

PROJECT 21573

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOORWEG 23A 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



Titel Verkennd bodemonderzoek
Voorweg 23A te Noorden

Projectleider Dhr. P. de Vries

Adviseur Dhr. C. Broekhuizen

Datum rapport 8 mei 2014

Opdrachtgever RK Parochiekern Sint Martinus
S. van Capelweg 62
2431 AH Noorden

Contactpersoon De heer T. Agterof

Telefoon 0172-409171



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	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader grond	4
4.2	Toetsingskader asbest	5
4.3	Analyses grond	5
4.4	Analyses asbest	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer T. Agterof is namens de RK Parochiekern Sint Martinus aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Voorweg 23A te Noorden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de toekomstige herontwikkeling (realiseren woningen) van het perceel.

Het doel is, om met een beperkt onderzoek, meer inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit en of de bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor toekomstige (her)ontwikkelingen.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' 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 23A is kadastraal bekend als gemeente Nieuwkoop, sectie B, nummer 3051. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 117,173 en 464,266. Het perceel heeft een oppervlakte van 6.150 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van het kadastrale perceel waar woningbouw gaat plaatsvinden (circa 5.000 m²). Het deel van het perceel dat direct achter het woonhuis ligt (circa 1.150 m²) zal niet worden onderzocht. Dit deel van het perceel zal worden overgedragen aan de pachter en zal niet worden ontwikkeld tot woningbouw. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de onderzoekslocatie vindt tuinbouw plaats. Sinds ca. 1960 is er een (verrijdbare)kas aanwezig. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige pachter
- opdrachtgever
- www.bodemloket.nl
- digitaaloket Omgevingsdienst West-Holland

Volgens informatie van de pachter zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Uit het gesprek met de pachter (de heer Lelieveld) blijkt dat er in het verleden op de zuidelijke perceelgrens een sloot aanwezig is geweest. Daarnaast wordt er ook gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen. De opslag van bestrijdingsmiddelen bevindt zich niet op de onderzoekslocatie, maar in een schuur achter de woning.

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

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

In de omgeving van Noorden wordt veelal toemaakdekachtig materiaal aangetroffen. Percelen in het toemaakdegebied zijn in het verleden opgehoogd met materiaal afkomstig uit de grote steden, zoals Amsterdam. Van dit materiaal, afval en straatvuil, is bekend dat het vaak verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK bevat.

2.4 Hypothese en onderzoeksopzet

Omdat de herontwikkeling van de onderzoekslocatie nog zeker een aantal jaren gaat duren, is er door de opdrachtgever voor gekozen om alleen onderzoek te verrichten naar de meest verdachte onderdelen. Het onderzoek richt zich voornamelijk op de bovengrond waar als gevolg van de verwachte aanwezigheid van toemaakdek materiaal verhogingen aan zware metalen en PAK kunnen worden verwacht. Daarnaast is de bovengrond verdacht voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB's).

De onderzoeksopzet (het aantal te verrichten boringen) is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740. Ter plaatse van de zuidelijke perceelsgrens zullen enkele boringen dieper worden doorgezet om inzicht te krijgen in de kwaliteit van het materiaal waarmee de voormalige sloot is gedempt.

Aangezien op de onderzoekslocatie een kas aanwezig is waarbij in het verleden mogelijk asbesthoudend kit is toegepast, is hier de bovengrond verdacht voor de aanwezigheid van asbestkit. Op dit moment zijn er geen asbestverdachte materialen meer aanwezig. Het kit van de kassen is jaren geleden vervangen door rubberen banden. De beschoeiing van de oevers bestaat uit hout.

Het asbestonderzoek zal conform de onderzoeksopzet voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' van de NEN5707 worden uitgevoerd. Hiervoor

zullen zes boringen ten behoeve van het milieukundige bodemonderzoek worden uitgebreid met een inspectiegat van 0,3x0,3x0,5m. Aangezien de verdenking bestaat uit de aanwezigheid van asbestkit zal aanvullend op de onderzoeksopzet nog één monster van de bovengrond worden ingezet op een asbestanalyse.

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 graven van de inspectiegaten heeft plaatsgevonden op 24 april 2014 door de heer R.H.W. Sluis.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie twaalf boringen verricht (nrs. 01 t/m 12). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 02, 05, 06 en 11 zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 á 2,5 m-mv om inzicht te krijgen in de kwaliteit van het mogelijk dempingsmateriaal van de voormalige sloot.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld ter plaatse van de kas visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn zes gaten gegraven (G01 t/m G06) en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld) gegraven. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep. De ligging van de boringen, en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit veen. Ter plaatse van de voormalige sloot (boringen 02, 05, 06) is vanaf 0,90 m-mv tot maximaal 2,0m-mv sterk zandige klei aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van alle boringen zwakke bijmengingen aan baksteen, glas en/of puin aangetroffen. In de sterk zandige klei ter plaatse van de voormalige sloot zijn zwakke bijmengingen aan puin, baksteen en/of sintels waargenomen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

In de ondergrond van boring 05 is een twijfelachtige (brandstof)geur waargenomen.

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. 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.

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 bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Toetsingskader asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem, grond en puin(granulaat) is geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr.15). De in de beleidsbrief aangekondigde interventiewaarde voor asbest in grond is opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet Bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor de bepaling van het totale asbestgehalte in de grond worden de resultaten van de visuele inspectie (groe fractie, > 2 cm) en de analyseresultaten van de grondmonsters (fijne fractie, < 2 cm) bij elkaar opgeteld. Voor de toetsing is uitgegaan van de rekenmethode en afrondingsregels zoals vermeld in de NEN-5707.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte lager dan respectievelijk de interventiewaarde en hergebruiksnorm kan worden beschouwd als zijnde "asbestvrij".

4.3 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monsters	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	OCB's
01(0,00-0,40)+ 02(0,00-0,40)+ 03(0,00-0,40)+ 05(0,00-0,40)+ 08(0,00-0,40)	Puin+ Puin+ Baksteen+, puin+, glas+ Baksteen+, puin+ Baksteen+, puin+	260	-	-	68	0,79	160	1,7	-	220	-	2,2	-	0,0032 chloordaan
06(0,00-0,40)+ 07(0,00-0,40)+ 09(0,00-0,40)+ 10(0,00-0,50)+ 11(0,00-0,50)	Baksteen+ Puin+ Baksteen+, puin+ Puin+ Baksteen+	320	-	-	69	0,94	170	2,4	-	180	-	1,6	-	0,0053 chloordaan
GA01(0,00-0,50)+ GA02(0,00-0,50)+ GA04(0,00-0,40)+ GA05(0,00-0,40)+ GA06(0,00-0,40)	Baksteen+, puin+ Baksteen+, puin+, plastic+ Puin+ Puin+ Puin+	300	-	-	62	0,68	200	3,4	-	190	-	-	-	0,0087 Chloordaan
Vluchtige aromaten														
							B	T	E	X	Olie			
05(1,80-2,00)	Twijfelachtige brandstofgeur						-	-	-	-	1800			

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : geen analyse uitgevoerd

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket aangevuld met OCB's (bestrijdingsmiddelen). Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de bovengrond.

In alle drie mengmonsters zijn maximaal lichte verhogingen aan diverse metalen, PAK en bestrijdingsmiddelen aangetoond. De verhoging aan bestrijdingsmiddelen wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van chloordaan.

Het geselecteerde grondmonster met een twijfelachtige brandstofgeur van boring 05 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In het grondmonster is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een zwaardere oliesoort (motorolie).

4.4 Analyses asbest

Grove fractie

Op het maaiveld en tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een mengmonster van de grond uit de gaten G01 t/m G06 (zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal) samengesteld. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage III. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

Totaalresultaat

Ter plaatse van de gaten G01 t/m G06 is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Voorweg 23A te Noorden is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie verhogingen aan zware metalen, PAK en bestrijdingsmiddelen kan worden verwacht is bevestigd.

In de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en bestrijdingsmiddelen (chlooraan) aangetoond.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de kas in de bovengrond asbesthoudende kit kan worden verwacht is niet bevestigd. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige sloot is geen bodemvreemd dempingsmateriaal zoals huisvuil sintel- of puinlagen aangetroffen. De sloot is in het verleden gedempt met klei waarin zwakke bijmengingen aan puin, baksteen en sintels aanwezig zijn. Ter plaatse van boring 05 is in de ondergrond een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond (motorolie). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (geen minerale olie waargenomen ter plaatse van de boringen 02 en 06) lijkt dit een zeer kleine spot te zijn, mogelijk betreft het een oude slootbodem. Het is niet aannemelijk om een olieverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten die een belemmering vormt voor de herontwikkeling van de locatie (uitvoeren sanering).

Ook de aangetoonde lichte verhogingen met metalen, PAK en bestrijdingsmiddelen zullen normaliter geen belemmering vormen voor de herontwikkeling van de locatie.

Opgemerkt moet worden dat onderhavig onderzoek niet voldoet aan de gestelde normen (NEN-normen) die bij een bodemonderzoek gehanteerd moeten worden voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning (bouwvergunning). Er is geen onderzoek verricht naar de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater. Indien over een aantal jaren de locatie zal worden herontwikkeld dient onderhavig onderzoek in grote lijnen te worden herhaald, inclusief onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater.

BIJLAGE I



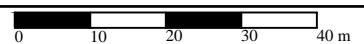
Overzichtskartaal



Legenda

- - boorpunt
- ⊠ - inspectieगत
- - - - - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- 3051 - kadastraal nummer

BOORPUNTENKAART



Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: RK Parochiekern Sint Martinus

Project:
Voorweg 23A te Noorden

Project nummer: 21573

Schaal: 1:1000

Formaat: A4

Bestandsnaam: 21573tek.dwg

Getekend: MM

Datum : 08-05-2014

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

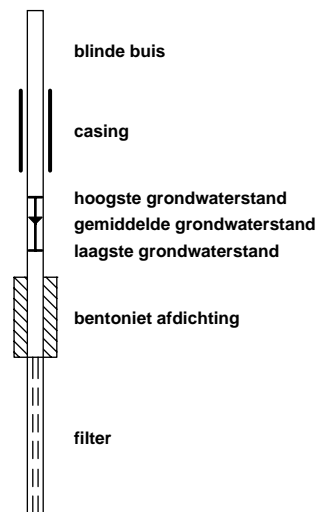
zand

	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

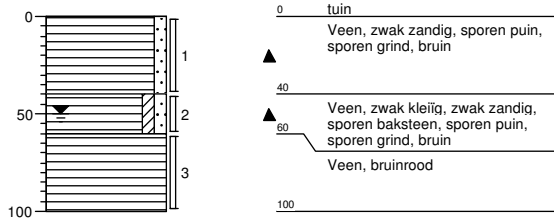
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

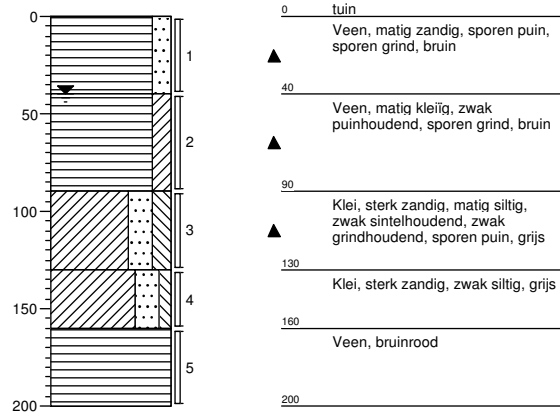
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

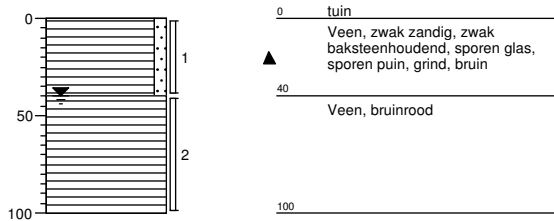
Boring: 01



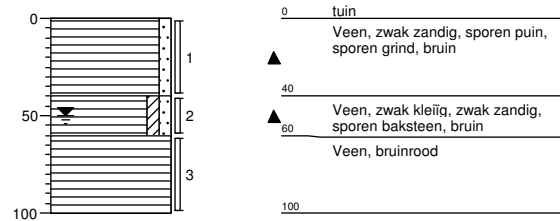
Boring: 02



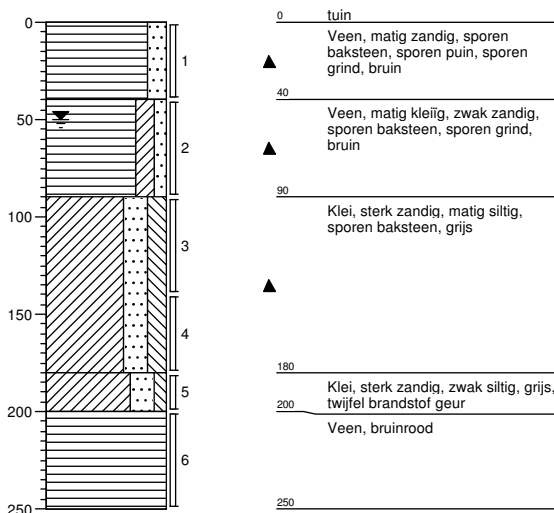
Boring: 03



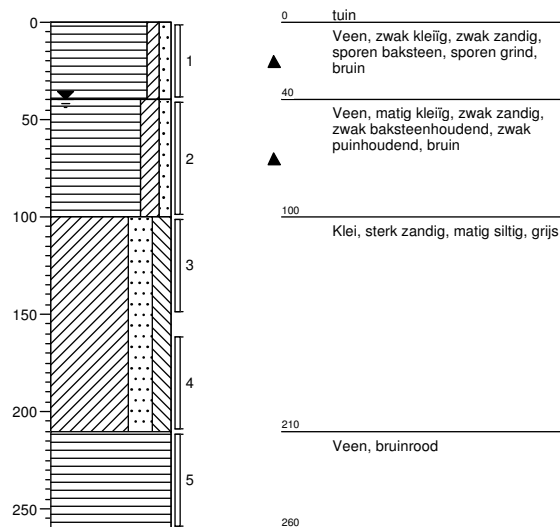
Boring: 04



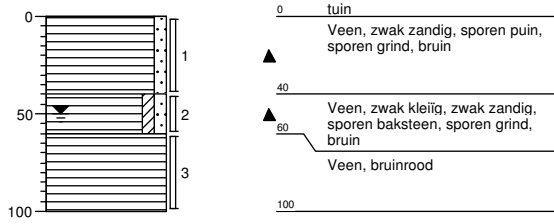
Boring: 05



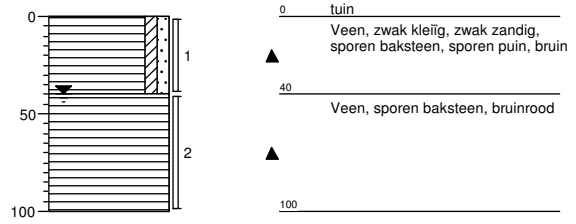
Boring: 06



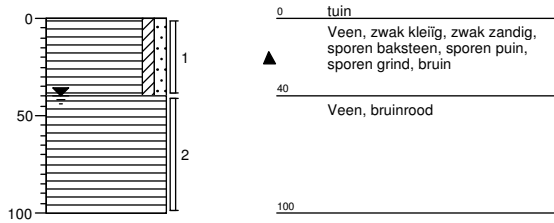
Boring: 07



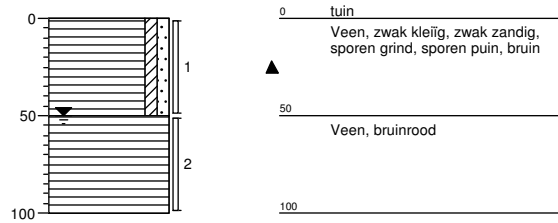
Boring: 08



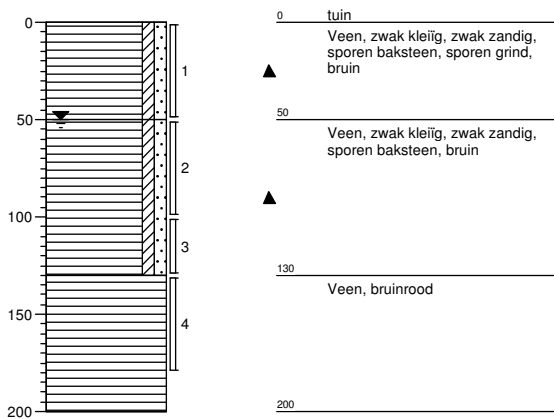
Boring: 09



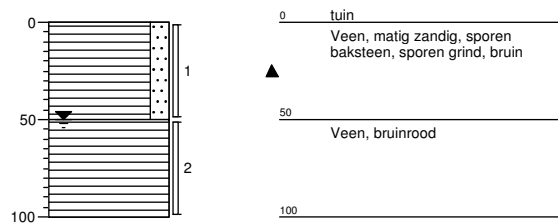
Boring: 10



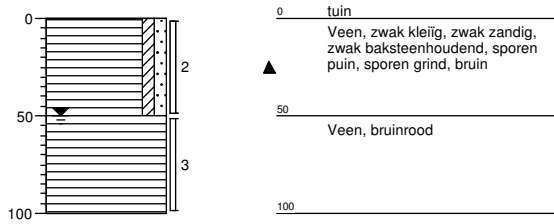
Boring: 11



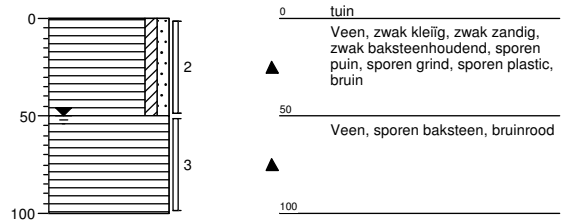
Boring: 12



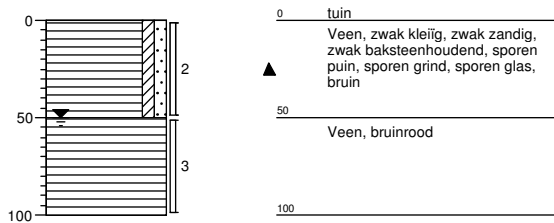
Boring: ga01



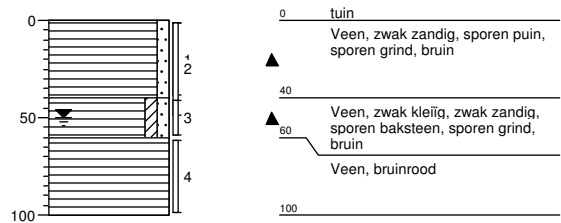
Boring: ga02



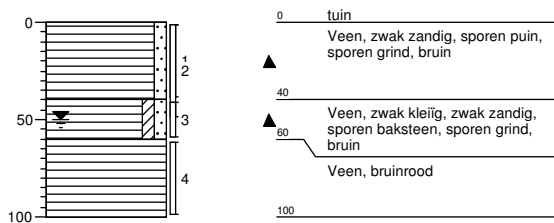
Boring: ga03



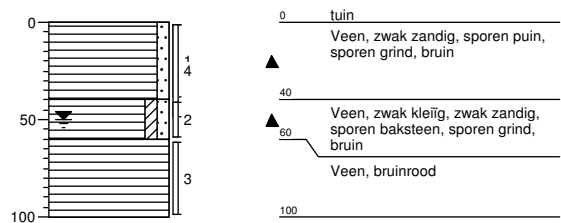
Boring: ga04



Boring: ga05



Boring: ga06



BIJLAGE III

Project	21573-Voorweg						
Certificaten	489065						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 1 mei 2014 12:00	

Monsterreferentie	1746474						
Monsteromschrijving	01 (0-40) 02 (0-40) 03 (0-40) 05 (0-40) 08 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	28.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25				

Droogrest

droogrest	%	54.9	54.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	260	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	8.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	68	68	1.7 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.79	0.88	5.8 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	160	160	3.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	180	220	1.6 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	78	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012				
fenantreen	mg/kg ds	0.30	0.11				
anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.11				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	0.42				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.56	0.20				
chryseen	mg/kg ds	0.81	0.29				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.67	0.24				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.24				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.83	0.29				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.92	0.33				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.3	2.2	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.00035				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0011				
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0011				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.00071				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.0047	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.00049				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.00071				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.0032				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0014				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.011	0.0039				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.00071				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00049	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.0014	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00025	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.006	0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.003	0.0011				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0012	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.010	0.0034	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.015	0.0053	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0012	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00049	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.009	0.0032	1.6 AW(IND)	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.051	0.018	-	0.4		

Monsterreferentie		1746475						
Monsteromschrijving		06 (0-40) 07 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	34.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	44.1	44.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	320	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	9.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	76	69	1.7 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.94	1.0	6.7 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	170	3.4 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	180	1.3 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fenantreen	mg/kg ds	0.26	0.087					
anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.083					
fluoranteen	mg/kg ds	0.87	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.40	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.60	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.18					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.63	0.21					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.72	0.24					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	1.6	1.0 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.00067					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.00067					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00033					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.0040	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.00047				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0010				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.0030				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0013				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.012	0.0040				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.004	0.0013				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.002	0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00047	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.0023	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.010	0.0033				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.006	0.0020				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0015	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.010	0.0032	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.016	0.0053	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.005	0.0018	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.00090	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.016	0.0053	2.7 AW(IND)	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.066	0.022	-	0.4		

Monsterreferentie		1746476						
Monsteromschrijving		ga01 (0-50) ga02 (0-50) ga04 (0-40) ga05 (0-40) ga06 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	34.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	46.0	46.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	300	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	8.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	70	62	1.5 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.65	0.68	4.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	200	4.0 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.4	3.4	2.3 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	190	1.3 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	93	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fenantreen	mg/kg ds	0.32	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.077					
fluoranteen	mg/kg ds	0.88	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.60	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.13					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.54	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.61	0.20					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	1.5	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.0020					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.00033					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.00067					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.0039	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.010	0.0033				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.002	0.00047				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.031	0.010				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.036	0.012				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.11	0.037				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.034	0.011				
endrin	mg/kg ds	< 0.003	0.00070				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.002	0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00047	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.0013	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.015	0.0050				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.011	0.0037				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.013	0.0043	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.032	0.011	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.15	0.049	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.037	0.012	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.00090	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.026	0.0087	4.3 AW(IND)	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.27	0.089	-	0.4		

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	21573-Voorweg	
Certificaten	489852	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 6 mei 2014 08:31

Monsterreferentie	1846536						
Monsteromschrijving	05 (180-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	35.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	43.4	43.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	5500	1800	9.6 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.023				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012	-	0.25	43.125	86

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.035	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	----------------	---	------	-------	----

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer C. Broekhuizen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21573-Voorweg
Ons kenmerk : Project 489065
Validatieref. : 489065_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SOLC-QISV-SLJD-LZZY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489065
 Project omschrijving : 21573-Voorweg
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1746474 = 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (0-40) 05 (0-40) 08 (0-40)
 1746475 = 06 (0-40) 07 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50)
 1746476 = ga01 (0-50) ga02 (0-50) ga04 (0-40) ga05 (0-40) ga06 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Startdatum :	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Monstercode :	1746474	1746475	1746476
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	54,9	44,1	46,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	28,3	34,4	34,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0	6,5	8,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	130	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,33	0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	4,0	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	68	76	70
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,79	0,94	0,65
S lood (Pb)	mg/kg ds	160	180	220
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	2,4	3,4
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	180	160	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	330	280
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,30	0,26	0,32
S anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,25	0,23
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,87	0,88
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,56	0,40	0,41
S chryseen	mg/kg ds	0,81	0,60	0,60
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,67	0,41	0,39
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,53	0,44
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,83	0,63	0,54
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,72	0,61
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,3	4,7	4,5

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	0,005	0,006
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,002	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,002	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,013	0,012	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: SOLC-QISV-SLJD-LZZY

Ref.: 489065_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489065
 Project omschrijving : 21573-Voorweg
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1746474 = 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (0-40) 05 (0-40) 08 (0-40)
 1746475 = 06 (0-40) 07 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50)
 1746476 = ga01 (0-50) ga02 (0-50) ga04 (0-40) ga05 (0-40) ga06 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Startdatum :	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Monstercode :	1746474	1746475	1746476
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,004
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,003	0,010
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,009	0,009	0,031
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,004	0,036
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,011	0,012	0,11
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,002	0,004	0,034
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
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	< 0,001	0,002	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 endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,004	0,007	0,004
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,006	0,010	0,015
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,003	0,006	0,011
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,004	0,013
som DDE	mg/kg ds	0,010	0,010	0,032
som DDT	mg/kg ds	0,015	0,016	0,15
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,028	0,030	0,19
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003	0,005	0,037
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,003	0,003
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,009	0,016	0,026
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,050	0,062	0,26
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,051	0,066	0,27

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489065
Project omschrijving : 21573-Voorweg
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 : 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (0-40) 05 (0-40) 08 (0-40)
Monstercode : 1746474

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD / DDE / DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 06 (0-40) 07 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50)
Monstercode : 1746475

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD / DDE / DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : ga01 (0-50) ga02 (0-50) ga04 (0-40) ga05 (0-40) ga06 (0-40)
Monstercode : 1746476

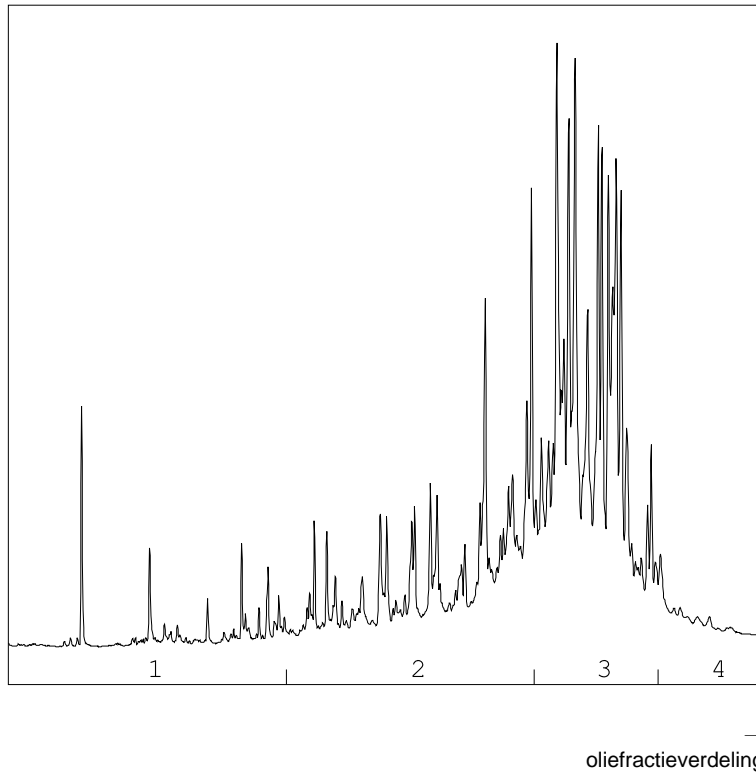
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDE: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD / DDE / DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746474
Project omschrijving : 21573-Voorweg
Uw referentie : 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (0-40) 05 (0-40) 08 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 220 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.

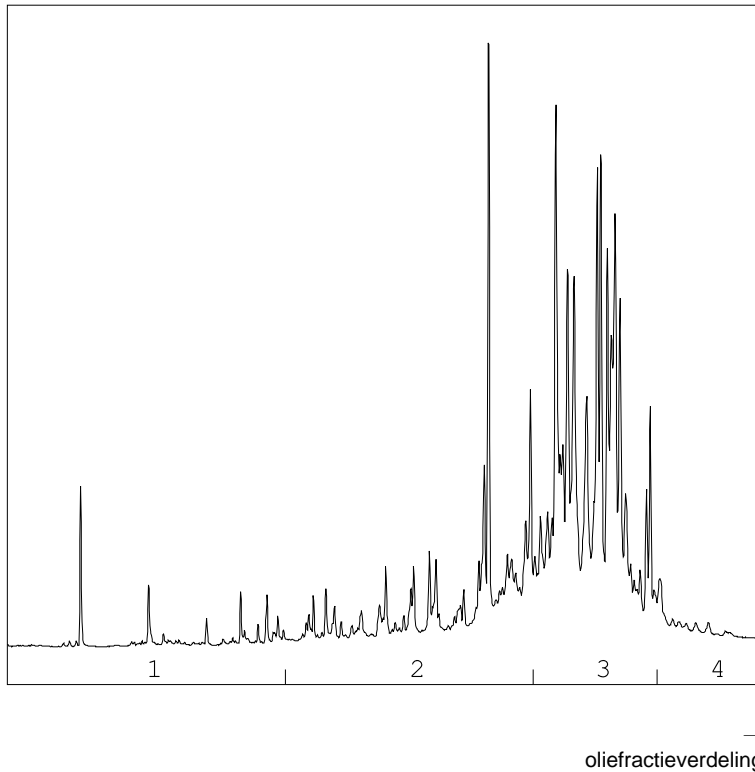
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746475
Project omschrijving : 21573-Voorweg
Uw referentie : 06 (0-40) 07 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 330 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.

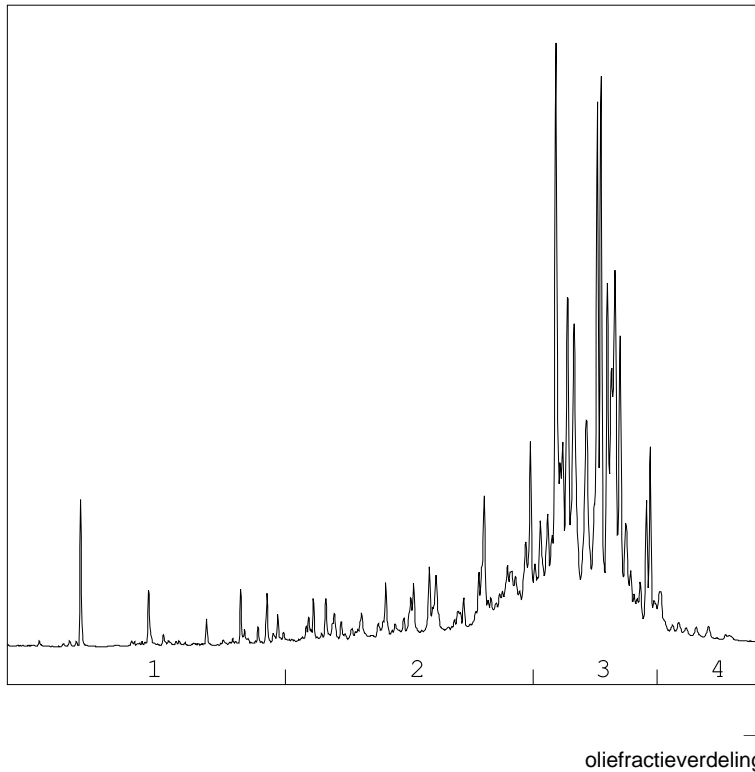
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746476
Project omschrijving : 21573-Voorweg
Uw referentie : ga01 (0-50) ga02 (0-50) ga04 (0-40) ga05 (0-40) ga06 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 280 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

Opdrachtverificatiecode: SOLC-QISV-SLJD-LZZY

Ref.: 489065_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489065
Project omschrijving : 21573-Voorweg
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-EN 16179
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 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer C. Broekhuizen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21573-Voorweg
Ons kenmerk : Project 489852
Validatieref. : 489852_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DYTS-CDJV-LERW-FDLJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 mei 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489852
Project omschrijving : 21573-Voorweg
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
1846536 = 05 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2014
Ontvangstdatum opdracht : 01/05/2014
Startdatum : 01/05/2014
Monstercode : 1846536
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S gewicht artefact g < 1
S soort artefact nvt
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % 43,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 35,0

Organische parameters - niet aromatisch
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 5500

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:
S benzeen mg/kg ds < 0,05
S toluen mg/kg ds < 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S styreen mg/kg ds < 0,05
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489852
Project omschrijving : 21573-Voorweg
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

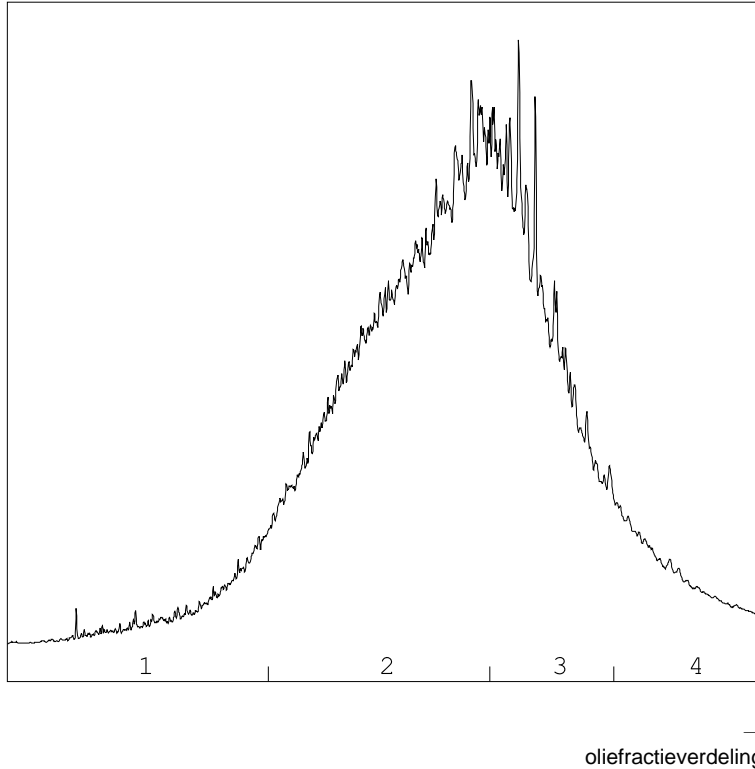
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846536
Project omschrijving : 21573-Voorweg
Uw referentie : 05 (180-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 5500 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489852
Project omschrijving : 21573-Voorweg
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 : 05 (180-200)
Monstercode : 1846536

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

- Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Aromaten (BTEXXN): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
- Styreen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489852
Project omschrijving : 21573-Voorweg
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-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3030 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer C. Broekhuizen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21573-Voorweg
Ons kenmerk : Project 489068
Validatieref. : 489068_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GJJX-RZSC-VSHE-PTNB
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 489068_NEN_5707_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 1 mei 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489068
Project omschrijving : 21573-Voorweg
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1746484 = ga01 (0-50) ga02 (0-50) ga03 (0-50) ga04 (0-50) ga05 (0-50) ga06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2014
Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2014
Startdatum : 24/04/2014
Monstercode : 1746484
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489068
Project omschrijving : 21573-Voorweg
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: 11411981 Versie: 001

Projectnummer klant: 489068

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 21573-Voorweg

Datum veldonderzoek: 24-apr-14

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: 10.034,5 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 28-apr-14

Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Type zeving: Droog

Monstercode: 1746484 ga01 (0-50) ga02 (0-50) ga03 (0-50) ga04 (0-50) ga05 (0-50) ga06 (0-50)

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	380,9	4,54	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	383,4	5,53	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	617,4	20,29	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,7	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	722,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,7	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.207,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.546,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	372,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	5.230,6		0				< 1,9	0,0	1,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 5.317,0 gram

Percentage droge stof (Monster) 52,99 %

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

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (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 UA140619 barcode 0190296DD.

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

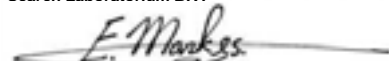
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* 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: < 1,9 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 28 april 2014

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 getoet. 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 aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

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	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	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.