

PROJECT 19891

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOORWEG 113 TE NOORDEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennend bodemonderzoek Voorweg 113 te Noorden
<i>Projectleider</i>	De heer P. de Vries
<i>Adviseur</i>	De heer J.A. van de Wolfshaar
<i>Datum rapport</i>	18 december 2012
<i>Opdrachtgever</i>	ERA De Koning Makelaardij Haven 6 3441 AS Woerden
<i>Contactpersoon</i>	De heer J. de Koning
<i>Telefoon</i>	0348-488000



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer afhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie en toekomstige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Deellocaties	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Toetsingskader	7
4.2	Analyses grond	8
4.3	Analyses grondwater	10
4.4	Analyses asbest	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door ERA De Koning Makelaardij is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Voorweg 113 te Noorden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Men is voornemens om 10 nieuwbouwwoningen te bouwen ter plaatse van de kassen op het perceel. Tevens is onderzoek verricht ter plaatse van het woonperceel van Voorweg 113, dit perceel zal ongemoeid worden gelaten, maar mogelijk wel worden verkocht.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Voorweg 113 is kadastraal bekend als Nieuwkoop, sectie B, nummers 2954, 2457 en 2690. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 118,2 en 464,4. Het perceel heeft een oppervlakte van 10.500 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Voorweg 113. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie en toekomstige situatie

Op het terrein zijn een woonhuis en kassen aanwezig. Daarnaast zijn diverse schuren aanwezig en op het westelijke gedeelte van het perceel is een (voormalig) ketelhuis aanwezig. De locatie is gelegen in het oosten van de lintbebouwing van Noorden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

In de toekomst is men voornemens ter plaatse van de kassen en omliggend terrein woningen te bouwen. De bestemming wordt 'wonen'. De woning ter plaatse van Voorweg 113 zal behouden blijven. De bestemming blijft 'wonen'.

In de tekening van bijlage I is de bestaande situatie in de vorm van het woonhuis met kassen met zwarte lijnen aangegeven. De locatie van de toekomstige woonpercelen is met rode lijnen aangegeven.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
 - opdrachtgever
 - omgevingsdienst West-Holland (Mijn Leefomgeving)
-

- oud kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl)
- www.bodemloket.nl

Op de locatie zijn sinds 1967 kassen aanwezig. Vroeger werd vaak gebruik gemaakt van asbestkit bij de constructie van de kassen. Daarnaast is in het verleden op de oostzijde van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig geweest.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich wat betreft de bovengrond binnen zone 4.4 van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Nieuwkoop. De zone wordt getypeerd als 'zeer sterk belast'. Er worden in de zone lichte tot sterke verhogingen verwacht.

Wat betreft de ondergrond bevindt de locatie zich binnen zone 2.4. Deze zone wordt getypeerd als 'intensief belast'. Er worden in de zone lichte verhogingen verwacht.

Bij www.bodemloket.nl is geen aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

In 1993 is een bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de vervanging van een bestaande kas (door *Bedrijfslaboratorium voor grond- en gewasonderzoek (BLGG), rapport 93340, d.d. oktober 1993*). Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de kas ten westen van het woonhuis Voorweg 113. In het onderzoek zijn matige verhogingen aan koper en lood in de bovengrond en aan lood in de ondergrond aangetoond. De verhogingen zijn mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van toemaakdek. In de conclusie van het onderzoek wordt aanbevolen is om naar de matige verhogingen aan koper en lood een nader onderzoek te verrichten.

In 1998 is in het kader van een nulsituatie/BSB- onderzoek bodemonderzoek uitgevoerd (door *Centraal Bodemkundig Bureau, rapportnummer 5055091, mei 1998*). Ter plaatse van diverse bronlocaties zijn boringen verricht. Ter plaatse van de opslag/aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen is zowel op zware metalen als EOX (somparameter voor onder andere OCB's) onderzocht. Ter plaatse van de opslag en/of aanmaak van bestrijdingsmiddelen is uitsluitend op EOX geanalyseerd. Ter plaatse van voormalige en de in 1998 aanwezige tanks zijn analyses verricht op minerale olie in grond en minerale olie en aromaten in grondwater. Bij een van de tanks is nog aanvullend op zware metalen geanalyseerd. Uit de resultaten blijkt dat er hooguit lichte verhogingen aan de onderzochte stoffen zijn aangetoond.

2.5 Deellocaties

Voor de codering van de deellocaties is gebruik gemaakt van dezelfde letters als in het onderzoek van het CBB uit 1998. De volgende deellocaties zijn onderscheiden:

- *A. aanmaak/opslag meststoffen*: nog in gebruik
- *B. aanmaak/opslag meststoffen*: nog in gebruik
- *D. voormalige bovengrondse olietank*: In het onderzoek van CBB is geen verhoging aan olie in grond en een lichte verhoging aan olie in grondwater aangetoond. Zintuiglijk was er wel sprake van een olieverontreiniging.
- *E. bestrijdingsmiddelenopslag*: nog in gebruik
- *F. ketelhuis met voormalige bovengrondse olietank*: zwarte veeg aanwezig op ketelhuis vermoedelijk als gevolg van een overvulling van de bovengrondse olietank.

Naast de bronlocaties wordt het overige deel van de onderzoekslocatie onderzocht. Daarnaast is de locatie verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Bronlocatie C (voormalige bovengrondse olietank) uit het onderzoek van CBB ontbreekt in dit onderzoek. Er zijn geen verhogingen in grond en hooguit een lichte verhoging aan toluen in grondwater aangetoond. Op basis hiervan verdient deze voormalige bronlocatie geen aandacht meer.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodemonderzoek

Ter plaatse van de diverse locaties waar bestrijdingsmiddelen en meststoffen worden opgeslagen en/of aangemaakt (deellocaties A, B, E) kunnen verhogingen aan zware metalen en bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

De onderzoeksstrategie ter plaatse van deze deellocaties volgt de “Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)” van de NEN 5740. Van de drie deellocaties zal een mengmonster van de bovengrond worden geanalyseerd op een NEN-pakket aangevuld met bestrijdingsmiddelen (OCB's). Op de plaats waar de meeste aanleiding is om verontreiniging te verwachten wordt een peilbuis geplaatst.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank (deellocatie D) is in het onderzoek van CBB zintuiglijk olie waargenomen. Ter controle van deze waarneming zal één boring ter plaatse van de deellocatie worden geplaatst. Indien zintuiglijk olie wordt waargenomen zal deze boring afgewerkt worden met een peilbuis.

Ter plaatse van de bovengrondse olietank (deellocatie F), inmiddels verwijderd, kunnen verhogingen aan mineralen worden verwacht. Ook gezien het feit dat er ter plaatse van het naastgelegen ketelhuis mogelijk sporen van olieverontreiniging zichtbaar zijn (in de vorm van zwarte vegen op de muur) wordt er aan deze locatie aandacht besteed. Mogelijk is er ter plaatse van de olietank een overvulling geweest. De onderzoeksstrategie ter plaatse van deze deellocaties volgt de “Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)” van de NEN 5740.

Ter plaatse van het overige deel van de locatie worden in verband met de verwachte lichte tot matige verhogingen uit de bodemkwaliteitskaart en op basis van voorgaand onderzoek verhogingen aan zware metalen en PAK's verwacht. Daarnaast is de onderzoekslocatie verdacht voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB's). De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740. Aanvullend zullen de grondmonsters worden geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Ter plaatse van elke nieuwe bouwkavel zijn ten minste twee boringen verricht.

Asbest

Aangezien op de onderzoekslocatie in het verleden kassen aanwezig zijn geweest is de bodem verdacht voor de aanwezigheid van asbestkit. Daarnaast bestaat de onderkant van de constructie van de kassen op sommige plaatsen uit vlakke asbestplaten. Op het dak van diverse schuren zijn asbestgolfplaten aanwezig. In de slootkanten bestaat de beschoeiing ook uit asbestplaten.

Het asbestonderzoek zal conform de onderzoeksopzet voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' van de NEN5707 worden uitgevoerd. Hiervoor zullen de meeste boringen ten behoeve van het milieukundige bodemonderzoek worden uitgebreid met een inspectiegat van 0,3x0,3x0,5m. Aangezien de verdenking naast asbestplaatmateriaal ook bestaat uit de aanwezigheid van asbestkit zullen aanvullend op de onderzoeksopzet nog 4 bovengrondanalyses worden ingezet op een asbest-in-grondanalyse. Dit aantal analyses sluit aan bij het aantal analyses die worden ingezet van de verdachte laag bij de strategie VED-HE van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 19 november 2012 onder leiding van de heer J.P. Houtman. Het verrichten van aanvullende boringen (134 en 135) en de bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 4 december 2012 door de heer J.P. Houtman.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 35 boringen verricht (nrs. 101 t/m 135). In onderstaande tabel 3.1 worden de boringen per deellocatie weergegeven.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Deellocatie	Boring(en)	Voorzien van peilbuis	Inspectiegat asbestonderzoek	t.b.v.
A: opslag/aanmaak meststoffen	127	-	-	
B: opslag/aanmaak meststoffen	101	101	-	
D: vml. bovengrondse olietank	114	-	-	
E: bestrijdingsmiddelenopslag	121	-	-	
F: ketelhuis en vml. olietank	129 t/m 134	130	-	
Overig terrein	102 t/m 113, 115 t/m 120, 122 t/m 126, 128 en 135	108 en 124	102 t/m 113, 115 t/m 120, 122 t/m 126, 128.	

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I. De diepte van de boringen is weergegeven in de boorprofielen in bijlage II.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,2 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit veen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van diverse boringen zwakke bijmengingen aan baksteen, puin, glas, porselein en sintels aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van de voormalige olietank (bronlocatie D) is zintuiglijk geen olie waargenomen. Het plaatsen van een peilbuis en een aparte analyse van de grond en het grondwater zijn achterwege gelaten.

Daarnaast is ter plaatse van het ketelhuis en de voormalige olietank (bronlocatie F) brandstof in de bodem waargenomen. In boring 130, geplaatst direct ter plaatse waar de olietank werd gevuld is op een diepte van 0,7-0,9 m-mv een lichte brandstofgeur en lichte olie-waterreactie

waargenomen. In verband met de oliewaarneming zijn rondom boring 130 drie boringen geplaatst (nrs. 131 t/m 133). In de boringen 131 en 132 wordt nog een hele lichte brandstofgeur op een diepte van 0,5-0,7 m-mv aangetroffen. In verband met de aanwezig van een zwarte vlek aan de zijkant van het ketelhuis is in de nabijheid een boring geplaatst (nr. 134). In deze boring is een lichte brandstofgeur en een lichte olie-waterreactie waargenomen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	1,0 - 2,0	0,5	6,27	600	136
108	1,0 - 2,0	0,6	6,27	620	76
124	1,0 - 2,0	0,5	6,14	910	18,29
130	1,2 - 2,2	0,5	6,36	950	3,14

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

Ter plaatse van de bronlocaties en ter plaatse van het overige terrein zijn een aantal grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De toetsing van de diverse bestrijdingsmiddelen is niet in de tabel weergegeven.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (excl OCB's) (mg/kg d.s.)

Analyse monster	Deelmonsters	Visuele waarneming	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Opslag meststoffen														
A+B 1	101 (0,00 - 0,50) 127 (0,00 - 0,50)	sporen puin, sporen baksteen	94	0,98	-	130*	1,3	240	-	-	290	-	8,5	-
Ketelhuis met voormalige olietank														
F 1	130 (0,70 - 0,90)	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-waterreactie										780#		
Overig terrein														
1	102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50)	sporen puin, sporen sintels, sporen baksteen	120	1,2	-	120	1,2	280	-	-	330	740\$	140**	-
Uitsplitsing mengmonster 1														
1-1	102 (0,00 - 0,50)	sporen porselein											5,7	
1-2	103 (0,00 - 0,50)	sporen puin											61	
1-3	104 (0,00 - 0,50)	sporen sintels											8,3	
1-4	107 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, sporen puin											7,4	
Vervolg overig terrein														
2	108 (0,00 - 0,60) 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,40)	sporen baksteen, sporen puin, sporen glas	110	1,1	-	110	1,1	280	-	17	290	-	13	-
3	114 (0,00 - 0,30) 115 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, matig baksteenhoudend	250*	0,99	5,7	92	1,5	220	-	-	210	-	12	-
4	118 (0,00 - 0,50) 122 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, sporen plastic	120	-	7,8	94	1,5	170	-	-	200	-	-	-
5	120 (0,00 - 0,50) 125 (0,00 - 0,50) 126 (0,00 - 0,50) 128 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, sporen puin	79	1,2	-	130*	1,5	340*	-	19	420*	-	32	-
6	101 (0,50 - 1,00) 104 (0,60 - 1,10) 108 (0,60 - 1,00) 112 (0,50 - 1,00)	-	76	-	-	-	0,31	-	1,6	-	-	1300#	-	-
7	114 (0,30 - 0,80) 120 (0,50 - 1,00) 121 (0,60 - 1,00) 124 (0,70 - 1,20) 128 (0,50 - 1,00)	-	91	-	-	63	0,94	210	-	15	290	-	5,8	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)
 getal\$: het gehalte wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK

Opslag meststoffen

Ter plaatse van de twee locaties voor aanmaak/opslag van meststoffen (deellocatie A en B) is een mengmonster van de bovengrond geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met OCB's. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In dit mengmonster is een matige verhoging aan koper aangetoond. Daarnaast zijn diverse zware metalen, PAK en OCB's licht verhoogd.

Ketelhuis met voormalige olietank

In verband met het aantreffen van een zwakke brandstofgeur en een zwakke olie-waterreactie in het grondmonster rond de grondwaterstand uit boring 130, is deze bodemlaag geanalyseerd op minerale olie.

In het grondmonster is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie grotendeels veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst).

Overig terrein

Ter plaatse van het overig terrein zijn vijf mengmonsters van de bovengrond en twee mengmonsters van ondergrond samengesteld en geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met OCB's. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In mengmonster 1, samengesteld uit de monsters van de bovengrond uit de oostelijke kas, is een sterke verhoging aan PAK aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan metalen, OCB en minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van PAK.

In de overige mengmonsters van de bovengrond wordt ter plaatse van mengmonster 3 een matige verhoging aan barium aangetoond en ter plaatse van mengmonster 5 worden matige verhogingen aan koper, lood en zink aangetoond. Voor het overige worden in de bovengrond hooguit lichte verhogingen aan zware metalen, OCB en PAK aangetoond.

In de mengmonsters van de ondergrond worden hooguit lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst).

De sterke verhoging aan PAK in mengmonster 1, heeft aanleiding gegeven om de grondmonsters separaat te analyseren op PAK.

In de afzonderlijke grondmonsters zijn hooguit lichte verhogingen aan PAK aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	B	T	E	X	S	N	Olie	VOC1
101	1,00-2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	1,00-2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	1,00-2,00	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	1,20-2,20																	

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

De grondwatermonsters van de peilbuizen 101, 108, 124 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater van peilbuis 124 is een lichte verhoging aan barium aangetoond. Voor het overige zijn geen verhogingen aangetoond.

Het grondwatermonster van peilbuis 130 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In dit grondwatermonster zijn geen verhogingen aangetoond.

4.4 Analyses asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn vier mengmonsters van de bovengrond samengesteld van ieder zes boringen. Visueel is er geen asbest waargenomen in de bovengrond van deze boringen. Twee mengmonsters, van boringen ter plaatse van de kassen, zijn op de aanwezigheid van asbest geanalyseerd. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

In geen van de mengmonsters is asbest aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Voorweg 113 te Noorden is vastgelegd.

Opslag/aanmaak meststoffen (deellocatie A en B)

Ter plaatse van de meststoffenopslag is een matige verhoging aan koper aangetoond. Deze matige verhoging kan worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormt geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Voormalige olietank (deellocatie D)

Ter plaatse van de voormalige olietank is zintuiglijk geen olie waargenomen. In de bovengrond van boring 114 is analytisch ook geen olie aangetoond. De matige verhoging aan barium kan worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormt geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Bestrijdingsmiddelenopslag (deellocatie E)

De veengrond uit boring 121 in de buurt van de bestrijdingsmiddelen opslag is meegenomen in een analyse van de ondergrond van de rest van het perceel. Hierin zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Ketelhuis en voormalige olietank (deellocatie F)

Ter plaatse van de locatie van de voormalige olietank bij het ketelhuis is in de bodem rond de grondwaterstand zintuiglijk olie waargenomen. Analytisch wordt een lichte verhoging aan olie in grond aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten. Ter afperking van de olieverontreiniging zijn rondom de boring waarin een lichte oliewaarneming is gedaan nog een aantal boringen gezet. In deze boringen wordt in een nog mindere mate olie waargenomen. Derhalve kan worden vastgesteld dat er geen sterke verhogingen aan minerale olie worden verwacht, gezien de geringe mate van oliewaarneming.

Daarnaast is nog onderzoek verricht ter plaatse van een zwarte vlek op de muur van het ketelhuis, waar mogelijk diesel is gelekt in het verleden. Ook op deze plaats is hooguit een lichte oliewaarneming gedaan. Derhalve kan ook hier worden aangenomen dat er geen sterke verhogingen aan minerale olie worden aangetoond.

Overig terrein

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het terrein verhogingen aan zware metalen, PAK en OCB's kunnen worden verwacht, is bevestigd.

Ter plaatse van de bovengrond in de oostelijke kas is in eerste instantie een sterke verhoging aan PAK aangetoond. Na heranalyse is er geen verhoging aan PAK meer aangetoond. Mogelijk is de in eerste instantie aangetoonde sterke verhoging veroorzaakt door bijmengingen in de grond (brokje/schilfertje).

Daarnaast zijn verspreid over het terrein in de bovengrond lichte verhogingen - en incidenteel matige verhogingen aan barium, koper, lood en zink aanwezig. Deze matige verhogingen kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Asbest

Op de locatie zijn diverse plaatsen waar asbest aanwezig is. In de slootkant ter plaatse van de noordgrens van het perceel is een asbestbeschoeiing aanwezig. Aan de zuidgrens is geen beschoeiing aanwezig. Daarnaast is er asbestplaatmateriaal aanwezig op de schuren op het perceel. Ook bestaat de onderkant van de kasconstructie plaatselijk uit asbestplaatmateriaal. Aangezien er zoveel asbestplaatmateriaal aanwezig is en gezien het feit dat er in het verleden kassen aanwezig zijn geweest, waarin mogelijk asbestkit is verwerkt, is de bovengrond geïnspecteerd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de inspectie is zintuiglijk geen asbest op en/of in de bodem aangetroffen. Twee mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op asbest en hierin is ook analytisch geen asbest aangetoond.

Op het moment dat de opstallen worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw zal zorgvuldig moeten worden omgegaan met het asbest dat op het perceel aanwezig is. Dit zal voorafgaand aan de sloop door een in asbestverwijdering gespecialiseerd bedrijf moeten worden verwijderd.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming. Overwogen kan worden om de grond die naar olie ruikt tijdens het bouwrijp maken te verwijderen. Hiervoor kan worden volstaan met een beknopt plan van aanpak, dat voorafgaand aan de werkzaamheden aan de omgevingsdienst wordt voorgelegd.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de herontwikkeling vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

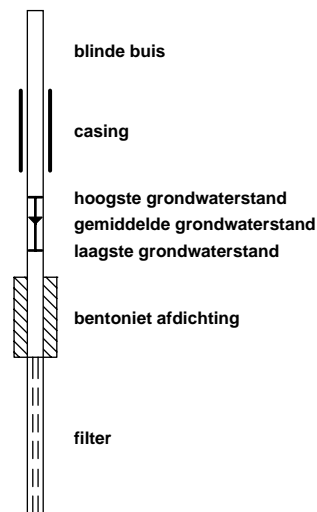
zand

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

veen

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

peilbuis



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

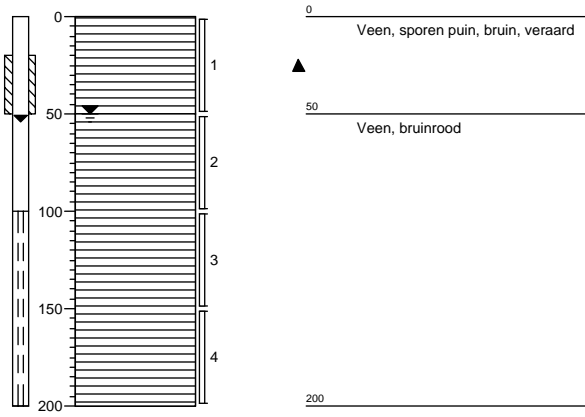
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

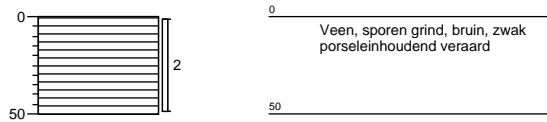
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

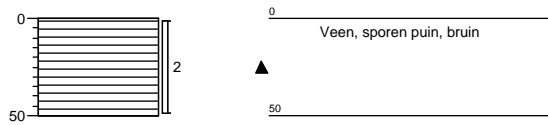
Boring: 101



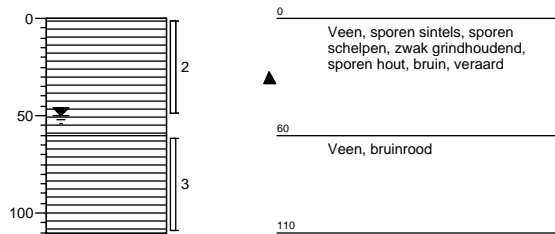
Boring: 102



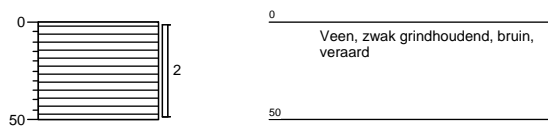
Boring: 103



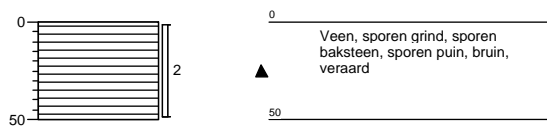
Boring: 104



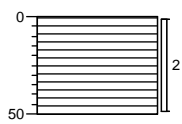
Boring: 105



Boring: 106

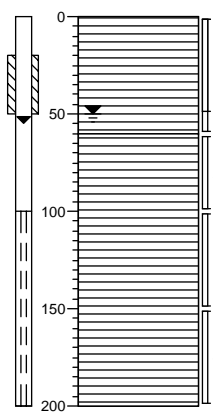


Boring: 107



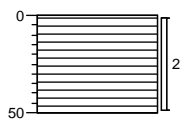
0
▲
50
Veen, sporen grind, sporen baksteen, sporen puin, bruin, veraard

Boring: 108



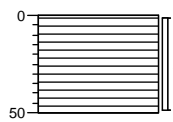
0
▲
50
60
200
Veen, sporen baksteen, sporen puin, sporen hout, sporen grind, bruin, veraard
Veen, bruinrood

Boring: 109



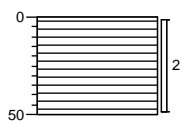
0
▲
50
Veen, sporen baksteen, sporen puin, sporen grind, bruin, veraard

Boring: 110



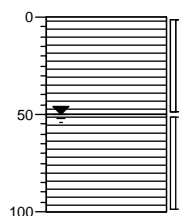
0
▲
50
Veen, sporen baksteen, bruin, veraard

Boring: 111



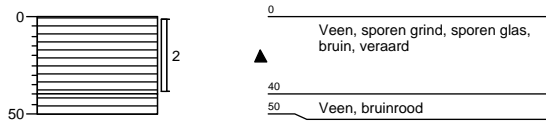
0
▲
50
Veen, sporen baksteen, sporen glas, sporen grind, bruin, veraard

Boring: 112

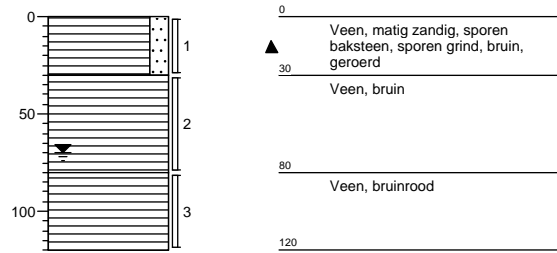


0
▲
50
100
Veen, sporen baksteen, sporen grind, bruin, veraard
Veen, bruinrood

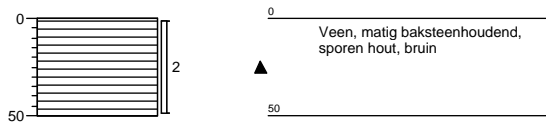
Boring: 113



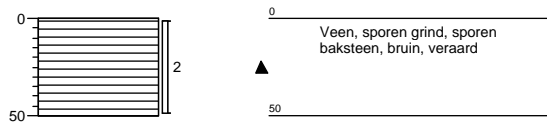
Boring: 114



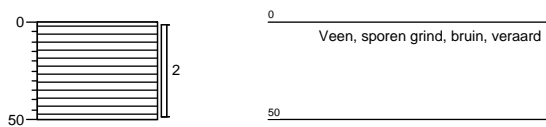
Boring: 115



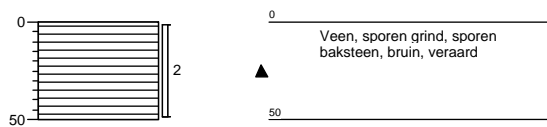
Boring: 116



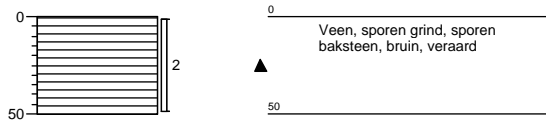
Boring: 117



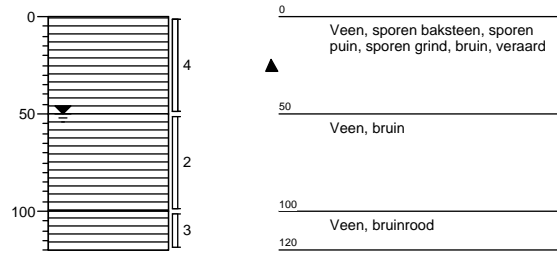
Boring: 118



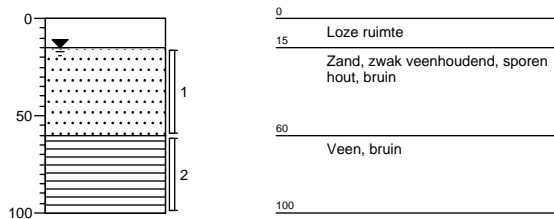
Boring: 119



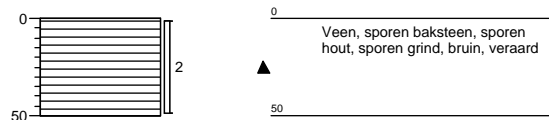
Boring: 120



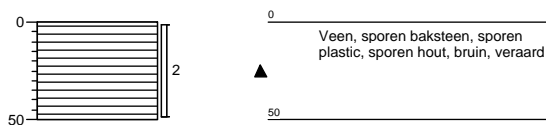
Boring: 121



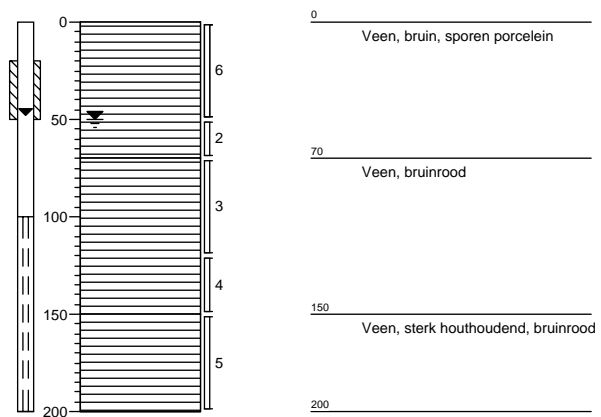
Boring: 122



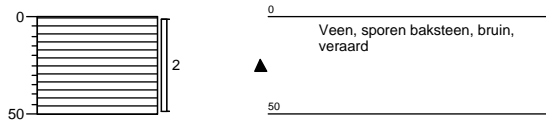
Boring: 123



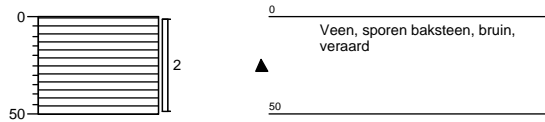
Boring: 124



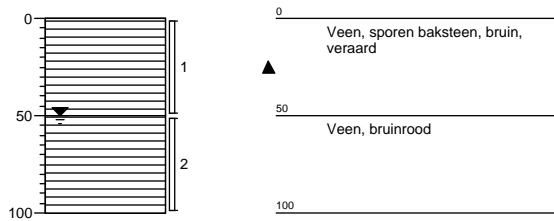
Boring: 125



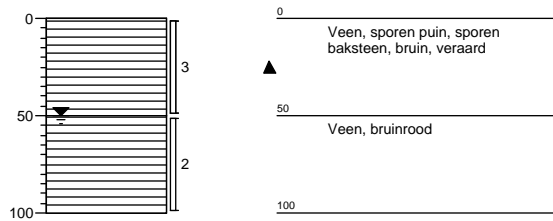
Boring: 126



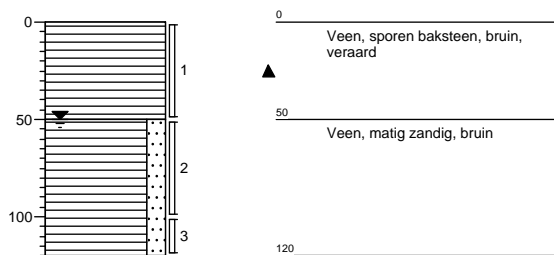
Boring: 127



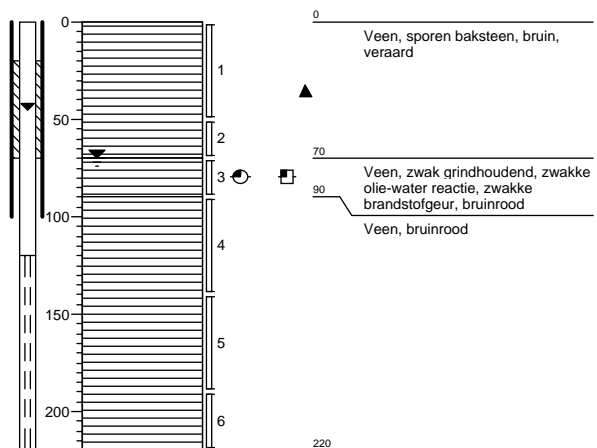
Boring: 128



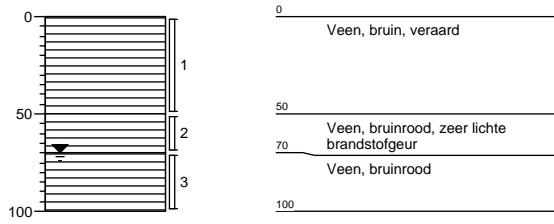
Boring: 129



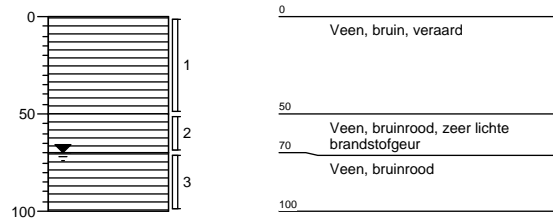
Boring: 130



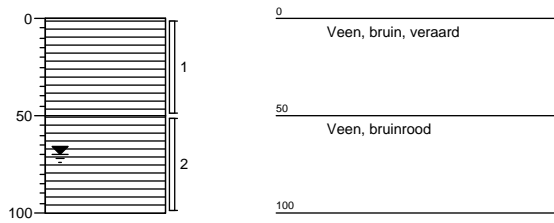
Boring: 131



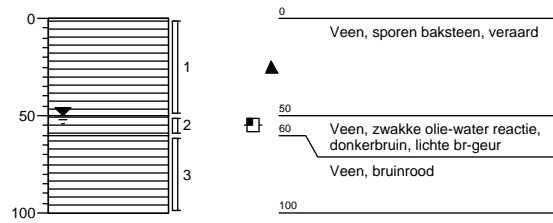
Boring: 132



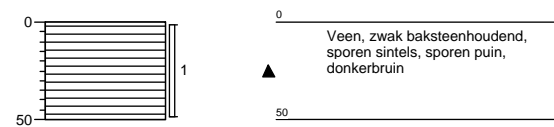
Boring: 133



Boring: 134



Boring: 135



BIJLAGE III

Project	19891-Voorweg 113 te Noorden
Certificaten	432079
Toetsversie	versie 6.10 - 14
Toetsdatum : 28-11-2012	

Monsterreferentie		4725605					
Monsteromschrijving		A+B 1 101 (0-50) 127 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	
Organische stof	%	34,4					
Lutum	% (m/m ds)	7,2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	94	1,2 AW	81	236	392	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.98	1,1 AW	0,9	10,16	19,42	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	-	6,7	45,7	84,8	
koper (Cu)	mg/kg ds	130	1 T	44	128	211	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.3	9,2 AW	0,14	16,9	33,7	
lood (Pb)	mg/kg ds	240	4,5 AW	54	313	571	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	17	33	49	
zink (Zn)	mg/kg ds	290	2,4 AW	123	378	634	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	-	570	7785	15000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	8.5	1,9 AW	4,5	62,2	120	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010 (#)	-	0,06	1,53	3	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	0.001	-	-	-	0,96	
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,002	6,001	12	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0027	6,001	12	
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,003	25,502	51	
beta - HCH	mg/kg ds	0.015	2,5 AW	0,006	2,403	4,8	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0.002	-	0,009	1,804	3,6	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.13	5,1 AW	0,026	3,01	6	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,009	-	-	
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.087	1,4 AW	0,06	51,03	102	
som DDE	mg/kg ds	0.12	-	0,3	3,6	6,9	
som DDT	mg/kg ds	0.43	-	0,6	2,85	5,1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.30	6,7 AW	0,045	6,02	12	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	-	0,006	6,003	12	
som chloordaan	mg/kg ds	0.017	2,8 AW	0,006	6,003	12	
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	1.1	-	1,2	-	-	

Monsterreferentie		4725606					
Monsteromschrijving		F 1 130 (70-90)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	
Organische stof	%	62,5					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	780	1,4 AW	570	7785	15000	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

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

Verhoogde rapportagegrens

(1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	19891-Voorweg 113 te Noorden
Certificaten	432086
Toetsversie	versie 6.10 - 14
Toetsdatum : 28-11-2012	

Monsterreferentie		4725632					
Monsteromschrijving		1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	34,6					
Lutum	% (m/m ds)	9,9					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	1,2 AW	97	285	472	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1,3 AW	0,9	10,4	19,8	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	-	8	54,3	100,7	
koper (Cu)	mg/kg ds	120	2,6 AW	46	133	220	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.2	8,3 AW	0,15	17,5	34,9	
lood (Pb)	mg/kg ds	280	5 AW	56	322	589	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	20	38	57	
zink (Zn)	mg/kg ds	330	2,5 AW	132	404	677	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	1,3 AW	570	7785	15000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	140	1,2 I	4,5	62	120	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010 (#)	-	0,06	1,53	3	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,96	
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,002	6,001	12	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0027	6,001	12	
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,003	25,502	51	
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,006	2,403	4,8	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,009	1,804	3,6	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.032	1,3 AW	0,026	3,013	6	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,009	-	-	
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.088	1,5 AW	0,06	51,03	102	
som DDE	mg/kg ds	0.56	1,9 AW	0,3	3,6	6,9	
som DDT	mg/kg ds	1.3	2,2 AW	0,6	2,8	5,1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.007	-	0,045	6,022	12	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.005	-	0,006	6,003	12	
som chloordaan	mg/kg ds	0.032	5,3 AW	0,006	6,003	12	
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	2.0	1,7 AW	1,2	-	-	

Monsterreferentie	4725633					
Monsteroomschrijving	2	108 (0-60)	111 (0-50)	112 (0-50)	113 (0-40)	
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	27,5				
Lutum	% (m/m ds)	6,4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	110	1,4 AW	76	222	368
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1,4 AW	0,8	8,9	16,9
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	-	6,3	43,2	80,1
koper (Cu)	mg/kg ds	110	2,8 AW	39	113	187
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.1	8,2 AW	0,13	16,1	32
lood (Pb)	mg/kg ds	280	5,7 AW	49	286	523
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	1 AW	16	32	47
zink (Zn)	mg/kg ds	290	2,6 AW	110	339	568
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	-	522	7136	13750
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	13	3,2 AW	4	57	110
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013 (#)	-	0,055	1,402	2,75
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,88
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,002	5,501	11
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0025	5,501	11
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0028	23,376	46,75
beta - HCH	mg/kg ds	0.003	-	0,0055	2,203	4,4
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,008	1,654	3,3
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.011	-	0,023	2,762	5,5
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,008	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.10	1,8 AW	0,055	46,78	93,5
som DDE	mg/kg ds	0.31	1,1 AW	0,28	3,3	6,32
som DDT	mg/kg ds	0.75	1,4 AW	0,55	2,61	4,68
som drins (3)	mg/kg ds	0.017	-	0,041	5,521	11
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	-	0,0055	5,503	11
som chloordaan	mg/kg ds	0.006	1,1 AW	0,0055	5,503	11
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	1.2	1,1 AW	1,1	-	-

Monsterreferentie	4725634						
Monsteromschrijving	3 114 (0-30) 115 (0-50) 116 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	23,7					
Lutum	% (m/m ds)	4,8					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	250	1,3 T	66	193	321	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	1,4 AW	0,71	8,07	15,42	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	1 AW	5,6	38,1	70,6	
koper (Cu)	mg/kg ds	92	2,6 AW	36	103	169	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.5	12 AW	0,13	15,4	30,6	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	4,8 AW	46	268	489	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	15	29	42	
zink (Zn)	mg/kg ds	210	2,1 AW	100	307	514	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	-	450	6150	11850	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	12	3,4 AW	3,6	49	95	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010 (#)	-	0,047	1,209	2,37	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,758	
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,0017	4,741	9,48	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0021	4,741	9,48	
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0024	20,146	40,29	
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0047	1,898	3,792	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,007	1,426	2,844	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.012	-	0,02	2,38	4,74	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,007	-	-	
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.046	-	0,047	40,314	80,58	
som DDE	mg/kg ds	0.15	-	0,24	2,84	5,45	
som DDT	mg/kg ds	0.53	1,1 AW	0,47	2,25	4,03	
som drins (3)	mg/kg ds	0.013	-	0,036	4,758	9,48	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	-	0,0047	4,742	9,48	
som chloordaan	mg/kg ds	0.011	2,3 AW	0,0047	4,742	9,48	
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.77	-	0,95	-	-	

Monsterreferentie	4725635					
Monsteroomschrijving	4	118 (0-50)	122 (0-50)	123 (0-50)	124 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	34				
Lutum	% (m/m ds)	7,3				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	120	1,5 AW	82	238	395
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.84	-	0,89	10,09	19,29
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	1,2 AW	6,7	46,1	85,4
koper (Cu)	mg/kg ds	94	2,1 AW	44	127	210
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.5	11 AW	0,14	16,9	33,7
lood (Pb)	mg/kg ds	170	3,2 AW	54	311	569
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	-	17	33	49
zink (Zn)	mg/kg ds	200	1,6 AW	123	377	632
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	-	570	7785	15000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	4.4	-	4,5	62,2	120
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.028	-	0,06	1,53	3
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	0.006	-	-	-	0,96
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,002	6,001	12
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0027	6,001	12
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,003	25,502	51
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,006	2,403	4,8
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,009	1,804	3,6
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.014	-	0,026	3,013	6
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,009	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.064	1,1 AW	0,06	51,03	102
som DDE	mg/kg ds	0.12	-	0,3	3,6	6,9
som DDT	mg/kg ds	0.25	-	0,6	2,85	5,1
som drins (3)	mg/kg ds	0.22	4,9 AW	0,045	6,02	12
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,006	6,003	12
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,006	6,003	12
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.67	-	1,2	-	-

Monsterreferentie	4725636					
Monsteroomschrijving	5	120 (0-50)	125 (0-50)	126 (0-50)	128 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	32,8				
Lutum	% (m/m ds)	6				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	79	1,1 AW	74	215	356
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1,4 AW	0,9	9,8	18,7
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0	-	6,1	41,9	77,7
koper (Cu)	mg/kg ds	130	1,1 T	43	122	202
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.5	11 AW	0,14	16,5	32,9
lood (Pb)	mg/kg ds	340	1,1 T	52	303	554
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	1,2 AW	16	31	46
zink (Zn)	mg/kg ds	420	1,2 T	117	360	603
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	-	570	7785	15000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	32	7,1 AW	4,5	62	120
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	-	0,06	1,53	3
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	0.004	-	-	-	0,96
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,002	6,001	12
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	0,0027	6,001	12
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,003	25,502	51
beta - HCH	mg/kg ds	0.005	-	0,006	2,403	4,8
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0.001	-	0,009	1,804	3,6
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.038	1,5 AW	0,026	3,013	6
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,009	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.039	-	0,06	51,03	102
som DDE	mg/kg ds	0.091	-	0,3	3,6	6,9
som DDT	mg/kg ds	0.23	-	0,6	2,85	5,1
som drins (3)	mg/kg ds	0.044	-	0,045	6,022	12
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,006	6,003	12
som chloordaan	mg/kg ds	0.005	-	0,006	6,003	12
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.46 (#)	-	1,2	-	-

Monsterreferentie	4725637					
Monsteromschrijving	6 101 (50-100)	104 (60-110)	108 (60-100)	112 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	83,4				
Lutum	% (m/m ds)	2,7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	76	1,4 AW	53	156	258
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	1,66	18,8	35,94
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,6	31,4	58,2
koper (Cu)	mg/kg ds	26	-	74	213	352
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.31	1,8 AW	0,17	21,01	41,84
lood (Pb)	mg/kg ds	53	-	80	464	849
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1,1 AW	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	-	13	24	36
zink (Zn)	mg/kg ds	53	-	183	563	942
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	2,3 AW	570	7785	15000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	-	4,5	62,2	120
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010 (#)	-	0,06	1,53	3
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	-	-	0,96
heptachloor	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	0,002	6,001	12
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	0,0027	6,001	12
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	0,003	25,502	51
beta - HCH	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	0,006	2,403	4,8
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	0,009	1,804	3,6
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	0,026	3,013	6
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	0,009	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.012	-	0,06	51,03	102
som DDE	mg/kg ds	0.063	-	0,3	3,6	6,9
som DDT	mg/kg ds	0.13	-	0,6	2,85	5,1
som drins (3)	mg/kg ds	0.004 (#)	-	0,045	6,022	12
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003 (#)	-	0,006	6,003	12
som chloordaan	mg/kg ds	0.003 (#)	-	0,006	6,003	12
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.23 (#)	-	1,2	-	-

Monsterreferentie	4725638						
Monsteromschrijving	7	114 (30-80)	120 (50-100)	121 (60-100)	124 (70-120)	128 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	
Organische stof	%	50					
Lutum	% (m/m ds)	4,6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	91	1,4 AW	65	190	315	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.74	-	1,13	12,84	24,55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	-	5,5	37,4	69,4	
koper (Cu)	mg/kg ds	63	1,2 AW	53	153	252	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.94	6,3 AW	0,15	17,99	35,84	
lood (Pb)	mg/kg ds	210	3,4 AW	62	357	652	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	1 AW	15	28	42	
zink (Zn)	mg/kg ds	290	2,1 AW	139	426	714	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560	-	570	7785	15000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	5.8	1,3 AW	4,5	62,2	120	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	-	0,06	1,53	3	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	<0.002 (#)	-	-	-	0,96	
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,002	6,001	12	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0027	6,001	12	
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,003	25,502	51	
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,006	2,403	4,8	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,009	1,804	3,6	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0020	-	0,0255	3,0128	6	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,009	-	-	
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.074	1,2 AW	0,06	51,03	102	
som DDE	mg/kg ds	0.023	-	0,3	3,6	6,9	
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,6	2,85	5,1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.004 (#)	-	0,045	6,022	12	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,006	6,003	12	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,006	6,003	12	
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.14 (#)	-	1,2	-	-	

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 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)
 # Verhoogde rapportagegrens

Project	19891-Voorweg 113 te Noorden
Certificaten	433114
Toetsversie	versie 6.10 - 14
Toetsdatum : 06-12-2012	

Monsterreferentie	4826656						
Monsteromschrijving	1-1 102 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	37,8					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	5.7	1,3 AW	4,5	62,2	120	

Monsterreferentie	4826657						
Monsteromschrijving	1-2 103 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	34,2					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	61	14 AW	4,5	62	120	

Monsterreferentie	4826658						
Monsteromschrijving	1-3 104 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	37,8					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	8.3	1,8 AW	4,5	62,2	120	

Monsterreferentie	4826659						
Monsteromschrijving	1-4 107 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	41,2					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.4	1,6 AW	4,5	62,2	120	

Legenda	
-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)
Opmerkingen	
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)	
(1)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	19891-Voorweg 113 te Noorden
Certificaten	433456
Toetsversie	versie 6.10 - 14

Toetsdatum : 10-12-2012

Monsterreferentie	4925553					
Monsteromschrijving	101 (100-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	44	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Monsterreferentie	4925554						
Monsteroomschrijving	108 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	33	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Monsterreferentie	4925555						
Monsteroomschrijving	124 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	88	1,8 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Monsterreferentie	4925556						
Monsteromschrijving	130 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW x maal Streefwaarde (SW)
x T x maal Tussenwaarde (T)
x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Ons kenmerk : Project 432079
Validatieref. : 432079_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AOXQ-LQPN-GUEP-SQVB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432079
 Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4725605 = A+B 1 101 (0-50) 127 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2012
 Ontvangstdatum opdracht : 20/11/2012
 Startdatum : 20/11/2012
 Monstercode : 4725605
 Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 42,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 34,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 7,2

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 94
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,98
 S kobalt (Co) mg/kg ds 4,8
 S koper (Cu) mg/kg ds 130
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 1,3
 S lood (Pb) mg/kg ds 240
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 15
 S zink (Zn) mg/kg ds 290

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 310

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenantreen mg/kg ds 0,51
 S anthraceen mg/kg ds 0,32
 S fluoranteen mg/kg ds 1,7
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,81
 S chryseen mg/kg ds 1,1
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,94
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,99
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,89
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 1,1
 S som PAK (10) mg/kg ds 8,5

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,005
 S PCB -138 mg/kg ds 0,002
 S PCB -153 mg/kg ds 0,002
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,010

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 L086).

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

Opdrachtverificatiecode: AOXQ-LQPN-GUEP-SQVB

Ref.: 432079_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432079
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
4725605 = A+B 1 101 (0-50) 127 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 20/11/2012
Startdatum : 20/11/2012
Monstercode : 4725605
Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,041
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,046
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,11
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,13
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,30
S aldrin	mg/kg ds	0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,30
S endrin	mg/kg ds	0,004
S telodrin	mg/kg ds	0,003
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,002
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	0,015
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,002
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,13
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,010
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,007
som DDD	mg/kg ds	0,087
som DDE	mg/kg ds	0,12
som DDT	mg/kg ds	0,43
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,63
S som drins (3)	mg/kg ds	0,30
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,003
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,018
S som chloordaan	mg/kg ds	0,017
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	1,1

 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 L086).

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

Opdrachtverificatiecode: AOXQ-LQPN-GUEP-SQVB

Ref.: 432079_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432079
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
4725606 = F 1 130 (70-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 20/11/2012
Startdatum : 20/11/2012
Monstercode : 4725606
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % 12,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 62,5

Organische parameters - niet aromatisch
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 780

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432079
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : A+B 1 101 (0-50) 127 (0-50)
Monstercode : 4725605

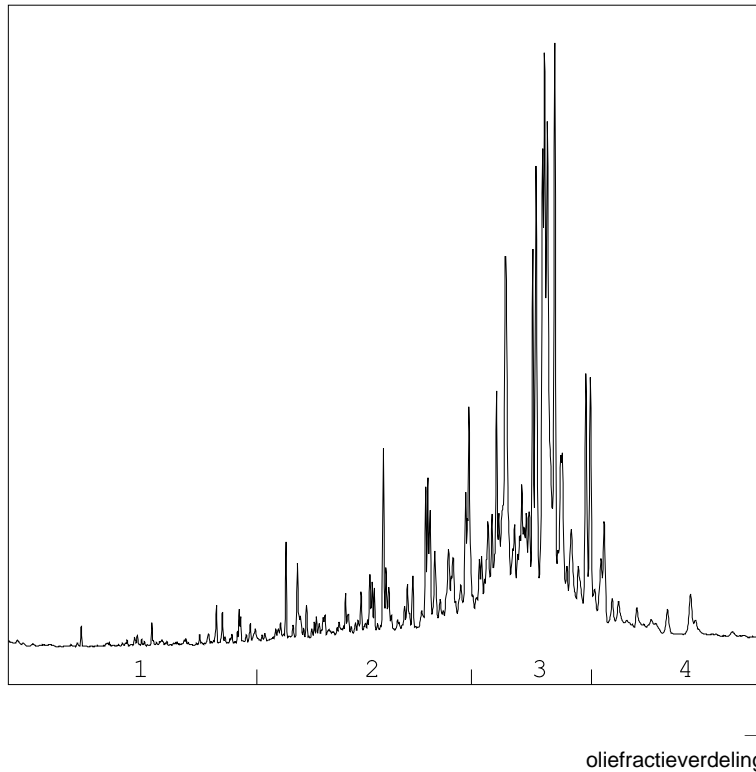
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725605
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : A+B 1 101 (0-50) 127 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

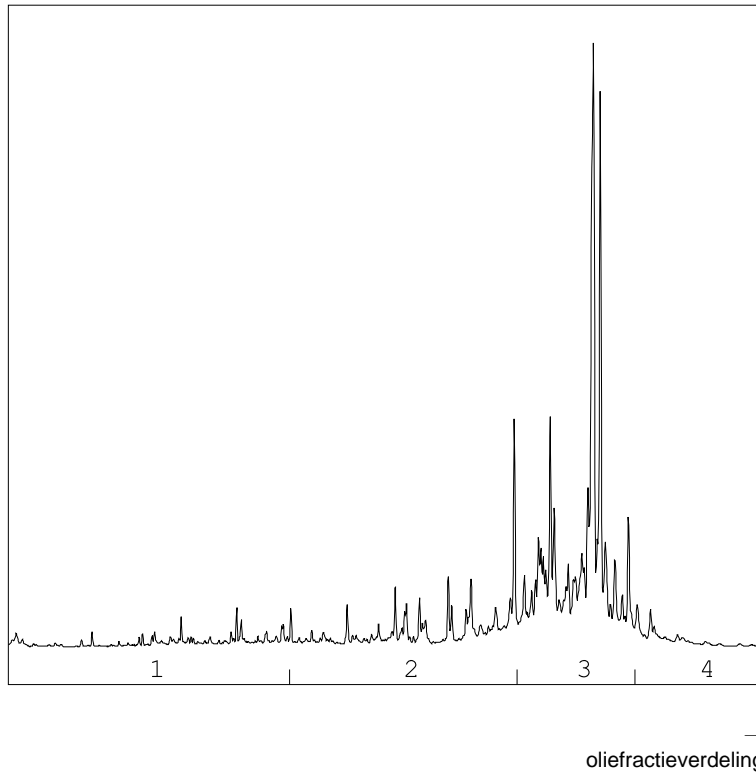
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725606
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : F 1 130 (70-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 780 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432079
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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-, waterbodembodem- 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/C1
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs : Conform AS3020 prestatieblad 1



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Ons kenmerk : Project 432086
Validatieref. : 432086_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
 Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4725632 = 1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50)

4725633 = 2 108 (0-60) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-40)

4725634 = 3 114 (0-30) 115 (0-50) 116 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/11/2012	19/11/2012	19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	20/11/2012	20/11/2012	20/11/2012
Startdatum :	20/11/2012	20/11/2012	20/11/2012
Monstercode :	4725632	4725633	4725634
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	%	46,8	50,0	51,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		34,6	27,5	23,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		9,9	6,4	4,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	110	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2	1,1	0,99
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	5,4	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	120	110	92
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,2	1,1	1,5
S lood (Pb)	mg/kg ds	280	280	220
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	17	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	330	290	210

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	350	230
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	1,2	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	33	0,84	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	9,3	0,57	0,48
S fluoranteen	mg/kg ds	32	2,8	2,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	16	1,1	0,95
S chryseen	mg/kg ds	15	1,7	1,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	8,5	1,4	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	1,4	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5,4	1,3	1,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8,3	1,5	1,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	140	13	12

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	< 0,003	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003	< 0,003
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	0,002	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,003	0,004	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,013	0,010

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 L086).

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

Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
 Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4725632 = 1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50)

4725633 = 2 108 (0-60) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-40)

4725634 = 3 114 (0-30) 115 (0-50) 116 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/11/2012	19/11/2012	19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	20/11/2012	20/11/2012	20/11/2012
Startdatum :	20/11/2012	20/11/2012	20/11/2012
Monstercode :	4725632	4725633	4725634
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,032	0,043	0,017
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,056	0,059	0,029
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,010	0,011	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,55	0,30	0,14
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,28	0,18	0,11
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	1,0	0,57	0,42
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,0058	0,016	0,012
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,004	0,001	0,002
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,032	0,011	0,012
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,019	0,003	0,007
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,013	0,003	0,004
som DDD	mg/kg ds	0,088	0,10	0,046
som DDE	mg/kg ds	0,56	0,31	0,15
som DDT	mg/kg ds	1,3	0,75	0,53
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	1,9	1,2	0,72
S som drins (3)	mg/kg ds	0,007	0,017	0,013
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,005	0,002	0,003
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,004	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,032	0,006	0,011
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	2,0	1,2	0,77

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4725635 = 4 118 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50)
 4725636 = 5 120 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50) 128 (0-50)
 4725637 = 6 101 (50-100) 104 (60-110) 108 (60-100) 112 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/11/2012	19/11/2012	19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 20/11/2012	20/11/2012	20/11/2012
Startdatum	: 20/11/2012	20/11/2012	20/11/2012
Monstercode	: 4725635	4725636	4725637
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	%	46,3	46,7	13,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	34,0	32,8	83,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,3	6,0	2,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	79	76
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,84	1,2	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	6,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	94	130	26
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,5	1,5	0,31
S lood (Pb)	mg/kg ds	170	340	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	19	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	200	420	53

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	340	1300
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,31	5,5	0,23
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,65	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,90	9,7	0,42
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,40	2,7	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,58	4,1	0,21
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,49	2,9	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	2,9	0,20
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44	2,0	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	1,9	0,17
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,4	32	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	0,004	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,005	0,006	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,006	0,006	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,008	0,005	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	0,003	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,028	0,025	0,010

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 L086).

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

Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
 Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4725635 = 4 118 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50)
 4725636 = 5 120 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50) 128 (0-50)
 4725637 = 6 101 (50-100) 104 (60-110) 108 (60-100) 112 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/11/2012	19/11/2012	19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	20/11/2012	20/11/2012	20/11/2012
Startdatum :	20/11/2012	20/11/2012	20/11/2012
Monstercode :	4725635	4725636	4725637
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,022	0,017	0,005
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,042	0,022	0,007
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,11	0,084	0,056
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,074	0,063	0,036
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,18	0,17	0,096
S aldrin	mg/kg ds	0,006	0,004	< 0,002
S dieldrin	mg/kg ds	0,21	0,037	< 0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,002
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,002
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,005	< 0,002
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,002
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,014	0,038	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,002
som DDD	mg/kg ds	0,064	0,039	0,012
som DDE	mg/kg ds	0,12	0,091	0,063
som DDT	mg/kg ds	0,25	0,23	0,13
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,44	0,36	0,21
S som drins (3)	mg/kg ds	0,22	0,044	0,004
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,007	0,004
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,005	0,003
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,67	0,46	0,23

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4725638 = 7 114 (30-80) 120 (50-100) 121 (60-100) 124 (70-120) 128 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 20/11/2012
Startdatum : 20/11/2012
Monstercode : 4725638
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % **23,2**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **50,0**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **4,6**

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds **91**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **0,74**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **4,9**
 S koper (Cu) mg/kg ds **63**
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,94**
 S lood (Pb) mg/kg ds **210**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **15**
 S zink (Zn) mg/kg ds **290**

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **560**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds **< 0,15**
 S fenantreen mg/kg ds **0,94**
 S anthraceen mg/kg ds **0,32**
 S fluoranteen mg/kg ds **1,4**
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **0,48**
 S chryseen mg/kg ds **0,70**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **0,53**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **0,52**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **0,43**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **0,38**
 S som PAK (10) mg/kg ds **5,8**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -101 mg/kg ds **0,003**
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -138 mg/kg ds **0,002**
 S PCB -153 mg/kg ds **0,003**
 S PCB -180 mg/kg ds **0,002**
 S som PCBs (7) mg/kg ds **0,012**

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 L086).

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

Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
 Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4725638 = 7 114 (30-80) 120 (50-100) 121 (60-100) 124 (70-120) 128 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2012
 Ontvangstdatum opdracht : 20/11/2012
 Startdatum : 20/11/2012
 Monstercode : 4725638
 Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,019
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,055
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,016
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,002
S dieldrin	mg/kg ds	0,0020
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0020
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,074
som DDE	mg/kg ds	0,023
som DDT	mg/kg ds	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,12
S som drins (3)	mg/kg ds	0,004
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,14

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50)
Monstercode : 4725632

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 2 108 (0-60) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-40)
Monstercode : 4725633

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 3 114 (0-30) 115 (0-50) 116 (0-50)
Monstercode : 4725634

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 5 120 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50) 128 (0-50)
Monstercode : 4725636

Opmerking(en) bij resultaten:

alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (totaal): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : 6 101 (50-100) 104 (60-110) 108 (60-100) 112 (50-100)
Monstercode : 4725637

Opmerking(en) bij resultaten:

aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa - HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
beta - HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
gamma - HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (totaal): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 7 114 (30-80) 120 (50-100) 121 (60-100) 124 (70-120) 128 (50-100)
Monstercode : 4725638

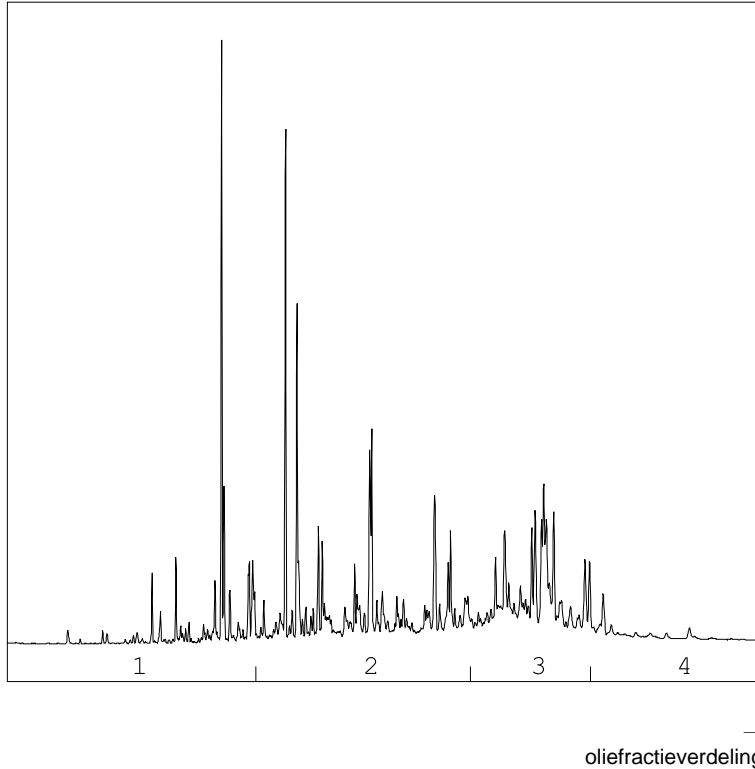
Opmerking(en) bij resultaten:

aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (totaal): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725632
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : 1 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 740 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

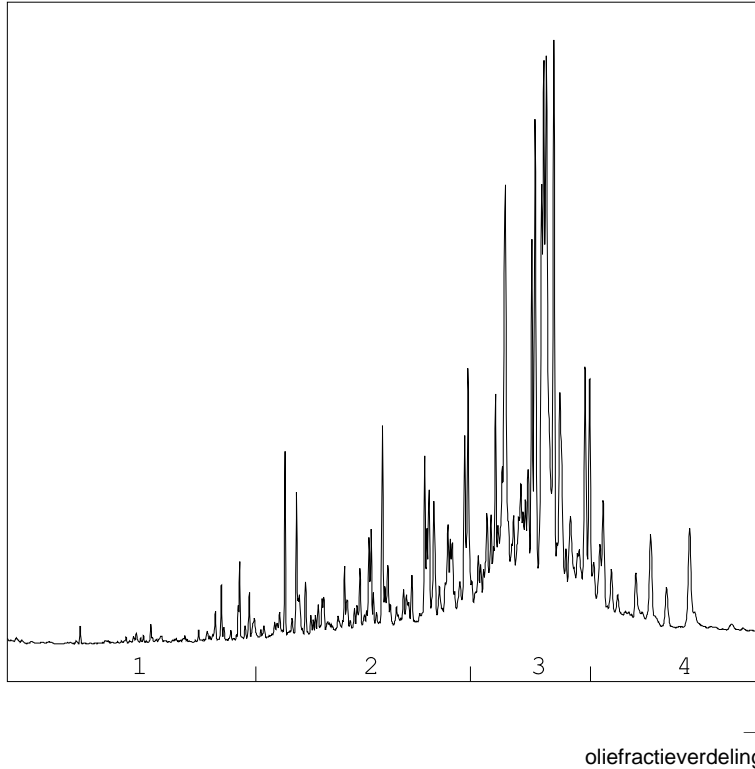
Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725633
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : 2 108 (0-60) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

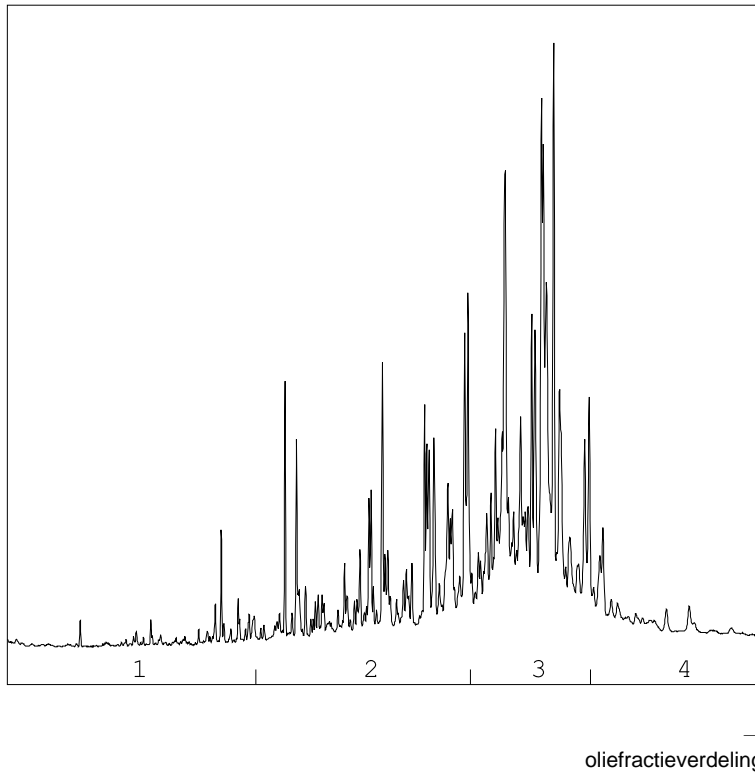
Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725634
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : 3 114 (0-30) 115 (0-50) 116 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

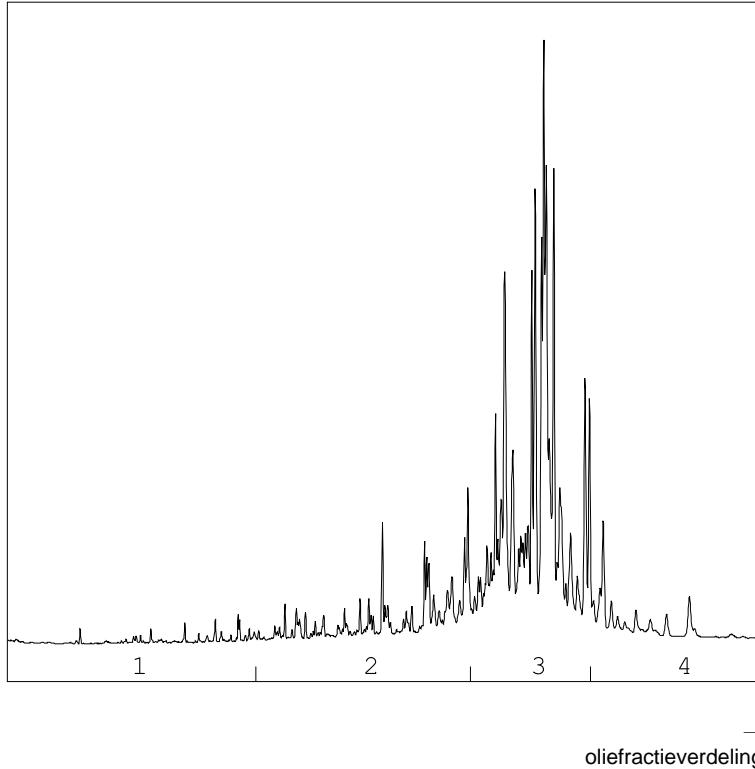
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725635
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : 4 118 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 340 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

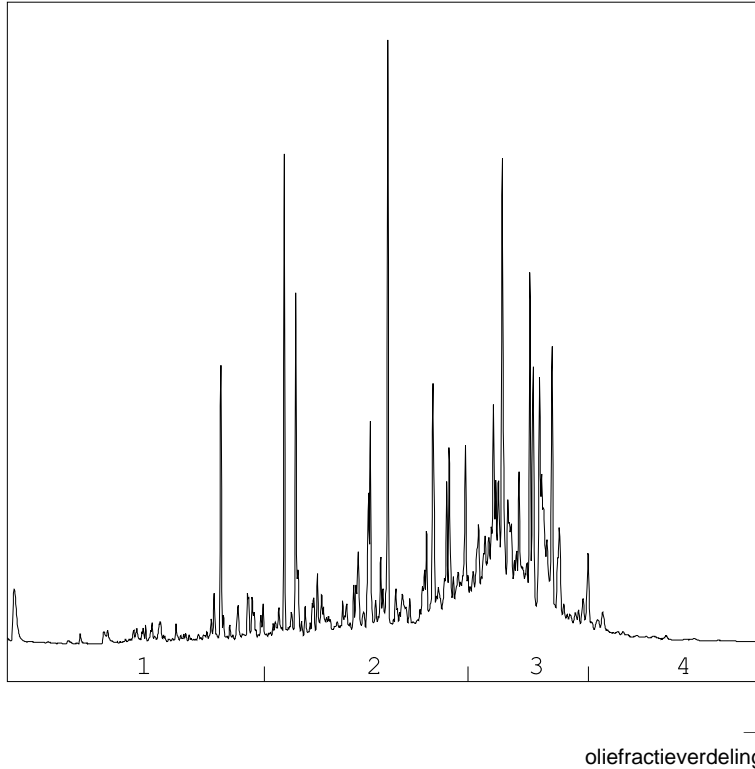
Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725636
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : 5 120 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50) 128 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 340 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

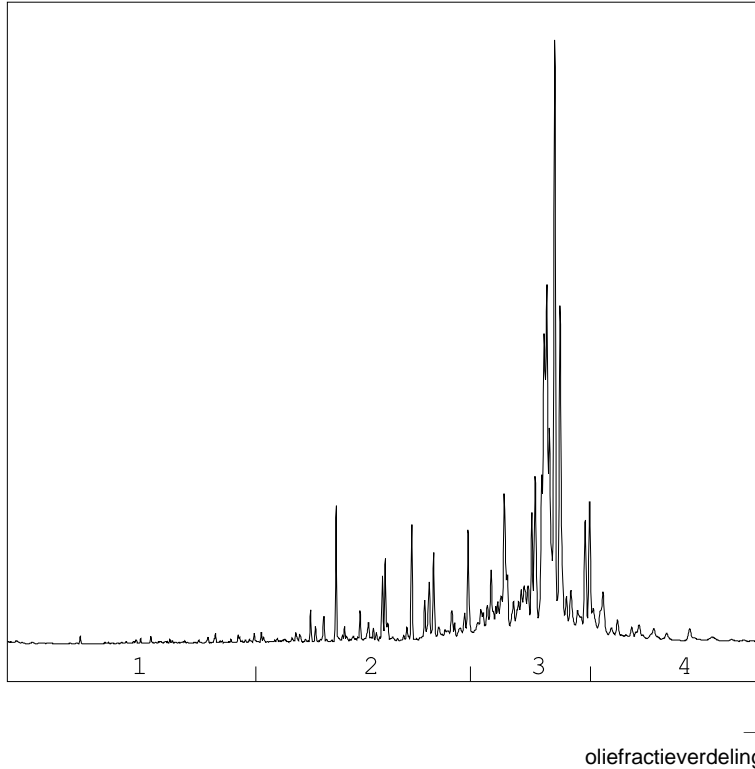
Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725637
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : 6 101 (50-100) 104 (60-110) 108 (60-100) 112 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	70 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

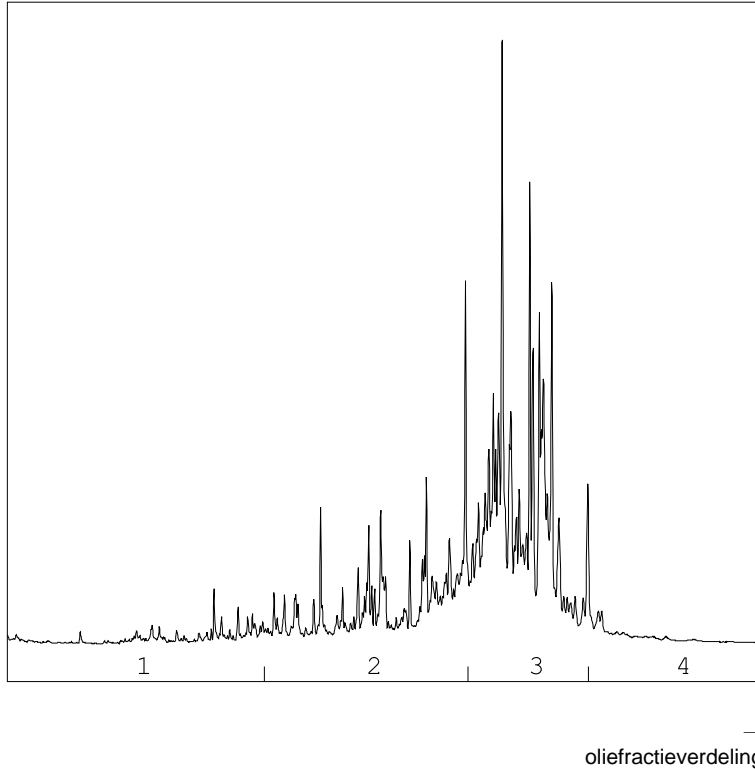
Opdrachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4725638
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Uw referentie : 7 114 (30-80) 120 (50-100) 121 (60-100) 124 (70-120) 128 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 560 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

Oprachtverificatiecode: DKOZ-EYJK-QFFG-FJZY

Ref.: 432086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432086
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Ons kenmerk : Project 433114
Validatieref. : 433114_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SFYZ-VGRE-LJLA-NVKE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433114
 Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4826656 = 1-1 102 (0-50)

4826657 = 1-2 103 (0-50)

4826658 = 1-3 104 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/11/2012	19/11/2012	19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	30/11/2012	30/11/2012	30/11/2012
Startdatum :	30/11/2012	30/11/2012	30/11/2012
Monstercode :	4826656	4826657	4826658
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	%	39,6	45,4	48,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	37,8	34,2	37,8

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	0,35	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,48	15	0,86
S anthraceen	mg/kg ds	0,32	3,7	0,47
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	16	2,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,53	6,7	0,76
S chryseen	mg/kg ds	0,87	7,0	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,66	3,8	0,88
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	4,3	0,84
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	2,0	0,62
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,38	2,2	0,52
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,7	61	8,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433114
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
4826659 = 1-4 107 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 30/11/2012
Startdatum : 30/11/2012
Monstercode : 4826659
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	47,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	41,2

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,72
S anthraceen	mg/kg ds	0,38
S fluoranteen	mg/kg ds	1,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,80
S chryseen	mg/kg ds	1,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,79
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,81
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,52
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433114
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : 433114
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 1-1 102 (0-50)
Monstercode : 4826656

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 1-2 103 (0-50)
Monstercode : 4826657

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 1-3 104 (0-50)
Monstercode : 4826658

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 1-4 107 (0-50)
Monstercode : 4826659

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433114
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Ons kenmerk : Project 433456
Validatieref. : 433456_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UEGE-FJ TZ-OLND-LGFT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433456
 Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4925553 = 101 (100-200)
 4925554 = 108 (100-200)
 4925555 = 124 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012
Ontvangstdatum opdracht :	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012
Startdatum :	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012
Monstercode :	4925553	4925554	4925555
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	44	33	88
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: UEGE-FJTZ-OLND-LGFT

Ref.: 433456_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433456
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
4925556 = 130 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/12/2012
Ontvangstdatum opdracht : 04/12/2012
Startdatum : 04/12/2012
Monstercode : 4925556
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433456
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : 433456
Project omschrijving : 19891-Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19891 - Voorweg 113 te Noorden
Ons kenmerk : Project 432088
Validatieref. : 432088_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NHGF-IBVR-AUQJ-KJAM
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 432088_NEN_5707_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 27 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432088
Project omschrijving : 19891 - Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4725640 = ASB 1: 102 t/m 107
4725641 = ASB 2: 122 t/m 126, 128

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/11/2012	19/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	20/11/2012	20/11/2012
Startdatum :	20/11/2012	20/11/2012
Monstercode :	4725640	4725641
Matrix :	Grond	Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432088
Project omschrijving : 19891 - Voorweg 113 te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11230425 Versie: 001

Projectnummer klant: 432088

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 19891 - Voorweg 113 te Noorden

Datum veldonderzoek: 19-nov-12

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 8.722,5 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5707

Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 27-nov-12

Uitvoerend analist: Martin van Eijk

Type zeying: Droog

Monstercode: 4725641 ASB 2 122 tm 126, 128

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	211,3	12,02	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	972,3	6,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	928,8	21,93	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,6	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	743,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,7	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	949,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	776,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	1.019,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	5.607,3		0				< 1,7	0,0	1,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: **5.718,8 gram**

Percentage droge stof (Monster) **65,56 %**

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA121476 barcode 0163290DD. De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5707.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

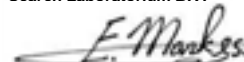
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: **< 1,7** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Heeswijk d.d. 27 november 2012

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11230425 Versie: 001

Projectnummer klant: 432088

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 19891 - Voorweg 113 te Noorden

Datum veldonderzoek: 19-nov-12

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 8.332,0 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5707

Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 27-nov-12

Uitvoerend analist: Martin van Eijk

Type zeying: Droog

Monstercode: 4725640 ASB 1 102 tm 107

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	228,5	12,30	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	976,0	6,49	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	714,6	21,54	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,7	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	555,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,8	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	731,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	731,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	862,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	4.800,1		0				< 2	0,0	2,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 4.927,7 gram

Percentage droge stof (Monster) 59,14 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA121476 barcode 0163287DD. De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5707.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

 * De gewogen concentratie (serpentin asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie) is: < 2 [mg/kg_{ds}]

 Getekend te Heeswijk d.d. 27 november 2012
 Search Laboratorium B.V.

 Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijdering) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoeder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoeder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeef fractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenaamde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeef fracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeef fracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Anosit (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRD = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ($w = \text{gewicht} - \text{gewicht}_0$).

Analyseresultaat to,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde to,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte-diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezelstellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben getoetst. Mochten er onoverzicht fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermeerdering of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nr. L238 en L27. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meenstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heerwijk, tel. (0413) 29 29 81, fax (0413) 29 29 83
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1043 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl Internet: www.searchbv.nl

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Polychloorbifenylen (PCB's)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
PCB's	Polychloorbifenylen		

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.