

**Verkennd bodemonderzoek
Leertendijk 45
te Den Ham**

**Elementair
Postbus 342
3880 AH Putten
0341 361268**

Putten, mei 2009



Elementair Putten

J. Meinders

Verantwoording

Opdrachtgever: Dhr. Poel

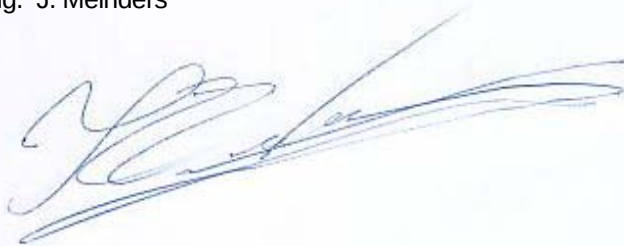
Titel: Verkennend- bodemonderzoek
Leertendijk 45 Den Ham

Uitgegeven door: Elementair Putten

Documentnummer: 090417

Auteur(s): Ing. J. Meinders

Handtekening:



Plaats en datum: Putten, mei 2009



Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE	Pagina
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK.....	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE.....	5
2.2 HISTORISCHE SITUATIE	5
2.3 TOEKOMSTIGE SITUATIE.....	5
2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.5 FORMULERING ONDERZOEKSHYPOTHESE LANDBODEM	5
2.6 ASBEST	6
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	7
4 VELDWERK VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	8
5 CHEMISCHE ANALYSES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	9
5.1 OPZET EN UITVOERING ANALYSEPROGRAMMA.....	9
5.2 RESULTATEN ANALYSEPROGRAMMA	9
5.3 INTERPRETATIE ANALYSEPROGRAMMA.....	12
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	13

Bijlagen:

1. Situatieschets onderzoekslocatie
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie

1 Inleiding

In opdracht van Dhr. Poel heeft Elementair Putten een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Leertendijk 45 te Den Ham.

De aanleiding tot het laten uitvoeren van het verkennend onderzoek is een transactie.

Het doel van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen zoals opgenomen in de NEN 5740 (bodemonderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek). Het veldwerk t.b.v. het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002. Eventuele afwijkingen van de BRL zijn in hoofdstuk 4 beschreven. Het indicatieve onderzoek naar asbest in de grond is niet onder certificaat uitgevoerd.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de gehanteerde onderzoeksstrategie, de bevindingen en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.



Figuur 1: Situering onderzoekslocatie; de onderzoekslocatie is rood gekleurd)

2 Vooronderzoek

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel met een oppervlakte van circa 6000 m². Op het moment van onderzoek was het terrein onbebouwd.

2.2 Historische situatie

Adres: Leertendijk Den Ham.

Van de volgende bronnen is informatie verkregen:

1^e Gemeente Den Ham / bodemloket

2^e Dhr. Poel

3^e Uitvoerder veldwerk

Bron 1 Op de kavel zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend over ondergrondse of bovengrondse tanks:

Bron 2 Bij de eigenaar waren geen gegevens bekend omtrent de bodemgesteldheid van de kavel.

Bron 3 Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen aanwijzingen van mogelijke bodemverontreiniging aangetroffen. Ook de omgeving gaf geen aanleiding tot het wijzigen van de onderzoeksopzet.

2.3 Toekomstige situatie

wijnkelder.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN).

In tabel 1 is de regionale bodemopbouw geschematiseerd.

Tabel 1: Schematisering regionale bodemopbouw

Pakket	Dikte [m]	Formatie	Textuur
Deklaag	variabel	Westland	klei, zand en veen
1e watervoerend pakket	± 40	Twente, Eem, Kreftenhije	zand en grind
1e scheidende laag	± 10	Kedichem	zand en klei

Geohydrologie

Tijdens de monsternamen was de grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie 1.05 m-mv.

2.5 Formulering onderzoekshypothese landbodem

Op basis van de verkregen historische informatie is besloten om de onderzoekslocatie in zijn geheel als onverdachte locatie te beschouwen, zoals aangegeven in tabel 2

Tabel 2: Formulering onderzoekshypothese

Deellocatie	Bodembedreigende activiteit	Resulterende Onderzoekshypothese
Overig terrein	geen	onverdachte locatie

2.6 Asbest

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is er op of in de bodem visueel geen asbest aangetroffen.

3 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

Onderzoeksoepzet conform NEN 5740

De te volgen onderzoeksstrategie is vastgesteld en is gebaseerd op de NEN 5740, gerelateerd aan de uitkomsten van het vooronderzoek.

Voor de locatie geldt op basis van de NEN 5740 de strategie verdachte locatie.

Op basis van de onderzoekshypothese zoals aangegeven in tabel 2 en op basis van hetgeen daartoe is voorgeschreven in de NEN 5740 is het aantal uit te voeren boringen en chemische analyses gekwantificeerd. Dit is aangegeven in tabel 3.

Tabel 3: Aantal te verrichten boringen en te analyseren (meng)monsters

Deellocatie	Opp. (ha)	Strategie	aantal boringen			aantal te analyseren (meng)monsters	
			Tot 0,5 m -mv	èn tot max. 2 m -mv	èn met peilbuis	grond	Grond- water
Locatie overig terrein	0,6	ONV	12	3	1	4	1

Op basis van de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" kan voor de locatie overig terrein worden volstaan met de standaard analysepakketten voor grond en grondwater conform de NEN 5740.

Analysepakket grondmonsters:

- Droge stof- en lutumgehalte, organischestofgehalte en het calciumcarbonaat;
- Barium, nikkel, kobalt, koper, zink, cadmium, kwik en lood molybdeen,
- PCB's;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10, dit zijn teerhoudende stoffen);
- Minerale olie (GC)

Analysepakket grondwatermonsters:

- metalen; Barium, nikkel, kobalt, koper, zink, cadmium, kwik en lood molybdeen
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

4 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 met de protocollen P2001 en P2002. Bij het veldwerk is niet afgeweken van de eisen uit de BRL SIKB 2000.

Op 17 april zijn de boringen en de peilbuis geplaatst en zijn de grondmonsters genomen. De peilbuis is bemonsterd op 25 april. Alle boringen bovengrond zijn boringen van 0 tot 50 cm –mv. De boringen van de ondergrond zijn doorgezet tot 1.0 m -mv

Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform tabel 3. Boring 1 met peilbuis is geplaatst aan de zuidwestzijde van de kavel. De vermoedelijke grondwaterstroming is zuid. De oppervlakkige grondwaterstroming kan echter beïnvloed worden door drainage of aanwezig watergangen.

Aangetroffen bodemopbouw:

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden (antropogene kenmerken). De zintuiglijke waarnemingen (boorprofielen) zijn opgenomen in bijlage 2.

Op basis van de resultaten van het veldwerk kan de bodem worden geschematiseerd:

- bovengrond 0 – 50 cm-mv: zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, lichtgeel.
- ondergrond 50-200 cm-mv: zand, matig fijn, licht siltig, lichtbruin

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Er zijn bij de uitvoering van het bodemonderzoek geen bijzonderheden aangetroffen.

Bemonstering grondwater

De bevindingen van de bemonstering van de peilbuizen zijn aangegeven in tabel 4.

Tabel 4: Grondwaterstanden, toestroming grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m –mv)	Toestroming (kwalitatief)	PH	EC uS/cm
Pb1	1.0-2.0	1.75	Goed	6,7	320

5 Chemische analyses verkennend bodemonderzoek

5.1 Opzet en uitvoering analyseprogramma

De mogelijke aanwezigheid van verontreiniging in de grond en het grondwater wordt nagegaan door het uitvoeren van chemische analyses. Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek en het veldwerk wordt bij de analyse van grondmonsters geheel of gedeeltelijk gebruik gemaakt van uit twee of meer monsters samengestelde mengmonsters.

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is het in tabel 5 aangegeven analyseprogramma uitgevoerd.

Tabel 5: Opzet analyseprogramma

Samenstelling (diepte in m-mv)	Bijzonderheden	Analysepakket
<i>Analyseprogramma grond</i>		
mmb1 1.1 t/m 8.1	Mengmonster Bovengrond 1	NEN 5740 (grond)
Mmb2 9.1 t/m 16.1		
mmo1 1.2 + 1.3 + 1.4 + 7.2, + 7.3, + 7.4	Mengmonster Ondergrond 1	NEN 5740 (grond)
mmo1 13.2 + 13.3 + 15.2, + 15.3, + 16.2 + 16.3	Mengmonster Ondergrond 1	NEN 5740 (grond)
<i>Analyseprogramma grondwater</i>		
Pb 1		NEN 5740 (grondwater)

De analyses zijn uitgevoerd door het sterlab gecertificeerde laboratorium van Analytico te Barneveld. Dit laboratorium is voor alle binnen dit onderzoek uitgevoerde verrichtingen geaccrediteerd.

5.2 Resultaten analyseprogramma

De certificaten van de uitgevoerde analyses zijn opgenomen in bijlage 3.

ATI-waarden voor beoordeling van grond en grondwater

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het lutumgehalte (fractie minerale delen $\leq 2 \mu\text{m}$) en/of het organisch stofgehalte ('humus') van het betreffende (meng)monster materiaal. Ten behoeve van de bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden is daarom een analyse op humus en lutum uitgevoerd op het bovengrond mengmonster 1. De gemeten humus en lutum gehalten zijn gebruikt voor de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden.

Voor het humus en lutum gehalte voor het ondergrond mengmonster is een schatting gemaakt, gebaseerd op het bodemtype van de betreffende mengmonsters en het in het andere mengmonster gemeten humus en lutum gehalte.

Een overzicht van de analyse- en de toetsingresultaten is opgenomen in tabel 6 (grond) en tabel 7 (grondwater) op de volgende bladzijde. Voor deze toetsing zijn in aparte kolommen rechts van de analyseresultaten symbolen gebruikt die de volgende betekenis hebben:

Tabel 6: Analyseresultaten grond en toetsing aan ATI-waarden

monstercode monster	mmb1 1	mmb2 2	mmo1 3	mmo2 4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	85,5 --	86,3 --	83,9 --	87,4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	-	0,8 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	-	-	3,9 --	-				
METALEN								
barium ⁺	<20	<20	23	<20			294	61
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	<3	<3	<3	5,2	35	65	5,2
koper	<10	<10	<10	<10	21	59	98	21
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	<13	<13	<13	33	191	349	33
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	5,9	<5	14	27	40	14
zink	<20	<20	<20	<20	65	199	333	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01--	<0,01--	<0,01--	<0,01--				
fenantreen	<0,01--	<0,01--	<0,01--	<0,01--				
antracene	<0,01--	<0,01--	<0,01--	<0,01--				
fluoranteen	0,01--	0,02--	<0,01--	<0,01--				
benzo(a)antracene	<0,01--	0,01--	<0,01--	<0,01--				
chryseen	<0,01--	0,01--	<0,01--	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--	<0,01--	<0,01--	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--	<0,01--	<0,01--	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--	<0,01--	<0,01--	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--	<0,01--	<0,01--	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,09	0,07	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	<14 --	<14 --	<14 --	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	9,8 ^a	9,8 ^a	9,8 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Tabel 7: Analyseresultaten grondwater en toetsing aan ATI-waarden

monstercode monster	pb 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,36 *	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

De voetnoten staan uitgelegd op de analysecertificaten

5.3 Interpretatie analyseprogramma

Grond:

In geen van grondmonsters zijn overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen.

Grondwater:

In het grondwatermonster genomen uit peilbuis 1 is een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen van naftaleen.

Uitleg verontreiniging:

Een grondmonster is schoon indien alle geanalyseerde stoffen waardes hebben die onder de A(waarde) zijn.

Een grondmonster is licht verontreinigd wanneer 1 of meer van de geanalyseerde stoffen waardes hebben die groter dan de A(waarde) zijn, maar kleiner dan de T(ussenwaarde). Volgens de geldende regels hoeft er dan geen nader onderzoek uitgevoerd te worden. De eventueel vrijkomende grond kan echter niet als zijnde schone grond afgevoerd worden. Bij alleen overschrijdingen van de S(treefwaarde) zijn er geen beperkingen aan de kavel.

Een grondmonster is matig verontreinigd indien 1 of meer van de geanalyseerde stoffen waardes bevatten die groter dan de T(ussenwaarde), maar kleiner dan de I(nterventiewaarde) zijn. Formeel genomen moet er dan nader onderzoek plaats vinden.

Een grondmonster is ernstig verontreinigd indien 1 of meer van de geanalyseerde stoffen waardes bevatten die groter dan de I(nterventiewaarde) zijn. Formeel genomen moet er dan nader onderzoek plaats vinden.

Achtergrondwaarde

Een achtergrondwaarde is concentratie van een stof die van nature in de bodem of in het grondwater aanwezig is. Deze waarde kan hoger zijn dan de achtergrond- of tussenwaarde. Er zijn zelfs gevallen bekend dat de achtergrondwaarde hoger is dan de Interventiewaarde.

Dit geldt voornamelijk voor metalen.

Bijvoorbeeld zijn op de veluwe en brabant verhoogde gehalten met chroom, nikkel en zink in het grondwater normaal.

In stedelijk gebied is vaak een verhoogd gehalte lood en arseen in het grondwater aanwezig.

6 Samenvatting en conclusies

Door Elementair Putten is een verkennend bodemonderzoek met vooronderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Leertendijk 45 Den Ham. De aanleiding van het onderzoek is een grondtransactie. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de protocollen 2001 en 2002.

Locatie	Leertendijk 45 Den Ham		
Aanleiding	Een transactie		
Onderzochte oppervlakte	6000 m ²		
Terrein gebruik	agrarisch		
Omgeving	agrarisch		
Onderzoekshypothese vooronderzoek	Een onverdachte locatie		
Soort bodemonderzoek	Verkennend bodemonderzoek Strategie ONV		
Grondwaterstand	1,25 m –mv		
Uitvoeringsdatum veldwerk	17-04-2009		
Bemonsteringsdatum	Grond	grondwater	
	17-04-2009	25-04-2009	
Aantal boringen	< 0.5 m-mv	< 2.0 m-mv	Pb
Overig terrein	12	3	1
Zintuiglijke waarneming	Bovengrond	Ondergrond	Pb
	Geen bijzonderheden	Geen bijzonderheden	Geen bijz.
Aantal (meng)monsters	Bovengrond	Ondergrond	pb
Overig terrein	1	1	1
Resultaten	Bovengrond	Ondergrond	Pb
	Zie 5.3	Zie 5.3	Zie 5.3
Oorzaak overschrijdingen van de streefwaarde	onbekend	onbekend	onbekend

Er zijn geen verontreinigingscomponenten in verhoogde gehalten aangetroffen zodat de onderzochte locatie geheel vrij is van verontreinigingen. Derhalve kan de geformuleerde hypothese, een onverdachte locatie, formeel te worden aanvaard, voor wat betreft de grond. Het grondwater is alleen licht verontreinigd met naftaleen

Geen van de onderzochte componenten overschrijdt de tussenwaarde, waardoor nader onderzoek uit milieutechnisch oogpunt niet noodzakelijk wordt geacht. Uit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen beperkingen ten aanzien van het beoogde gebruik van de locatie..

Elementair Putten verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de onderzochte grond of locatie en het onderzoek onafhankelijk en objectief te hebben uitgevoerd.

BIJLAGE 1

Situatieschets

**Legenda**

- 1 diepe boring
- 2 ondiepe boring
- 3 diepe boring met peilbuis



onderzoeksgebied

Elementair Putten

Project: Den Ham
Tekening: Situatie boringen
Opdrachtgever: Poel

Elementair



Schaal: zie tek
Datum: 17-05-2009
Tekening nr: 090516

TABEL OVERZICHT MEETPUNTEN

Opdrachtgever: Klant
Projectnaam: ham
Projectnummer: 090417
Projectlocatie: den ham

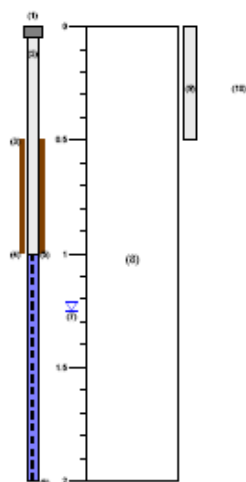
Meetpunt	Type	Coördinaat (mm-Parijs)	Datum
1	Peilbuis	229538279, 498956289	17-04-2009
10	boring tot 0,5 m	229581000, 498940000	17-04-2009
11	boring tot 0,5 m	229587000, 498906500	17-04-2009
12	boring tot 0,5 m	229588500, 498893000	17-04-2009
13	boring tot 0,5 m	229613970, 498894376	17-04-2009
13	Boring	229608500, 498894500	17-04-2009
14	boring tot 0,5 m	229611000, 498910000	17-04-2009
15	boring tot 0,5 m	229605500, 498933000	17-04-2009
16	Boring	229602000, 498964000	17-04-2009
2	boring tot 0,5 m	229539500, 498934500	17-04-2009
3	boring tot 0,5 m	229551500, 498901000	17-04-2009
4	boring tot 0,5 m	229558856, 498886149	17-04-2009
5	boring tot 0,5 m	229573750, 498889250	17-04-2009
6	boring tot 0,5 m	229571000, 498904500	17-04-2009
7	Boring	229567500, 498929500	17-04-2009
8	boring tot 0,5 m	229560000, 498958500	17-04-2009
9	boring tot 0,5 m	229580500, 498963500	17-04-2009

BIJLAGE 2

Boorprofielen

LEGENDA BOORPROFIELEN

BORING

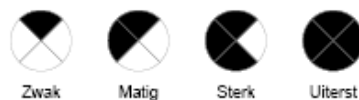


- 1 = filternummer
- 2 = materiaal
- 3 = bovenkant bentoniet
- 4 = onderkant bentoniet
- 5 = bovenkant filter
- 6 = onderkant filter
- 7 = grondwaterstand
- 8 = bodemlaag/grondsoort
- 9 = bodemonsterlaag/veldmatrix
- 10 = potnummer
- 11 = beschrijving bodemlaag

PID METING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



Zand, zandig (Z,z)



Leem, siltig (L,s)



Klei, kleig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak (1)



matig (2)



sterk (3)



uiterst (4)



zwak + sterk



uiterst + zwak

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag



Puin

TOEVOEGING ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105- 150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)

BIJZONDERHEDEN



Bijzondere bestandsdelen aanwezig

TOEVOEGING GRIND

f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever: Klant
 Projectnaam: ham
 Projectnummer: 090417
 Projectlocatie: den ham

Meetpunt	Traject (cm-mv)		Grondsoort	Kleur	Bijzonderheid(mate)Geur(sterkte)
1 Peilbuis	0	- 50	ZAND, matig fijn, sterk siltig, matig humeus (Zs3h2 mf)	Bruin / Geel	
	50	- 100	ZAND, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus (Zs3h1 mf)	Geel / roestbruin	
	100	- 150	LEEM, sterk zandig (Lz3)	Grijs / Geel	
	150	- 200	LEEM, zwak zandig (Lz1)	Grijs / Wit	
	200	- 275	LEEM, zwak zandig (Lz1)	Grijs / beige	
10 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Grijs	
11 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Geel	
12 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Geel	
13 Boring	50	- 100	ZAND, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus (Zs3h1 mf)	Geel / roestbruin	
	100	- 150	LEEM, sterk zandig (Lz3)	Grijs / Geel	
14 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Grijs	
15 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Grijs	
16 Boring	0	- 50	ZAND, matig fijn, sterk siltig, matig humeus (Zs3h2 mf)	Bruin / Geel	
	50	- 100	ZAND, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus (Zs3h1 mf)	Geel / roestbruin	
	100	- 150	LEEM, sterk zandig (Lz3)	Grijs / Geel	
2 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Grijs	
3 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Grijs	
4 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Geel	
5 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Geel	
6 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Geel	
7	0	- 50	ZAND, matig fijn, sterk siltig, matig humeus	Bruin / Geel	

Opdrachtgever: Klant
 Projectnaam: ham
 Projectnummer: 090417
 Projectlocatie: den ham

Meetpunt	Traject (cm-mv)		Grondsoort	Kleur	Bijzonderheid(mate)Geur(sterkte)
Boring	50	- 100	(Zs3h2 mf) ZAND, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus	Geel / roestbruin	
	100	- 150	(Zs3h1 mf) LEEM, sterk zandig (Lz3)	Grijs / Geel	
	150	- 200	LEEM, zwak zandig (Lz1)	Grijs / Wit	
	200	- 250	LEEM, zwak zandig (Lz1)	Grijs / Wit	
8 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Grijs	
9 boring tot 0,5 m	0	- 50	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus (Zs2h2 mf)	Bruin / Grijs	

BIJLAGE 3

Analysecertificaten



Analysrapport

Elementair
Dhr. J. Meinders
Postbus 342
3880 AH PUTTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ham
Uw projectnummer : 090415
ALcontrol rapportnummer : 11432864, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 090415. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090415
Rapportnummer 11432864 - 1

Orderdatum 22-04-2009
Startdatum 22-04-2009
Rapportagedatum 24-04-2009

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.36

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	pb
-----	------------------------	----

Paraaf :



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090415
Rapportnummer 11432864 - 1

Orderdatum 22-04-2009
Startdatum 22-04-2009
Rapportagedatum 24-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb

Paraaf :



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090415
Rapportnummer 11432864 - 1

Orderdatum 22-04-2009
Startdatum 22-04-2009
Rapportagedatum 24-04-2009

Monster beschrijvingen

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



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090415
Rapportnummer 11432864 - 1

Orderdatum 22-04-2009
Startdatum 22-04-2009
Rapportagedatum 24-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090415
Rapportnummer 11432864 - 1

Orderdatum 22-04-2009
Startdatum 22-04-2009
Rapportagedatum 24-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0864735	23-04-2009	22-04-2009	ALC204
001	G5857788	23-04-2009	22-04-2009	ALC236
001	S0554253	23-04-2009	22-04-2009	ALC237

Paraaf :



Analysrapport

Elementair
Dhr. J. Meinders
Postbus 342
3880 AH PUTTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ham
Uw projectnummer : 090417
ALcontrol rapportnummer : 11431770, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 090417. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090417
Rapportnummer 11431770 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.5	86.3	83.9	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S			3.9	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	5.9	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.09 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmb1
002	Grond (AS3000)	mmb2
003	Grond (AS3000)	mmo1
004	Grond (AS3000)	mmo2

Paraaf :



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090417
Rapportnummer 11431770 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmb1
002	Grond (AS3000)	mmb2
003	Grond (AS3000)	mmo1
004	Grond (AS3000)	mmo2

Paraaf :



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090417
Rapportnummer 11431770 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090417
Rapportnummer 11431770 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Paraaf :



Elementair
Dhr. J. Meinders

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam ham
Projectnummer 090417
Rapportnummer 11431770 - 1

Orderdatum 20-04-2009
Startdatum 20-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1421127	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1421194	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1421196	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1421197	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1421198	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1421200	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1421204	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1421211	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1421072	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1421191	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1421192	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1422182	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1422183	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1422188	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1422189	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1422192	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1421105	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1421169	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1421186	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1421193	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1421195	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1421202	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1421203	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1421205	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
004	Y1420993	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
004	Y1422175	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
004	Y1422178	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
004	Y1422185	21-04-2009	20-04-2009	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 4

Verklaring onafhankelijkheid

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:**“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”**

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers dat het veldwerk op
de locatie : Leerdijk

te : Den Ham

op (datum) : 17-04-2009

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever
en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)

J. Meinders



.....

.....