



Bakker
Bodemonderzoek

**Rapport verkennend bodemonderzoek
Kleine Houtweg t.o. 10-28, Heemskerk**

Opdrachtgever : C. Nelis bouw & ontwikkeling
De Trompet 2850
1967 DD Heemskerk

Contactpersoon : De heer C. Nelis

Uitvoerder : Bakker Bodemonderzoek BV
Ambachtsring 13
1969 NH Heemskerk

Contactpersoon : De heer W. van der Klugt

Projectnummer : 13ib116

Datum : 2 december 2013

Rapportnummer : BBbo/13ib116/WK/1806-2

Versie : 2

Status : Aangepast-definitief

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	1
Samenvatting	2
1. Inleiding en doelstelling	3
2. Vooronderzoek	3
3. Onderzoeksopzet	4
3.1 Grondboringen en monsternemingen	4
3.2 Analyses	6
3.3 Toetsing	6
4. Veldwerk	7
5. Resultaten	7
5.1 Bodemopbouw	7
5.2 Resultaten visuele inspectie	7
5.3 Analyseresultaten grond	8
5.4 Analyseresultaten grondwater	8
6. Tot slot	9
6.1 Conclusie	9
6.2 Toetsing hypothese	9
6.3 Advies	9
7. Kwaliteit en betrouwbaarheid	10

Bijlage A	Literatuurlijst
Bijlage B	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage C	Kadastrale kaart
Bijlage D	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage E	Situatietekening (met boorpunten)
Bijlage F	Profielbeschrijvingen
Bijlage G	Analyseresultaten grond-NEN
Bijlage H	Analyseresultaten grond-asbest
Bijlage I	Toetsing analyseresultaten grond
Bijlage J	Analyseresultaten grondwater
Bijlage K	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 31 oktober 2013 heeft Bakker Bodemonderzoek BV in opdracht van C. Nelis bouw & ontwikkeling een verkennend bodemonderzoek verricht op een terrein aan de Kleine Houtweg in Heemskerk. In verband met voorgenomen overdracht en bebouwing van het terrein werd inzicht verlangd in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Voor het bodemonderzoek is een opzet voor een 'onverdachte locatie' uit de NEN 5740 gehanteerd. Verspreid over het terrein zijn 24 grondboringen verricht. Deze zijn in meerdere dieptetrajecten bemonsterd en selectief opgemengd. Twee boringen zijn afgewerkt met een grondwaterpeilbuis. De grondmonsters zijn geanalyseerd op NEN-grond-pakket en asbest, de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op NEN-grondwater-pakket.

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de bodem op de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreiniging; in de toplaag van een deel van het terrein is het asbestgehalte zeer licht verhoogd. Deze verhoging hoeft ons inziens echter geen belemmering te zijn bij de voorgenomen overdracht van het terrein en/of bij de voorgenomen bebouwing ervan.



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Op 31 oktober 2013 heeft Bakker Bodemonderzoek BV in opdracht van C. Nelis bouw & ontwikkeling een verkennend bodemonderzoek verricht op een terrein aan de Kleine Houtweg in Heemskerk.

In verband met voorgenomen overdracht en bebouwing van het terrein, wordt inzicht verlangd in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2. VOORONDERZOEK

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kleine Houtweg in Heemskerk, tegenover de huisnummers 10 tot en met 28.

Op een deel van het terrein is in juni 2011 een milieukundig bodemonderzoek (Bakker Bodemonderzoek BV, rapportnummer BBbo/10ib124/WK/1626) verricht. Uit dit onderzoek bleek de bodem nagenoeg vrij van verontreiniging.

Voor de resultaten van dit bodemonderzoek alsmede voor historisch vooronderzoek wordt verwezen naar de inhoud van genoemd rapport.

3. ONDERZOEKSOPZET

Ondanks mogelijk incidenteel gebruik van bestrijdingsmiddelen, wordt de hypothese 'onverdacht' opgesteld en wordt onderzoeksopzet 5.1 voor een 'onverdachte locatie' (ONV) uit de NEN 5740 gehanteerd.

3.1 Grondboringen en monsternemingen

Verspreid over de onderzoekslocatie worden 24 grondboringen tot 0,5 m-mv verricht. Deze worden per bodemtype bemonsterd en in drie horizontale verdelingen opgemengd. Gekozen wordt voor opdeling van het terrein in een noordelijk, een centraal en een zuidelijk deel. Zes boringen worden verdiept tot 2,0 m-mv, in minimaal vier dieptetrajecten bemonsterd en in twee verdelingen opgemengd.

Aanvullend op het milieukundig bodemonderzoek wordt aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de grond; de bovengrond (toplaag) wordt van 0,0 tot 0,05 m-mv bemonsterd. De opgeboorde grond wordt uitgelegd op folie en visueel beoordeeld op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van deze grond wordt in het veld per deellocatie een mengmonster samengesteld.

Opmerking 1: Het asbestonderzoek wordt niet verricht conform de NEN 5707 en is indicatief van aard.



Deelmonster	Mengmonster	Omschrijving
B1 B2.1 B3 B4 B5.1 B6 B7.1	MM1	Bovengrond-noord
	MM1-a	
B8 B9 B10 B11 B12.1 B13 B14	MM2	Bovengrond-centraal
	MM2-a	
B15.1 B16 B17 B18 B19 B20 B21 B22 B23 B24.1	MM3	Bovengrond-zuid
	MM3-a	
B2.2 B2.3 B2.4 B5.2 B5.3 B5.4 B7.2 B7.3 B7.4	MM4	Ondergrond-noord
B12.2 B12.3 B12.4 B15.2 B15.3 B15.4 B24.2 B24.3 B24.4	MM5	Ondergrond-zuid

Eén van de diepe boringen wordt afgewerkt met een grondwaterpeilbuis. De peilbuis wordt direct na plaatsing gereinigd (afgepompt) en na een week bemonsterd. Daarnaast wordt de bestaande peilbuis uit het voorgaande onderzoek gereinigd en herbemonsterd.

3.2 Analyses

De boven- en ondergrond worden geanalyseerd op NEN-grond-pakket, dat bestaat uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK-10, minerale olie en PCB-7. Daarnaast worden in beide bodemlagen het organische stofgehalte en de lutumfractie van de grond bepaald.

De bovengrond wordt aanvullend kwalitatief geanalyseerd op asbest.

Het grondwater wordt geanalyseerd op NEN-grondwater-pakket, bestaande uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromaten en VOCI.

Deze NEN-pakketten zijn de algemeen gebruikte en geaccepteerde analysepakketten bij milieukundig bodemonderzoek.

3.3 Toetsing

De analyseresultaten worden getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2009 (DBO/1999226863, april 2009), voortkomend uit de Wet Bodembescherming. De toetsingswaarden voor grond worden hiertoe gecorrigeerd naar organisch stof-gehalte en lutumfractie.

De toetsingswaarden 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	
$c < A_w$	$c < S$	Vermoeden van bodemverontreiniging niet bevestigd ^(1.)
$A_w < c < T$	$S < c < T$	Vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd ^(2.)
$T < c < I$	$T < c < I$	Vermoeden van ernstige bodemverontreiniging ontstaan ^(3.)
$c > I$	$c > I$	Vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd ^(3.)
waarin: c = gemeten concentratie A _w = Achtergrondwaarde S = Streefwaarde T = Tussenwaarde ((A _w +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, behoeft geen vervolgactie te worden ondernomen		
^(3.) Een nader bodemonderzoek, ter bepaling van de aard en omvang van de verontreiniging, dient te worden verricht		

Voor toetsing van de resultaten van de asbestanalyse wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg ds, welke vanaf 1 januari 2003 geldt voor grond, baggerspecie en puin en is opgenomen in de Circulaire, gehanteerd. Het betreft toetsing van een gewogen gemiddelde, waarbij het gehalte aan serpentijn-asbest en een tienvoud van het gehalte aan amfibool-asbest worden gesommeerd.

Voor asbest in grond, baggerspecie en puin is geen streef- of achtergrondwaarde beschikbaar.



4. VELDWERK

De bestaande peilbuis uit het eerder bodemonderzoek bleek onvindbaar of niet meer aanwezig; besloten is om aan de zuidzijde van het terrein een peilbuis te plaatsen. Verder is het onderzoek volgens de eerste opzet verricht. De boorpunten zijn in de situatietekening in bijlage D aangegeven.

Het veldwerk is verricht op 31 oktober 2013. Op die datum zijn de 45 grondmonsters genomen en zijn de peilbuizen geplaatst en gereinigd. Het grondwater is op 7 november 2013 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 RPS analyse bv (RvA L 192)

De originele analyseresultaten en de toetsing van de analyseresultaten zijn in de bijlagen G tot en met K weergegeven.

5.1 Bodemopbouw

De bodem bestaat tot grote diepte uit fijn zand van diverse kleur, zonder enige bijmenging. Het grondwater bevindt zich op een diepte van 0,6 m-mv (beneden maaiveld).

5.2 Resultaten visuele inspectie

Na visuele inspectie tijdens uitvoering van het bodemonderzoek, kan geconcludeerd worden dat zich in de grond geen potentieel verontreinigende bijmengingen, asbestverdachte fragmenten of ander bodemvreemd materiaal bevinden.

5.3 Analyseresultaten grond

Zowel de gehele bovengrond (mengmonsters MM1, MM2 en MM3) als de ondergrond (mengmonsters MM4 en MM5) bleken geheel vrij van verontreiniging.

De mengmonsters MM1-a en MM2-a bleken geheel vrij van asbest, in MM3 (toplaag zuidelijk terreindeel) was het asbestgehalte zeer licht verhoogd (0,055 mg/kg). Het betreft chrysotiel, een hechtgebonden asbestsoort.

Opmerking 2: De resultaten van de asbestanalyses corresponderen niet met de visuele waarnemingen tijdens uitvoering van het veldwerk.

Meng-monster	Monster	Diepte (m-mv)	Analyseresultaten			
			< Aw	> Aw	> T	> I
MM1	B1 – B6	0,0 – 0,5	12 parameters	-	-	-
MM2	B7.1 – B14	0,0 – 0,5	12 parameters	-	-	-
MM3	B15.1 – B24.1	0,0 – 0,5	12 parameters	-	-	-
MM4	B2.2 – B7.4	0,5 – 2,0	12 parameters	-	-	-
MM5	B12.2 – B24.4	0,5 – 2,0	12 parameters	-	-	-

5.4 Analyseresultaten grondwater

In het grondwater op het noordelijk terreindeel (Pb2) waren de concentraties van koper en kwik zeer licht verhoogd.

Het grondwater op het zuidelijk deel (Pb24) bleek geheel vrij van verontreiniging.

Monster	Grondwater-stand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Analyseresultaten			
				< S	> S	> T	> I
Pb2	0,63	7,15	0,531	26 parameters	Cu, Hg	-	-
Pb24	0,56	7,02	0,617	28 parameters	-	-	-

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. Het milieukundig onderzoek toont geen noemenswaardige verontreiniging aan, maar in de toplaag van het zuidelijk terreindeel is het asbestgehalte zeer licht verhoogd. Het gehalte (0,055 mg/kg) overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg) niet.

De resultaten van onderhavig bodemonderzoek komen globaal overeen met de resultaten van het eerder verrichte bodemonderzoek op locatie.

De concentratieverhoging van asbest vormt ons inziens geen belemmering bij de voorgenomen overdracht van het terrein en/of bij de voorgenomen bebouwing ervan. Wél dient rekening gehouden te worden met toepassingsbeperkingen en verhoogde verwerkingskosten van de grond (bijvoorbeeld bij uitgraven bouwcuinet).

6.2 Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' wordt met de resultaten van onderhavig bodemonderzoek niet bevestigd.

6.3 Advies

Het asbestverontreinigde mengmonster MM3-a is samengesteld uit tien deelmonsters (B15.1 tot en met B24.1). Het is mogelijk dat één of meerdere deelmonsters het mengmonster heeft/hebben 'besmet'. Overwogen kan worden om de tien deelmonsters apart te laten analyseren op asbest. Zo kan informatie worden verkregen over de plaats van de verontreiniging (gelijkmatig over het terrein of puntsgewijs).

Opmerking 3: 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 2 december 2013,
Bakker Bodemonderzoek BV



ing. W. van der Klugt

Bijlage A Literatuurlijst

NEN 5740: 2009 nl

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

NEN 5725: 2009 nl

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

NEN 5707: 2003 nl

Bodem. Inspectie, monsternerning en analyse van asbest in bodern, Nederlands Normalisatie-instituut, mei 2003

NEN 5104: 1989 nl

Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters, NNI, september 1989

BRL SIKB 2000, versie 4.0

Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodern- en waterbodernonderzoek 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

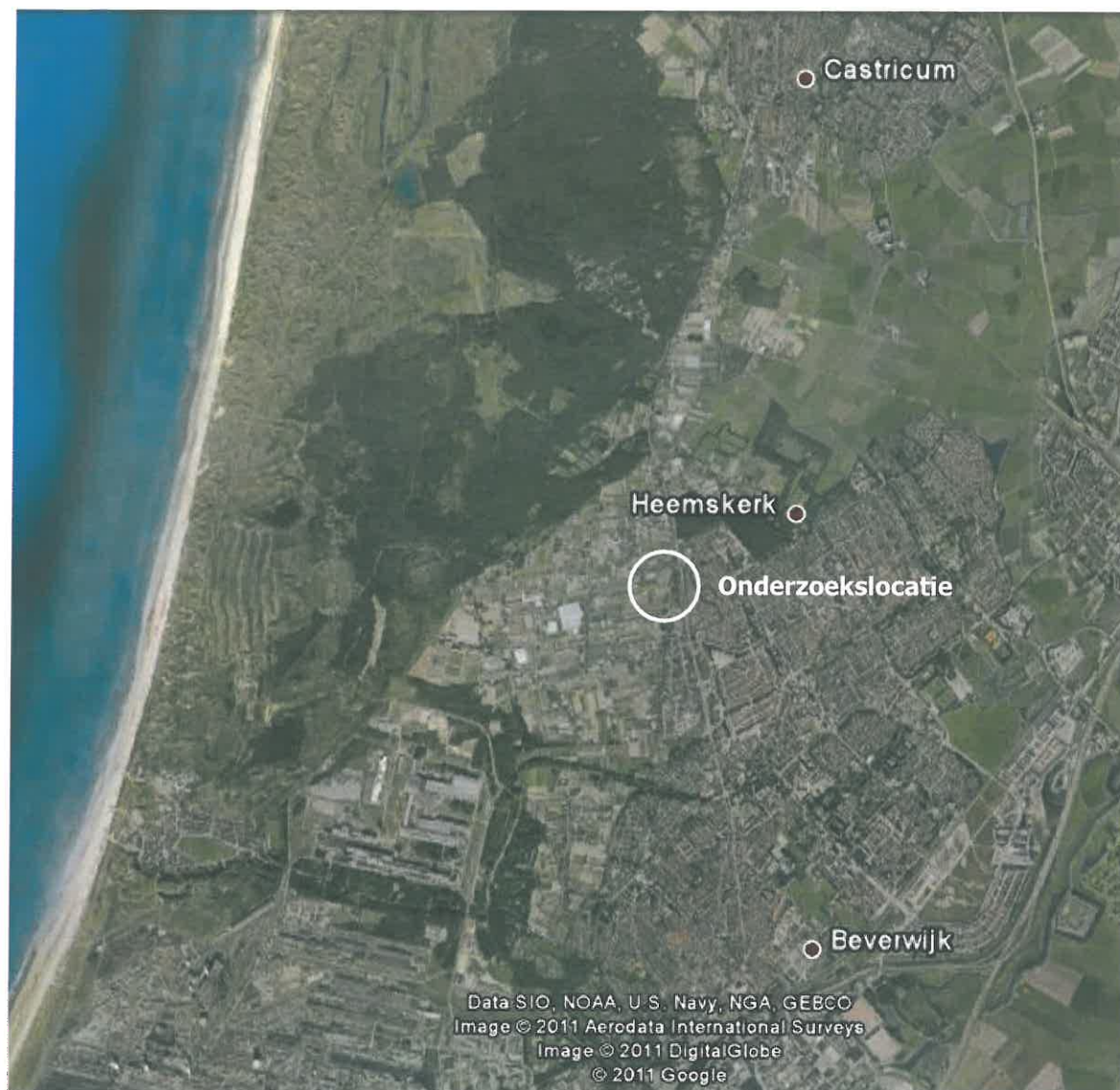
Circulaire Bodernsanering, DBO/1999226863, Ministerie van VROM, april 2009

Rapport verkennend bodernonderzoek, Bakker Bodernonderzoek BV, juni 2011, rapportnummer BBbo/10ib124/WK/1626

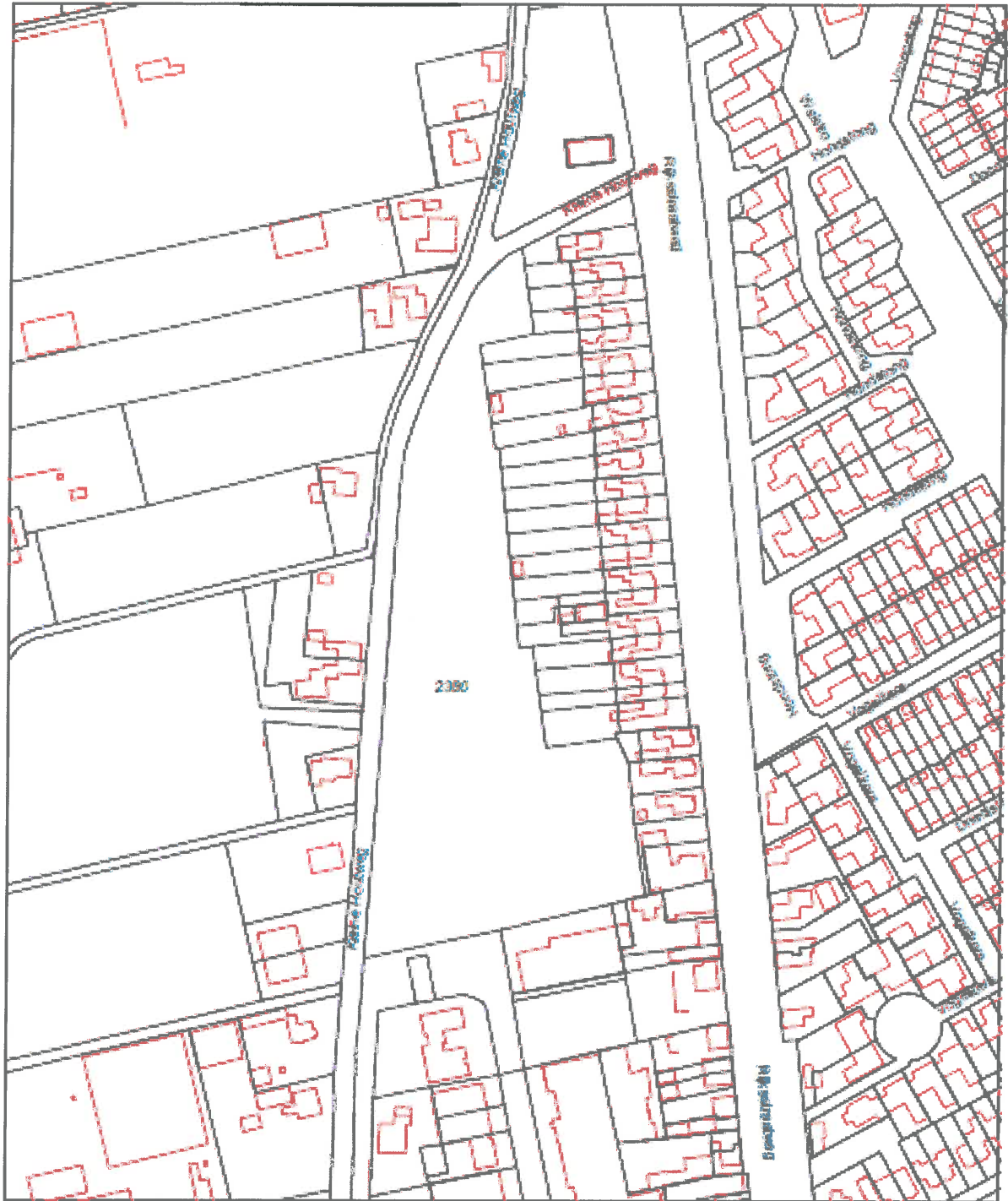
Uittreksel boderninformatie perceel HKK01, sectie E, nummer 2360, Milieudienst IJmond, 08-11-2013

www.omegam.nl

Bijlage B Regionale ligging onderzoekslocatie



Uitbreiden Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Parcelnummer

23 Huizennummer

— Kadastrale grens

— Voorlopige grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een resolutie van 1:2500. Alleen voor gebruik op 1:2500.

De kaart is een kopie van het kadastrale register.

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente HEEMSKERK

Beeld E

Perceel 2380

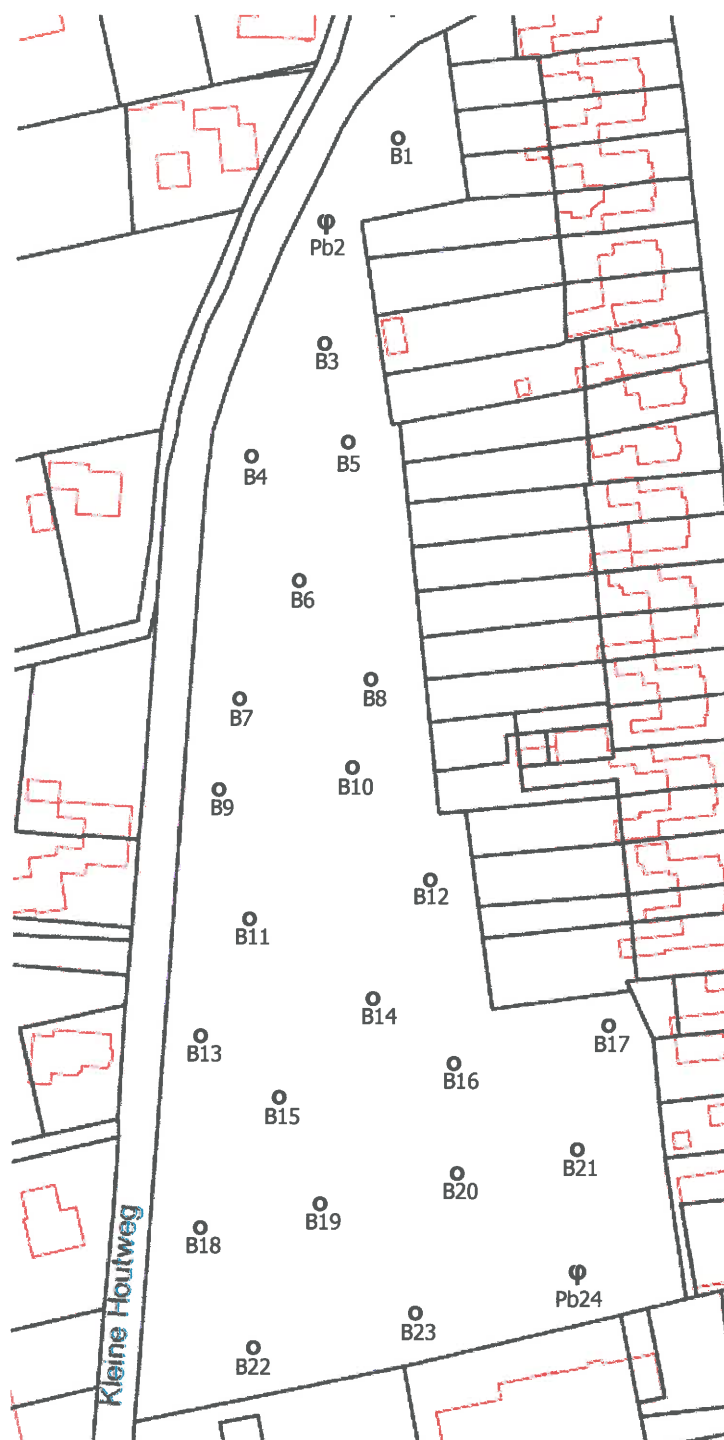
Als de afmeting van een perceel anders is dan de afmeting van de kadastrale kaart, wordt de afmeting van de kadastrale kaart gebruikt.

De afmeting van het kadastrale register is de afmeting van de kadastrale kaart.

Bijlage D Foto's onderzoekslocatie



Bijlage E Situatietekening (met boorpunten)



Deze tekening is noordgericht
Schaal 1:1.500

○ Grondboring

⊕ Grondwaterpeilbuis

Opdrachtgever : C. Nelis bouw & ontwikkeling

Onderzoekslocatie : Kleine Houtweg, Heemskerk

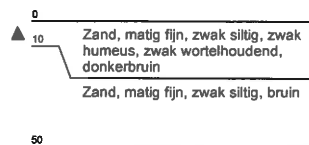
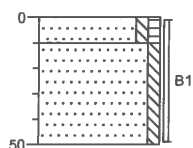
Projectnummer : 13ib116

Datum : 2 december 2013

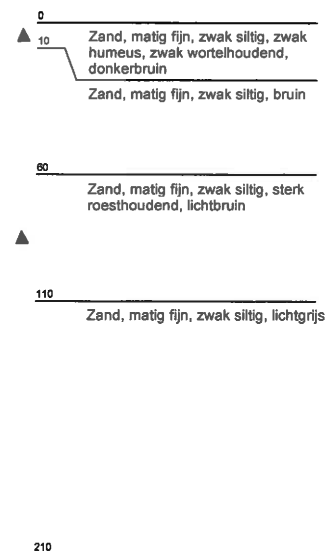
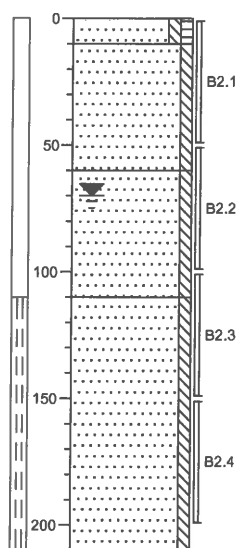
A4

Bijlage F Profielbeschrijvingen

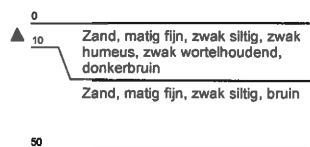
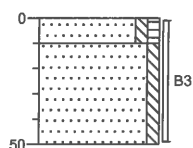
Boring B1



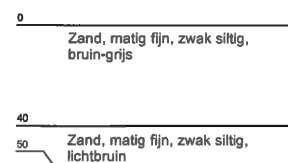
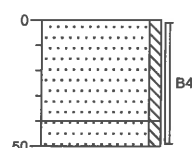
Boring Pb2



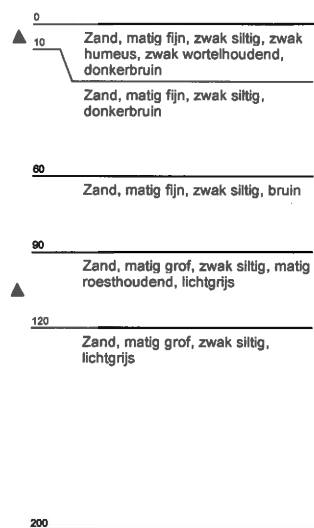
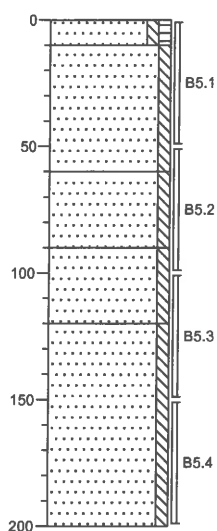
Boring B3



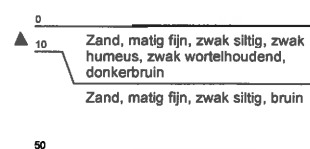
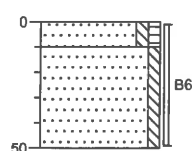
Boring B4



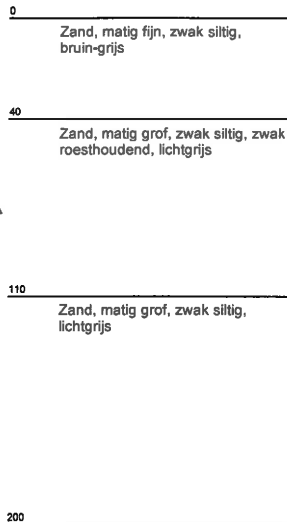
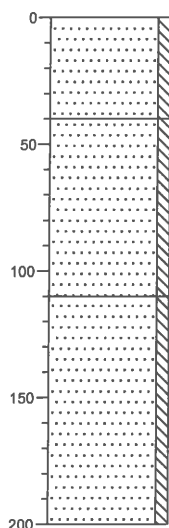
Boring B5



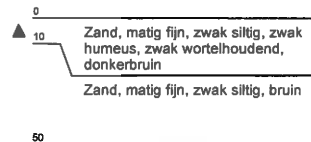
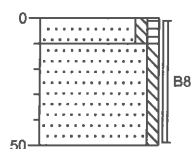
Boring B6



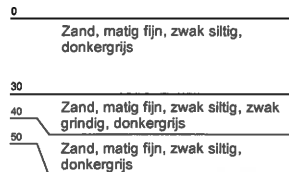
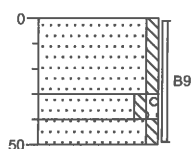
Boring B7



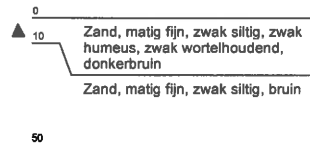
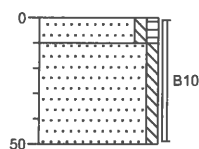
Boring B8



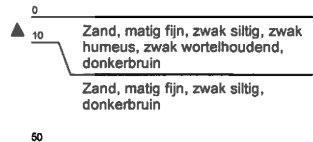
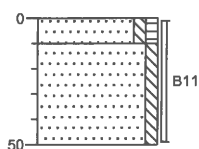
Boring B9



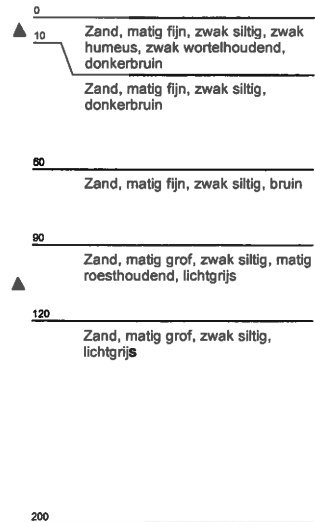
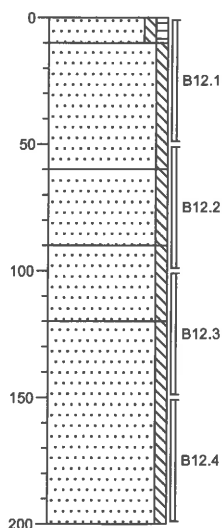
Boring B10



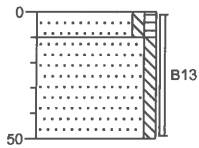
Boring B11



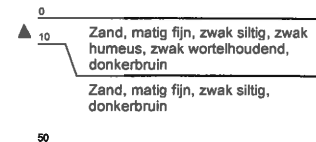
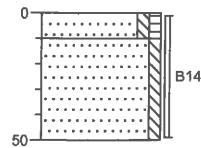
Boring B12



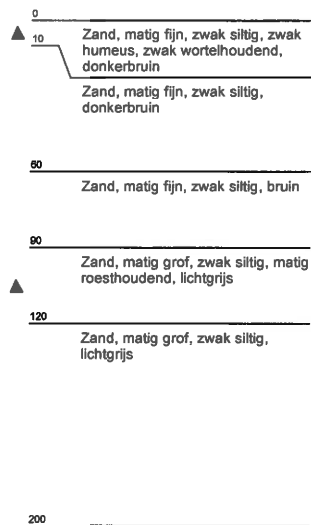
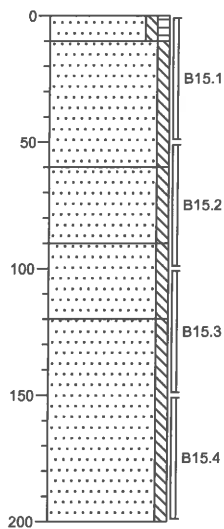
Boring B13



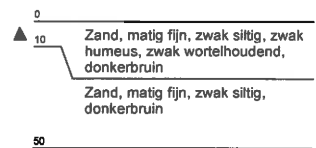
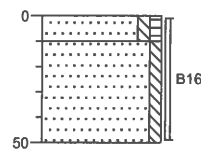
Boring B14



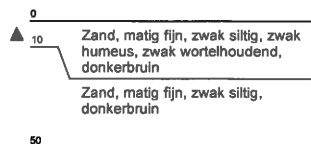
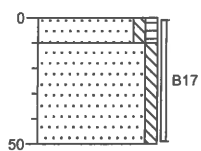
Boring B15



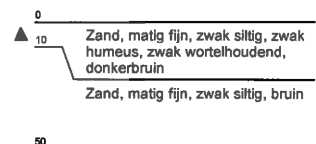
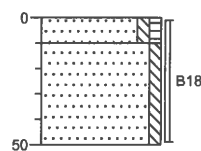
Boring B16



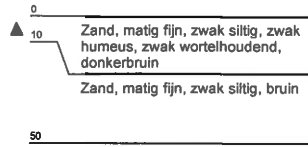
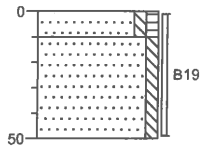
Boring B17



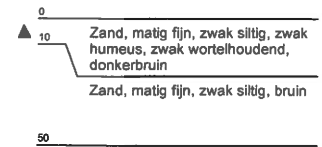
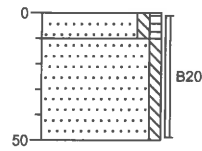
Boring B18



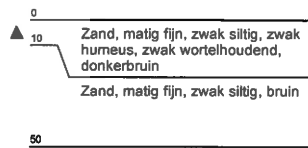
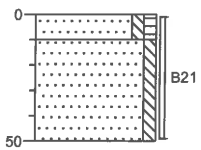
Boring B19



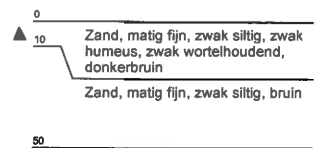
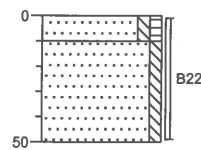
Boring B20



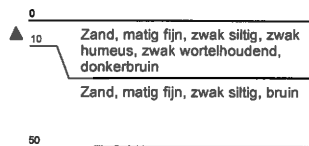
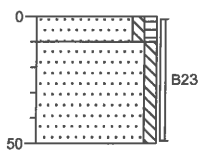
Boring B21



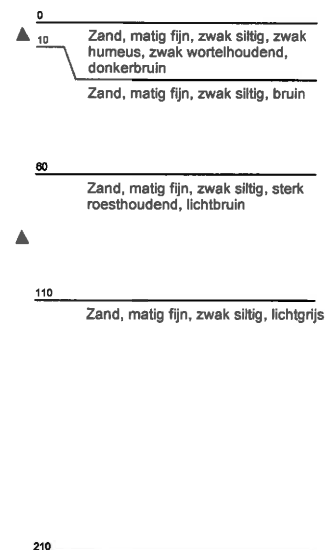
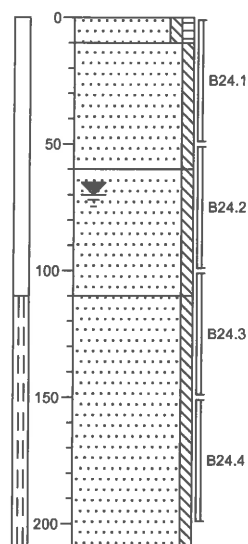
Boring B22



Boring B23



Boring Pb24



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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

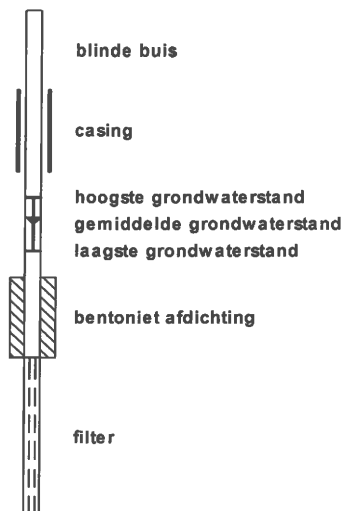
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468992
 Project omschrijving : 13ib116 Nelis Heemskerk
 Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Monsterreferenties

4436668 = MM1 (bovengrond-1)
 4436669 = MM2 (bovengrond-2)
 4436670 = MM3 (bovengrond-3)

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/10/2013	31/10/2013	31/10/2013
Ontvangstdatum opdracht	31/10/2013	31/10/2013	31/10/2013
Startdatum	01/11/2013	01/11/2013	01/11/2013
Monstercode	4436668	4436669	4436670
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	%	87,3	86,2	85,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	2,3	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	2,6	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,2	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	26	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	56	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,06	0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,06	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,06	0,06
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,69	0,42	0,57

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

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: SKYA-UVMF-KBTT-VUPH

Ref.: 468992_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468992
 Project omschrijving : 13ib116 Nelis Heemskerk
 Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Monsterreferenties

4436671 = MM4 (ondergrond-1)

4436672 = MM5 (ondergrond-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 31/10/2013	31/10/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 31/10/2013	31/10/2013
Startdatum	: 01/11/2013	01/11/2013
Monstercode	: 4436671	4436672
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	%	75,5	75,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	0,4
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	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
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	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

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: SKYA-UVMF-KBTT-VUPH

Ref.: 468992_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 468992
Project omschrijving	: 13ib116 Nelis Heemskerk
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468992
Project omschrijving : 13ib116 Nelis Heemskerk
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 AS3000 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
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Bijlage H Analyseresultaten grond-asbest

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.

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 06-11-2013

Monsternummer: 13-171363

Rapportnummer: 1311-0419_01

Ordernummer RPS 1311-0419
Ordernummer opdrachtgever 468993
Opdrachtgever Omegam Laboratoria B.V.
 Postbus 94685
 1090 GR Amsterdam
Datum order 04-11-2013
Datum analyse 06-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 4436673 MM1-a
Barcode 0173150DD
Datum monstername 31-10-2013
Adres monstername 13ib116 Nelis Heemskerker
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
 Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII
 Nat ingezet gewicht (kg) 2,912 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,034	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,008	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,006	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,004	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,009	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,024	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,439	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	2,522	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 06-11-2013

Monsternummer: 13-171364

Rapportnummer: 1311-0419_01

Ordernummer RPS 1311-0419
Ordernummer opdrachtgever 468993
Opdrachtgever Omegam Laboratoria B.V.
 Postbus 94685
 1090 GR Amsterdam
Datum order 04-11-2013
Datum analyse 06-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 4436674 MM2-a
Barcode 0173144DD
Datum monstername 31-10-2013
Adres monstername 13ib116 Nelis Heemskerck
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
 Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII
 Nat ingezet gewicht (kg) 3,014 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701
Hoogeveen
 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,011	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,001	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,004	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,007	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,009	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,020	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,543	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	2,594	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 06-11-2013

Monsternummer: 13-171365

Rapportnummer: 1311-0419_01

Ordernummer RPS 1311-0419
Ordernummer opdrachtgever 468993
Opdrachtgever Omegam Laboratoria B.V.
 Postbus 94685
 1090 GR Amsterdam
Datum order 04-11-2013
Datum analyse 06-11-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 4436675 MM3-a
Barcode 0173139DD
Datum monstername 31-10-2013
Adres monstername 13ib116 Nelis Heemskerck
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen
 Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII
 Nat ingezet gewicht (kg) 4,356 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,003	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,005	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,009	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,012	0,006	1	100,0	0,2	-	-	0,2	-	0,2
1-2 mm	0,017	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,038	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,754	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	3,835	0,006	1		0,2	-	-	0,2	-	0,2

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,055	-	-	0,055	-	0,055
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,031	-	-	0,031	-	0,031
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,078	-	-	0,078	-	0,078

Droge stof 88,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 0,055

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 2 - 5%



Niels Kunzel
 Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 06-11-2013

Rapportnummer: 1311-0419_01

Ordernummer RPS	1311-0419
Ordernummer opdrachtgever	468993
Opdrachtgever	Omegam Laboratoria B.V. Postbus 94685 1090 GR Amsterdam
Datum order	04-11-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage I Toetsing analyseresultaten grond

Project	13ib116 Nelis Heemskerk		
Certificaten	468992		
Toetsversie	versie 6.22 - 1	Toetsdatum : 07-11-2013	

Monsterreferentie	4436668		
Monsteromschrijving	MM1 (bovengrond-1)		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))
			Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2	
Lutum	% (m/m ds)	1	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	16	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	59	181	303

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.69	-	1,5	20,75	40
--------------	----------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Monsterreferentie	4436669		
Monsteromschrijving	MM2 (bovengrond-2)		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))
			Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2,3	
Lutum	% (m/m ds)	2,6	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	53	154	255
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,36	4,04	7,73
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4,5	31,1	57,6
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	-	19,9	57,3	94,7
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,73	25,36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	-	32	187	342
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4	-	13	24	36
zink (Zn)	mg/kg ds	56	-	61	188	315

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	44	597	1150
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	-	1,5	20,75	40
--------------	----------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0046	0,117	0,23
--------------	----------	-------	---	--------	-------	------

Monsterreferentie	4436670					
Monstersomschrijving	MM3 (bovengrond-3)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,35	4,02	7,69
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19,6	56,4	93,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0,1	12,62	25,14
lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	32	186	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	46	-	60	183	307
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	46	623	1200
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.57	-	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,005	0,122	0,24

Monsterreferentie	4436671					
Monstersomschrijving	MM4 (ondergrond-1)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	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
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	-	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	4436672					
Monsteromschrijving	MM5 (ondergrond-2)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,4				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	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	4	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	-	1,5	20,75	40
--------------	----------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

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 de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Bijlage J Analyseresultaten grondwater

Datum monstername : 7 november 2013
Onderzoeksbureau : Bakker Bodemonderzoek BV
Monsternemer : W. van der Klugt

Peilbuisnummer	: Pb2	Pb24
Plaats	: noordzijde	zuidzijde
Grondwaterspiegel	: 0,63 m-mv	0,56 m-mv
Filterstelling	: 1,1-2,1 m-mv	1,1-2,1
Toestroming	: goed	goed

Beoordeling grondwater

Temperatuur	: 13,5°C	13,4°C
Zuurgraad (pH)	: 7,15	7,02
Geleiding (EC)	: 0,531 mS/cm	0,617 mS/cm
Troebelheid	: 312 ntu	162 ntu
Kleur	: bruin (troebel)	bruin
Drijfslag/oliefilm	: nee	nee
Bijzonderheden	: geen	geen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 469740
Project omschrijving : 13ib116 Nelis Heemskerk-2
Opdrachtgever : Bakker Bodemonderzoek BV

Monsterreferenties

4536567 = Pb2
 4536568 = Pb24

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/11/2013	07/11/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 07/11/2013	07/11/2013
Startdatum	: 07/11/2013	07/11/2013
Monstercode	: 4536567	4536568
Matrix	: Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	16	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3	2
S nikkel (Ni)	µg/l	13	9
S zink (Zn)	µg/l	< 10	12

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

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	< 0,02	< 0,02
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	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
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	< 0,2	< 0,2
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	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

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: NCZT-QKFE-NVNC-AMRE

Ref.: 469740_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	469740
Project omschrijving	:	13ib116 Nelis Heemskerk-2
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 : 469740
Project omschrijving : 13ib116 Nelis Heemskerk-2
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; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483
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

Bijlage K Toetsing analyseresultaten grondwater

Monsterreferentie	4536567					
Monsterschrijving	Pb2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	<20	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	16	1,1 SW	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	0.08	1,6 SW	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	13	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<10	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
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	<0.02	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	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	<0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.2	-	-	-	630

Monsterreferentie	4536568					
Monsterschrijving	Pb24					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	<20	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	14	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	9	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	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	<0.02	-	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	<0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	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	<0.2	-	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	0.4	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.2	-	-	-	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', zoals gewijzigd op 3 april 2012