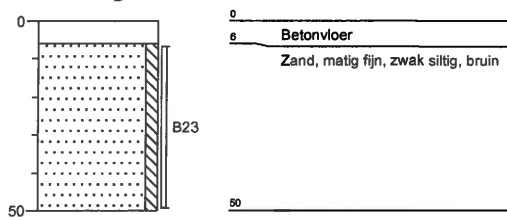
Boring B21



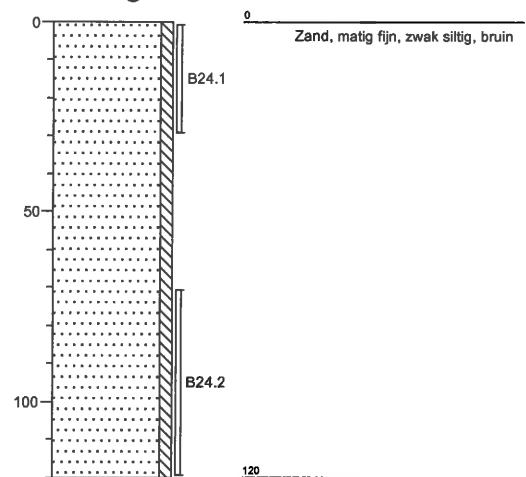
Boring Pb22



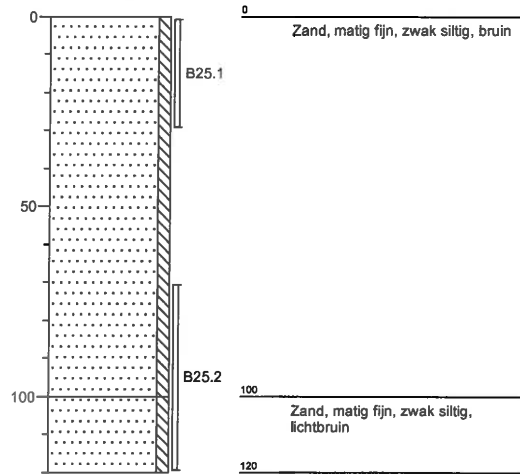
Boring B23



Boring B24



Boring B25



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

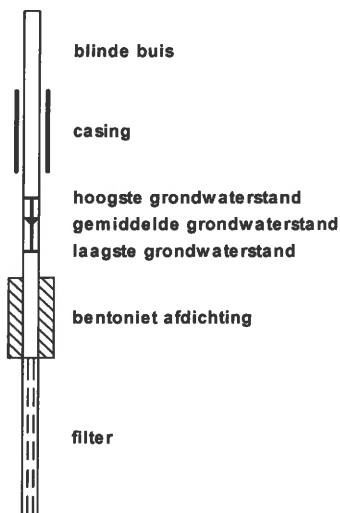
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage F Analyseresultaten grond

De navolgende analysecertificaten kunnen op juistheid en authenticiteit worden gecontroleerd door met de 16-letterige code in de linker onderhoek van elk certificaat op www.omegam.nl een opdrachtverificatie uit te voeren.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 408075
Project omschrijving : 12ib019 Mooij Bakkum
Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Monsterreferenties

1625370 = MM1 (bouwland)
1625372 = MM3 (voormalige dompelinstallatie I)
1625373 = MM4 (voormalige dompelinstallatie II)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/04/2012	16/04/2012	16/04/2012
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2012	16/04/2012	16/04/2012
Startdatum :	17/04/2012	17/04/2012	17/04/2012
Monstercode :	1625370	1625372	1625373
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,3	85,0	79,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	0,4	< 0,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	8,5	18,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,18	2,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	25	21	62

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,20	< 0,20	0,50

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L 086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KETU-HAJE-DQJD-JACE

Ref.: 408075_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 408075
Project omschrijving : 12ib019 Mooij Bakkum
Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Monsterreferenties

1625371 = MM2 (nieuwbouw schuur)

1625374 = MM5 (nieuwbouw kas)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 16/04/2012	16/04/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 16/04/2012	16/04/2012
Startdatum	: 17/04/2012	17/04/2012
Monstercode	: 1625371	1625374
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,2	91,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,4	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	30	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	< 38
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer I.086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KETU-HAJE-DQJD-JACE

Ref.: 408075_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 408075
Project omschrijving : 12ib019 Mooij Bakkum
Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Monsterreferenties

1625375 = MM6 (voormalige olietank)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/03/2012
Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2012
Startdatum : 17/04/2012
Monstercode : 1625375
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 85,6
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,1

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 408075
Project omschrijving	: 12ib019 Mooij Bakkum
Opdrachtgever	: Bakker Bodemonderzoek BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	: MM3 (voormalige dompelinstallatie I)
Monstercode	: 1625372

Opmerking(en) bij resultaten:

extr. org. halogeen (EOX): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 408075
Project omschrijving : 12ib019 Mooij Bakkum
Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM6 (voormalige olietank)
Monstercode : 1625375

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 408075
Project omschrijving : 12ib019 Mooij Bakkum
Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Extr. org. halogeen (EOX) : Eigen methode; gebaseerd op NEN 6979



Omegam Laboratoria B.V.
t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 12ib019 Mooij Bakkum ;pn. 408064
Projectnaam : UA120442
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1408118
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 19 april 2012
Datum analyse : 23 april 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 390293
Monster omschrijving : 1625345 MM1-10

Massa monster (nat) : 9,96 kg
Massa monster (droog) : 9,66 kg
Droge stofgehalte : 97,0 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	98,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylit, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Environmental Control. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Omegam Laboratoria B.V.
t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 12ib019 Mooij Bakkum ;pn. 408064
Projectnaam : UA120442
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1408118
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 19 april 2012
Datum analyse : 23 april 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 390294
Monster omschrijving : 165346 MM11-15

Massa monster (nat) : 11,16 kg
Massa monster (droog) : 10,92 kg
Droge stofgehalte : 97,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	6,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	5,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	84,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylit, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Environmental Control. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Bijlage G Analyseresultaten grondwater

Datum monstername	: 23 april 2012	
Onderzoeksbureau	: Bakker Bodemonderzoek BV	
Monsternemer	: W. van der Klugt	
Peilbuisnummer	: Pb18	Pb22
Plaats	: voormalige dompelinstallatie	nieuwbouw
Grondwaterspiegel	: 0,82 m-mv	0,88 m-mv
Filterstelling	: 1,2-2,2 m-mv	1,1-2,1 m-mv
Toestroming	: goed	goed
<u>Beoordeling grondwater</u>		
Temperatuur	: 10,4°C	11,9°C
Zuurgraad (pH) na plaatsing	: 7,16	7,21
Geleiding (EC) na plaatsing	: 0,444 mS/cm	0,666 mS/cm
Zuurgraad (pH) voor bemonstering	: 7,18	7,21
Geleiding (EC) voor bemonstering	: 0,447 mS/cm	0,660 mS/cm
Troebelheid	: 218 ntu	101 ntu
Kleur	: lichtbruin	kleurloos
Drijfslag	: nee	nee
Bijzonderheden	: geen	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 408865
 Project omschrijving : 12ib019 Mooij Bakkum
 Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Monsterreferenties

1725213 = Pb18

1725214 = Pb22

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/04/2012	23/04/2012
Ontvangstdatum opdracht :	23/04/2012	23/04/2012
Startdatum :	23/04/2012	23/04/2012
Monstercode :	1725213	1725214
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	54	23
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer I.086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UDVR-DCXR-KBCU-CJIX

Ref.: 408865_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	408865
Project omschrijving	:	12ib019 Mooij Bakkum
Opdrachtgever	:	Bakker Bodemonderzoek BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 408865
Project omschrijving : 12ib019 Mooij Bakkum
Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Extr. org. halogeen (EOX) : Eigen methode; gebaseerd op NEN 6402

Bijlage H Toetsing analyseresultaten grond

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	12ib019 Mooij Bakkum
Certificaten	408075
Toetsversie	versie 5.10 - 24
Toetsdatum : 25-04-2012	

Monsterreferentie	1625370					
Monsteromschrijving	MM1 (bouwland)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,1				
Lutum	% (m/m ds)	1,4				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,97	7,59
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0,1	12,59	25,08
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	185	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	25	-	59	182	304
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	40	545	1050
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,107	0,21

Monsterreferentie	1625371					
Monsteromschrijving	MM2 (nieuwbouw schuur)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4,02	7,69
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	56	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,1	12,62	25,14
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	186	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	30	-	60	183	307
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	-	46	623	1200
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,005	0,122	0,24

Monsterreferentie	1625372					
Monsteromschrijving	MM3 (voormalige dompelinstallatie I)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,4				
Lutum	% (m/m ds)	8,5				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	89	260	430
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,38	4,34	8,31
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	7,3	49,9	92,5
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	24	68	112
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	1,6 AW	0,12	13,9	27,69

lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	36	206	377
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	18	36	53
zink (Zn)	mg/kg ds	21	-	78	241	404
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie 1625373						
Monsteromschrijving MM4 (voormalige dompelinstallatie II)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,1				
Lutum	% (m/m ds)	18,9				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	153	446	739
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,44	4,97	9,51
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	-	12,2	83	153,9
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	31	88	145
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2.2	17 AW	0,13	16	31,9
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	42	242	442
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	29	56	83
zink (Zn)	mg/kg ds	62	-	110	337	564
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie 1625374						
Monsteromschrijving MM5 (nieuwbouw kas)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,8				
Lutum	% (m/m ds)	1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie 1625375						
Monsteromschrijving MM6 (voormalige olietank)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,1				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)

x T x maal Tussenwaarde (T)

x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

(1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Bijlage I Toetsing analyseresultaten grondwater

Toetsing Water

Project	12ib019 Mooij Bakkum
Certificaten	408865
Toetsversie	versie 5.10 - 24
Toetsdatum : 25-04-2012	

Monsterreferentie	1725213						
Monsteromschrijving	Pb18						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	54	1,1 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	1725214					
Monsteromschrijving	Pb22					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	23	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000

x SW x maal Streefwaarde (SW)

x T x maal Tussenwaarde (T)

x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009