

PROJECT 26790

**VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
OOSTELIJK HALFROND 9 TE AMSTELVEEN**

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 Verkennend en aanvullend
bodem- en asbestonderzoek
Oostelijk Halfrond 9 te Amstelveen

Projectleider De heer S. Buurmans

Adviseur De heer M. Kuijf

Datum rapport 12 mei 2017

Opdrachtgever Gemeente Amstelveen
Postbus 4
1180 BA Amstelveen

Contactpersoon Dhr. R. Sonnemans



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 onafhankelijk 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	Toekomstige situatie	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader bodem	6
4.2	Toetsingskader asbest	6
4.3	Analyses grond	7
4.4	Analyses grondwater	9
4.5	Analyses asbest	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Amstelveen is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op het Oostelijk Halfroond 9 te Amstelveen.

De locatie zal worden herontwikkeld, het voornemen is om de locatie geschikt te maken voor woningbouw. De aanleiding voor het bodemonderzoek betreffen de recente sloopwerkzaamheden en de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

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

De onderzoekslocatie is gelegen op de percelen die kadastraal bekend zijn als gemeente Amstelveen, sectie I, nummers 5920 en 6667 (deels). De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 120,4 en 480,1. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.000 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De locatie betreft een braakliggend terrein. Op het perceel stond tot voor kort de Bankrashal (sporthal). De hal is recent gesloopt. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

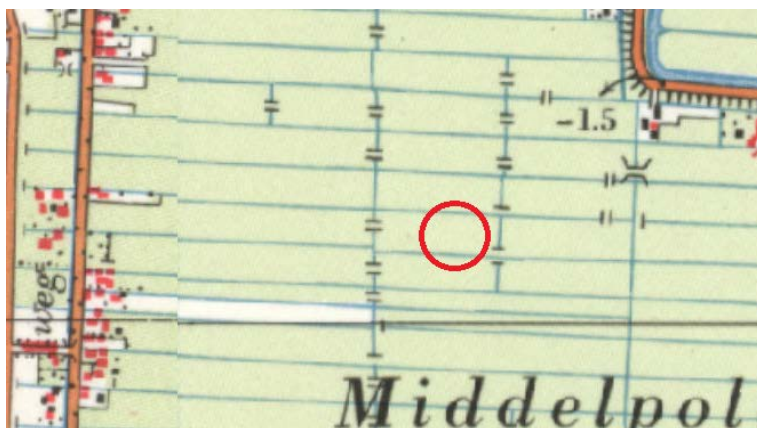
2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Amstelveen (dhr. Berends, mailing 22 en 23 februari 2017)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Uit informatie van de gemeente blijkt dat de sporthal in 1971 is gebouwd. Bij de bouw is zowel in pandig als in de constructie asbest verwerkt. De locatie is derhalve verdacht op het voorkomen van asbest. Er staan bij de gemeente geen olietanks op de locatie geregistreerd. Ook op de beschikbaar gestelde bouwtekeningen komen geen aanwijzingen naar voren die duiden op een olietank op de locatie.

Voor dat op de locatie een sporthal is gerealiseerd was de locatie in gebruik als weiland. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Op basis van oud kaartmateriaal kan wel worden opgemaakt dat ten noorden en ten zuiden van de voormalige sporthal twee sloten gelegen hebben. Er is geen informatie beschikbaar over het dempingsmateriaal van de sloten.



Figuur 1: globale ligging onderzoekslocatie begin jaren '60

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig. Bij het bouwrijp maken van de locatie is het terrein vermoedelijk opgehoogd met zand.

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. Bij de gemeente Amstelveen zijn geen bodemonderzoeken op en/of nabij de onderzoekslocatie bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone in de zone W3: woongebieden vanaf 1950 op klei. In de boven- en ondergrond worden hooguit lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en PCB verwacht (bij P-95).

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal worden herontwikkeld. De bestemming van het perceel wordt vermoedelijk 'wonen'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodemonderzoek

Ter plaatse van de slootdempingen is het dempingsmateriaal en de voormalige slootbodem verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en PAK. Het onderzoek ter plaatse van de dempingen volgt de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740. Ter plaatse van beide dempingen wordt een boorraai verricht om exacte ligging van de dempingen te achterhalen.

Ten aanzien van de overige terreindelen kunnen op basis van de Bodemkwaliteitskaart lichte verhogingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht. Het onderzoek is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

In verband met een oliewaarneming heeft aansluitend aanvullend onderzoek plaatsgevonden. Middels het uitvoeren van een aantal aanvullende boringen is de verontreiniging afgeperkt.

Asbestonderzoek

Ten aanzien van het gebruik van asbesthoudend materiaal in de voormalige sporthal is de locatie na de sloopwerkzaamheden verdacht op het voorkomen van asbest. De onderzoeksopzet volgt de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De bovengrond wordt als verdacht beschouwd.

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

In onderstaande tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verkennd onderzoek			
Plaatsen peilbuis Pb 01 Verrichten boringen booraaian RA01 t/m RA06 Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest G01 t/m G18	21 maart 2017	dhr. P.J.G. Boone	2001/2018
Grondwatermonsternamen Pb 01	29 maart 2017	Dhr. J.A. Booij	2002
Aanvullend onderzoek			
Verrichten boringen 02 t/m 10	11 april 2017	Dhr. P. Hegeman	2001
Grondwatermonsternamen Pb 03 Verrichten boring 11	20 april 2017	Dhr. J.A. Booij	2001/2002

Het maaiveld van de locatie is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Vervolgens zijn achttien gaten gegraven (G01 t/m G18). De uitgegraven en opgeboorde grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen.

De gaten zijn minimaal 30 x 30 cm breed, tot maximaal 0,5 meter in de verdachte laag verricht. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep. Enkele gaten zijn doorgeboord tot een diepte van 2,0 m-mv.

Naar aanleiding van een zwakke oliegeur en olie-waterreactie ter plaatse van boring RA06 heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar de omvang van de olieverontreiniging, boring 02 t/m 11.

De ligging van de inspectiegaten, boringen, booraaian en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk uit (zwak humeus, en zwak t/m matig kleiig) zand. Ter plaatse van de voormalige groenstroken is in de bovengrond veen aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige Bankrashal is een deel van de locatie circa 0,5 m verlaagd. In de ondergrond is tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv afwisselend klei en veen aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen verkennend onderzoek

Zowel met de visuele inspectie van het maaiveld als bij de inspectie van de opgegraven grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de bovengrond tot circa 1,0 m-mv zijn ter plaatse van meerdere gaten/boringen bijmengingen met baksteen, beton, slakken en kolen aangetroffen. De bodemvreemde bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van boring RA06 is op een diepte van 0,7 tot 1,0 m-mv een zwakke oliegeur en olie-waterreactie waargenomen.

Zintuiglijke waarnemingen aanvullend onderzoek

In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven die zijn gedaan tijdens het aanvullend onderzoek voor zover van toepassing op de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Tabel 3.2: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
03	0,25-0,40 0,40-0,60 0,60-0,80 0,80-1,00	Zand Zand Klei Veen	Brandstofgeur +, olie-waterreactie + Brandstofgeur +, olie-waterreactie +++ Brandstofgeur +, olie-waterreactie + Olie-waterreactie +
04	0,60-0,80 0,80-1,00	Zand Klei	Olie-waterreactie +++ Olie-waterreactie +
05	0,20-1,10	Zand	Olie-waterreactie +
07	0,30-0,70	Zand	Brandstofgeur +, olie-waterreactie +
09	0,50 - 1,00	zand	brandstofgeur+, olie-waterreactie+
10	0,50 - 1,00	klei	brandstofgeur+, olie-waterreactie+

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

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 01	1,50-2,50	0,50	7,07	3,28	155
03	1,20-2,20	0,51	6,38	1,44	17,5

De gemeten troebelheid in het grondwater afkomstig uit peilbuis 01 is aan de hoge kant. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader bodem

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. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. 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 toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek asbest

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

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: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
M01	G08 (0,00-0,30) G09 (0,00-0,50) G18 (0,50-0,80)	Baksteen ++, slakken + Baksteen ++, slakken + Baksteen ++	NEN-g	Co, Hg, Pb, Ni, Zn	Cu	-	Industrie
M01-3	G08 (0,00-0,30)	Baksteen ++, slakken +	Cu	-	-	-	Industrie*
M01-2	G09 (0,00-0,50)	Baksteen ++, slakken +	Cu	-	-	-	Industrie*
M01-3	G18 (0,50-0,80)	Baksteen ++	Cu	-	-	-	Industrie*
M02	01 (0,00-0,30) G04 (0,00-0,50) G14 (0,50-0,80) G16 (0,50-0,80)	Baksteen + Beton + Baksteen + Beton +	NEN-g	Hg	-	-	Wonen
M03	G06 (0,00-0,50) G07 (0,00-0,50) G10 (0,00-0,50) G12 (0,00-0,40)	Baksteen +, kolen + Baksteen +, slakken + Baksteen +, hout + Baksteen +	NEN-g	Hg, PAK, PCB's	-	-	Wonen
M04	01 (0,30-0,60) G11 (0,50-0,80) RA02 (0,50-0,90)	Baksteen + Baksteen + Baksteen +, beton +	NEN-g	Hg	-	-	Wonen
M05	G04 (1,20-1,50) G11 (0,80-1,30) G17 (0,80-1,10)	Baksteen + Baksteen + Baksteen +	NEN-g	Cu, Hg, Pb, minerale olie #	-	-	Industrie

ref : referentie op analysecertificaat

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

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

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

* : kwaliteitsklasse op basis van gemeten gehalte in mengmonster M01

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
M06	RA06 (0,70-1,00)	Oliegeur +, olie-waterreactie +	Olie	Minerale olie	-	-	Industrie
Aanvullend onderzoek olie							
Mate van verontreiniging							
M07	03 (0,40-0,60)	Brandstofgeur +, olie-waterreactie +++	Olie	-	-	Minerale olie (3,6 * I)	Niet toepasbaar
Horizontale afperking							
M10	05 (0,20-0,70) 07 (0,30-0,70)	Olie-waterreactie + Brandstofgeur +, olie-waterreactie +	Olie	Minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
M11	09 (0,30-0,70) 10 (0,70-1,10)		Olie	Minerale olie	-	-	Industrie ^
M12	04 (0,60-0,80)	Olie-waterreactie +++	Olie	Minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
Verticale afperking							
M08	03 (0,80-1,00)	Brandstofgeur +,	Olie	-	-	-	Altijd toepasbaar ^
M09	03 (1,00-1,50)		Olie	Minerale Olie	-	-	Industrie ^

ref : referentie op analysecertificaat

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

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

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

* : kwaliteitsklasse op basis van gemeten gehalte in mengmonster M01

^ : kwaliteitsbepaling enkel op basis van gehalte minerale olie

Verkennd bodemonderzoek

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster M01, van de zandige bovengrond met matige bijmengingen aan baksteen en sporen slakken, is het gehalte koper matig verhoogd aangetoond. Enkel zware metalen zijn licht verhoogd aangetoond.

In verband met de gemeten matige verhoging is het mengmonster M01 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op koper, om de herkomst van de verhoging vast te stellen.

Met de heranalyse is in geen van de afzonderlijke deelmonsters een verhoging met koper boven de achtergrondwaarde aangetoond. De verhoging met koper is derhalve niet reproduceerbaar.

In de mengmonsters M02 en M03, van de zandige bovengrond met bodemvreemde bijmengingen, zijn maximaal licht verhogingen met kwik, PAK en/of PCB's aangetoond.

In het mengmonster M04, van de kleiige ondergrond met sporen baksteen en beton, is het gehalte kwik licht verhoogd aangetoond.

In het mengmonster M05, van de weinig ondergrond met sporen baksteen, zijn enkele zware metalen en minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit het oliechromatogram valt af te leiden

dat de verhoging met minerale olie wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst).

In het monster afkomstig van boring RA06 (0,70-1,00 m-mv), waarin een zwakke oliegeur en olie-waterreactie is waargenomen, is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat de verhoging met minerale olie wordt veroorzaakt door middelzware oliesoort.

Aanvullend onderzoek olieverontreiniging

Naar aanleiding van het zintuigelijk en analytisch aantreffen van olie ter plaatse van boring RA06 is een aanvullend onderzoek verricht naar de mate van en omvang van de verontreiniging met olie.

In het zintuiglijk meest verontreinigde monster afkomstig van boring 03 (0,40-0,60), met een zwakke brandstofgeur en sterke olie-waterreactie, is het gehalte minerale olie sterk verhoogd aangetoond. Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat de verhoging met minerale olie wordt veroorzaakt door middelzware oliesoort..

In de mengmonsters M10 en M11 ter horizontale afperking, waarin zintuiglijk maximaal zwakke oliewaarnemingen zijn gedaan, is het gehalte minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit de oliechromatogrammen valt af te leiden dat de verhogingen met minerale olie worden veroorzaakt door een combinatie van humuszuren (natuurlijke herkomst) en een middelzware oliesoort.

In het monster afkomstig van boring 04 met een sterke olie-waterreactie maar zonder olie- en/of brandstofgeur waarneming, is het gehalte minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit de oliechromatogrammen valt af te leiden dat de verhogingen met minerale olie worden veroorzaakt door een middelzware oliesoort.

In de monster M08 en M09, ter verticale afperking, waarin zintuiglijk maximaal zwakke oliewaarnemingen zijn gedaan, is maximaal een lichte verhogingen met olie aangetoond. Uit de oliechromatogrammen valt af te leiden dat de verhogingen met minerale olie worden veroorzaakt door een combinatie van humuszuren (natuurlijke herkomst) en een middelzware oliesoort.

4.4 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
01	1,50-2,50	NEN-gw	Ba, Zn, xylenen	-	-
03	1,20-2,20	Olie/aromaten	-	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

4.5 Analyses asbest

Grove fractie

Op het maaiveld en bij de visuele inspectie van de opgegraven grond, uit de gaten G01 t/m G18 zijn geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn drie mengmonsters samengesteld:

FF01: gat G01 t/m G06	mengmonster bovengrond
FF02: gat G07 t/m G12	mengmonster bovengrond
FF03: gat G13 t/m G18	mengmonster bovengrond (verlaagd maaiveld)

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Totaalresultaat

Zowel in de grove als fijne fractie is geen asbest aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het Oostelijk Halfroond 9 te Amstelveen, is vastgelegd.

Slootdempingen

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de slootdempingen het dempingsmateriaal en de voormalige slootbodemverdacht zijn op het voorkomen van verontreiniging, is deels bevestigd. Ter plaatse van de dempingen is zintuiglijk geen afwijkend dempingsmateriaal waargenomen. De sloten zijn vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond. Wel is in de bodem (boring RA06) een olie-/brandstofgeur waargenomen.

Olieverontreiniging

Na het uitvoeren van aanvullend onderzoek blijkt de bodem ter plaatse van boring 03 ten zuiden van RA06 op een diepte van 0,4 tot 0,6 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie (vermoedelijk huisbrandolie). In de omliggende boringen zijn maximaal lichte verhogingen met minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat olieverontreiniging wordt veroorzaakt door een middelzware oliesoort die lijkt op huisbrandolie. Bij de gemeente en uit bouwtekeningen blijkt niet dat op de locatie een HBO-tank en/of een andere bron voor een olieverontreiniging aanwezig is geweest. De herkomst van de olieverontreiniging is derhalve niet bekend.

De verontreiniging is in voldoende mate afgeperkt. De olieverontreiniging is zintuiglijk aanwezig vanaf 0,25 tot 1,0 m-mv. De sterk verontreinigde laag is circa 0,5 m dik. De oppervlakte van de sterk verontreinigde grond bedraagt circa 20 m². De omvang van de sterk verontreinigde grond bedraagt circa 10 m³.

Rondom de sterk verontreinigde grond is de grond nog licht tot en met matig verontreinigd met minerale olie. De omvang van de licht tot matig verontreinigde grond bedraagt circa 100 m³ (0,8 m * 120 m²).

Het omvangscriterium van 25 m³ voor een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt niet overschreden. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming. Er is geen sprake van een saneringsverplichting.

Overige terreindelen

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de overige terreindelen lichte verhogingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie kunnen worden verwacht, is bevestigd. In de boven- en ondergrond zijn lichte verhogingen met zware metalen, PAK minerale olie en PCB's aangetoond. In mengmonster M01 is een matige verhoging met koper aangetoond. Na een uitsplitsing is de verhoging met koper niet meer aangetoond, de verontreiniging is derhalve niet reproduceerbaar.

In het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen met zware metalen en xylenen aangetoond.

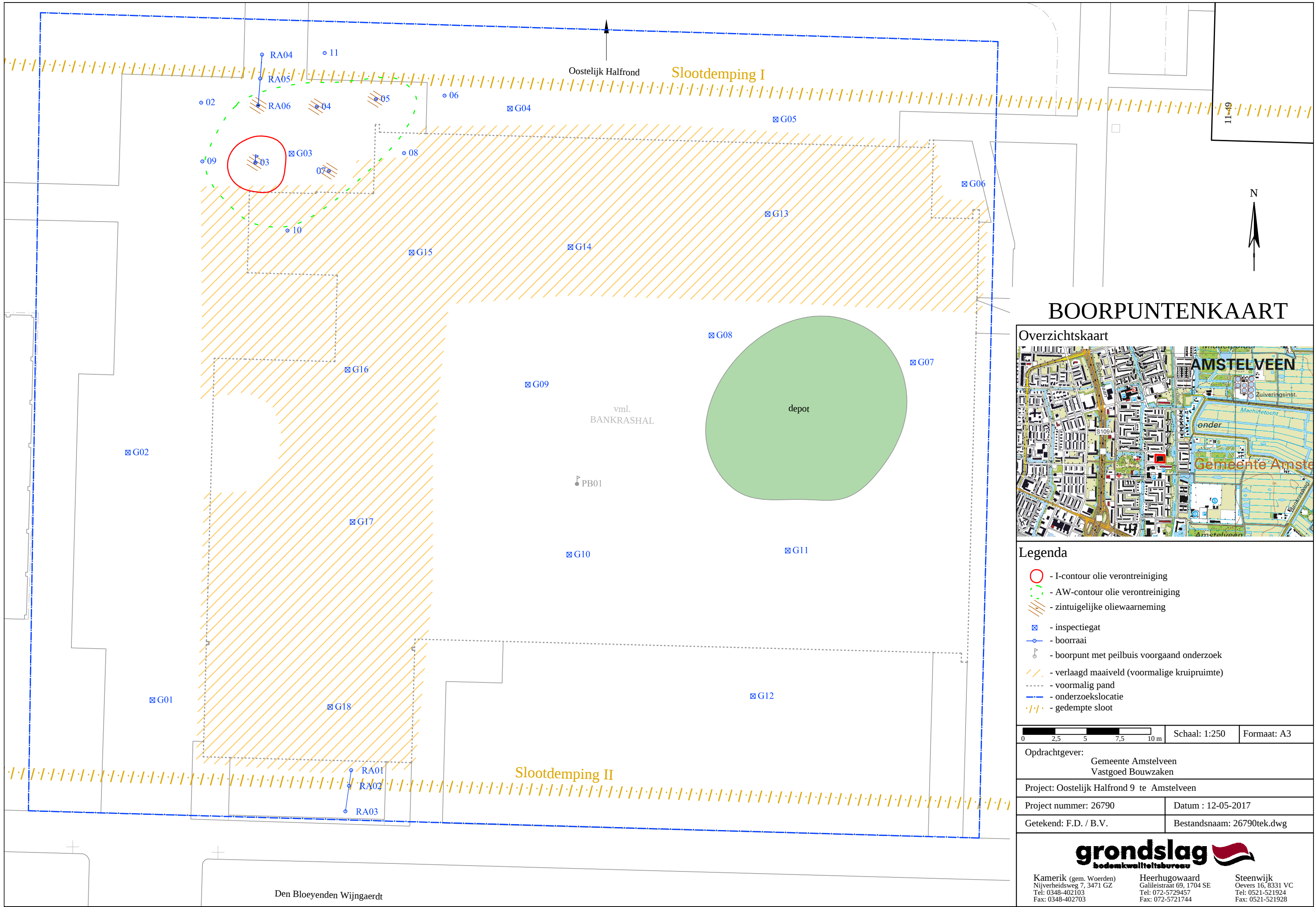
Asbest

De gestelde hypothese, dat de locatie als gevolg gebruik van asbesthoudend materiaal in de voormalige sporthal na de sloopwerkzaamheden verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest, is niet bevestigd. Zowel visueel als analytisch is in de bodem geen asbest aangetoond.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de huidige bestemming. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan een mogelijke herontwikkeling van de locatie de olieverontreiniging te verwijderen. Geadviseerd wordt om hiervoor een plan van aanpak op te stellen en de werkzaamheden milieukundig te begeleiden.

Aanbevolen wordt om de grond die elders op het terrein vrijkomt, ter 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.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART



- Legenda**
- I-contour olie verontreiniging
 - AW-contour olie verontreiniging
 - zintuigelijke oliewaarneming
 - inspectiegat
 - boorraai
 - boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
 - verlaagd maaiveld (voormalige kruipruimte)
 - voormalig pand
 - onderzoekslocatie
 - gedempte sloot

0 2,5 5 7,5 10 m

Schaal: 1:250

Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Amstelveen Vastgoed Bouwzaken

Project: Oostelijk Halfgrond 9 te Amstelveen

Project nummer: 26790

Datum : 12-05-2017

Getekend: F.D. / B.V.

Bestandsnaam: 26790tek.dwg

grondslag
bodemkwantiteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

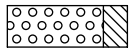
Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

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

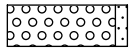
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

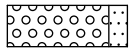
grind



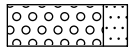
Grind, siltig



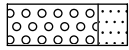
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

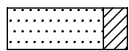


Grind, sterk zandig

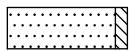


Grind, uiterst zandig

zand



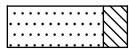
Zand, kleiig



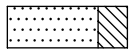
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

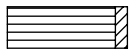


Zand, uiterst siltig

veen



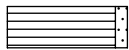
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

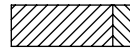


Veen, sterk zandig

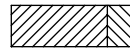
klei



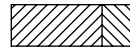
Klei, zwak siltig



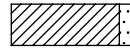
Klei, matig siltig



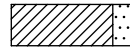
Klei, sterk siltig



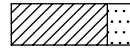
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

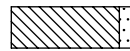


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

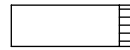


Leem, zwak zandig

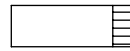


Leem, sterk zandig

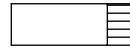
overige toevoegingen



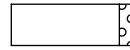
zwak humeus



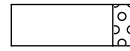
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◐ >1

◐ >10

◐ >100

◐ >1000

◐ >10000

monsters

◐ geroerd monster

◐ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

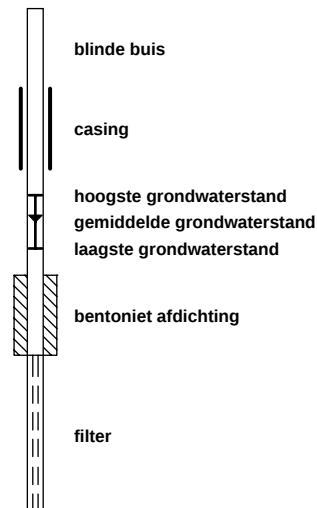
◐ grondwaterstand

◐ Gemiddeld laagste grondwaterstand

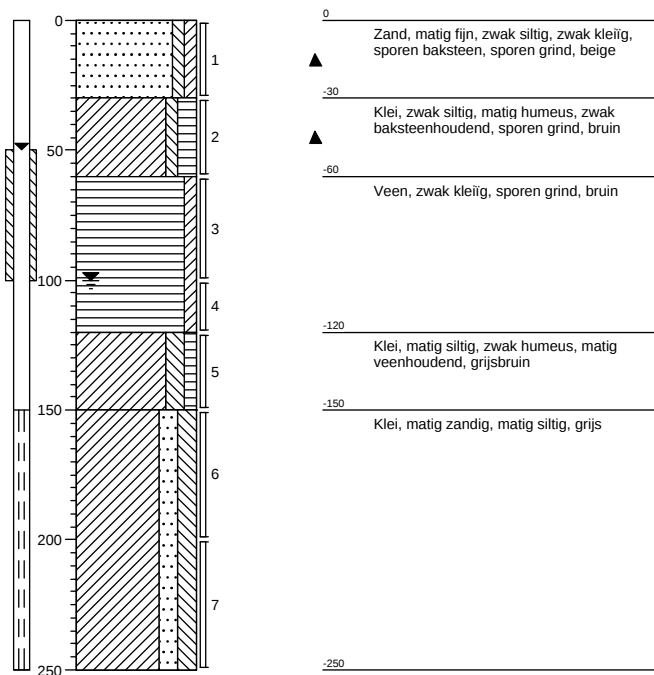
◐ slib

◐ water

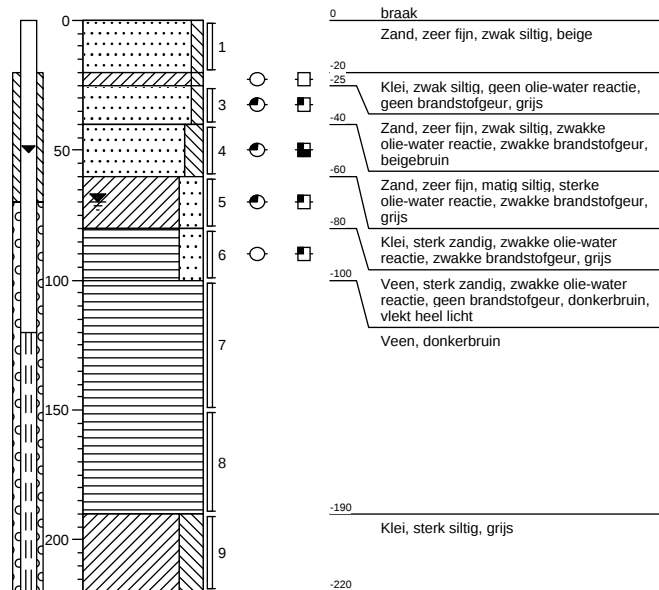
peilbuis



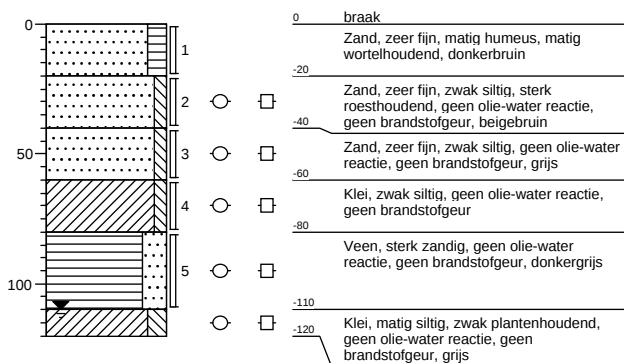
Boring: 01



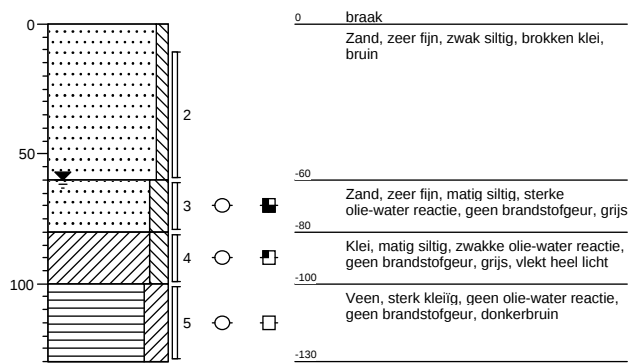
Boring: 03



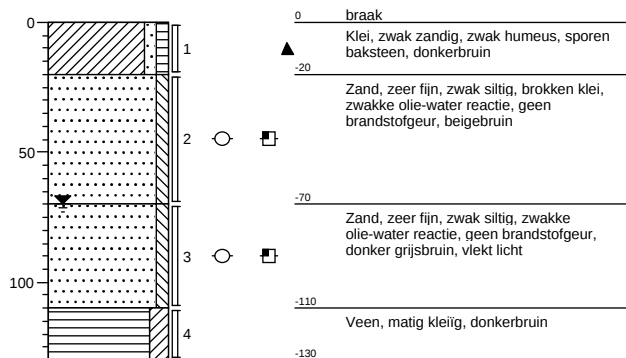
Boring: 02



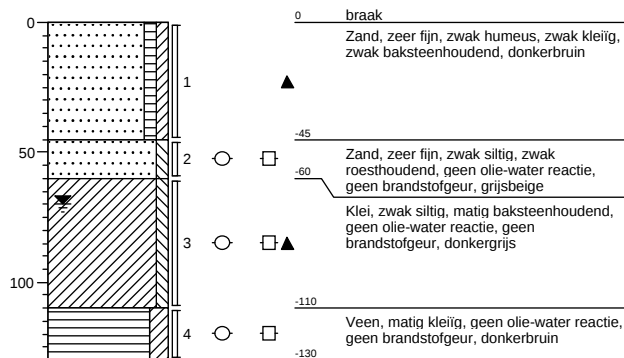
Boring: 04



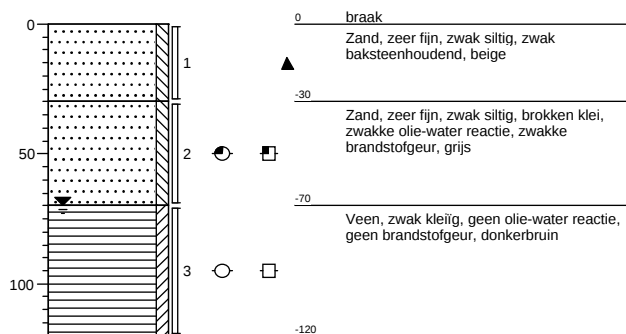
Boring: 05



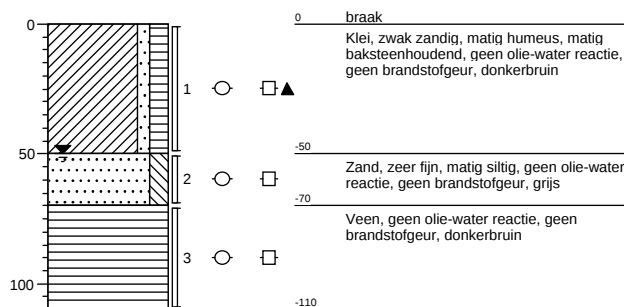
Boring: 06



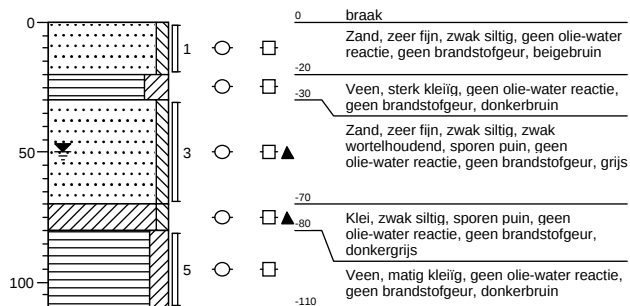
Boring: 07



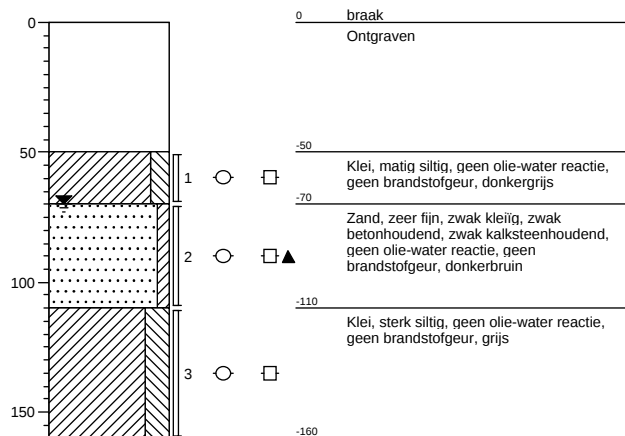
Boring: 08



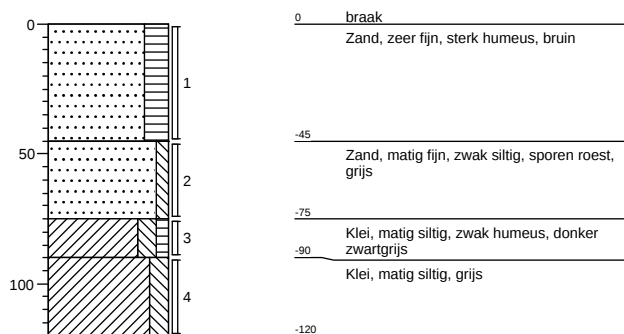
Boring: 09



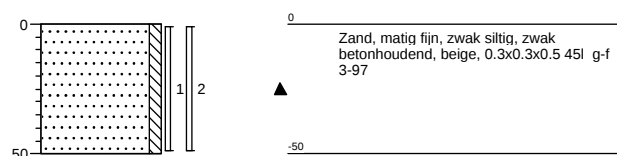
Boring: 10



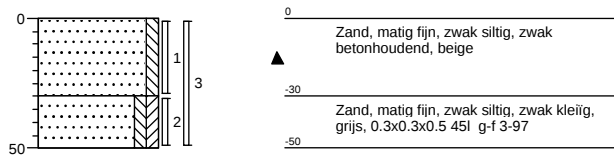
Boring: 11



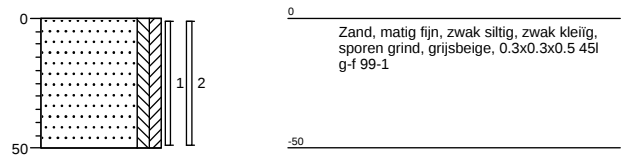
Boring: G01



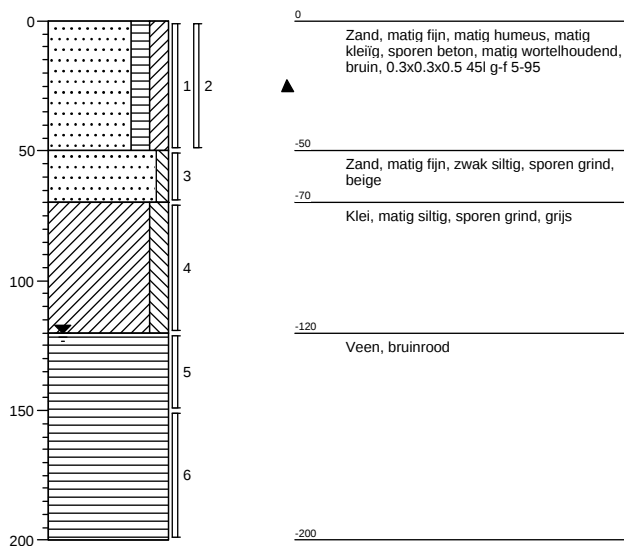
Boring: G02



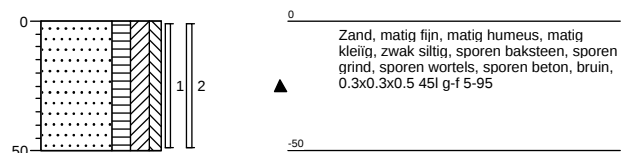
Boring: G03



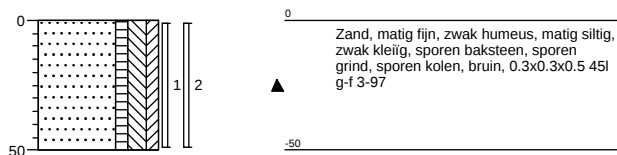
Boring: G04



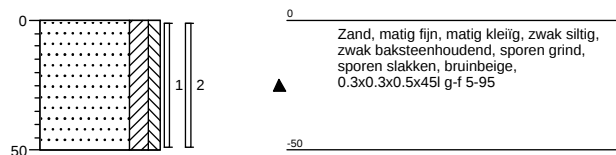
Boring: G05



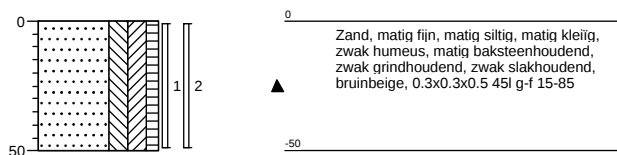
Boring: G06



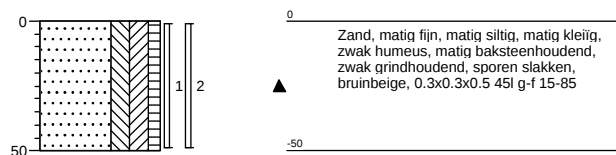
Boring: G07



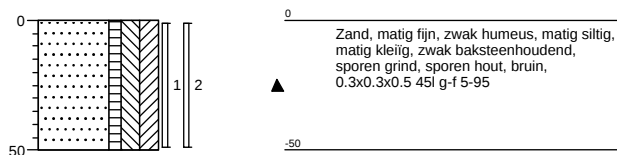
Boring: G08



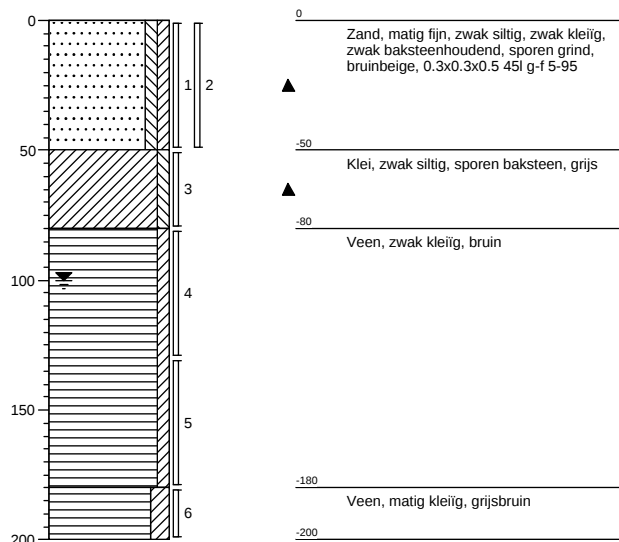
Boring: G09



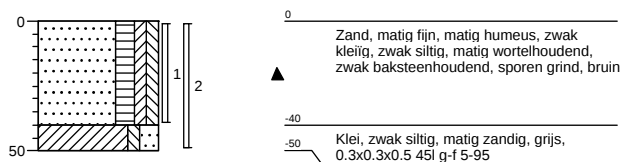
Boring: G10



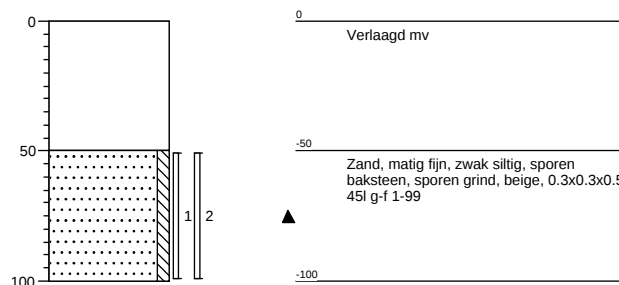
Boring: G11



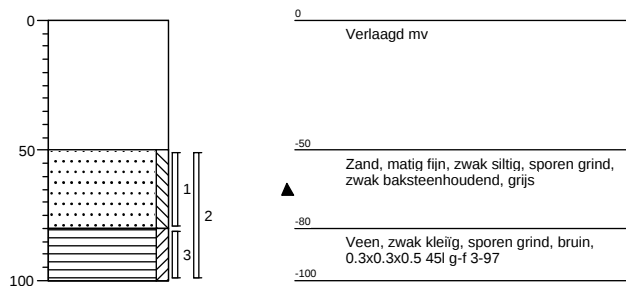
Boring: G12



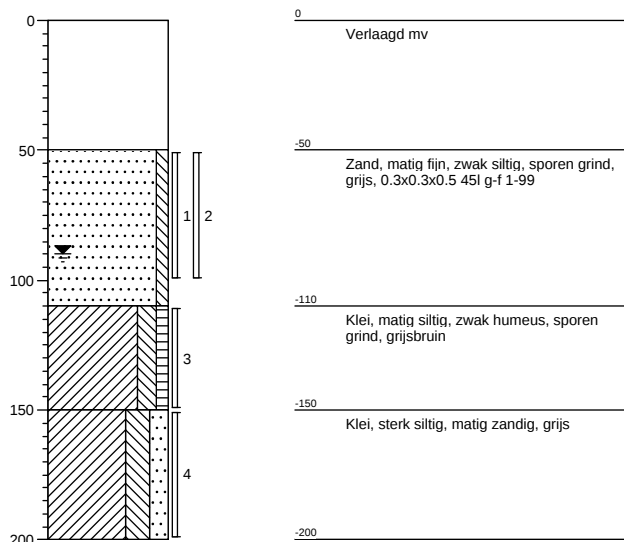
Boring: G13



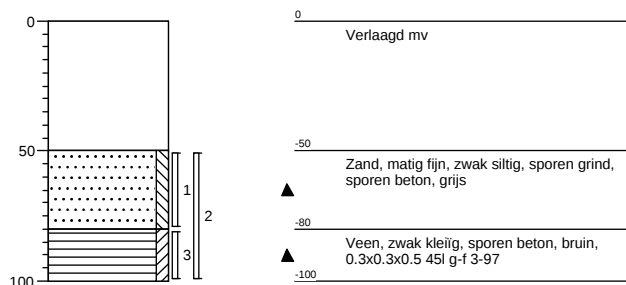
Boring: G14



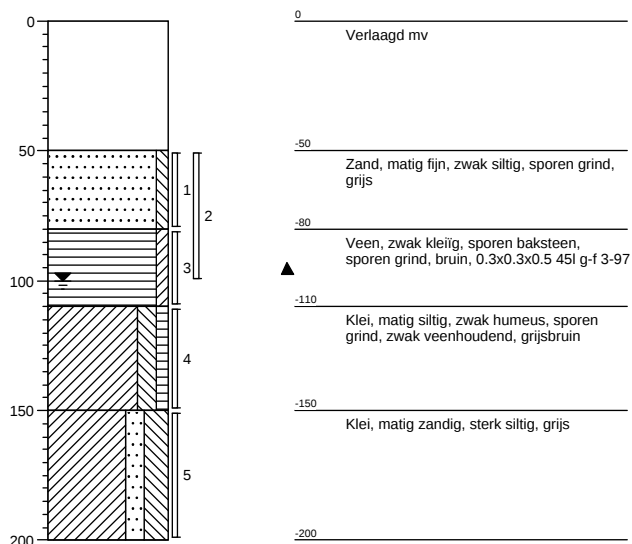
Boring: G15



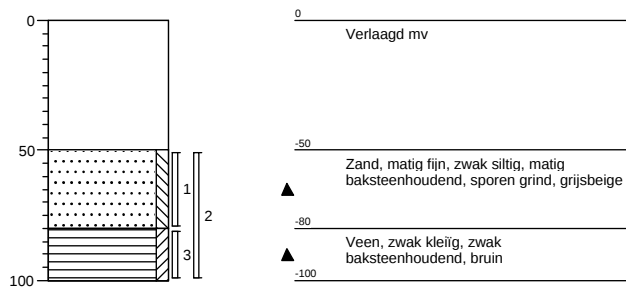
Boring: G16



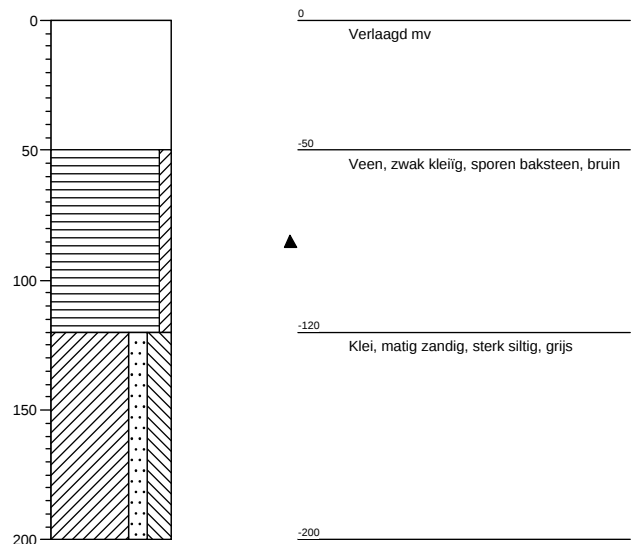
Boring: G17



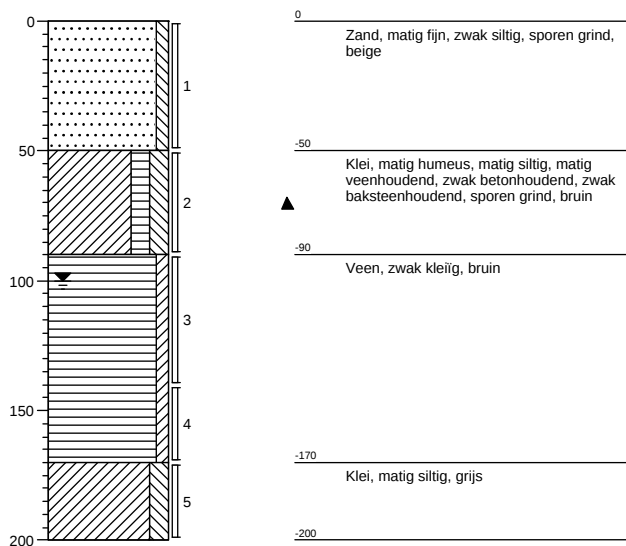
Boring: G18



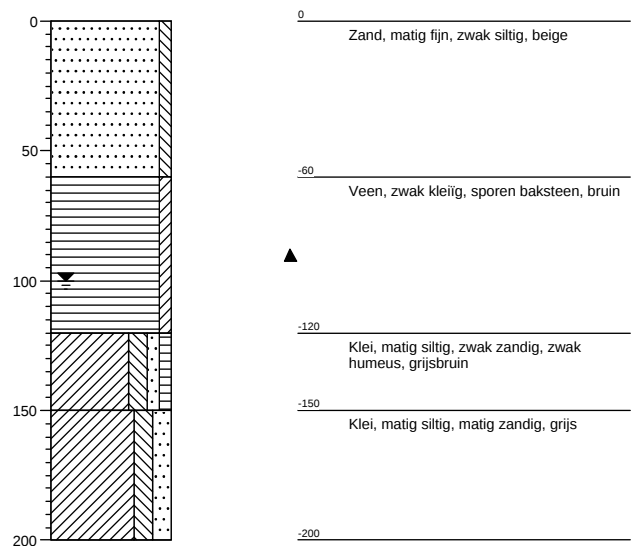
Boring: RA01



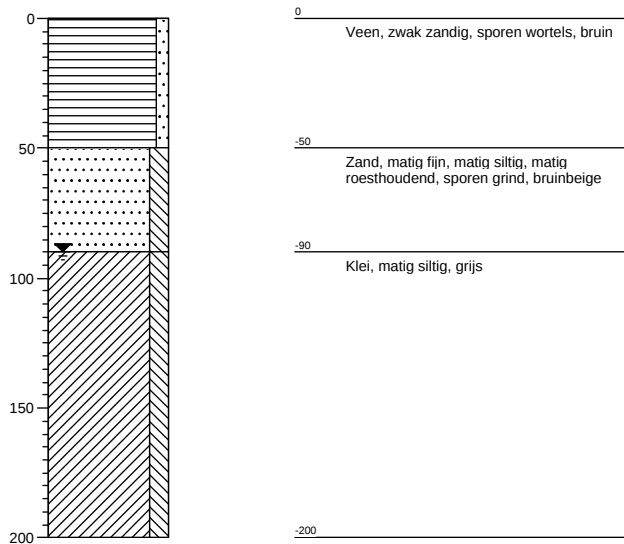
Boring: RA02



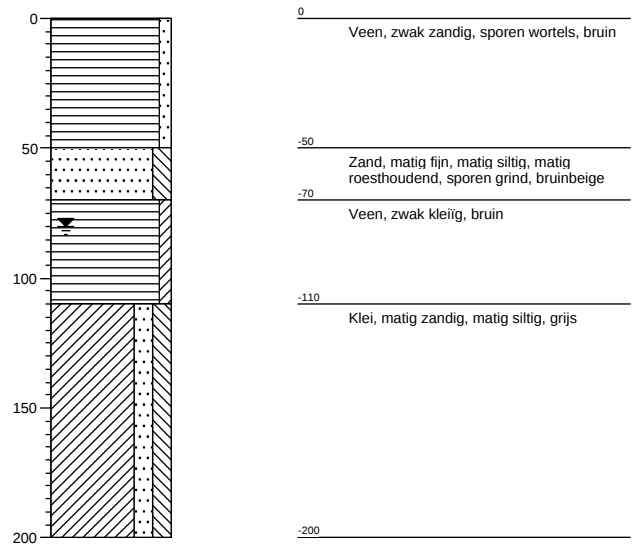
Boring: RA03



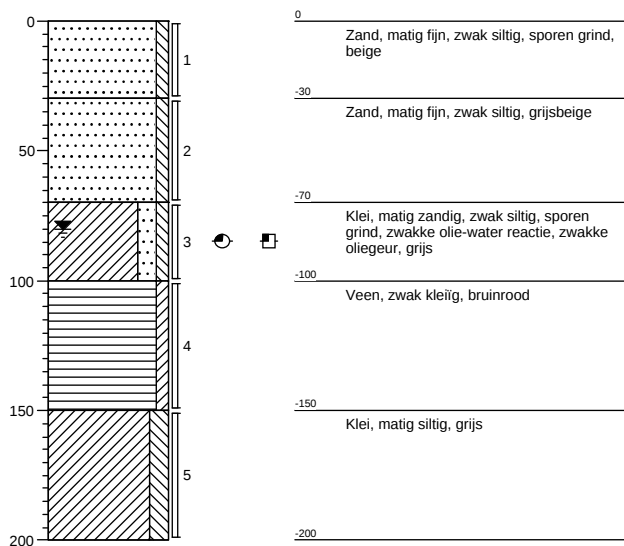
Boring: RA04



Boring: RA05



Boring: RA06



BIJLAGE III

Project	26790-Oostelijk Halfgrond 9						
Certificaten	655470						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 maart 2017 12:02			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	1277645						
Monsteromschrijving	M01 G08 (0-50) G09 (0-50) G18 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25	

Droogrest

droge stof	%	78.7	78.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	37	88	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	34	2.3 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	100	170	1.5 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.31	0.41	2.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	150	210	4.3 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	66	1.9 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	94	180	1.3 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	260	1.4 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Monsterreferentie	1277646						
Monsteromschrijving	M02 01 (0-30) G04 (0-50) G14 (50-80) G16 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	7.6	25	

Droogrest

droge stof	%	76.9	76.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 32	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.9	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 25	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.019	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Monsterreferentie	1277647							
Monsteromschrijving	M03 G06 (0-50) G07 (0-50) G10 (0-50) G12 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25					

Droogrest

droge stof	%	75.6	75.6	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	47	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.55	0.71	4.7 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	41	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	72	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55	150	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------	--

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.027	1.4 AW(WO)	0.02	0.51	1	
--------------	----------	------	-------	------------	------	------	---	--

Monsterreferentie	1277648							
Monsteromschrijving	M04 01 (30-60) G11 (50-80) RA02 (50-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.4	25					

Droogrest

droge stof	%	66.6	66.6	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	37	42	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	6.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.24	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	40	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	66	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	79	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---	--

Monsterreferentie	1277649						
Monsteromschrijving	M05 G04 (120-150) G11 (80-130) G17 (80-110) G18 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25	

Droogrest

droge stof	%	58.9	58.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	68	86	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	5.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	46	1.1 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.43	0.46	3.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	140	2.8 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	66	75	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	230	1.2 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.47	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0043	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Monsterreferentie	1277650						
Monsteromschrijving	M06 RA06 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10	
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25	

Droogrest

droge stof	%	60.9	60.9	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	410	2.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	-------------	-----	------	------

Legenda

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

Project	26790-Oostelijk Halfroond 9						
Certificaten	657278						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 april 2017 12:23			

Monsterreferentie	1377892						
Monsteromschrijving	M01-1 G08 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	12.8	25

Droogrest

droge stof	%	72.4	72.4	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	18	26	-	40	115	190
------------	----------	----	----	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	1377893						
Monsteromschrijving	M01-2 G09 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10
Lutum	% (m/m ds)	10.3	25

Droogrest

droge stof	%	65.2	65.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	17	24	-	40	115	190
------------	----------	----	----	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	1377894						
Monsteromschrijving	M01-3 G18 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.9	77.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	10	-	40	115	190
------------	----------	-----	----	---	----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	26790-Oostelijk Halfroond 9						
Certificaten	660634						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 19 april 2017 15:07			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5401394						
Monsterschrijving	M07 03 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	78.4	78.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	5200	18000	3.6 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	-------	-----	------	------

Monsterreferentie	5401395						
Monsterschrijving	M08 03 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	29.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	49.1	49.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	390	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	5401396						
Monsterschrijving	M09 03 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	30.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	40	40.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	640	210	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Monsterreferentie	5401397						
Monsterschrijving	M10 05 (20-70) 07 (30-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	83.4	83.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	700	3.7 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Monsterreferentie	5401398						
Monsterschrijving	M11 09 (30-70) 10 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	60.1	60.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	240	1.3 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x I	> Interventiewaarde						
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)						
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)						
-	<= Achtergrondwaarde						

Pagina 1 van 1

Project	26790-Oostelijk Halfgrond 9						
Certificaten	662353						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 25 april 2017 12:19		

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5406312						
Monsterschrijving	M12 04 (60-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	82.3	82.3	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	900	4.7 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	------------	-----	------	------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)

Pagina 1 van 1

Project	26790-Oostelijk Halfgrond 9					
Certificaten	656981					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 4 april 2017 13:42		

Monsterreferentie	1377029						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	100		2.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	6.7		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	11		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	68		1.0 S	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.5		-	7	503.5	1000	

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70	
--------------	------	-----	--	-------	-----	------	----	--

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	
-----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 1377029:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	26790-Oostelijk Halfgrond 9						
Certificaten	662738						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 25 april 2017 12:29		

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5407382						
Monsteromschrijving	03-1-1 03 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 5407382:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda
- <= Streefwaarde

Pagina 1 van 1

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26790-Oostelijk Halfrond 9
Ons kenmerk : Project 655470
Validatieref. : 655470_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OTCR-HJTV-SLYU-DXUD
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2017

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655470
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1277645 = M01 G08 (0-50) G09 (0-50) G18 (50-80)
 1277646 = M02 01 (0-30) G04 (0-50) G14 (50-80) G16 (50-80)
 1277647 = M03 G06 (0-50) G07 (0-50) G10 (0-50) G12 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	21/03/2017	21/03/2017	21/03/2017
Ontvangstdatum opdracht	23/03/2017	23/03/2017	23/03/2017
Startdatum	23/03/2017	23/03/2017	23/03/2017
Monstercode	1277645	1277646	1277647
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	78,7	76,9	75,6
S droge stof	%	78,7	76,9	75,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	3,2	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0	7,6	8,6

Anorganische parameters - metalen

	m/m%	0,66		
vrij ijzer (Fe)	m/m%	0,66		
	Fe2O3			
S barium (Ba)	mg/kg ds	37	< 20	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15	< 3,0	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	100	< 5,0	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,31	0,14	0,55
S lood (Pb)	mg/kg ds	150	14	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	6	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	94	< 20	42

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	65	< 35	55
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	< 35	55

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,20
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,14	0,54
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,23
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,07	0,29
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,20
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,64	0,52	2,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001

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: OTCR-HJTV-SLYU-DXUD

Ref.: 655470_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655470
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1277645 = M01 G08 (0-50) G09 (0-50) G18 (50-80)
 1277646 = M02 01 (0-30) G04 (0-50) G14 (50-80) G16 (50-80)
 1277647 = M03 G06 (0-50) G07 (0-50) G10 (0-50) G12 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2017	21/03/2017	21/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/03/2017	23/03/2017	23/03/2017
Startdatum :	23/03/2017	23/03/2017	23/03/2017
Monstercode :	1277645	1277646	1277647
Matrix :	Grond	Grond	Grond
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006
			0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655470
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1277648 = M04 01 (30-60) G11 (50-80) RA02 (50-90)

1277649 = M05 G04 (120-150) G11 (80-130) G17 (80-110) G18 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2017	21/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/03/2017	23/03/2017
Startdatum :	23/03/2017	23/03/2017
Monstercode :	1277648	1277649
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	66,6	58,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,1	11,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,4	18,6

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		
	Fe ₂ O ₃		
S barium (Ba)	mg/kg ds	37	68
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	42
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,43
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	66

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	260
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,27	0,09
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,92	0,54

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

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: OTCR-HJTV-SLYU-DXUD

Ref.: 655470_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655470
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1277648 = M04 01 (30-60) G11 (50-80) RA02 (50-90)

1277649 = M05 G04 (120-150) G11 (80-130) G17 (80-110) G18 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2017	21/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/03/2017	23/03/2017
Startdatum :	23/03/2017	23/03/2017
Monstercode :	1277648	1277649
Matrix :	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
----------------	----------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655470
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1277650 = M06 RA06 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 23/03/2017
 Startdatum : 23/03/2017
 Monstercode : 1277650
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	60,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310
-------------------------------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655470
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
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 : M03 G06 (0-50) G07 (0-50) G10 (0-50) G12 (0-50)
Monstercode : 1277647

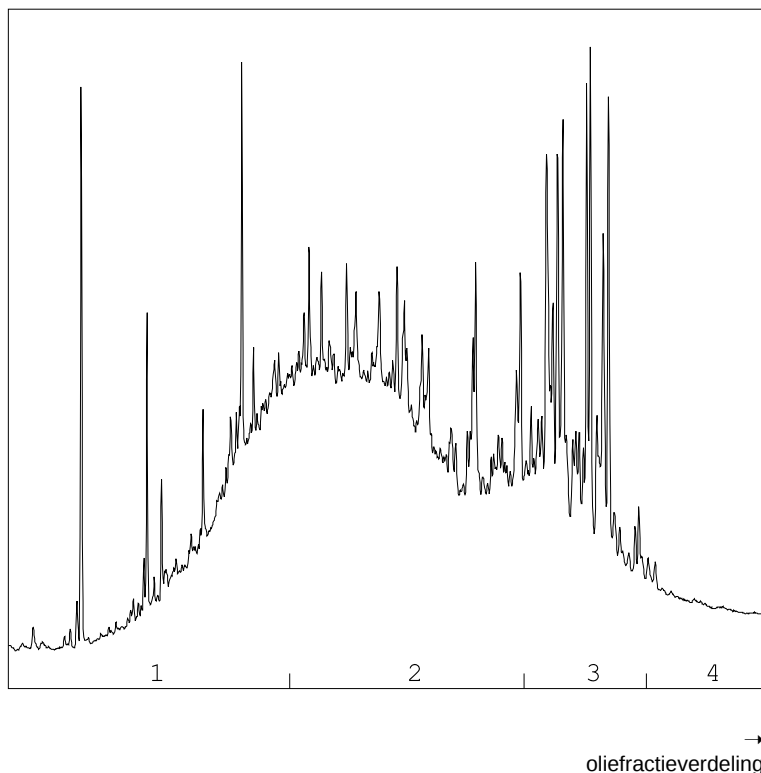
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1277645
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M01 G08 (0-50) G09 (0-50) G18 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	23 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

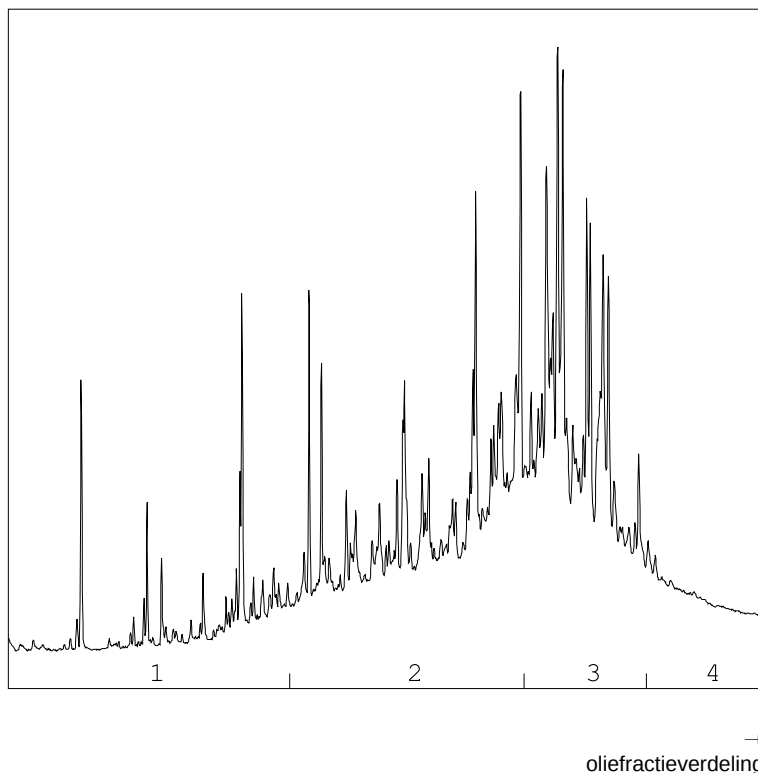
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1277647
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M03 G06 (0-50) G07 (0-50) G10 (0-50) G12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

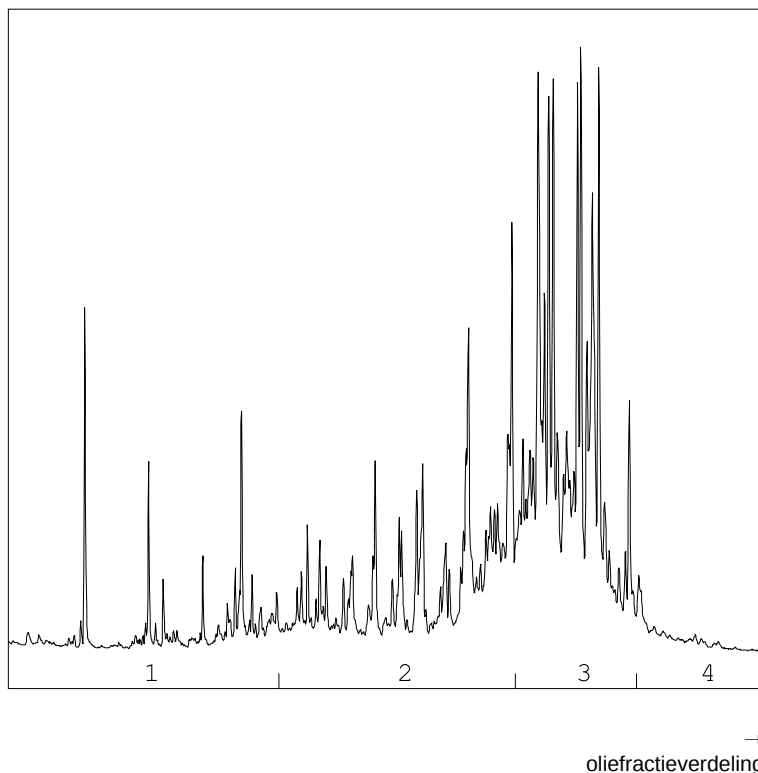
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1277648
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M04 01 (30-60) G11 (50-80) RA02 (50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 56 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

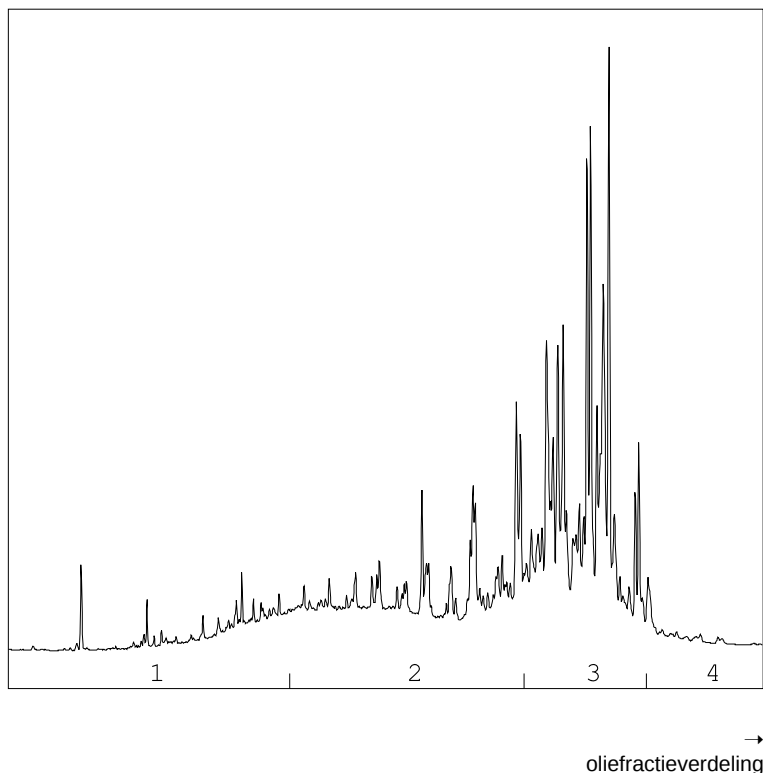
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1277649
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M05 G04 (120-150) G11 (80-130) G17 (80-110) G18 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

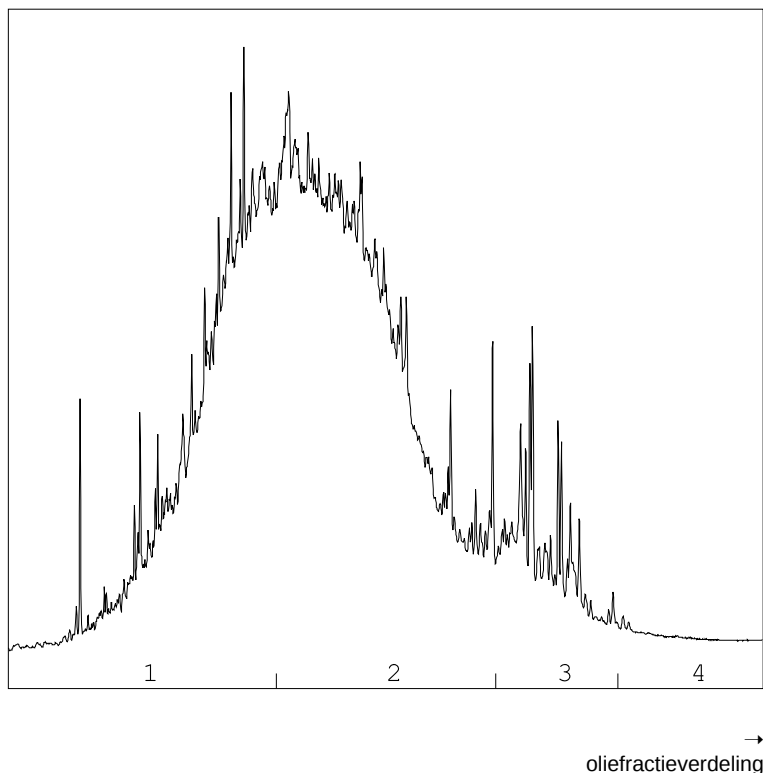
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1277650
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M06 RA06 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	35 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 655470
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1277645	M01 G08 (0-50) G09 (0-50) G18 (50-80)	G08	0-0.5	2402306AA
		G09	0-0.5	2333629AA
		G18	0.5-0.8	2379847AA
1277646	M02 01 (0-30) G04 (0-50) G14 (50-80) G16 (50-80)	01	0-0.3	2403214AA
		G04	0-0.5	2402802AA
		G14	0.5-0.8	2333635AA
		G16	0.5-0.8	2333632AA
1277647	M03 G06 (0-50) G07 (0-50) G10 (0-50) G12 (0-50)	G06	0-0.5	2402810AA
		G07	0-0.5	2378365AA
		G10	0-0.5	2333628AA
		G12	0-0.4	2333633AA
1277648	M04 01 (30-60) G11 (50-80) RA02 (50-90)	01	0.3-0.6	2403217AA
		RA02	0.5-0.9	2402895AA
		G11	0.5-0.8	2402806AA
1277649	M05 G04 (120-150) G11 (80-130) G17 (80-110) G18 (80-100)	G17	0.8-1.1	2402918AA
		G18	0.8-1	2333624AA
		G11	0.8-1.3	2402893AA
		G04	1.2-1.5	2402915AA
1277650	M06 RA06 (70-100)	RA06	0.7-1	2402807AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655470
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26790-Oostelijk Halfrond 9
Ons kenmerk : Project 657278
Validatieref. : 657278_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VEGU-TFQG-FZFU-CNTR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 april 2017

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 657278
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1377892 = M01-1 G08 (0-50)

1377893 = M01-2 G09 (0-50)

1377894 = M01-3 G18 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2017	21/03/2017	21/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017
Startdatum :	30/03/2017	30/03/2017	30/03/2017
Monstercode :	1377892	1377893	1377894
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 droge stof	%	72,4	65,2	77,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	7,2	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,8	10,3	3,0

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	18	17	5,2
--------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 657278
Project omschrijving	: 26790-Oostelijk Halfgrond 9
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 657278
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
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 : M01-1 G08 (0-50)
Monstercode : 1377892

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M01-2 G09 (0-50)
Monstercode : 1377893

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M01-3 G18 (50-80)
Monstercode : 1377894

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 657278
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1377892	M01-1 G08 (0-50)	G08	0-0.5	2402306AA
1377893	M01-2 G09 (0-50)	G09	0-0.5	2333629AA
1377894	M01-3 G18 (50-80)	G18	0.5-0.8	2379847AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 657278
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26790-Oostelijk Halfrond 9
Ons kenmerk : Project 660634
Validatieref. : 660634_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YTMN-MUOO-BHDW-JYLR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 april 2017

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 660634
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5401394 = M07 03 (40-60)
 5401395 = M08 03 (80-100)
 5401396 = M09 03 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017
Startdatum :	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017
Monstercode :	5401394	5401395	5401396
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 droge stof	%	78,4	49,1	40,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	29,3	30,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	5200	390	640
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 660634
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5401397 = M10 05 (20-70) 07 (30-70)

5401398 = M11 09 (30-70) 10 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2017	11/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/04/2017	12/04/2017
Startdatum :	12/04/2017	12/04/2017
Monstercode :	5401397	5401398
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,4	60,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	3,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	88
-------------------------------------	----------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 660634
Project omschrijving	: 26790-Oostelijk Halfgrond 9
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

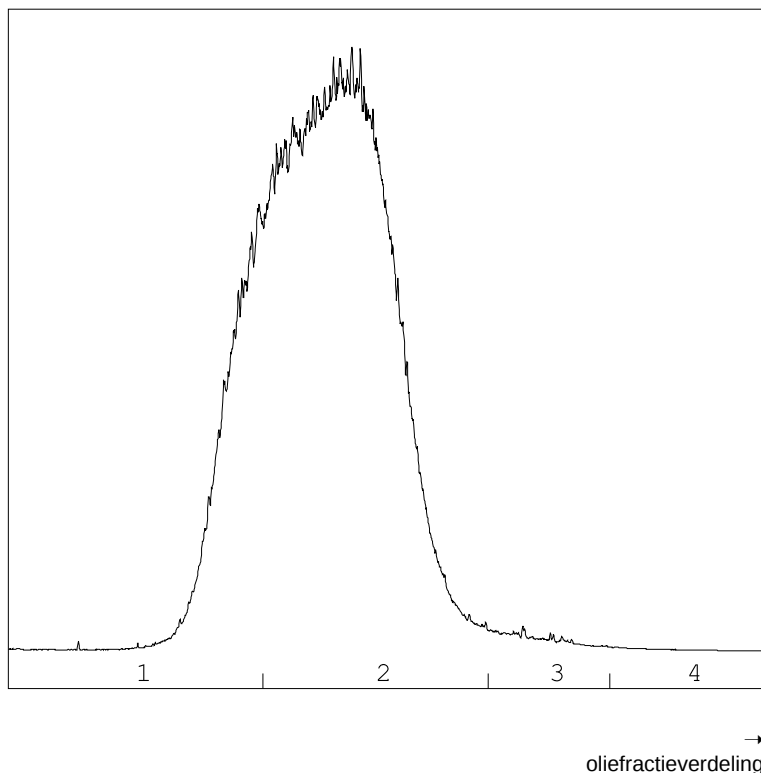
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 5401394
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M07 03 (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	79 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 5200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

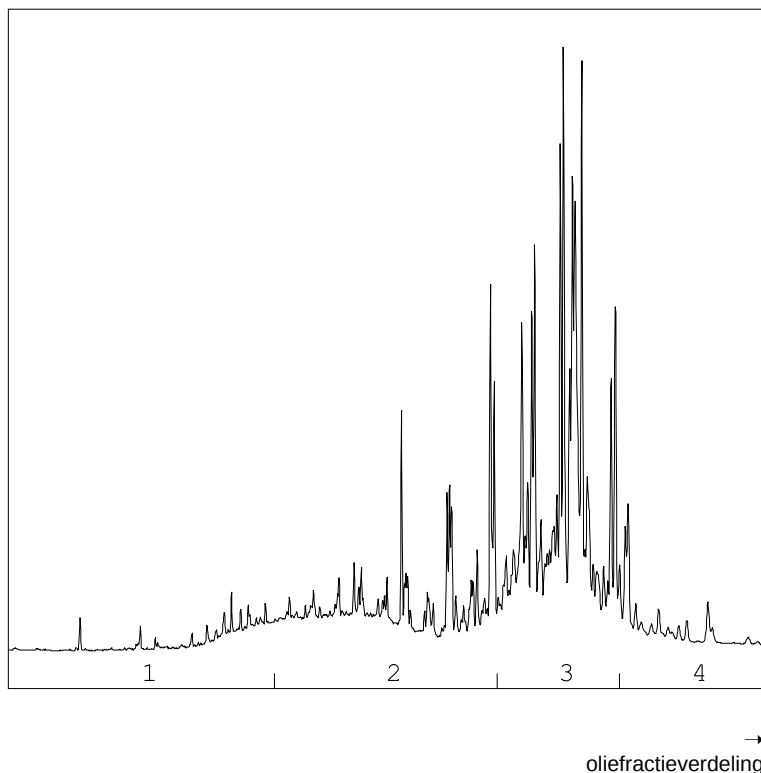
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5401395
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M08 03 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 390 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

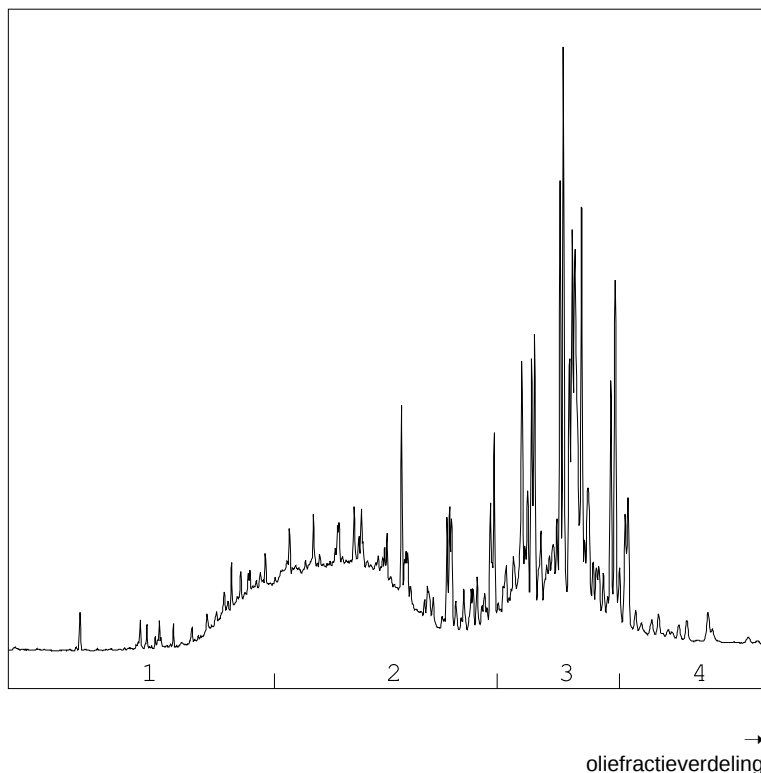
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5401396
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M09 03 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 640 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

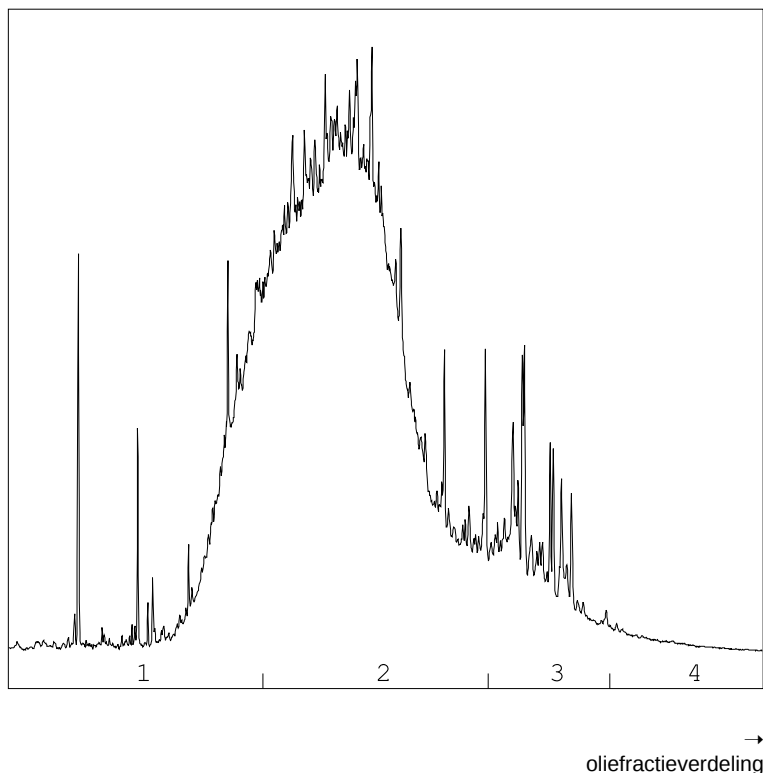
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5401397
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M10 05 (20-70) 07 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	71 %
3) fractie C29 - C35	10 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

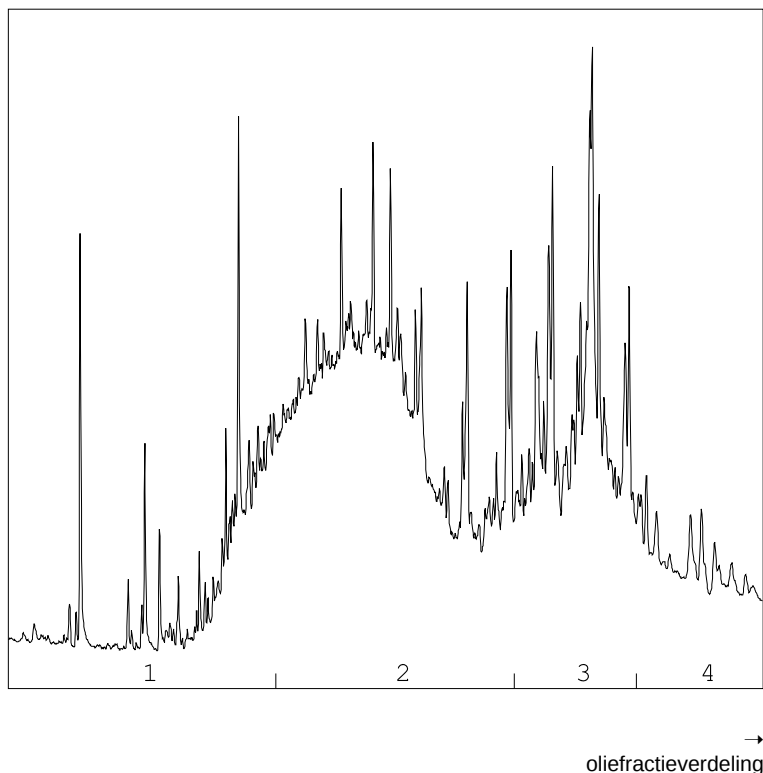
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5401398
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfmond 9
Uw referentie : M11 09 (30-70) 10 (70-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 88 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 660634
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5401394	M07 03 (40-60)	03	0.4-0.6	2369201AA
5401395	M08 03 (80-100)	03	0.8-1	2369217AA
5401396	M09 03 (100-150)	03	1-1.5	2368877AA
5401397	M10 05 (20-70) 07 (30-70)	05	0.2-0.7	2277146AA
		07	0.3-0.7	2369198AA
5401398	M11 09 (30-70) 10 (70-110)	10	0.7-1.1	2275997AA
		09	0.3-0.7	2276010AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 660634
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26790-Oostelijk Halfrond 9
Ons kenmerk : Project 662353
Validatieref. : 662353_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MXFW-RCMZ-ACDT-SBWL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 april 2017

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 662353
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5406312 = M12 04 (60-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 19/04/2017
 Startdatum : 19/04/2017
 Monstercode : 5406312
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180
-------------------------------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 662353
Project omschrijving	: 26790-Oostelijk Halfgrond 9
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

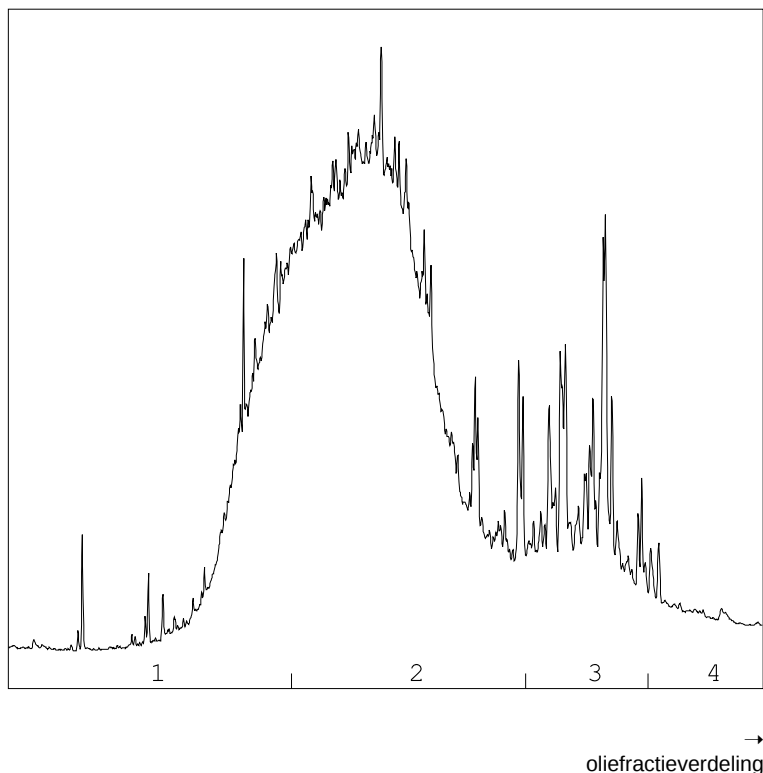
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 5406312
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Uw referentie : M12 04 (60-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	65 %
3) fractie C29 - C35	14 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 662353
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
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 : M12 04 (60-80)
Monstercode : 5406312

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 662353
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5406312	M12 04 (60-80)	04	0.6-0.8	2276012AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 662353
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26790-Oostelijk Halfrond 9
Ons kenmerk : Project 656981
Validatieref. : 656981_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BMKK-IJXV-OHIW-JWWP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 april 2017

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 656981
 Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1377029 = 01-1-1 01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 29/03/2017
 Startdatum : 29/03/2017
 Monstercode : 1377029
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	6,7
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	11
S zink (Zn)	µg/l	68

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,5
S o-xyleen	µg/l	0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,3
S som xylenen	µg/l	0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BMKK-IJXV-OHIW-JWWP

Ref.: 656981_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	656981
Project omschrijving	:	26790-Oostelijk Halfgrond 9
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 : 656981
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1377029	01-1-1 01 (150-250)	01	1.5-2.5	0278983YA
		01	1.5-2.5	0200803MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 656981
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26790-Oostelijk Halfrond 9
Ons kenmerk : Project 662738
Validatieref. : 662738_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SYLG-WCVN-MZDP-LTOB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 april 2017

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 662738
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5407382 = 03-1-1 03 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/04/2017
Ontvangstdatum opdracht : 20/04/2017
Startdatum : 20/04/2017
Monstercode : 5407382
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S tolueen	µg/l	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	662738
Project omschrijving	:	26790-Oostelijk Halfgrond 9
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 : 662738
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfgrond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5407382	03-1-1 03 (120-220)	03	1.2-2.2	0286049YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 662738
Project omschrijving : 26790-Oostelijk Halfroond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26790 Oostelijk Halfroond 9
Ons kenmerk : Project 655155
Validatieref. : 655155_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HOOW-RCUT-YEXC-AQST
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 maart 2017

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655155
 Project omschrijving : 26790 Oostelijk Halfroond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1276782
 Uw referentie : FF01: Gat 01 t/m 06

Asbestonderzoek

Initialen analist : W.P.
 Datum geanalyseerd : 28-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 15440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12059 g
 Percentage droogrest : 78,1 m/m %
 Type zeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10654,1	90,5	58,0	0,54	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	569,0	4,8	64,1	11,27	0	0,0
1-2 mm	198,2	1,7	40,7	20,53	0	0,0
2-4 mm	132,8	1,1	132,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	128,5	1,1	128,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	84,1	0,7	84,1	100,00	0	0,0
>16 mm	3,0	0,0	3,0	100,00	0	0,0
Totaal	11769,7	100,0	511,2		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens 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, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655155
 Project omschrijving : 26790 Oostelijk Halfroond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1276783
 Uw referentie : FF02: Gat 07 t/m 12

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 28-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S).

Massa aangeleverde monster : 15130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11317 g
 Percentage droogrest : 74,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10049,7	91,0	35,5	0,35	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	428,8	3,9	55,2	12,87	0	0,0
1-2 mm	174,1	1,6	71,0	40,78	0	0,0
2-4 mm	145,9	1,3	145,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	134,4	1,2	134,4	100,00	0	0,0
8-16 mm	107,6	1,0	107,6	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11040,5	100,0	549,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655155
 Project omschrijving : 26790 Oostelijk Halfroond 9
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1276784
 Uw referentie : FF03: Gat 13 t/m 18

Asbestonderzoek

Initialen analist : W.P.
 Datum geanalyseerd : 29-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S). (S).

Massa aangeleverde monster : 16010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13048 g
 Percentage droogrest : 81,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10568,1	83,6	51,5	0,49	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	391,8	3,1	61,5	15,70	0	0,0
1-2 mm	1010,4	8,0	259,1	25,64	0	0,0
2-4 mm	174,9	1,4	174,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	214,2	1,7	214,2	100,00	0	0,0
8-16 mm	274,5	2,2	274,5	100,00	0	0,0
>16 mm	14,9	0,1	14,9	100,00	0	0,0
Totaal	12648,8	100,0	1050,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655155
Project omschrijving : 26790 Oostelijk Halfgrond 9
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.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655155
Project omschrijving : 26790 Oostelijk Halfgrond 9
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1276782	FF01: Gat 01 t/m 06	FF01: Gat 01 t/m 06		0257478DD
1276783	FF02: Gat 07 t/m 12	FF02: Gat 07 t/m 12		0257481DD
1276784	FF03: Gat 13 t/m 18	FF03: Gat 13 t/m 18		0257480DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 655155
Project omschrijving : 26790 Oostelijk Halfgrond 9
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 Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

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 en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

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 (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+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 monstername.