

De Groot Beekbergen BV

Verkendend en nader bodem- en asbestonderzoek
binnen het Plangebied Ruitersmolen CV aan de
Ruitersmolenweg te Beekbergen

Projectnummer: 140009/lvh/sh
Datum: juni 2014



Opdrachtgever

De Groot Beekbergen BV
Oude Apeldoornseweg 40C
7333 NS APELDOORN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE EN CONCEPTUEEL MODEL	3
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; ONVERDACHT.....	9
4.2	VASTE BODEM; AANVULLEND ONDERZOEK	9
4.3	VASTE BODEM; ASBESTONDERZOEK	9
4.4	VASTE BODEM; VERDACHTE DEELLOCATIES.....	10
4.5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Beschrijvingen bodemprofielen
3	Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbestonderzoek
4	Monsternemingsplan en -formulier asbest
5	Toetsingskader
6	Historische informatie
7	Berekening asbestgehalten

TEKENING:

1-1	Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen
-----	---

1 INLEIDING

In opdracht van De Groot Beekbergen BV is in januari t/m maart 2014, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Tullekensmolenweg 26 en de Ruitersmolenweg, binnen het Plangebied Ruitersmolen CV te Beekbergen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijziging en voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Het verkennend onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het nader onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de resultaten uit het verkennend onderzoek.

Het **doel** van het nader onderzoek is het bepalen van de ernst, mate en omvang van de olieverontreinigingen in de vaste bodem.

Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- relevante tekeningen;
- dossieronderzoek Gemeente Apeldoorn (d.d. 16-01-2014);
- dossieronderzoek CODA (d.d. 16-01-2014);
- informatie Bodemloket;
- informatie Bodematlas Provincie Gelderland;
- informatie www.watwaswaar.nl;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie betreft het Plangebied Ruitersmolen, voor nieuwbouw aan de Ruitersmolenweg en de Tullekensmolenweg in Beekbergen. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Beekbergen, sectie M, nummers 2403 en 2932*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.100 m². Op de locatie is Transportbedrijf De Groot gevestigd. Vanaf circa 1960 zijn op de locatie bedrijfsactiviteiten bekend. Op de locatie worden momenteel geen werkzaamheden meer verricht. De locatie is grotendeels verhard met klinkers en is deels in gebruik als wasplaats. Op de locatie zijn de volgende verdachte deellocaties aanwezig (geweest):

- wasplaats met olie-/benzineafscheider (huidige en voormalige locatie);
- 10 m³ ondergrondse dieselolie-tank (gesaneerd);
- 5 m³ bovengrondse dieselolie-tank;
- 1 m³ bovengrondse motorolie-tank;
- 1 m³ bovengrondse afgewerkte olie-tank;
- smeerkuil.

Op het overig terrein vindt droge opslag van materialen plaats in containers. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Historische informatie

Op de locatie aan de Tullekensmolenweg 26 is een historisch en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tevens zijn op de locatie diverse, voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig (geweest). Op de locatie zijn diverse boven- en ondergrondse tanks aanwezig (geweest). De ondergrondse tankinstallatie is in 1993 gesaneerd en onderzocht door Oranjewoud.

De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 6.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Apeldoorn ligt op de overgang van het gestuwde gebied van de Veluwe naar het lager gelegen IJsseldal. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Grondwaterstroming

Regionaal gezien stroomt het grondwater in oostelijk richting (van de Veluwe naar het IJsseldal).

Tabel 1: geologische bodemopbouw

pakket	dikte [m-mv]	Samenstelling
deklaag (bovenste deel van 1° WVP)	20	matig fijn zand, lokaal leem- en veenlagen
scheidende laag	enkele meters	veen en kleilagen
1° WVP	35	zand
scheidende laag	enkele meters	klei
2° WVP	80	gestuwd zandpakket
geohydrologische basis	>80	klei
Toelichting:	m-mv = meter minus maaiveld	WVP = watervoerend pakket

2.4 Onderzoeksstrategie en conceptueel model

Op de locatie is een *verkennd bodem- en asbestonderzoek* uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategieën:

- op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740);
- op verdachte locaties (“VEP” uit de NEN 5740);
- voor verkennd asbestonderzoek op onverdachte locatie (NEN-5707), aangevuld met een analyse op asbest in grond.

Op basis van de resultaten uit het verkennd onderzoek is een *nader bodemonderzoek* uitgevoerd. Tevens zijn, op basis van zintuiglijke waarnemingen, aanvullende monsters op asbest in grond en een materiaalverzamelmonster ingezet.

In het kader van het nader bodemonderzoek op oliecomponenten is op basis van de NTA-5755, een beknopt conceptueel model opgesteld. Uit de beschikbare voorinformatie is het conceptueel model in tabel 2 samengevat.

Tabel 2: conceptueel model

Aanleiding	Onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van het zintuiglijk en analytisch aantreffen van oliecomponenten op meerdere locaties, tijdens het verkennd bodemonderzoek
Doel	Het bepalen van oorzaak, omvang, ernst en spoedeisendheid van de olieverontreinigingen
Oorzaak	De verontreinigingen worden zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de historische activiteiten op de locatie
Ouderdom	De verontreinigingen zijn waarschijnlijk voor 1987 ontstaan en er is mogelijk sprake van historische verontreinigingen volgens de Wet Bodembescherming
Ernst	De verontreinigingen zijn mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen zijn echter verticaal en horizontaal niet volledig in beeld gebracht. Derhalve kan nog geen exacte uitspraak worden gedaan over de ernst
Spoed	Op basis van locatiespecifieke omstandigheden zijn onaanvaardbare humane, verspreidings- en/of ecologische risico's niet waarschijnlijk.

Onderzoeksvragen/informatiebehoefte

- Wat is de kwaliteit van de separate boringen uit het mengmonster op de parameter olie?
- Wat is de omvang van de aangetoonde olieverontreinigingen in de vaste bodem?
- Wat is de kwaliteit van het grondwater op de parameter minerale olie?
- Wat is de oorzaak van de aangetoonde olieverontreinigingen?
- Wat is de omvang van de aangetoonde olieverontreinigingen?
- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met olie?
- Is er sprake van risico's en spoedeisendheid?

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging (oliecomponenten) wordt de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en het analyseren van grondmonsters, op basis van de zintuiglijke waarneming, door middel van de olie-/waterreacties.

Onderzoeksopzet

Voor de onderzoeksopzet is aansluiting gezocht bij de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek (NTA 5755). De separate monsters van het mengmonster worden separaat geanalyseerd op oliecomponenten. Tevens wordt de omvang van de verschillende olieverontreinigingen en de kwaliteit van het grondwater vastgelegd.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot 2,0 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht <1.500 m ²	8	2	@	3 x NEN-grond 3 x lutum/org.stof	@
abestonderzoek	8 putjes [30 x 30 cm] #		-	1 x asbest in grond	-
verdacht	13	8	2	2 x NEN-grond 6 x min.olie/BTEX 6 x min.olie	2 x NEN-water
nader onderzoek	25	10	-	13 x min.olie/BTEX 4 x min.olie 2 x asbest (grond) 1 x asbest (verzamel)	-
# : gecombineerd met NEN-onderzoek @ : gecombineerd met verdacht					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in januari, februari en maart 2014. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Molenkamp, dhr. M. Roelofs en dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het **verkennend bodem- en asbestonderzoek** zijn 21 boringen verricht (1 t/m 21), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 4,5 m-mv. Voorafgaand aan het asbestonderzoek is een **maaiveldinspectie** uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie (droog, circa 15°C) is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het **verkennend asbestonderzoek** zijn de monsterpunten 14 t/m 21, handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag.

De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is een mengmonster samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond.

Naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend onderzoek is het onderzoek opgeschaald naar een nader bodemonderzoek.

Voor het **nader bodemonderzoek** zijn gefaseerd 25 boringen bijgeplaatst (22 t/m 45 en 38A). Bij het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal is een aanvullend monster ingezet van de puinhoudende bovengrond en van het plaatmateriaal.

Voor de situatie van de boringen, monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1. In bijlage 4 zijn de monsternamen-formulieren asbest opgenomen.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring/sleuf en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,3	beton/klinker	
0,3 – 0,5	zand, matig fijn	matig siltig
0,5 – 2,0	zand, matig fijn	matig siltig, lokaal matig humeus
2,0 – 3,8	zand, matig fijn	zwak siltig
3,8 – 4,0	zand, matig grof	sterk grindig
4,0 – 4,5	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 3,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal zwakke tot uiterste bijmengingen aan puindeeltjes aangetroffen. Lokaal betreft het een volledige puinlaag/puinfundatie. In diverse boringen zijn oliecomponenten waargenomen, in de bodemlaag van 0,05 tot maximaal 4,0 m-mv. De boringen 3, 6, 12 en 15 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. In de sterk puinhoudende bodemlaag van monsterpunt 38A en 42, is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 7 en in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek zijn uit de monsterpunten, van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 9.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 t/m 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 9.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T(••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I(•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook, bij gehalten beneden de interventiewaarden, sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6, 7 en 9.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing. Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Grond of puin met een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen van de toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 14u/m19+21	MM-02 16+20	MM-03 9+10+12+13	20-01 20	10-05 10	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,0-0,5	0,5-2,0	0,0-0,5	0,2-0,5	2,0-2,5			
barium	<	<	<	<	<	190	555	920
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	57*	<	<	88*	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	160*	<	<	200*	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	7,1*	3,7*	2,1*	3,5*	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,084*	0,021*	0,054*	0,13*	0,12*	0,02	0,51	1
min.olie	950*	340*	2600**	3000**	14000***	190	2595	5000

Tabel 7: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen				gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kgd.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]								
O/W: 1= licht 2= matig 3= sterk	Aard: D = diesel Ol= olie HBO = huisbrandolie	d = detectiegrens h = humusstoring		AW-waarde ½(AW+I)		190	0,2	0,2	0,2	0,45	@	
				I-waarde H* = 10%		2595	0,65	16,1	55,1	8,7	@	
						5000	1,1	32	110	17	@	
locatie	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarn.		monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	xylenen	BTEX [tot.]
			diepte [m-mv]	O/W Test	Aard							
	1	4,5		geen								
	2	2,0		geen		1,5-2,0	2-04	210*	<	<	<	<
	3	0,5>gest.		geen		0,15-0,35	3-01 ^s	750*	<	<	<	<
	4	2,0		geen								
	5	2,0	0,5-1,0	1	Ol	0,5-1,0	5-02	800*	<	<	<	<
	6	0,5>gest.	0,1-0,5	1	Ol	0,15-0,35	6-01 ^s	240*	<	<	<	<
	7	2,5	0,5-2,0	2	Ol	1,0-1,5	7-03	10000***	<	<	<	<
				geen		2,0-2,5	7-05	1100*	-	-	-	-
	8	2,0	0,2-0,5	1	Ol	0,2-0,5	8-01	2800**	<	<	<	<
	9	1,0		geen		0,15-0,5	9-01	3000**	-	-	-	-
						0,5-1,0	MM-04	1300*	-	-	-	-
	10	4,5	2,0-4,0	2	Ol	0,2-0,5	10-01	1500*	-	-	-	-
						2,0-2,5	10-05	14000***	-	-	-	-
						4,0-4,5	10-06	<	-	-	-	-
	11	1,0		geen								
	12	0,7>gest.		geen		0,1-0,5	12-01	320*	-	-	-	-
	13	2,0		geen		0,1-0,5	13-01	3700**	-	-	-	-
	20	2,0	0,2-0,5	1	Ol	0,2-0,5	20-01	3000**	-	-	-	-
	22	3,0		geen		1,0-1,5	22-02	480*	<	<	<	<
	23	3,0		geen								
	24	3,0	0,1-0,3	1	Ol	0,5-1,0	24-01	<	<	<	<	<
			0,3-1,0	2	Ol							
	25	3,0		geen		2,0-2,5	26-01	210*	<	<	<	<
	26	3,0		geen		1,5-2,0	27-01	550*	<	<	<	<
	27	3,5	1,5-2,7	2	Ol	2,0-2,5	28-01	<	<	<	<	<
	28	3,0		geen		1,0-1,5	29-03	<	<	<	<	<
	29	3,0		geen		0,5-1,0	30-02	610*	<	<	<	<
	30	1,5		geen		0,3-0,7	31-02	14000***	<	<	<	<
	31	1,5	0,1-0,3	1	Ol							
			0,3-0,7	2	Ol							
			0,7-1,0	1	Ol							
	32	3,0		geen		0,05-0,5	33-01	200*	<	<	<	<
	33	1,5		geen								
	34	1,5		geen		0,05-0,5	35-01	380*	<	<	<	<
	35	1,5		geen		0,05-0,5	36-01	<	<	<	<	<
	36	1,5		geen								
	37	1,5		geen		0,05-0,5	38-01	9500***	<	<	<	<
	38A	1,5		geen		1,0-1,5	38A-03	2900**	-	-	-	-
	39	1,0		geen		0,05-0,5	40-01	2000*	<	<	<	<
	40	1,0		geen								
	41	1,0		geen								
	42	1,0		geen		0,1-0,5	42-01	1900*	-	-	-	-
	43	1,0		geen		0,2-0,5	43-01	6100***	-	-	-	-
	44	1,0		geen		0,2-0,5	44-01	1500*	-	-	-	-
	45	2,0		geen								

Toelichting tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde - : niet bepaald
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde ^s: steekbusmonster
 ** : overschrijding tussenwaarde * : humusgehalten standaard bodem
 *** : overschrijding interventiewaarde MM-04: 8-02+9-02-13-02

Tabel 8: analysesresultaten asbest in grond

monstergegevens			analysesresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5< 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	14 t/m 21	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
MP-38/42	38/42	0,0-0,5	2700	230	n.a.	250	S	H/NH
Toelichting: n.g.: niet geanalyseerd - : niet van toepassing n.a.: niet aangetoond 48#: worst-case berekening S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

Tabel 9: analysesresultaten grondwater en toetsing

	analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	1	10	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis					
filter (m-mv)	3,5-4,5	3,5-4,5			
pH	7,6	7,8			
EC (µs/cm)	451	358			
Troebelheid [NTU]	10,5	4,9			
zware metalen					
barium	170•	170•	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	<	20	60	100
koper	<	<	15	45	75
kwik	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	15	45	75
zink	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	110•	50	325	600
bromoform	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde < : geen overschrijding detectiegrens en/of streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde # : geen toetsingswaarde voor gegeven ••• : overschrijding interventiewaarde -: niet bepaald					

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Groot Beekbergen BV is in januari t/m maart 2014, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Tullekensmolenweg 26 en de Ruitersmolenweg, binnen het Plangebied Ruitersmolen CV te Beekbergen.

Het *verkennd onderzoek* is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging en voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Het verkennend onderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het *nader onderzoek* is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend onderzoek. Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de ernst, mate en omvang van de olieverontreinigingen in de vaste bodem.

Op basis van de resultaten zijn op tekening 1-1 de contourlijnen weergegeven, waarbinnen oliecomponenten zijn aangetroffen in de vaste bodem.

4.1 Vaste bodem en grondwater; onverdacht

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, lokaal zwakke tot uiterste bijmengingen aan puindeeltjes aangetroffen. Lokaal betreft het een volledige puinlaag/puinfundatie. De boringen 3, 6, 12 en 15 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-03) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en PCB's en licht tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in MM-03 overschrijft de tussenwaarde.

In mengmonster MM-02 van de *ondergrond* (boring 16 en 20) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1 en 10) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.2 Vaste bodem; aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van het matig verhoogd gehalte aan minerale olie in MM-03, zijn de separate monsters, waaruit MM-03 bestaat, geanalyseerd op minerale olie. Hierbij zijn in boring 9, 10, 12 en 13, licht tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

In de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste en/of geanalyseerde monsters zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De verontreiniging is onder de wasplaats horizontaal niet ingekaderd.

4.3 Vaste bodem; asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de sterk puinhoudende bodemlaag van monsterpunt 38A en 42, is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het mengmonster uit de geroerde bovengrond (RE-01) is in de fractie >0,5 mm en <16 mm, analytisch geen asbest aangetoond.

In het mengmonster van MP38A en 42 is in de fractie >0,5 mm en <16 mm, analytisch 230 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden en niet-hechtgebonden serpentijn asbest. Het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm) betreft hechtgebonden serpentijn asbest. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **250 mg/kg d.s.** en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.). De asbestverontreiniging is niet ingekaderd.

4.4 Vaste bodem; verdachte deellocaties

In diverse boringen zijn oliecomponenten waargenomen, in de bodemlaag van 0,05 tot maximaal 4,0 m-mv. De boringen 3, 6, 12 en 15 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Ter plaatse van de OBAS (boring 10) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

In de ter horizontale en verticale inkadering geplaatste en/of geanalyseerde monsters zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

In de bovengrond op het opslagterrein (boring 38 en 43) zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarden. De verontreiniging is in horizontale en verticale richting niet ingekaderd.

In de vaste bodem, ten noorden van de wasplaats (boring 31) en ter plaatse van de romneyloods (boring 7), zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarden. De verontreinigingen zijn in horizontale richting (in pandig) niet ingekaderd.

Ter plaatse van de overige verdachte deellocaties en in de ter inkadering geplaatste boringen zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond boven de achtergrondwaarden.

4.5 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal zwakke tot uiterste bijmengingen aan puindeeltjes aangetroffen. Lokaal betreft het een volledige puinlaag/puinfundatie. In diverse boringen zijn oliecomponenten waargenomen, in de bodemlaag van 0,05 tot maximaal 4,0 m-mv. Diverse boringen zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. In de sterk puinhoudende bodemlaag van monsterpunt 38A en 42 is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op de locatie aan de Tullekensmolenweg 26 / Ruitersmolenweg zijn de volgende verontreinigingen aangetoond in de vaste bodem:

- sterke olieverontreiniging, bij de OBAS [2,0-4,0 m-mv];
- matige olieverontreiniging, ten zuiden van de wasplaats [0,1-0,5 m-mv];
- sterke olieverontreiniging, ten noorden van de wasplaats [0,1~1,0 m-mv];
- sterke olieverontreiniging, grens romneyloods [0,5~2,0 m-mv];
- asbestverontreiniging puinhoudende bovengrond, opslag terrein.

Het grondwater is ter plaatse van de OBAS onderzocht. Ter plaatse van de overige olieverontreinigingen is het grondwater niet bemonsterd.

Analytisch zijn van de overige geanalyseerde parameters op het onverdacht terrein, maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrond- en streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

De omvang van de olieverontreinigingen is niet overal vastgesteld. De verontreinigingen betreffen, gezien het ontstaan voor 1987, en de omvang van < 25 m³ met gehalten > I-waarde, geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging. De Gemeente Apeldoorn is het bevoegd gezag.

De asbestverontreiniging is niet ingekaderd en is aangetroffen in de sterk puinhoudende fundatielaag onder de klinkerverharding. De concentratie aan niet-hechtgebonden asbest is < 100 mg/kg d.s. en de concentratie aan hechtgebonden asbest is < 1.000 mg/kg d.s.. Tevens is de locatie permanent bedekt met verharding, derhalve bestaan er "**geen onaanvaardbare risico's**".

Wij adviseren de aangetroffen olieverontreinigingen, onder milieukundige begeleiding te verwijderen, middels ontgraving. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een plan van aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag, de Gemeente Apeldoorn.

Tevens adviseren wij de asbestverontreiniging gelijktijdig, onder milieukundige begeleiding, te saneren. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een plan van aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag, ILenT.

Indien tijdens de toekomstige nieuwbouwwerkzaamheden grond vrijkomt, mag deze niet zonder meer van de locatie worden afgevoerd en/of hergebruikt. Bij indicatieve toetsing aan het Bbk betreft de grond, naar verwachting, *niet toepasbare grond* (op basis van de parameters olie).

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEEKBERGEN M 2403
PAPENBERG, BEEKBERGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a b a huizenblok, groot gebouw b huizen c d c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p> viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a b a station b laadperron tram a b a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a b c d a schutsluis b brug c d c vonder d koedam a b c d a grondduiker b stuw c d c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a a weide met sloten b b bouwland met greppels c c boomgaard d d fruitkwekerij e e boomkwekerij f f weide met populieren g g loofbos h h naaldbos i i gemengd bos j j griend k k heide l l zand m m dras en riet n n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a a kerk, moskee b b toren, hoge koepel c c kerk, moskee met toren d d markant object e e watertoren f f vuurtoren</p> <p>a a gemeentehuis b postkantoor c c politiebureau d wegwijzer a a kapel b kruis c c vlampijp d telescoop a a windmolen b watermolen c c windmolentje d windturbine a a olijepompinstallatie b b seinmast c c zendmast a a hunebed b monument c c poldergemaal a a begraafplaats b b boom c paal d d opslagtank a a kampeerterrain b b sportcomplex c c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--



0 m 5 m 25 m

12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:500	
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	
25	Huisnummer	BEEKBERGEN M 2403	
—	Vastgestelde kadastrale grens		
—	Voorlopige kadastrale grens		
—	Administratieve kadastrale grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 januari 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	

BIJLAGE 2

Beschrijvingen bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

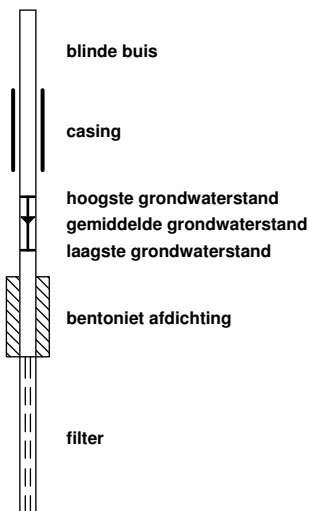
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

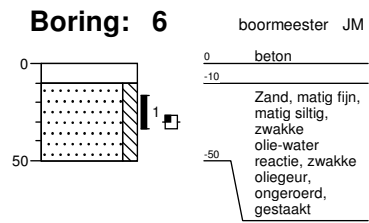
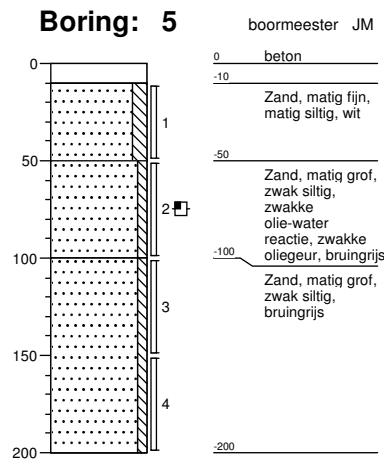
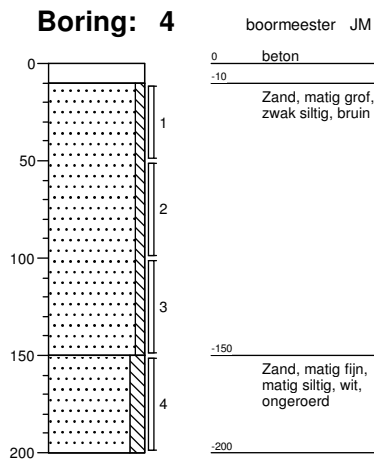
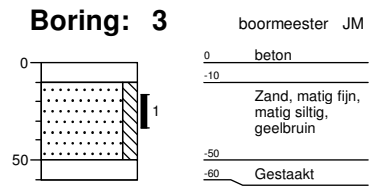
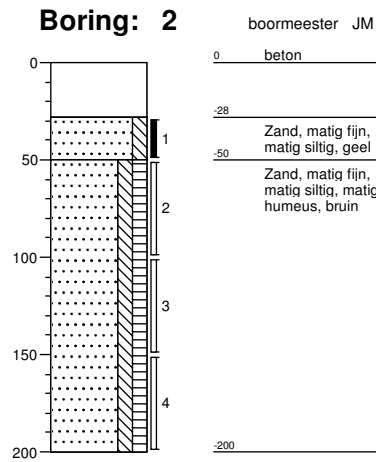
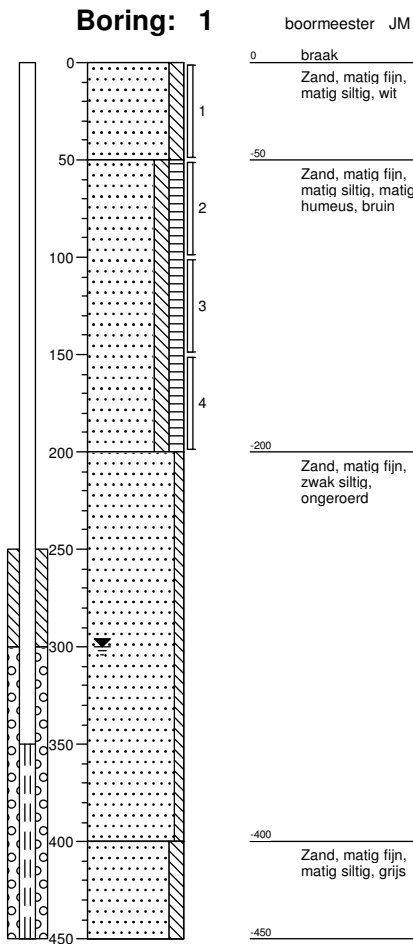
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

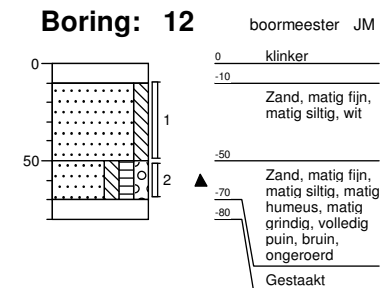
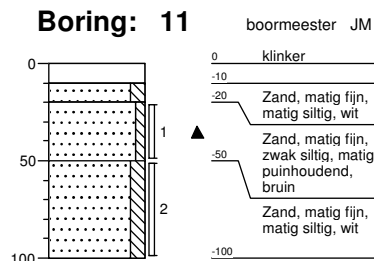
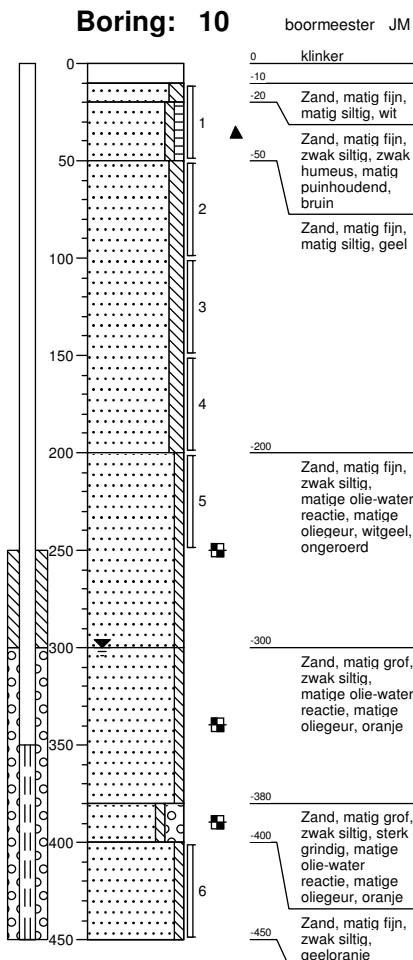
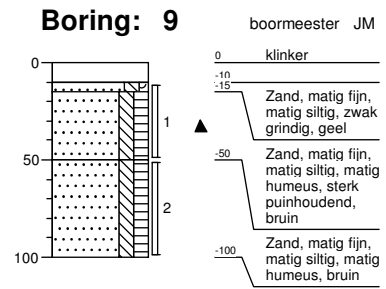
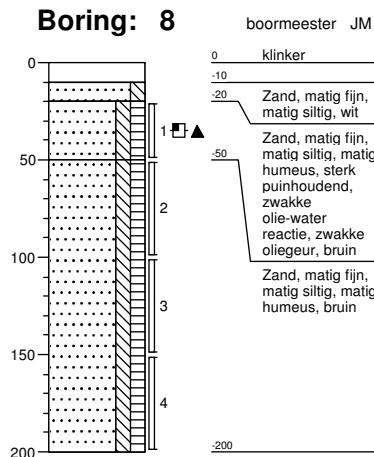
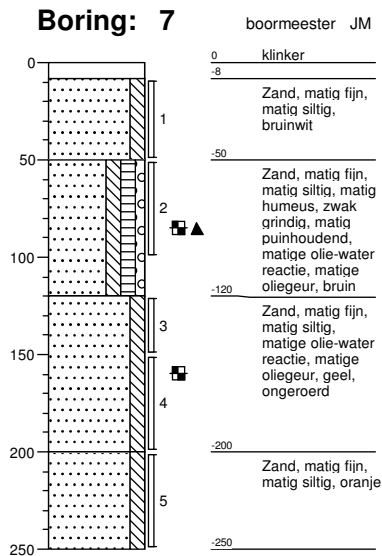
monsters

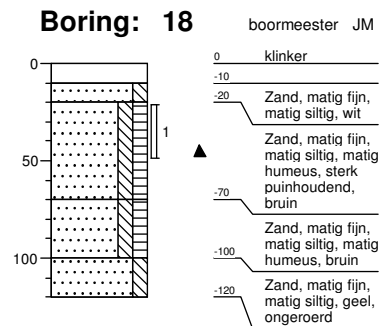
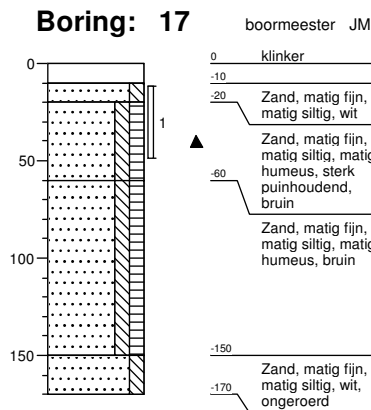
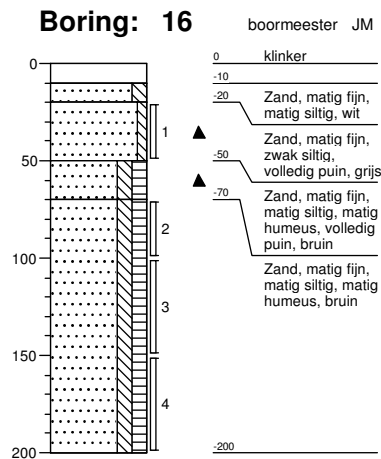
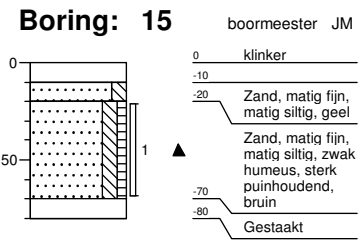
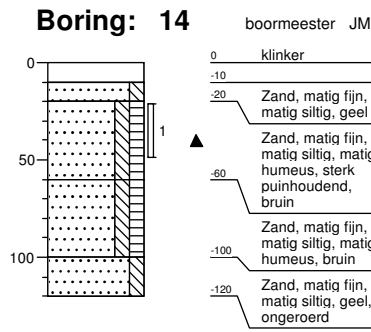
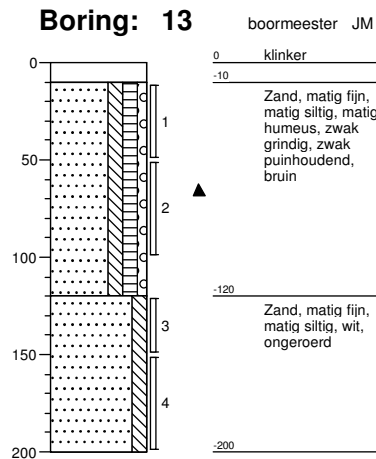
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

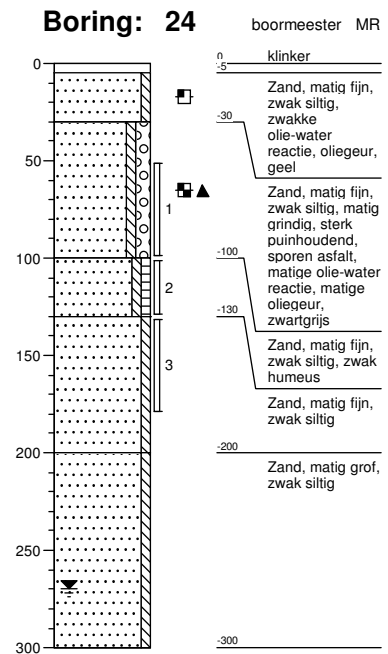
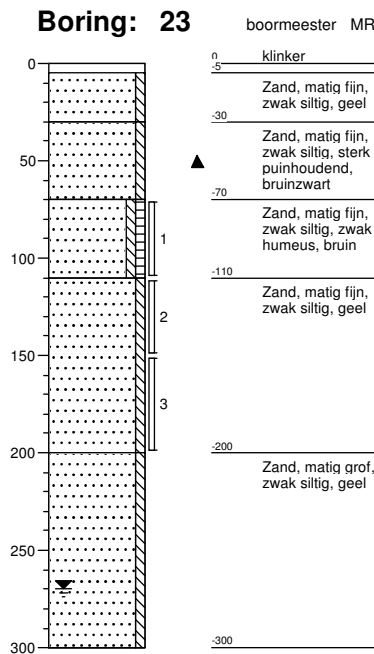
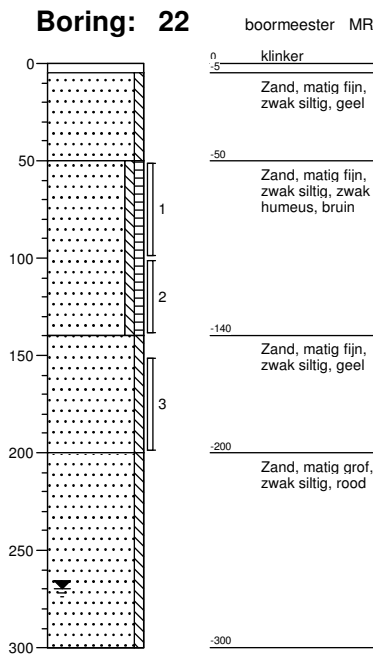
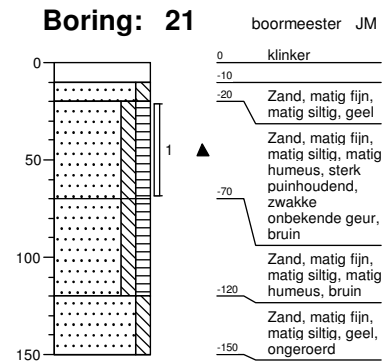
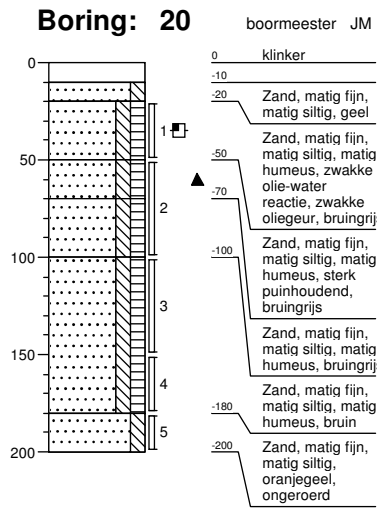
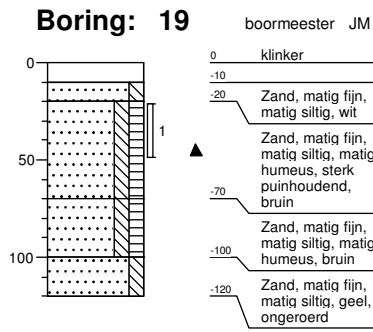
overig

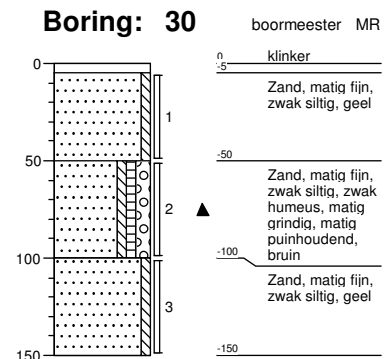
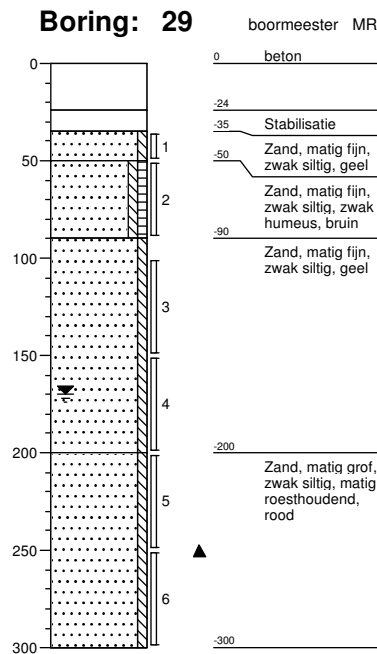
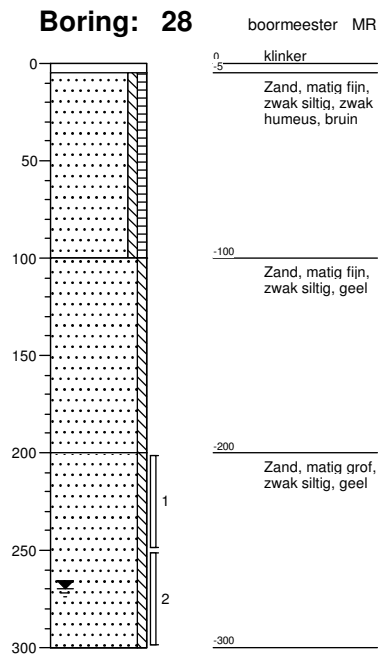
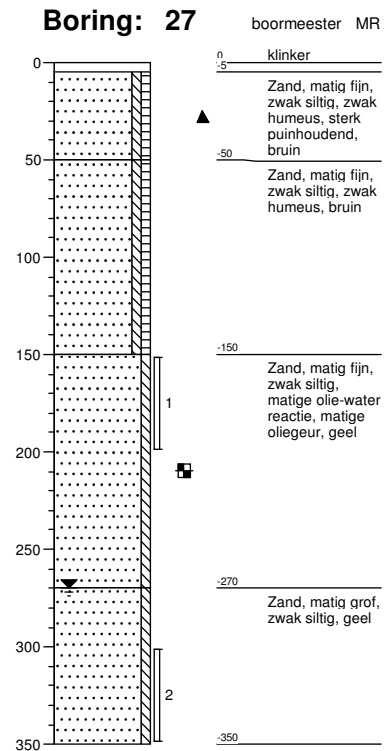
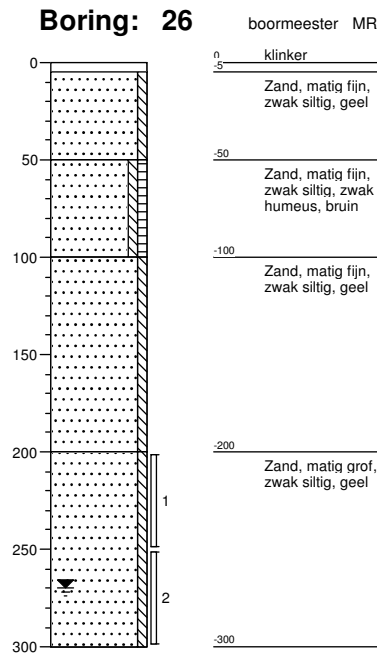
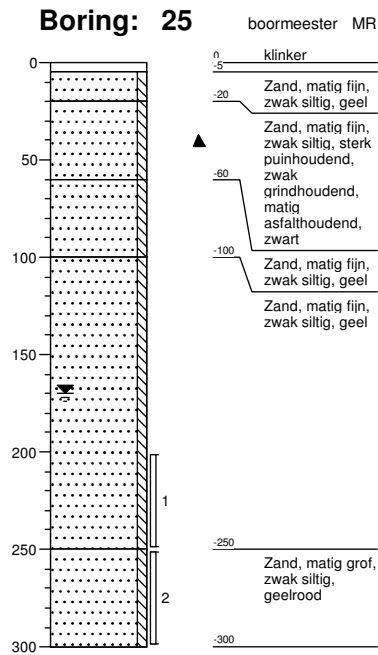
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

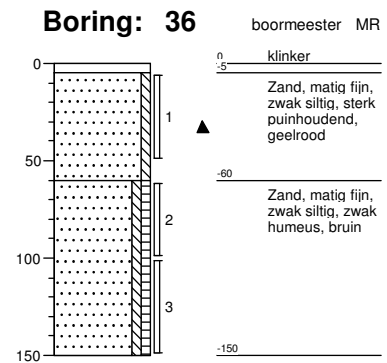
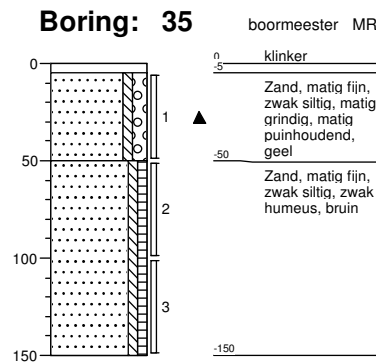
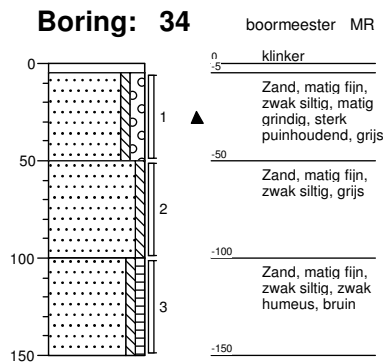
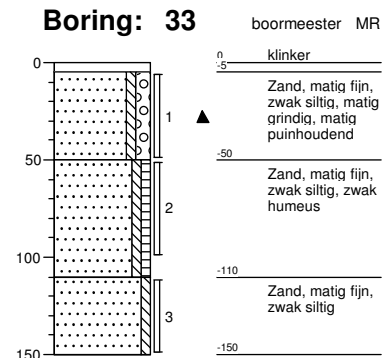
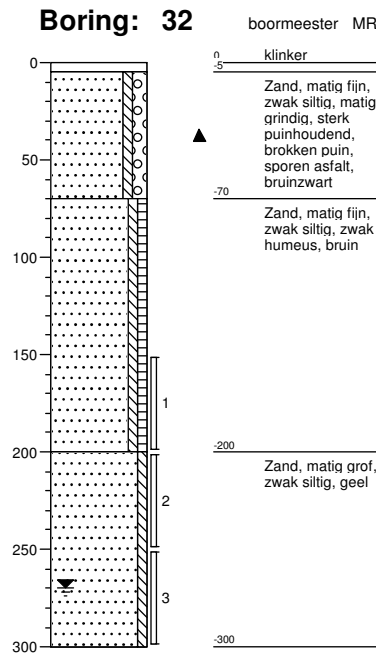
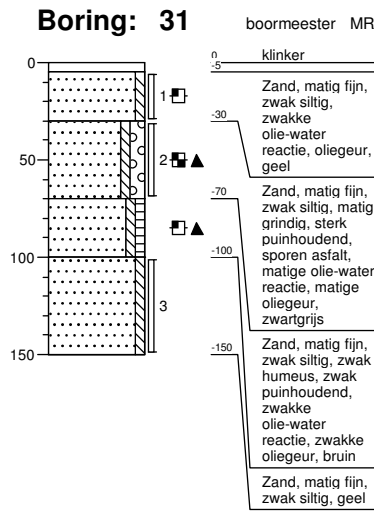


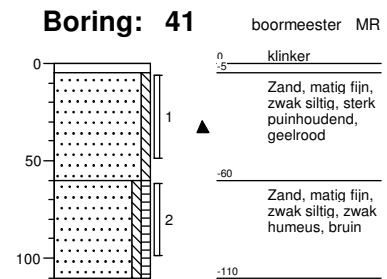
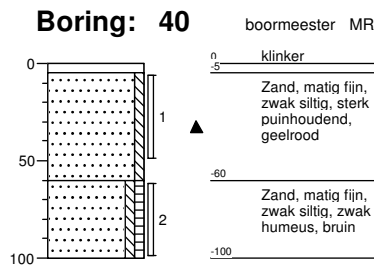
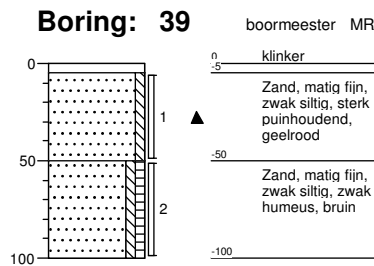
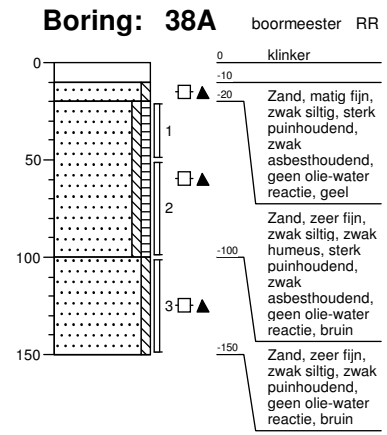
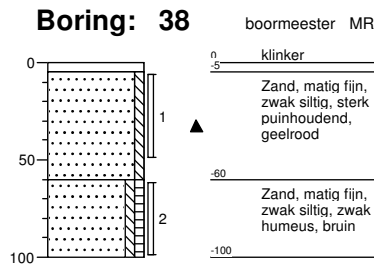
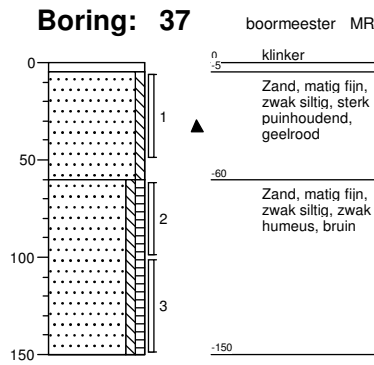


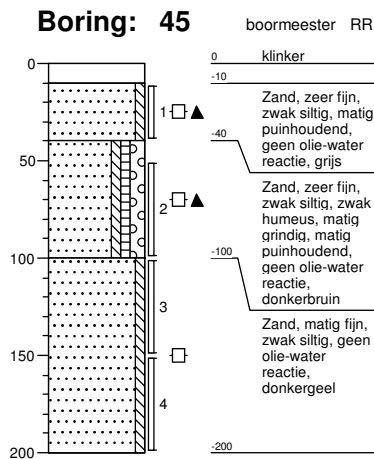
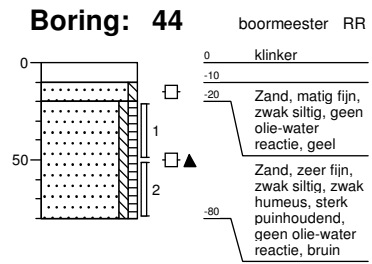
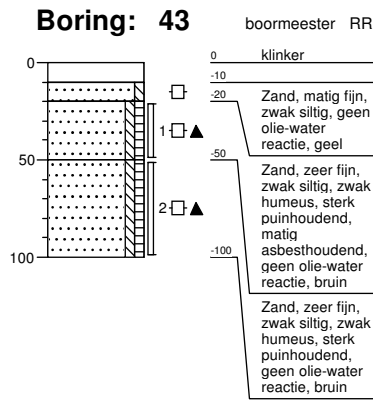
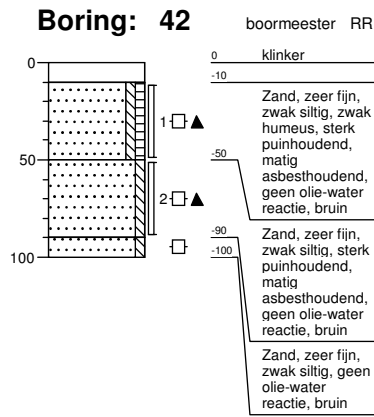












BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbestonderzoek

Project	140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen						
Certificaten	478249						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 10 juni 2014 11:59	

Monsterreferentie	0447237						
Monsteromschrijving	MM-02: 16-02+16-03+16-04+20-02+20-03+20-04						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25				

Droogrest

droogrest	%	85.7	85.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	27	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	43	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	86	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	340	1.8 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.38	0.38				
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.84	0.84				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42	0.42				
chryseen	mg/kg ds	0.57	0.57				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.30	0.3				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	0.44				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30	0.3				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.3				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	3.7	2.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0053				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0053				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0026				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.021	1.0 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie	0447238						
Monsteromschrijving	20-01						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25				

Droogrest

droogrest	%	90.1	90.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	50	190	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.51	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	39	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	56	88	1.8 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	85	200	1.4 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	700	3000	1.2 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06
fenantreen	mg/kg ds	0.20	0.2
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15
fluoranteen	mg/kg ds	0.61	0.61
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.41
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.48
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.40	0.4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	2.3 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.048
PCB - 153	mg/kg ds	0.007	0.030
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.030

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.030	0.13	6.5 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie	0447239						
Monsteromschrijving	MM-03: 9-01+10-01+12-01+13-01						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25

Droogrest

droogrest	%	90.4	90.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	11	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	30	71	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	530	2600	1.0 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.054	2.7 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie	0447240						
Monsteromschrijving	10-05						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	95.0	95.0	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	14000	2.7 I(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	-----------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	0.10
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15	0.10
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	0.10
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.15	0.10
chryseen	mg/kg ds	< 0.15	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	0.10

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.005	0.018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.005	0.018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.005	0.018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.005	0.018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.005	0.018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.005	0.018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.005	0.018					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.12	6.1 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie		0447241						
Monsteromschrijving		2-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	86.6	86.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	210	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.29				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.44	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0447242						
Monsteromschrijving		3-01 [steekbus]						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	89.5	89.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	750	3.9 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0447243						
Monsteromschrijving		5-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

*Droogrest*droogrest % 95.9 **95.9** @*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 160 **800** 4.2 AW(NT) 190 2595 5000*Vluchtige aromaten*benzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 0.65 1.1tolueen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 16.1 32ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 55.1 110xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 **< 0.18**xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 **< 0.35**naftaleen mg/kg ds < 0.05 **< 0.035***Sommaties aromaten*som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 **< 0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0447244						
Monsteromschrijving		6-01 [steekbus]						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 0.2 **10**Lutum % (m/m ds) 25.0 **25***Droogrest*droogrest % 95.2 **95.2** @*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 47 **240** 1.2 AW(IND) 190 2595 5000*Vluchtige aromaten*benzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 0.65 1.1tolueen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 16.1 32ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 55.1 110xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 **< 0.18**xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 **< 0.35**naftaleen mg/kg ds < 0.05 **< 0.035***Sommaties aromaten*som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 **< 0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0447245						
Monsteromschrijving		7-03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 0.2 **10**Lutum % (m/m ds) 25.0 **25***Droogrest*droogrest % 94.8 **94.8** @*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 2100 **10000** 2.1 I(NT) 190 2595 5000*Vluchtige aromaten*benzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 0.65 1.1tolueen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 16.1 32ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 55.1 110xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 **< 0.18**xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 **< 0.35**naftaleen mg/kg ds < 0.05 **< 0.035***Sommaties aromaten*som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 **< 0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0447246						
Monsteromschrijving		8-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	89.4	89.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	2800	1.1 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	0545021						
Monsteromschrijving	MM-01:14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+21-01:14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+21-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25				

Droogrest

droogrest	%	87.6	87.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	45	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 6.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	18	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	37	57	1.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	75	160	1.2 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	950	5.0 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fenantreen	mg/kg ds	0.58	0.58				
anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.27				
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.83	0.83				
chryseen	mg/kg ds	0.91	0.91				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.76				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.85	0.85				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.67	0.67				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.83	0.83				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.1	7.1	4.7 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.030
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.020

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	0.084	4.2 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie		0646715						
Monsteromschrijving		9-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	92.7	92.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	610	3000	1.2 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Monsterreferentie		0646716						
Monsteromschrijving		10-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	96.7	96.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	1500	7.9 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	------------	-----	------	------

Monsterreferentie		0646717						
Monsteromschrijving		12-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	93.6	93.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	320	1.7 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Monsterreferentie		0646718						
Monsteromschrijving		13-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	85.7	85.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	3700	1.4 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------

Monsterreferentie		0747123						
Monsteromschrijving		7-05						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	95.7	95.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	1100	5.8 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	------------	-----	------	------

Monsterreferentie		0747124						
Monsteromschrijving		10-06						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	81.6	81.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie		0747125						
Monsteromschrijving		MM-04: 8-02+9-02+13-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	86.8	86.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	290	1300	6.9 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	------------	-----	------	------

Monsterreferentie		0845907						
Monsteromschrijving		22-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	88.1	88.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	480	2.5 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0845908						
Monsteromschrijving		24-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

*Droogrest*droogrest % 92.9 **92.9** @*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 < **120** - 190 2595 5000*Vluchtige aromaten*benzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 0.65 1.1tolueen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 16.1 32ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 55.1 110xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 < **0.18**xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 < **0.35**naftaleen mg/kg ds < 0.05 < **0.035***Sommaties aromaten*som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 < **0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0845909						
Monsteromschrijving		26-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 0.1 **10**Lutum % (m/m ds) 25.0 **25***Droogrest*droogrest % 91.8 **91.8** @*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 42 **210** 1.1 AW(IND) 190 2595 5000*Vluchtige aromaten*benzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 0.65 1.1tolueen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 16.1 32ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 55.1 110xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 < **0.18**xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 < **0.35**naftaleen mg/kg ds < 0.05 < **0.035***Sommaties aromaten*som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 < **0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0845910						
Monsteromschrijving		27-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 0.1 **10**Lutum % (m/m ds) 25.0 **25***Droogrest*droogrest % 90.4 **90.4** @*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 110 **550** 2.9 AW(NT) 190 2595 5000*Vluchtige aromaten*benzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 0.65 1.1tolueen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 16.1 32ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 55.1 110xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 < **0.18**xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 < **0.35**naftaleen mg/kg ds < 0.05 < **0.035***Sommaties aromaten*som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 < **0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0845911						
Monsteromschrijving		28-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	96.0	96.0	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0845912						
Monsteromschrijving		29-03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	95.5	95.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0845913						
Monsteromschrijving		30-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	89.7	89.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	610	3.2 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.30				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.46	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0845914						
Monsteromschrijving		31-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	94.6	94.6	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	14000	2.7 I(NT)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35					
naftaleen	mg/kg ds	0.37	0.37					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		0845915						
Monsteromschrijving		33-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	92.9	92.9	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	200	1.1 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35					
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		0845916						
Monsteromschrijving		35-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.6	88.6	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	380	2.0 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35					
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 < **0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0845917						
Monsteromschrijving		36-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.9 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Droogrest

droogrest % 85.8 **85.8** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 < **120** - 190 2595 5000

Vluchtige aromaten

benzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 0.65 1.1

tolueen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 16.1 32

ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 55.1 110

xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 < **0.18**

xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 < **0.35**

naftaleen mg/kg ds < 0.05 < **0.035**

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 < **0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0845918						
Monsteromschrijving		38-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 1.3 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Droogrest

droogrest % 86.2 **86.2** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 1900 **9500** 1.9 I(NT) 190 2595 5000

Vluchtige aromaten

benzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 0.65 1.1

tolueen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 16.1 32

ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 < **0.18** - 0.2 55.1 110

xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 < **0.18**

xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 < **0.35**

naftaleen mg/kg ds 0.77 **0.77**

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 < **0.52** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie		0845919						
Monsteromschrijving		40-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.9 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Droogrest

droogrest % 92.5 **92.5** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 390 **2000** 10 AW(NT) 190 2595 5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.35				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	1245403							
Monsteromschrijving	38A-03							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	89.2	89.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	580	2900	1.1 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Monsterreferentie	1245404							
Monsteromschrijving	42-01							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	89.1	89.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	1900	10 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------

Monsterreferentie	1245405							
Monsteromschrijving	43-01							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	91.4	91.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	6100	1.2 I(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------

Monsterreferentie	1245406							
Monsteromschrijving	44-01							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	88.3	88.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	1500	7.9 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	------------	-----	------	------

Legenda

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

x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Ons kenmerk : Project 478249
Validatieref. : 478249_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKDY-LAUS-OYPK-ZEJJ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 11 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478249
 Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0447237 = MM-02: 16-02+16-03+16-04+20-02+20-03+20-04

0447238 = 20-01

0447239 = MM-03: 9-01+10-01+12-01+13-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Startdatum :	24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Monstercode :	0447237	0447238	0447239
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,7	90,1	90,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	2,3	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	2,1	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	50	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,30	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	19	5,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	56	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	85	30

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	700	530
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,38	0,20	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,14
S fluoranteen	mg/kg ds	0,84	0,61	0,34
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,42	0,41	0,21
S chryseen	mg/kg ds	0,57	0,48	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,40	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,42	0,25
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,30	0,36	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,43	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7	3,5	2,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,011	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,007	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,007	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,030	0,011

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: JKDY-LAUS-OYPK-ZEJJ

Ref.: 478249_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478249
 Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0447240 = 10-05

0545021 = MM-01:14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+21-01:14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+21-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/01/2014	24/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 24/01/2014	24/01/2014
Startdatum	: 24/01/2014	24/01/2014
Monstercode	: 0447240	0545021
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	95,0	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	45
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	9,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	37
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	75

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	190
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,58
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,27
S fluoranteen	mg/kg ds	0,22	1,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,83
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,91
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,76
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,85
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,67
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,83
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	7,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,005	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,005	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,005	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,005	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,005	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,005	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,005	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,024	0,017

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: JKDY-LAUS-OYPK-ZEJJ

Ref.: 478249_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478249
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0447241 = 2-04
 0447242 = 3-01 [steekbus]
 0447243 = 5-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Startdatum	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Monstercode	: 0447241	0447242	0447243
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,6	89,5	95,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	0,2	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	150	160
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478249
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 0447244 = 6-01 [steekbus]
 0447245 = 7-03
 0447246 = 8-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Startdatum	: 24/01/2014	24/01/2014	24/01/2014
Monstercode	: 0447244	0447245	0447246
Matrix	: Grond	Grond	Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	95,2	94,8	89,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,2	1,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	2100	570
-------------------------------------	----------	----	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478249
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 : 10-05
Monstercode : 0447240

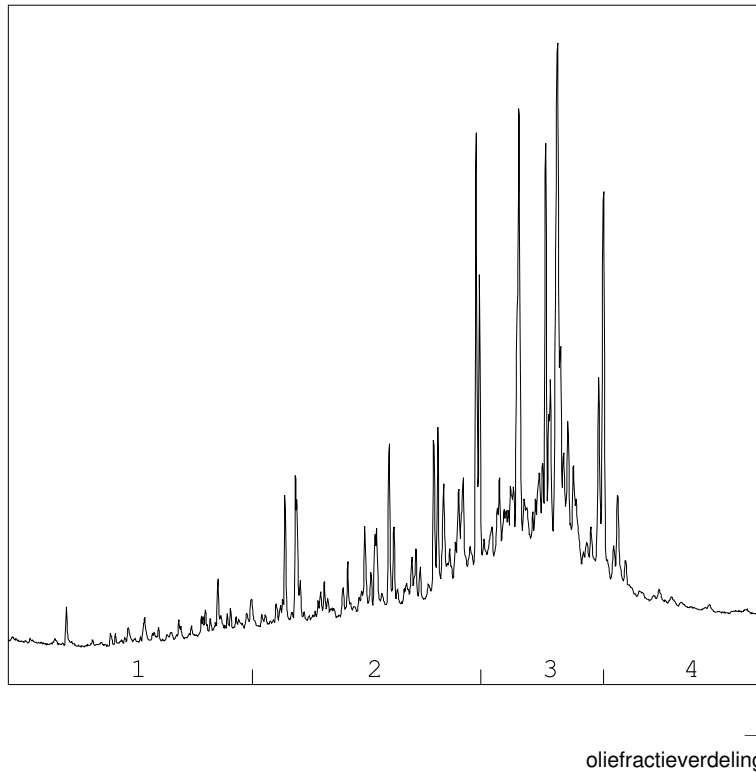
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenantreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)antraceneen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluoranteen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 28:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 52:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 101:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 118:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 138:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 153:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 180:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447237
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : MM-02: 16-02+16-03+16-04+20-02+20-03+20-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

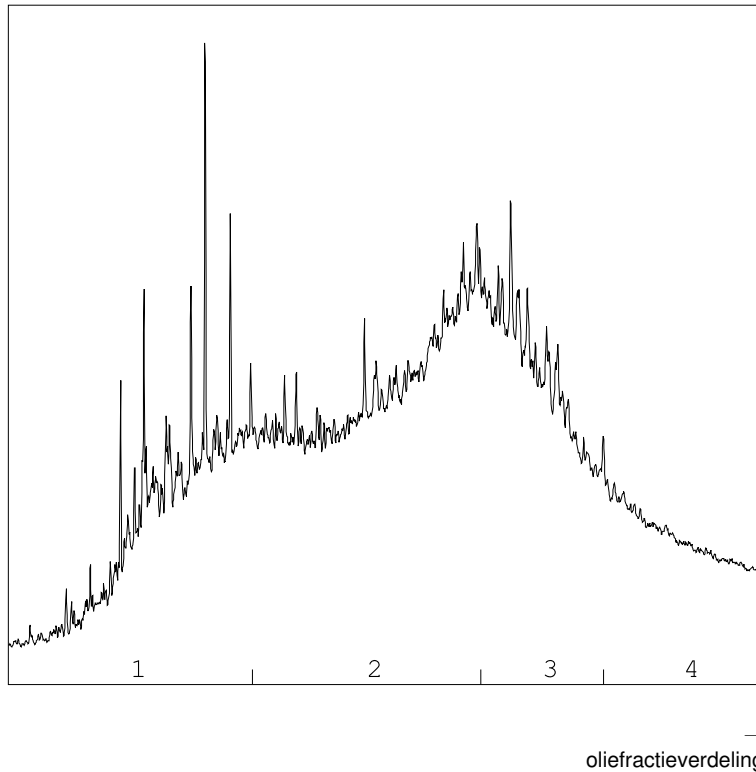
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447238
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 20-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 700 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

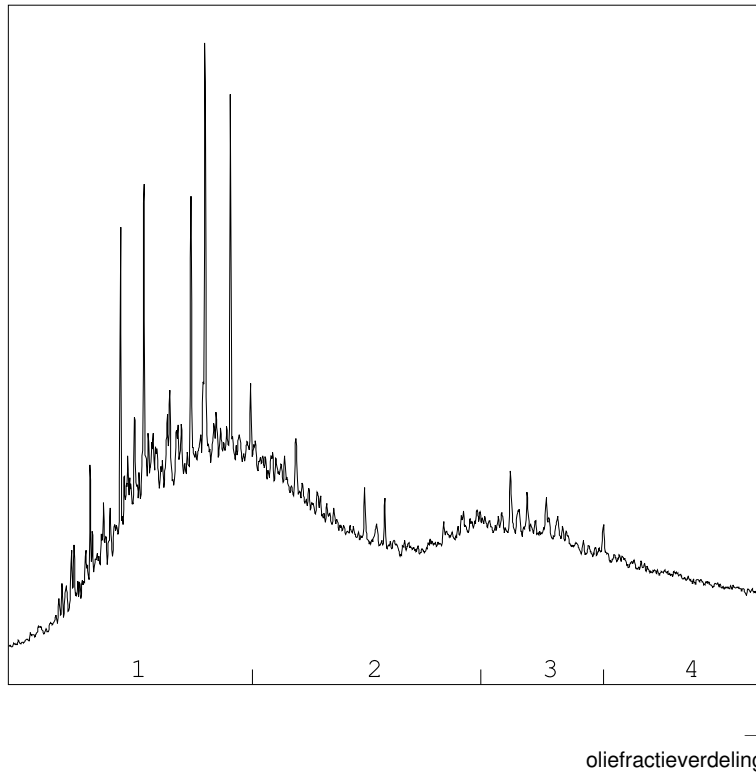
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447239
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : MM-03: 9-01+10-01+12-01+13-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 530 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

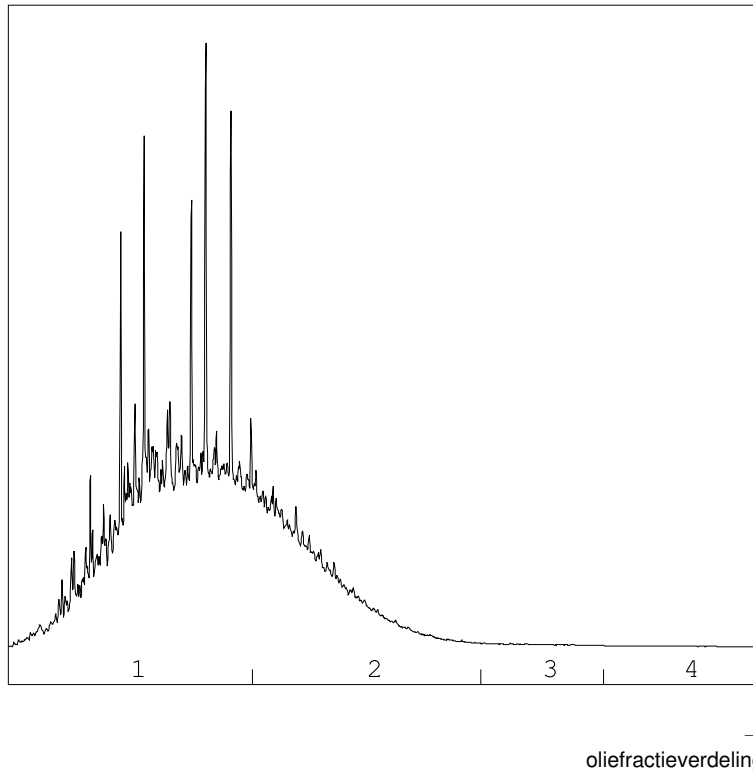
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447240
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 10-05
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	68 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 2700 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

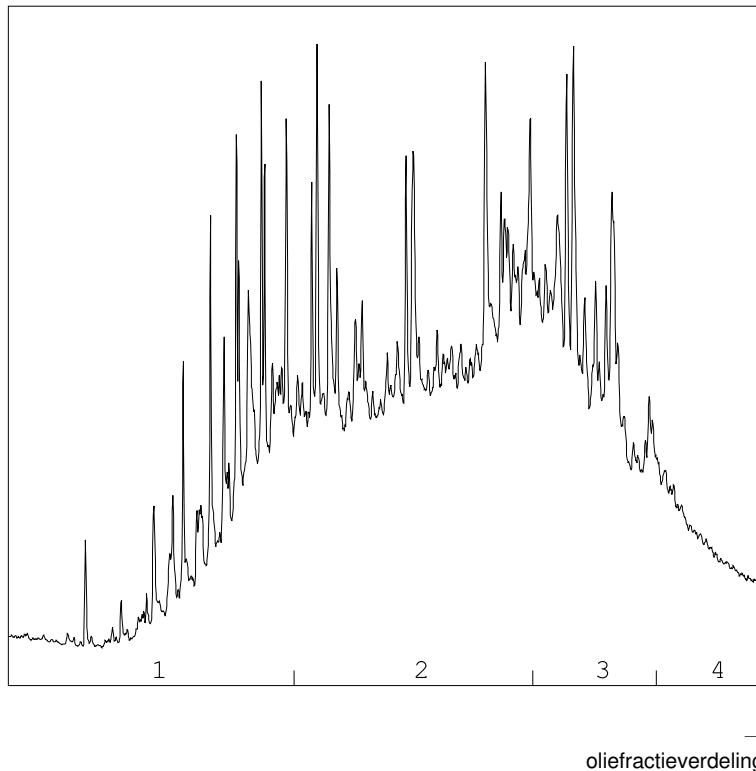
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0545021
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : MM-01:14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+21-01:14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+
19-01+21-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

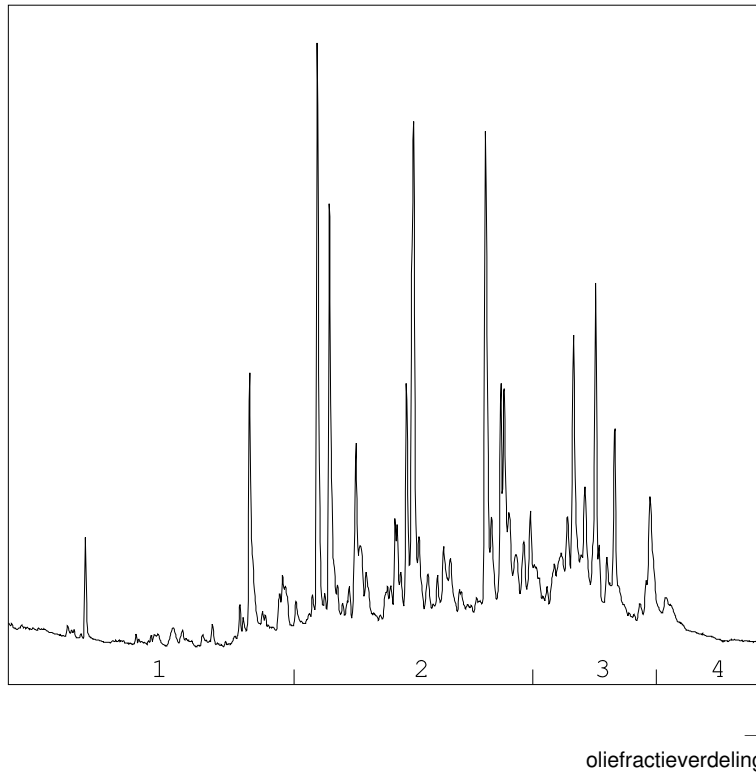
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447241
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 2-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

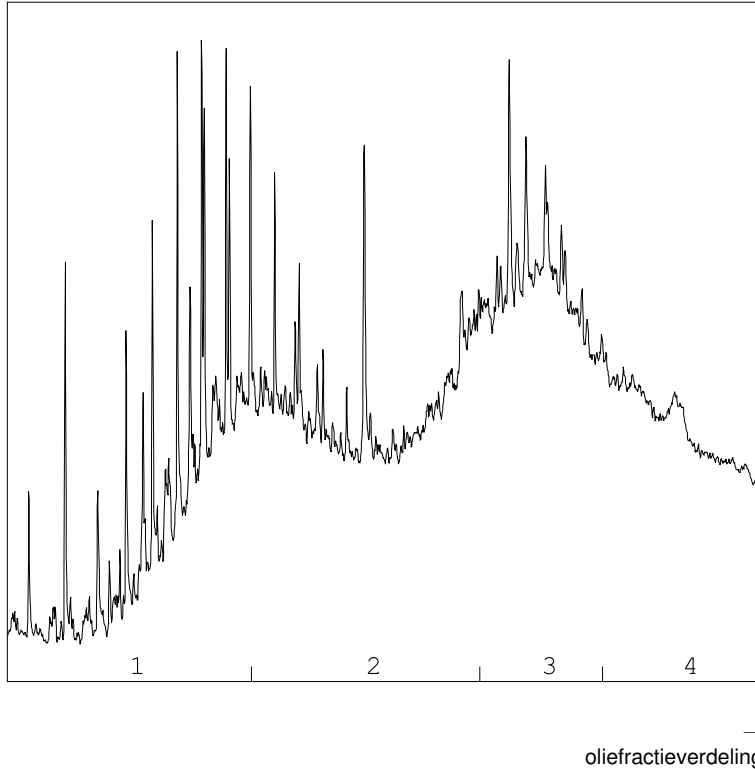
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447242
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 3-01 [steekbus]
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

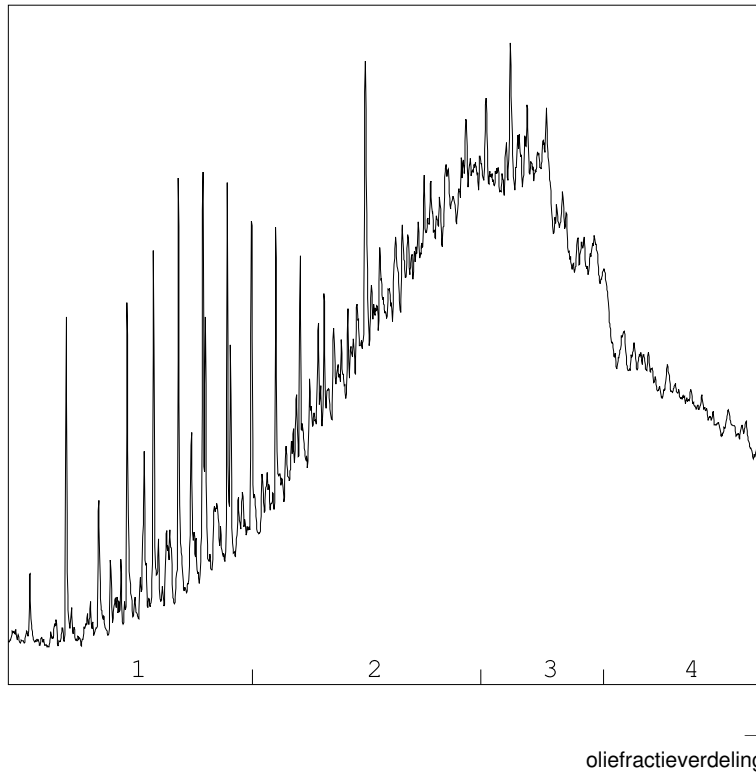
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447243
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 5-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

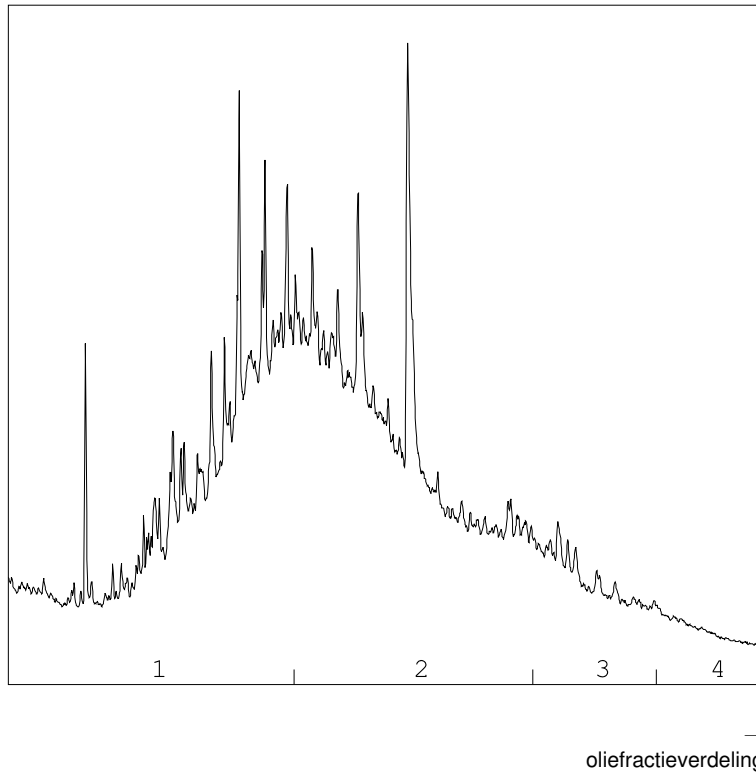
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447244
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 6-01 [steekbus]
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	39 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

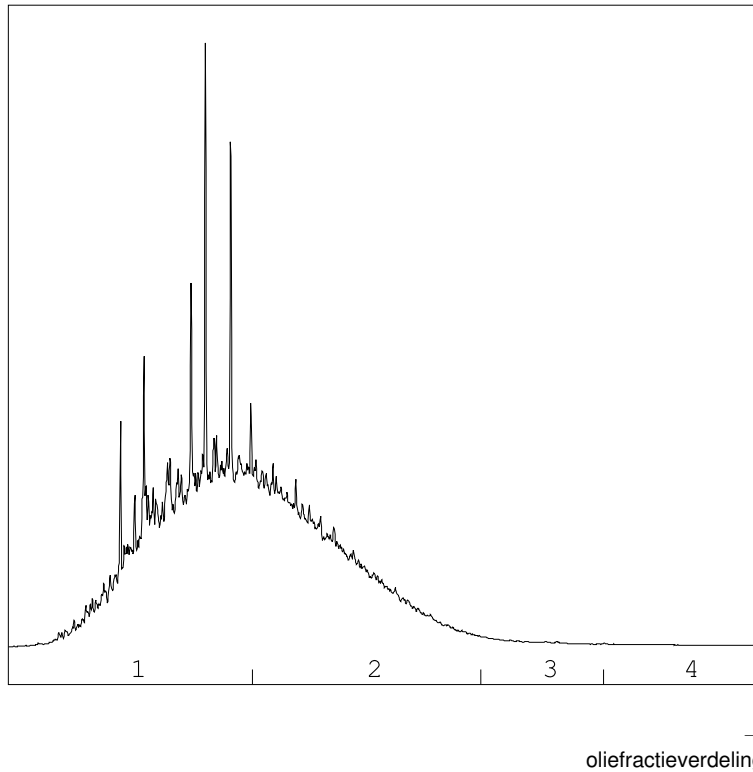
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447245
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 7-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	55 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 2100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

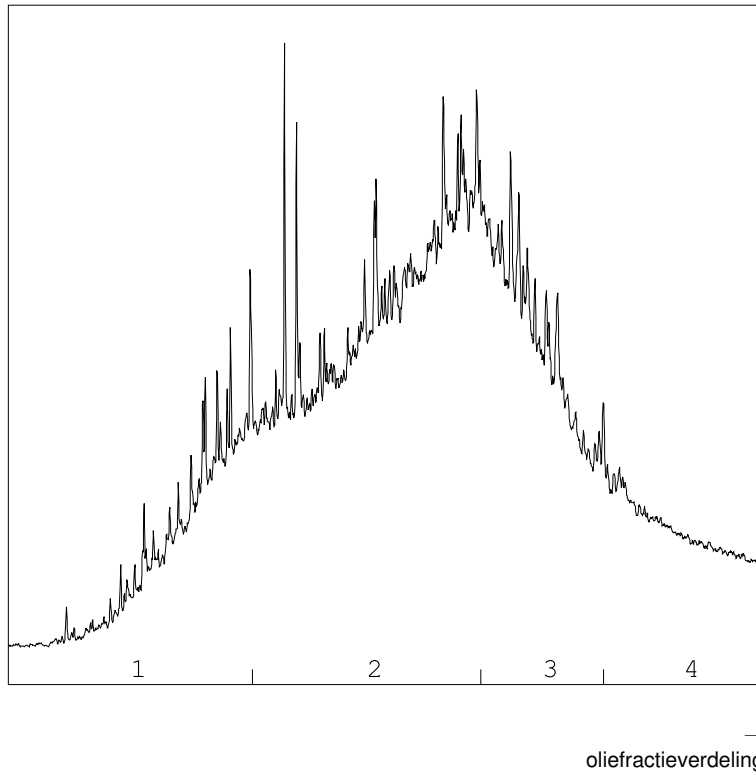
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0447246
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 8-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 570 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478249
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Ons kenmerk : Project 479703
Validatieref. : 479703_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SZEJ-EQZZ-TSKV-NIZE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479703
 Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0646715 = 9-01
 0646716 = 10-01
 0646717 = 12-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2014	06/02/2014	06/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	06/02/2014	06/02/2014	06/02/2014
Startdatum :	06/02/2014	06/02/2014	06/02/2014
Monstercode :	0646715	0646716	0646717
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,7	96,7	93,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	0,4	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	610	300	65
-------------------------------------	----------	-----	-----	----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479703
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
0646718 = 13-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2014
Startdatum : 06/02/2014
Monstercode : 0646718
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100
-------------------------------------	----------	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479703
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

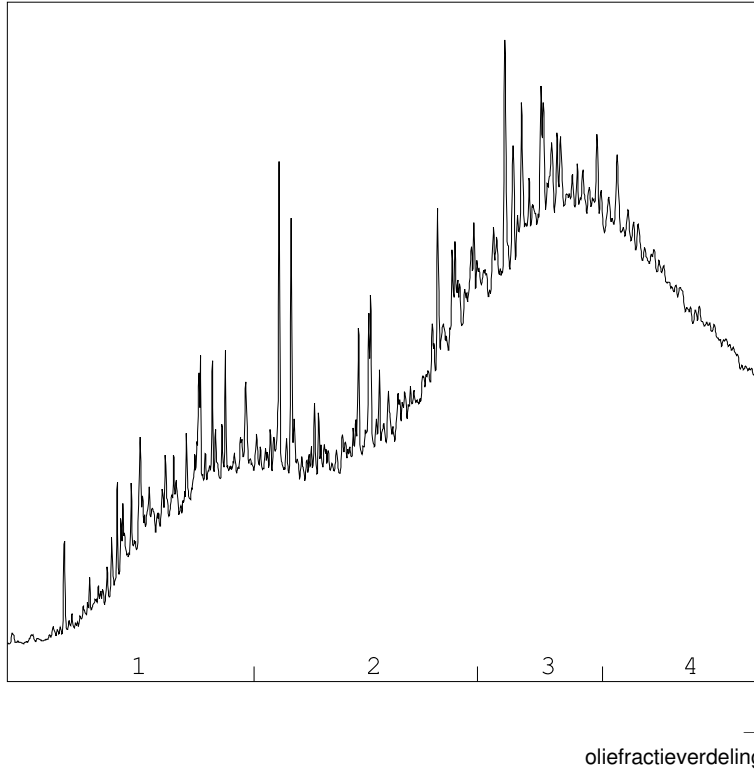
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 0646715
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 9-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

minerale olie gehalte: 610 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

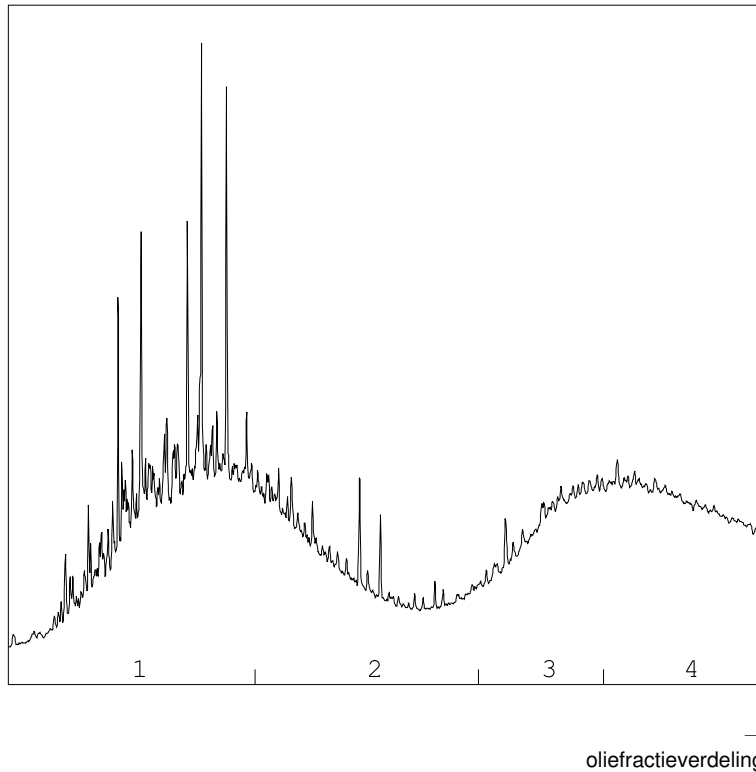
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646716
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 10-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	35 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

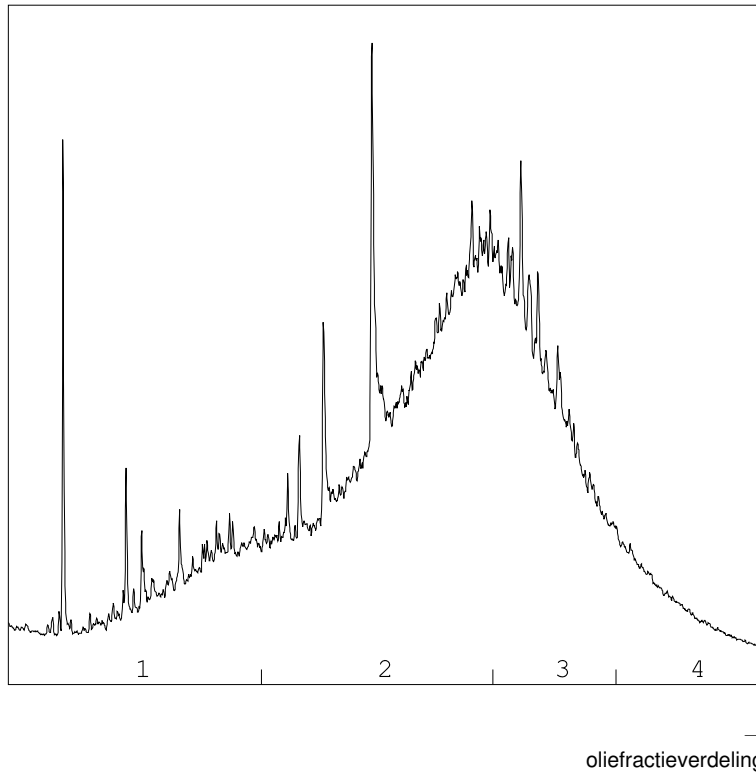
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646717
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 12-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

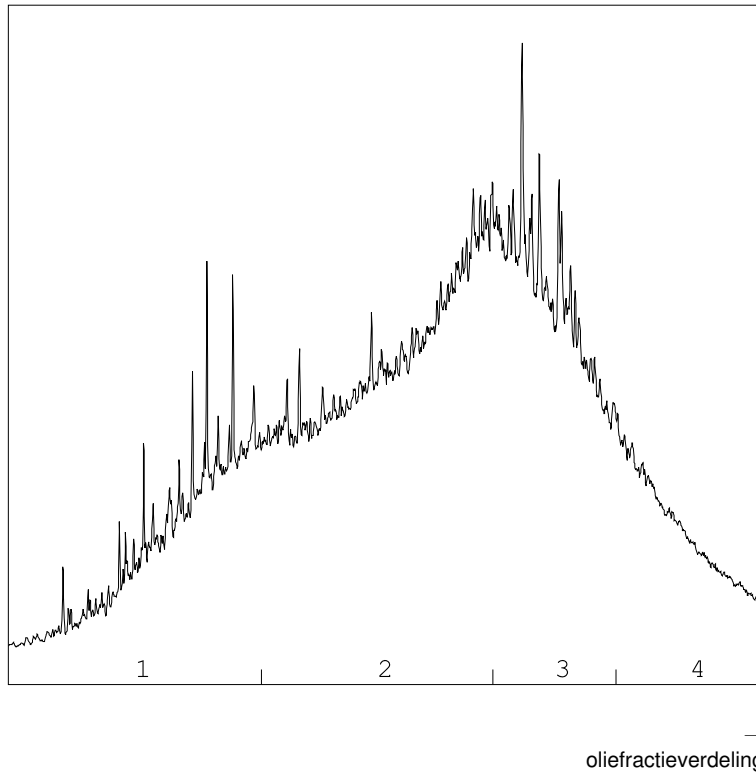
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646718
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 13-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479703
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Ons kenmerk : Project 480723
Validatieref. : 480723_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IILG-OVJA-LUOW-PPZY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480723
 Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0747123 = 7-05
 0747124 = 10-06
 0747125 = MM-04: 8-02+9-02+13-02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/02/2014	14/02/2014	14/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	14/02/2014	14/02/2014	14/02/2014
Startdatum :	14/02/2014	14/02/2014	14/02/2014
Monstercode :	0747123	0747124	0747125
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	95,7	81,6	86,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,1	< 0,1	2,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	< 35	290
-------------------------------------	----------	-----	------	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480723
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

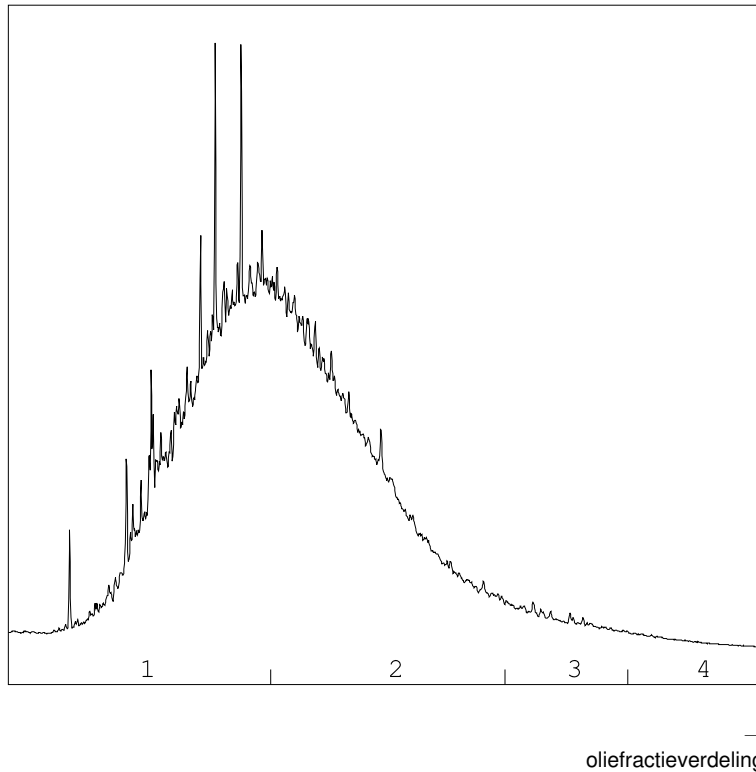
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 0747123
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 7-05
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	47 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

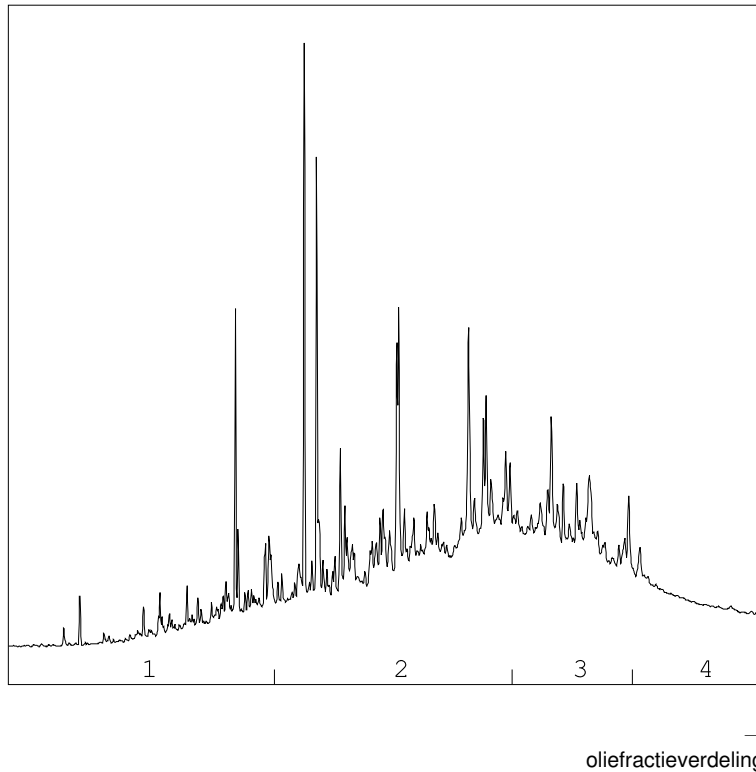
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0747125
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : MM-04: 8-02+9-02+13-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480723
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Ons kenmerk : Project 481185
Validatieref. : 481185_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EJQB-OOOX-IRAE-ICNZ
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 481185
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0845907 = 22-02
 0845908 = 24-01
 0845909 = 26-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Startdatum	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Monstercode	:	0845907	0845908	0845909
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,1	92,9	91,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	0,8	< 0,1

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	< 35	42
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 481185
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0845910 = 27-01
 0845911 = 28-01
 0845912 = 29-03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Startdatum	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Monstercode	:	0845910	0845911	0845912
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,4	96,0	95,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		< 0,1	< 0,1	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds		110	< 35	< 35
--	--	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 481185
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0845913 = 30-02
 0845914 = 31-02
 0845915 = 33-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Startdatum	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Monstercode	:	0845913	0845914	0845915
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,7	94,6	92,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,3	1,7	0,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds		140	2700	41
--	--	-----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,37	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 481185
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0845916 = 35-01

0845917 = 36-01

0845918 = 38-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Startdatum	:	19/02/2014	19/02/2014	19/02/2014
Monstercode	:	0845916	0845917	0845918
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,6	85,8	86,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	0,9	1,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	< 35	1900
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,77
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 481185
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 0845919 = 40-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2014
Startdatum : 19/02/2014
Monstercode : 0845919
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 481185
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

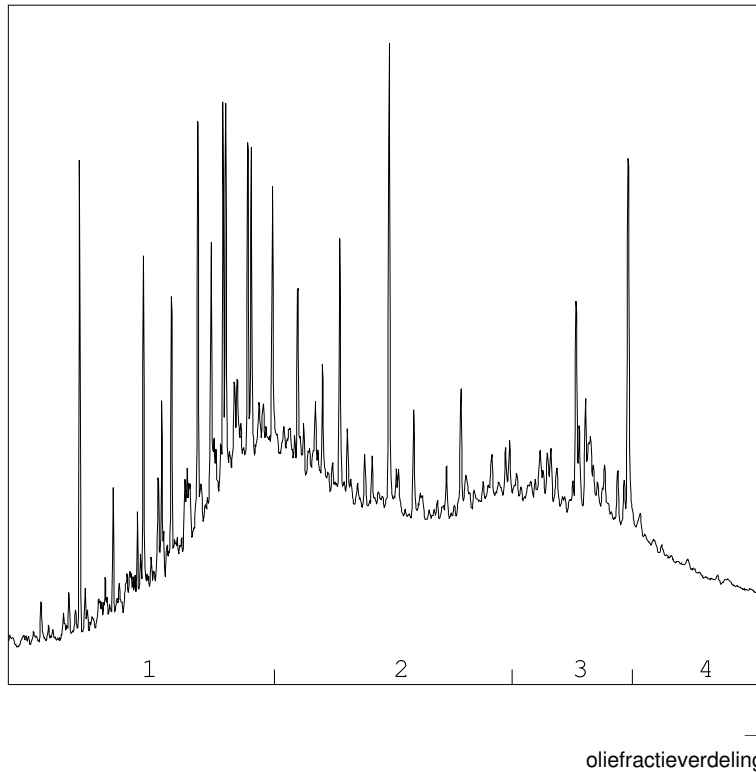
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 0845907
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 22-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	33 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	19 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 96 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

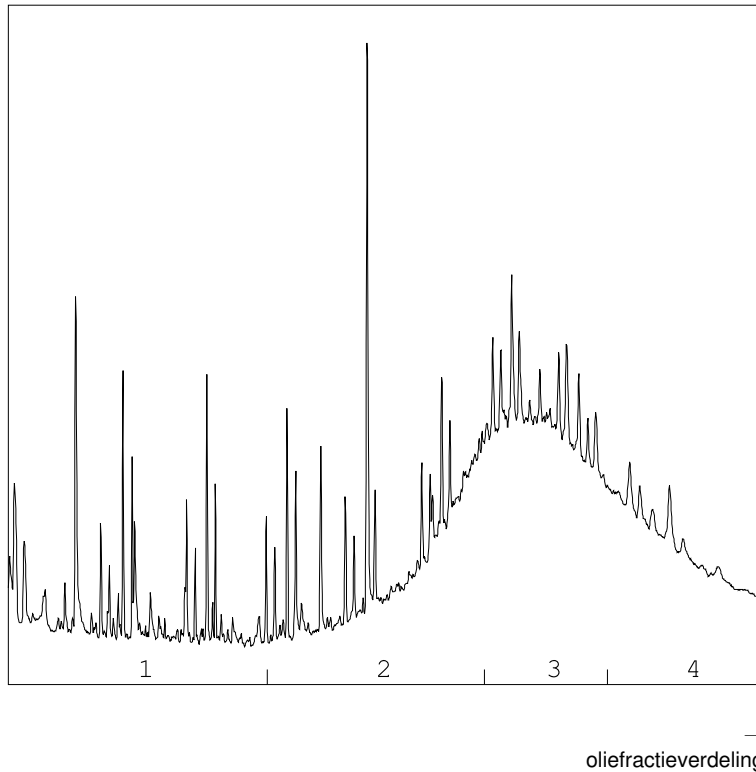
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0845909
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 26-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

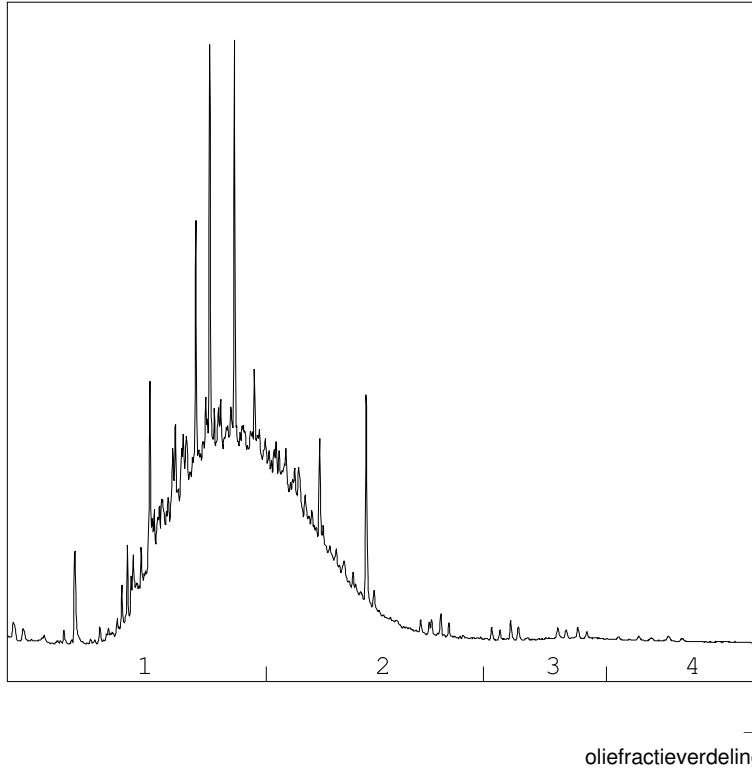
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0845910
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 27-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	63 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

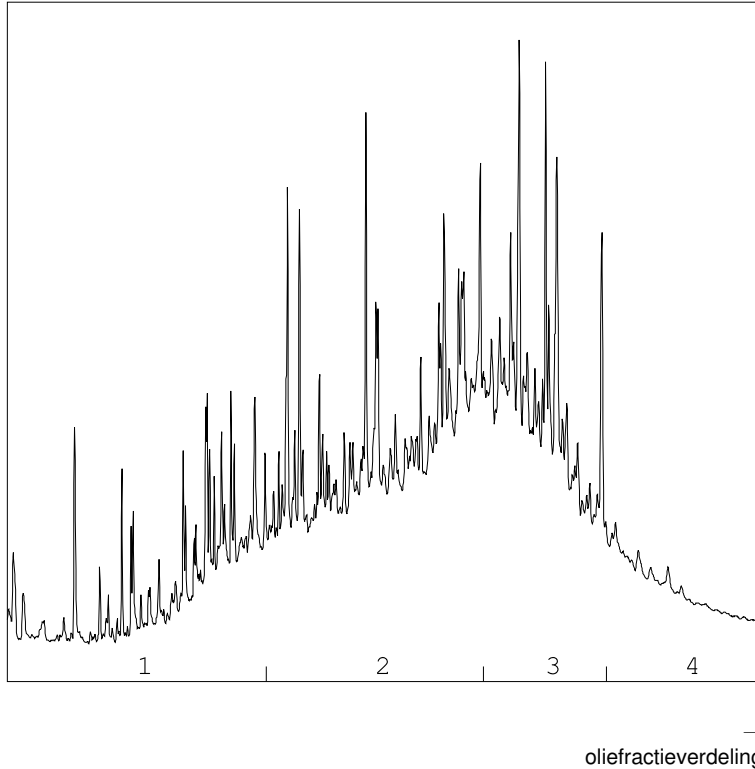
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0845913
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 30-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

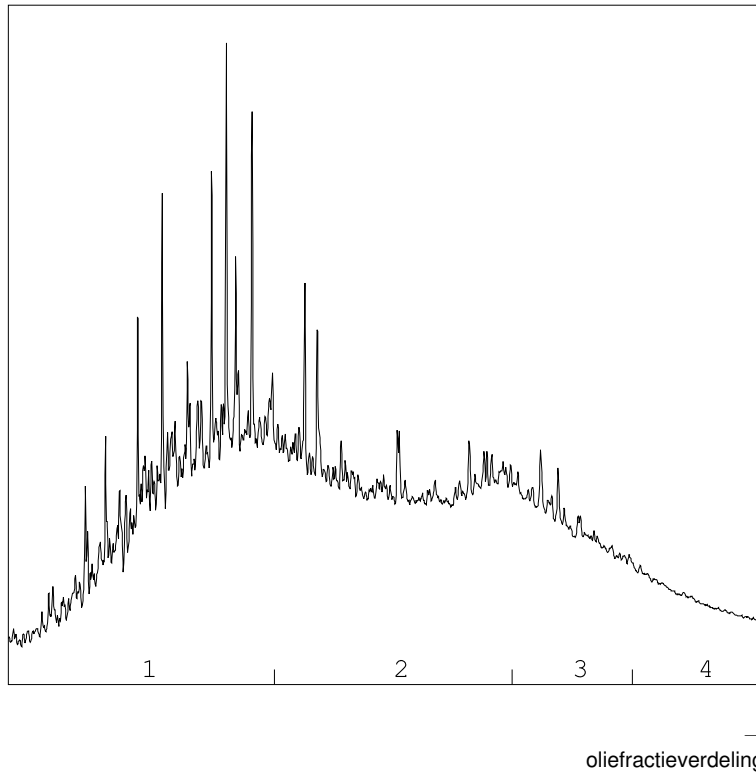
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0845914
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 31-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	38 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 2700 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

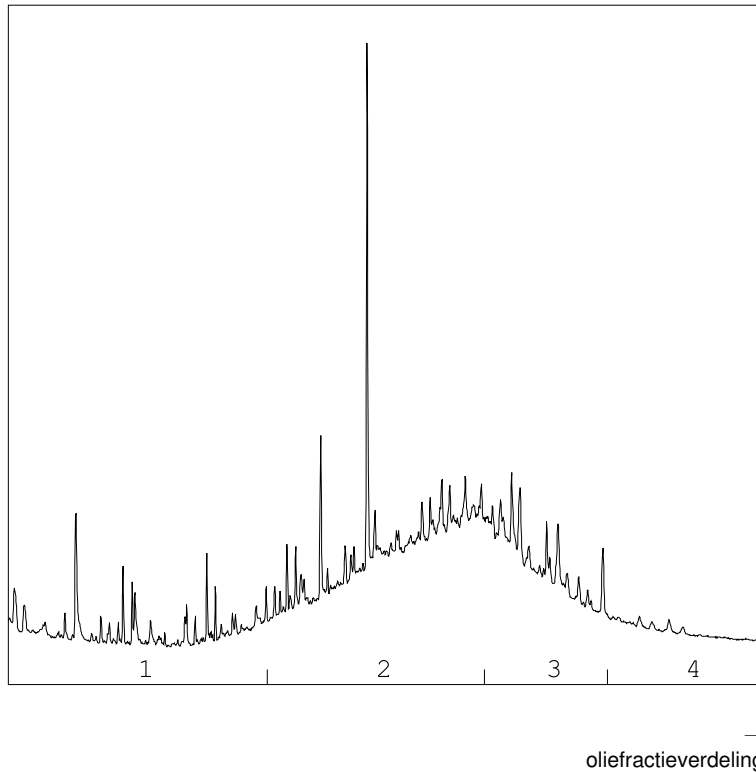
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0845915
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 33-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	60 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

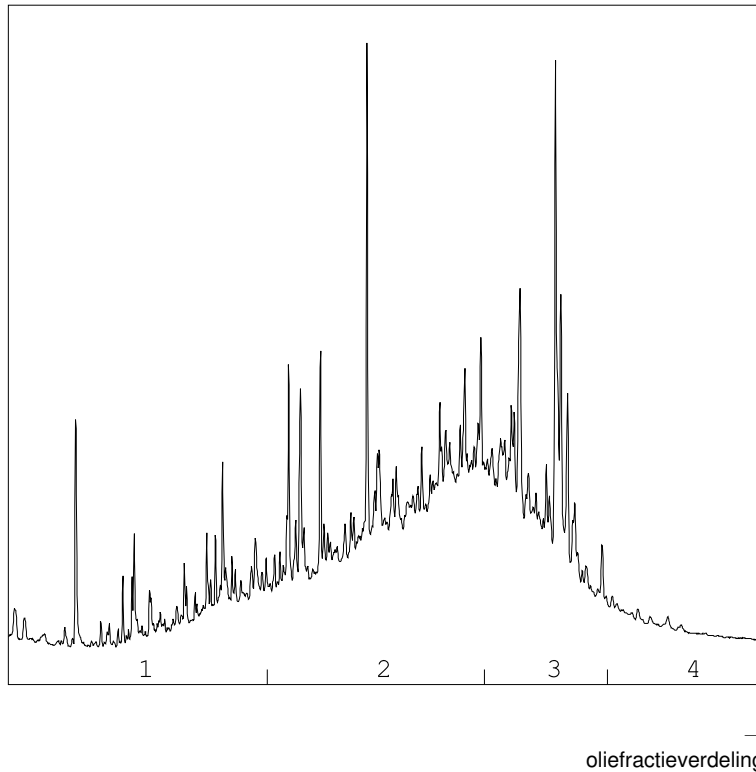
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0845916
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 35-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 77 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

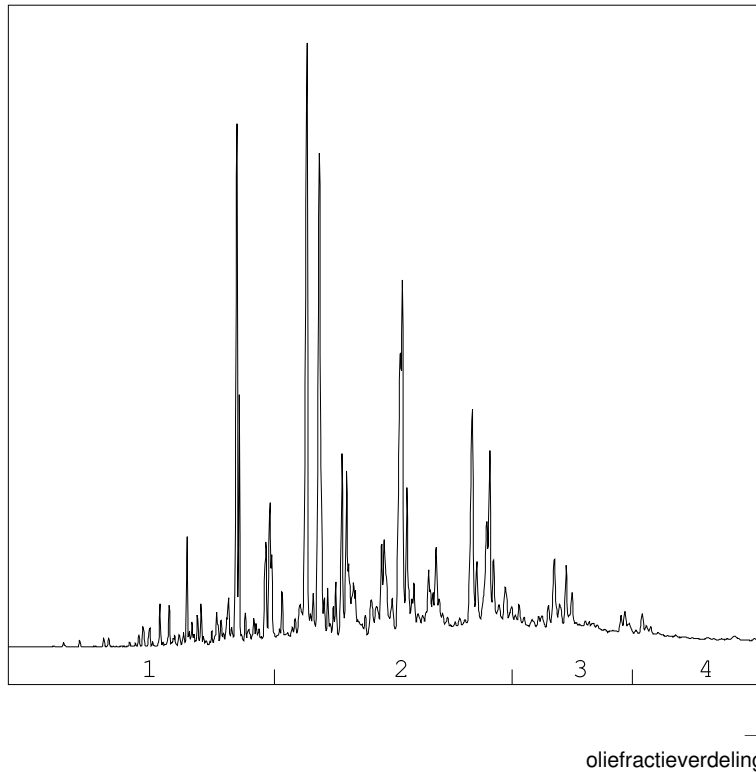
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0845918
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 38-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	64 %
3) fractie C29 - C35	14 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 1900 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

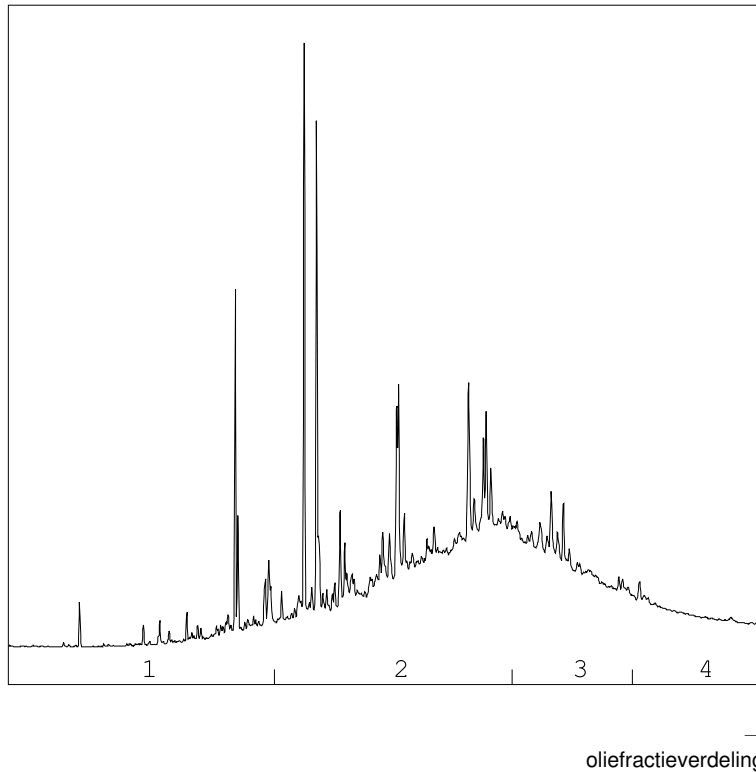
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0845919
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 40-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 390 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 481185
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Ons kenmerk : Project 484352
Validatieref. : 484352_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZAZY-ZCHH-VFDM-JDFI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 maart 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 484352
 Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1245403 = 38A-03
 1245404 = 42-01
 1245405 = 43-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/03/2014	17/03/2014	17/03/2014
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2014	17/03/2014	17/03/2014
Startdatum :	17/03/2014	17/03/2014	17/03/2014
Monstercode :	1245403	1245404	1245405
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,2	89,1	91,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	1,9	2,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	580	380	1400
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 484352
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 1245406 = 44-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/03/2014
Ontvangstdatum opdracht : 17/03/2014
Startdatum : 17/03/2014
Monstercode : 1245406
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % **88,3**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,5**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **300**

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 484352
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

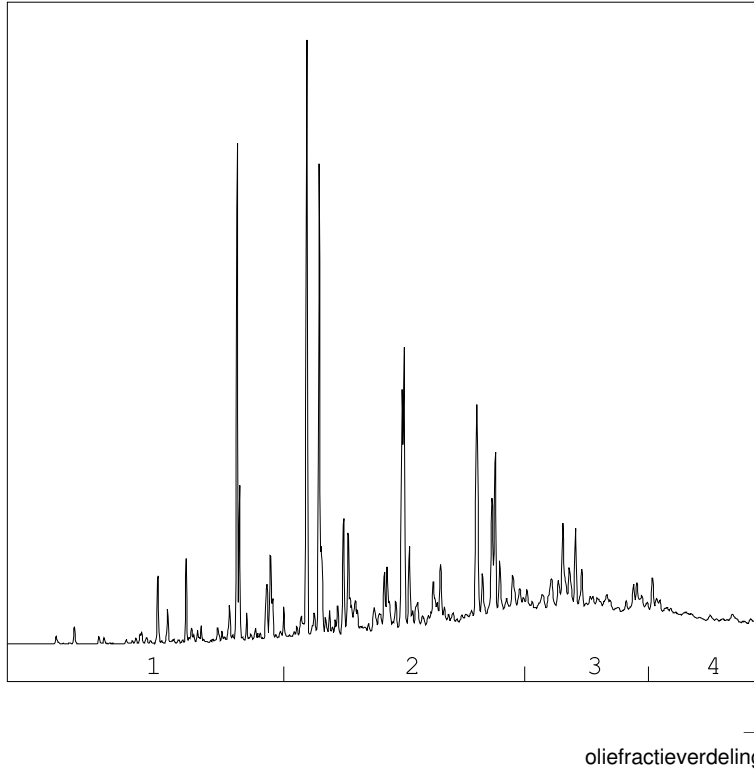
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 1245403
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 38A-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 580 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

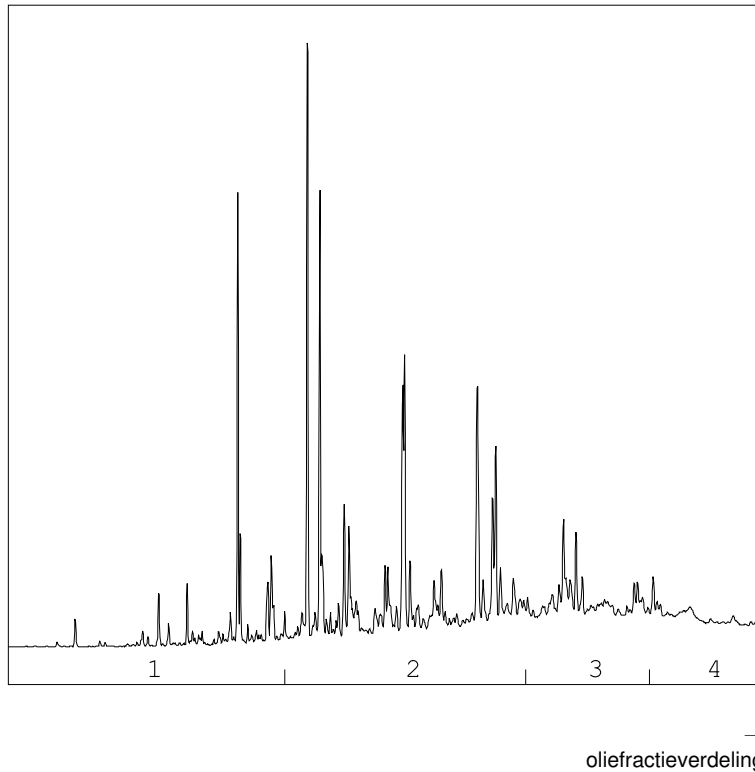
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1245404
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 42-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

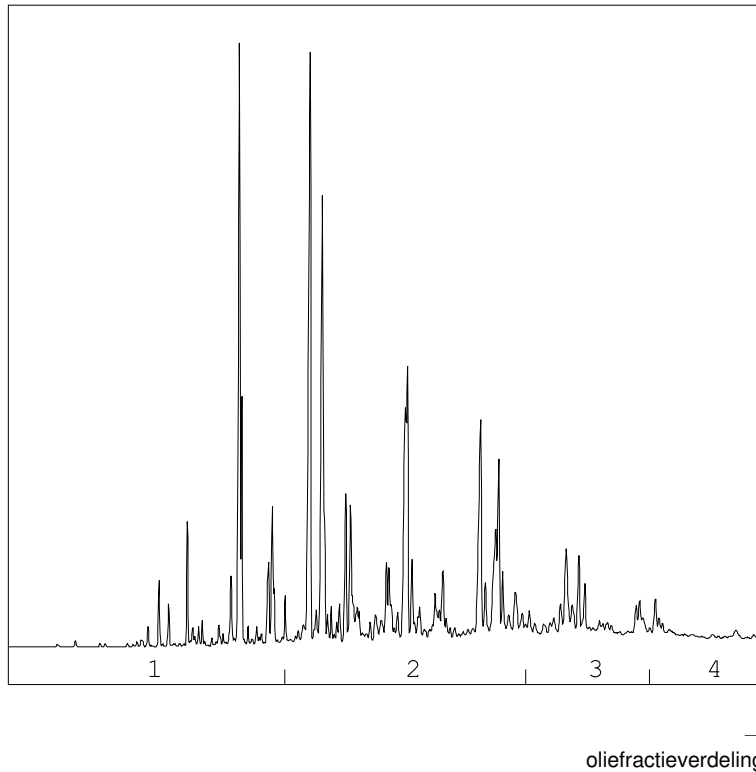
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1245405
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 43-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

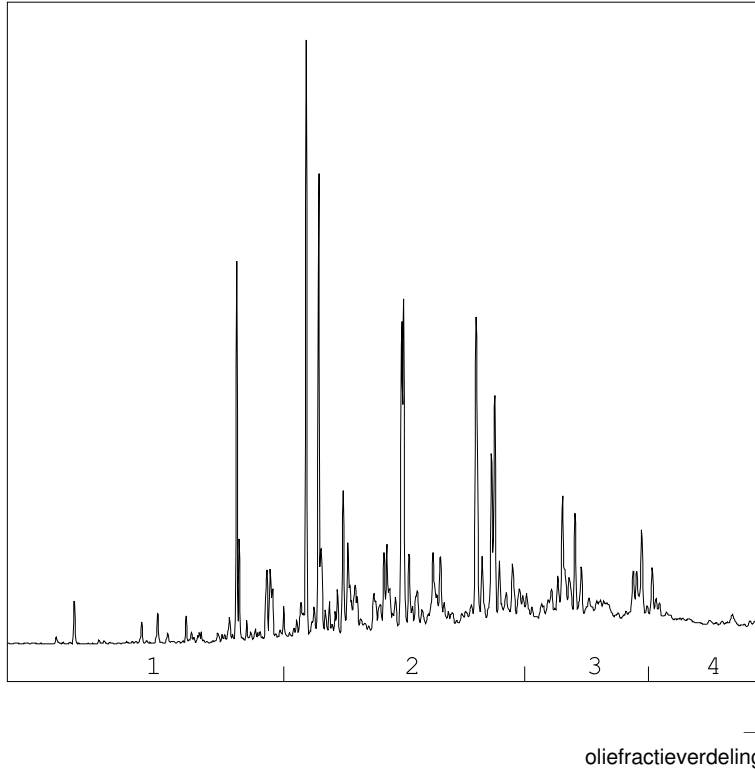
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1245406
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : 44-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 484352
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Dhr. S. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 31.01.2014
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 416585
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416585 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtacceptatie 29.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 416585 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
464418	24.01.2014	RE-01

Eenheid **464418**
RE-01

Asbest

Asbest in grond	zie bijlage
-----------------	--------------------

Begin van de analyses: 29.01.2014

Einde van de analyses: 31.01.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', is written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest in grond



Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
464418	RE-01	89,7	11101	9954

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	16	1550,3	100								
4 - 8 mm	11	1051,8	100								
2 - 4 mm	5,8	575	100								
1 - 2 mm	7,7	767,3	23,2								
0.5 mm - 1 mm	26	2554,6	6,1								
< 0.5 mm	33	3331,9	0,3						nvt	nvt	
Totalen	99	9830,9									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Dhr. S. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 27.03.2014
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 426203
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 426203 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 140009 De Groot Beekbergen
Opdrachtacceptatie 19.03.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Godlieb', written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice



Opdracht 426203 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
519787	17.03.2014	MP-38/42 [140009 De Groot Beekbergen]
519788	17.03.2014	MVM-38A [140009 De Groot Beekbergen]

Eenheid	519787	519788
	MP-38/42 [140009 De Groot Beekbergen]	MVM-38A [140009 De Groot Beekbergen]

Asbest

Asbest verzamelmonster	--	zie bijlage
Asbest in grond	zie bijlage	--

Begin van de analyses: 19.03.2014

Einde van de analyses: 27.03.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest in grond

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
519787	MP-38/42 [140009 De Groot Beekbergen]	89,0	11386	10135

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.	
									ondergrens	bovengrens		
> 16 mm	0	0	100									
8 - 16 mm	9,6	970,4	100	190			16	190	150	220	ja	
4 - 8 mm	8,4	847,4	100	24			17	24	19	29	ja	
2 - 4 mm	6	610,5	100	16			55	16	13	19	ja	
1 - 2 mm	7,1	721,2	25,1	3,1			13	3,1	1,2	7,1	beide	
0.5 mm - 1 mm	30	3074,7	5,4	1			4	1	0,2	3,3	nee	
< 0.5 mm	37	3755,5	0,3						nvt	nvt		
Totalen	98	9979,7		230			105	230	180	280		
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :		230	180	280

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	230	180	280
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,4	0,7	6,9
Serpentijn asbest	230	180	280
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	230	180	280
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	230	180	280

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	519788
Datum onderzoek :	20-3-2014

Monster omschrijving:	MVM-38A [140009 De Groot Beekbergen]						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	20						
gram	78,0						78,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	20
Amfibool	0
Totaal	20

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
2,7	1,6	3,9
0,0	0,0	0,0
2,7	1,6	3,9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Project	140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen						
Certificaten	479535						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 10 juni 2014 12:03			

Monsterreferentie	0646246						
Monsteromschrijving	peilbuis 1						
Analyse	Einheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	7		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	30		-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1					
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	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
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1					
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1					
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
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
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	µg/l	< 0.2		@			630
-----------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0646246:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		0646247						
Monsteromschrijving		peilbuis 10						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	6		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	27		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	110		2.2 S	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
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	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 0646247:				Overschrijding Streefwaarde				

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Ons kenmerk : Project 479535
Validatieref. : 479535_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EVVL-TCYM-DQRF-NMPQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479535
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
0646246 = peilbuis 1
0646247 = peilbuis 10

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/02/2014	05/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 05/02/2014	05/02/2014
Startdatum	: 05/02/2014	05/02/2014
Monstercode	: 0646246	0646247
Matrix	: Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	170	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	7	6
S zink (Zn)	µg/l	30	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	110
-------------------------------------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479535
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

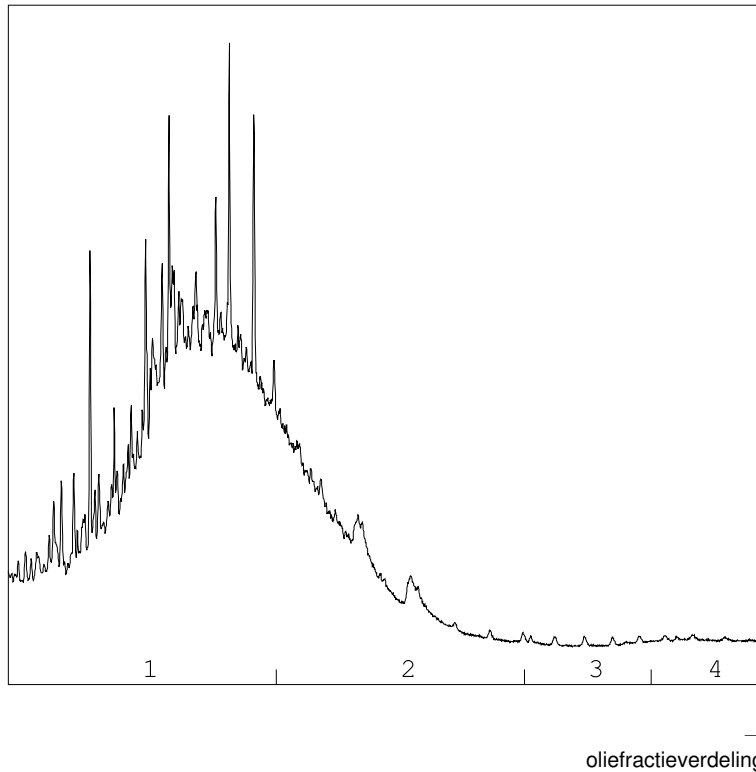
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0646247
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Uw referentie : peilbuis 10
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	74 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 110 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479535
Project omschrijving : 140009 NEN/VOA De Groot Ruitersmolenweg Beekbergen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, 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 Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



HUNNEMAN

MILIEU - ADVIES



Monsternemingsplan + formulier- RF 27

SIKB-BRL-2018

versie 11 / 08-02-2012

ISO / VCA / BRL-2000/Bbk

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	14.0009	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/VOA Plangebied De Groot Ruitersmolenweg te Beekbergen 14.0009 januari 2014	
Locatie, gemeente	Apeldoorn		
Opdrachtgever	De Groot		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	J. vanden Kamp		
Verantwoordelijke PL	L.M.H.		
Uitvoeringsdatum	22-1-14		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Aanvullende instructie veldwerk	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Instructie laboratorium	<input checked="" type="radio"/> ACMAA <input type="radio"/> Alcontrol Analyse: <input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707 <input type="radio"/> puin (NEN-5897)	Codering grond/puinmonster(s): RE-01	
	Analyse: <input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896) <input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	Codering materiaal (verzamel)monster:	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707//5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: 10-01-2014	PL:	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
<input type="radio"/> Hersluitbare plastic zakken	<input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers	<input type="radio"/> Meetlint	<input type="radio"/> Meetwiel
<input type="radio"/> Landmeetapparatuur	<input type="radio"/> Markeerlint	<input type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Piketpaaltjes
<input checked="" type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
<input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
<input checked="" type="radio"/> Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
<input type="radio"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
<input type="radio"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
<input type="radio"/> Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpovertalls	<input type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpovertalls		
<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input type="radio"/> Veiligheidshandschoenen		
<input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker		
<input type="radio"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit		
<input type="radio"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	<input checked="" type="radio"/> Vochtmetr		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
<input checked="" type="radio"/> Standaard			
<input type="radio"/> Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			



Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/VOA Plangebied De Groot Ruitersmolenweg te Beekbergen 14.0009 januari 2014	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever		
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)	<i>S. Mankamp</i>		
Verantwoordelijke PL	<i>L. van Hille</i>		
Uitvoeringsdatum	<i>24-1-14</i>		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?			
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per dag <input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw		
Tijdstip	<input type="radio"/> 0:30 uur na zonsopgang / <input type="radio"/> 1/2 uur vóór zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input checked="" type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee betrekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type plaat/golf, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk		
	<i>vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen</i>		
opmerkingen			
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> n.v.t. (VOA) <input type="radio"/> > 10% <input type="radio"/> < 10%		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
	<i>plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart</i>		
Checklist bijlagen			
	<input type="radio"/> foto's <input checked="" type="radio"/> kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>24-1-14</i> MT: <i>S. Mankamp</i>		
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>7-2-2014</i> PL: <i>[Handwritten Signature]</i>		
Ruimte voor notities			
<i>2 Re's Re 01 geseerd met puin Re 02 geseerd zonder puin</i>			

BIJLAGE 5

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	3	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
		Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)		Interventiewaarden grond grondwater	
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)		100 mg/l		-	-
Cyanide (vrij)		5		20	1.500
Cyanide (complex)		10		50	1.500
Thiocynaat		-		20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen		0,2		1,1	30
Ethylbenzeen		4		110	150
Toluen		7		32	1000
Xylenen (som) ¹		0,2		17	70
Styreen (vinylbenzeen)		6		86	300
Fenol		0,2		14	2000
Creosolen (som) ¹		0,2		13	200
4. PAK's					
Naftaleen		0,01		-	70
Fenantreen		0,003*		-	5
Antraceen		0,0007*		-	5
Fluorantheen		0,003		-	1
Chryseen		0,003*		-	0,2
Benzo(a)antraceen		0,0001*		-	0,5
Benzo(a)pyreen		0,0005*		-	0,05
Benzo(k)fluorantheen		0,0004*		-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen		0,0004*		-	0,05
Benzo(ghi)peryleen		0,0003		-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹		-		40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²		0,01		0,1	5
Dichloormethaan		0,01		3,9	1.000
1,1-dichloorethaan		7		15	900
1,2-dichloorethaan		7		6,4	400
1,1-dichlooretheen ²		0,01		0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹		0,01		1	20
Dichloorpropanen (som) ¹		0,8		2	80
Trichloormethaan (chloroform)		6		5,6	400
1,1,1-trichloorethaan		0,01		15	300
1,1,2-trichloorethaan		0,01		10	130
Trichlooretheen (Tri)		24		2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,01		0,7	10

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
	Streefwaarde grondwater ¹ (µg/l)	Interventiewaarden grond grondwater	
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,0009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som)	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

Stofnaam	gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	-	nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	-	-	30	5.600
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

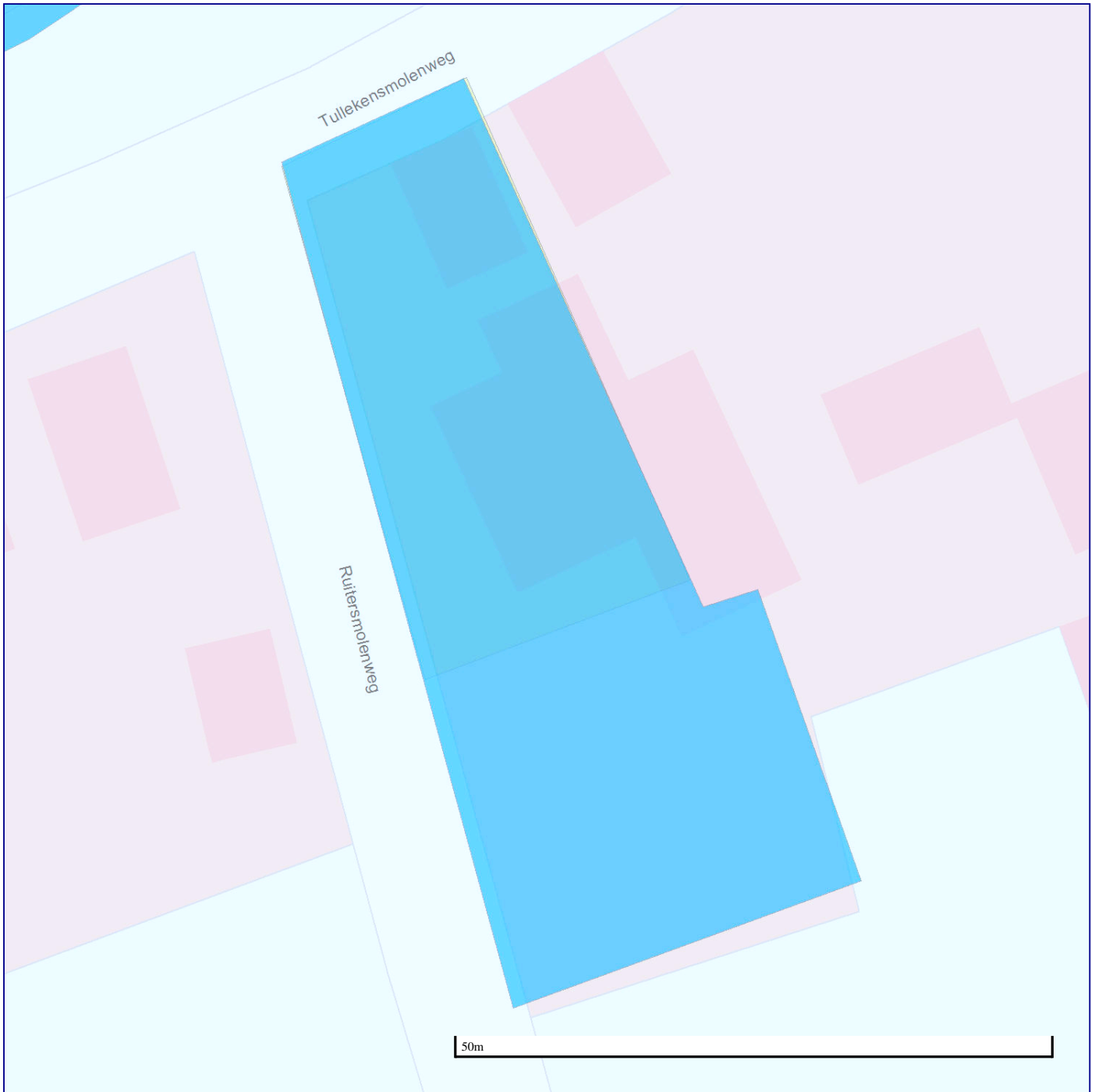
- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 6

Historische informatie



- Locaties bodemonderzoek punten
- ▨ waterbodem
- Locaties bodemonderzoek vlakken
- ▨ Historisch bodembestand gebieden
- ▨ Arnhem en Nijmegen beheren zelf alle bodeminformatie
- ▨ klasse 4
- ▨ klasse 1
- ▨ klasse 4
- ▨ klasse 1
- ▨ klasse 4
- ▨ achtergrondwaarde
- ▨ vaste bodem
- ▨ grondwater

Bodemloket rapport

geprint op 14 Apr 2014 08:13

Rapport GE020000647

Locatie			
ID		GE020000647	
Locatiecode BIS			
Locatie		Tullekensmolenweg 26	
Adres		Tullekensmolenweg 26 7361EN BEEKBERGEN	
Gegevensbeheerder		Provincie Gelderland	
Bevoegd gezag		Provincie Gelderland	
Statusinformatie			
Beschikking ernst en risicobepaling			
Vervolg		voldoende onderzocht	
Saneringsinformatie			
Type sanering			
Start			
Eind			
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten			
Omschrijving	Start		Eind
dieseltank (ondergronds) (631241)	onbekend		1992
benzine-service-station (5050)	1963		onbekend
transportbedrijf (6024)	onbekend		onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631322)	onbekend		onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekend		onbekend
autowasserij (502053)	onbekend		onbekend
bulldozer- en graafmachinereparatiebedrijf (501034)	onbekend		onbekend
dieselpompinstallatie (50512)	1963		onbekend
grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijven (45231)	onbekend		onbekend
bouwmachine- en -werktuigenverhuurbedrijf (7132)	onbekend		onbekend
sloperij van bouwwerken (45111)	onbekend		onbekend
landbouwmachinereparatiebedrijf (293202)	onbekend		onbekend
landbouwmachineverhuurbedrijf (7131)	onbekend		onbekend
Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Boluwa Eco Systems	03014	2003-02-01
Besluiten			
Besluit	Besluitdatum		Kenmerk
Vaststellen rapportage OO	2003-05-27		MW2000.26134
Beschikte kadastrale percelen			
Code	Sectie		Perceel
BBG01	M		505
Contact			

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

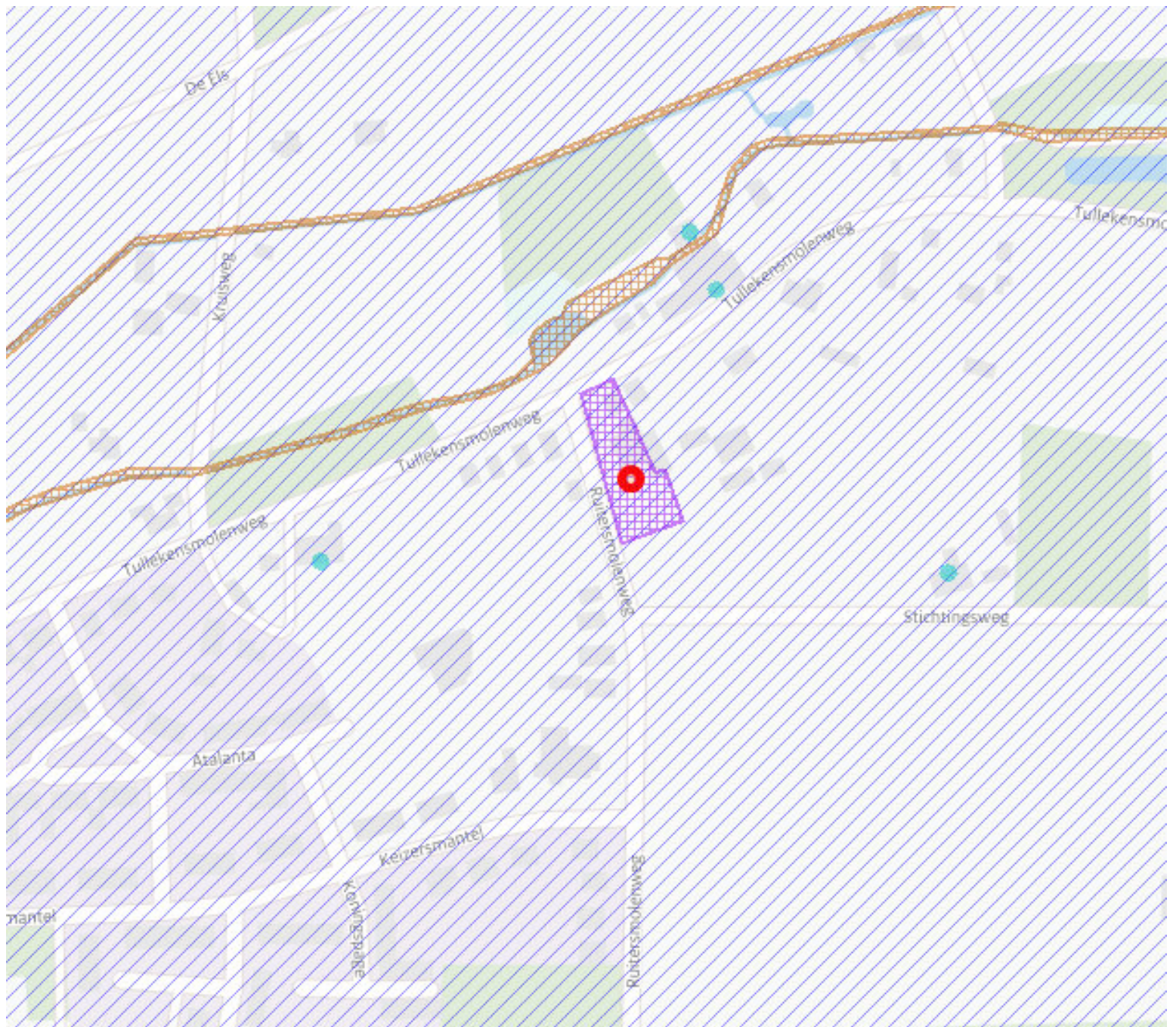
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 91 11

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: post@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

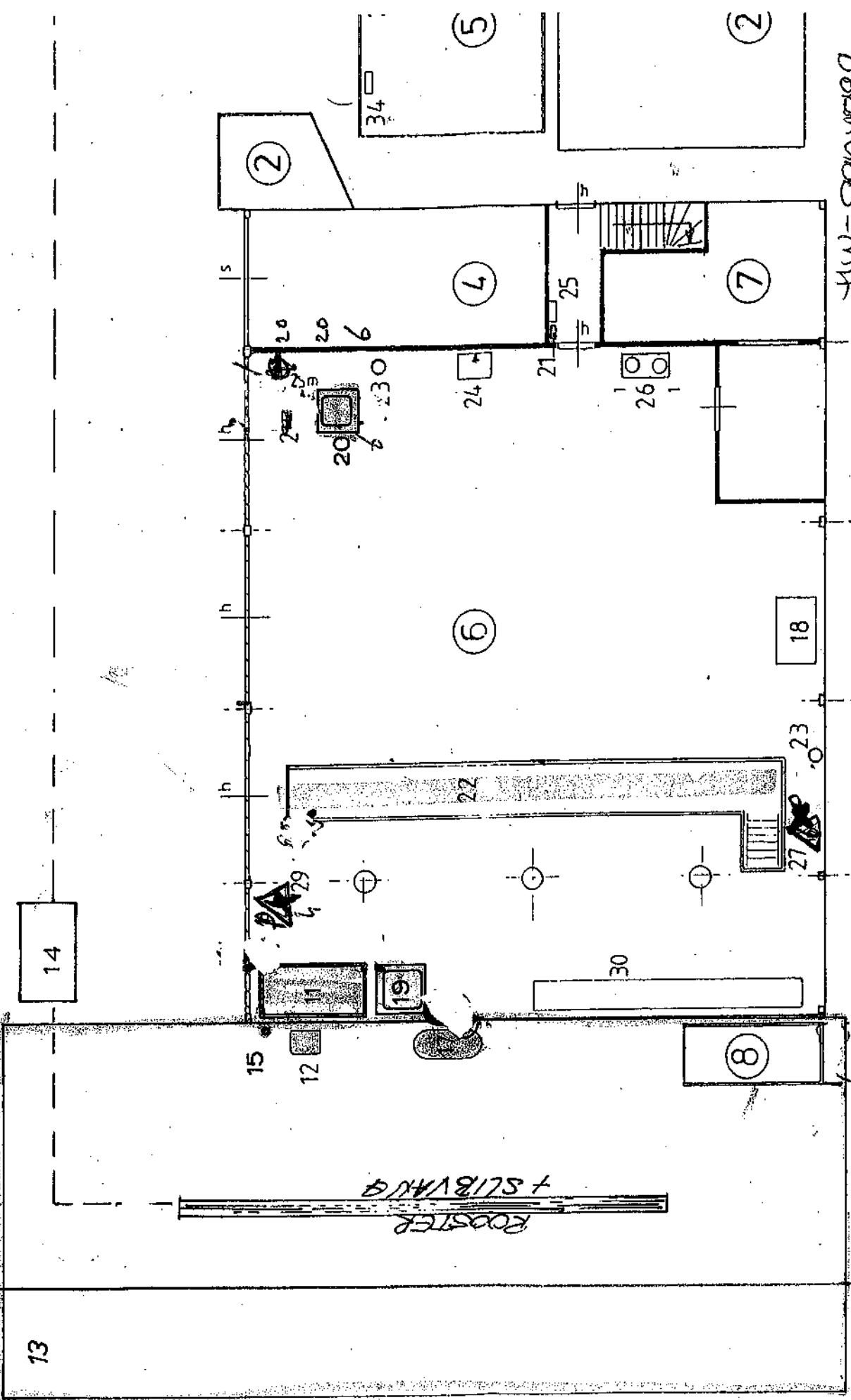
Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

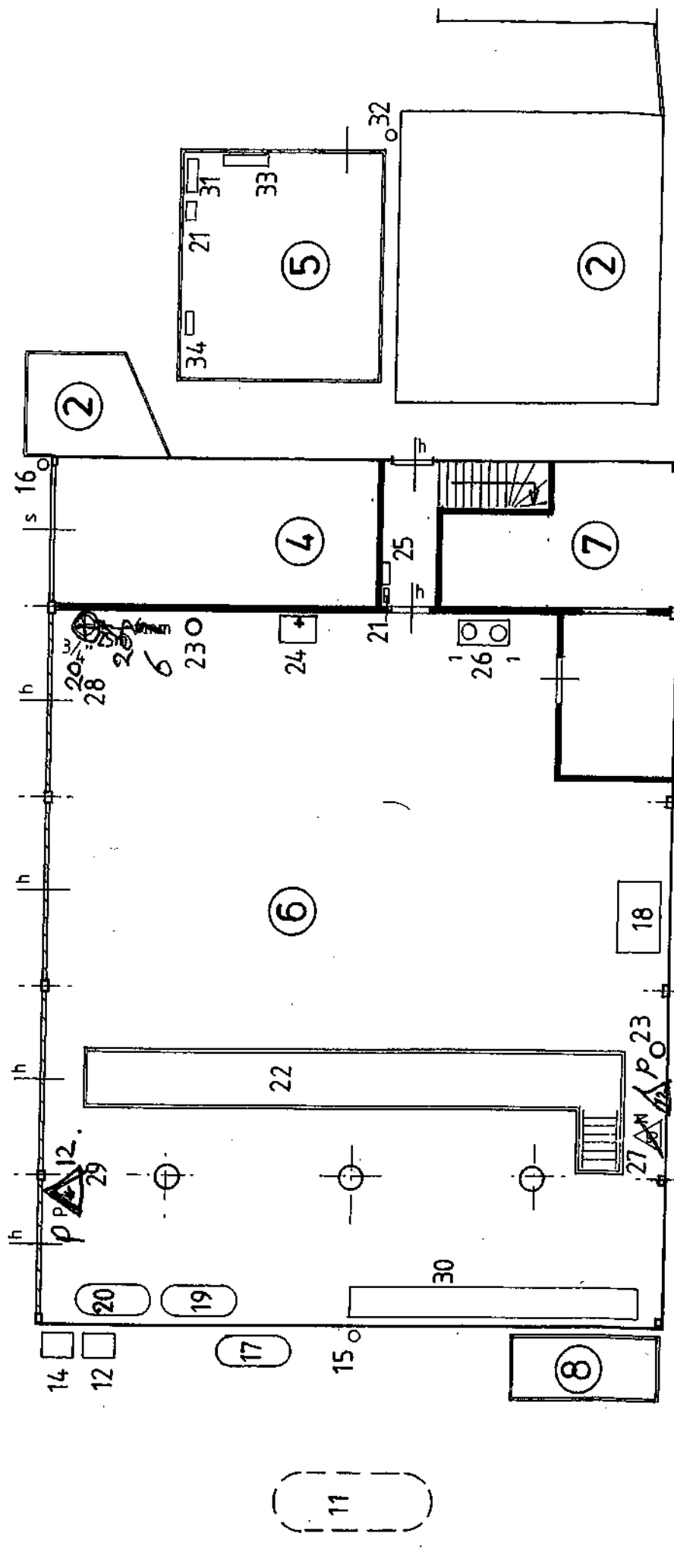
- 21 BRANDRUISD
- 22 VERBODEN TOEGANG
- 23 AANSLUITING VAN LASAPPARAAT 230V
- 24 WASKU
- 25 TOEGANG TOT 230V 230V
- 26 GASLUSSE (115 volt) 115 volt
- 27 BRANDLUSSE
- 28 BRANDWAG
- 29 RUITEN
- 30 VERBODEN TOEGANG
- 31 PIT FOUWLOOS (USA)
- 32 UITROEPELIJKE VERBODEN TOEGANG
- 33 VERBODEN TOEGANG
- 34 TELEFON
- 35 RUITEN



11W-CONVING
1993

9

13



HW-annex 1992

Renvoii

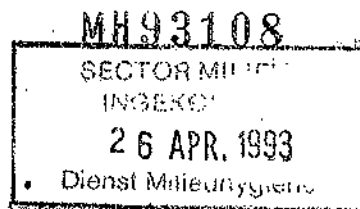
- ① Vloerplan
- ② Schaal
- ③ Vloer
- ④ Dak
- ⑤ Muur
- ⑥ Vloerplaat
- ⑦ Vloerplaat

- ⑧ COMPRESSIEBOLTE 13 SW
- ⑨ AANSLUITINGEN (vermogen)
- ⑩ BELANGRIJGE VOORZIENINGEN / STUKLIJSTEN
- ⑪ TAAL VERBODEN IN HET GEBIED
- ⑫ VERBODEN TOEGANG
- ⑬ VERBODEN TOEGANG
- ⑭ VERBODEN TOEGANG
- ⑮ VERBODEN TOEGANG
- ⑯ VERBODEN TOEGANG
- ⑰ VERBODEN TOEGANG
- ⑱ VERBODEN TOEGANG
- ⑲ VERBODEN TOEGANG
- ⑳ VERBODEN TOEGANG
- ㉑ VERBODEN TOEGANG
- ㉒ VERBODEN TOEGANG
- ㉓ VERBODEN TOEGANG
- ㉔ VERBODEN TOEGANG
- ㉕ VERBODEN TOEGANG
- ㉖ VERBODEN TOEGANG
- ㉗ VERBODEN TOEGANG
- ㉘ VERBODEN TOEGANG
- ㉙ VERBODEN TOEGANG
- ㉚ VERBODEN TOEGANG
- ㉛ VERBODEN TOEGANG
- ㉜ VERBODEN TOEGANG
- ㉝ VERBODEN TOEGANG
- ㉞ VERBODEN TOEGANG
- ㉟ VERBODEN TOEGANG
- ㊱ VERBODEN TOEGANG
- ㊲ VERBODEN TOEGANG
- ㊳ VERBODEN TOEGANG
- ㊴ VERBODEN TOEGANG
- ㊵ VERBODEN TOEGANG
- ㊶ VERBODEN TOEGANG
- ㊷ VERBODEN TOEGANG
- ㊸ VERBODEN TOEGANG
- ㊹ VERBODEN TOEGANG
- ㊺ VERBODEN TOEGANG
- ㊻ VERBODEN TOEGANG
- ㊼ VERBODEN TOEGANG
- ㊽ VERBODEN TOEGANG
- ㊾ VERBODEN TOEGANG
- ㊿ VERBODEN TOEGANG

- 22 SPREIDPLAAT
- 23 AANSLUITINGEN
- 24 VERBODEN TOEGANG
- 25 VERBODEN TOEGANG
- 26 VERBODEN TOEGANG
- 27 VERBODEN TOEGANG
- 28 VERBODEN TOEGANG
- 29 VERBODEN TOEGANG
- 30 VERBODEN TOEGANG
- 31 VERBODEN TOEGANG
- 32 VERBODEN TOEGANG
- 33 VERBODEN TOEGANG
- 34 VERBODEN TOEGANG

- 29 BRANDWATER
- 30 VERBODEN TOEGANG
- 31 PTT HOORLOOPIJN (A)
- 32 VERBODEN TOEGANG
- 33 VERBODEN TOEGANG
- 34 VERBODEN TOEGANG

Transportbedrijf De Groot
T.a.v. de heer C. de Groot
Tulkensmolenweg 26
7361 EN BEEKBERGEN



uw kenmerk	uw brief van	ons kenmerk	datum
onderwerp		10078-70129	29 maart 1993
Bodemonderzoek			verzonden

Geachte heer De Groot,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige ondergrondse tankinstallatie op uw bedrijfsterrein aan de Tulkensmolenweg 26 te Beekbergen.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de bestemmingswijziging van het onderzochte terreingedeelte.

Het onderzochte terrein is gelegen aan de zuidzijde van de werkplaats. Ongeveer twee maanden geleden is de tankinstallatie, bestaande uit 1 gasolietank met bijbehorende pomp verwijderd. Deze heeft hier circa 7 jaar gelagen.

Momenteel is het terreingedeelte onverhard en is het in gebruik als parkeerplaats voor vrachtwagens. Op deze locatie zal in de toekomst een wasplaats met een vloeistofdichte vloer worden aangelegd.

Het veldwerk ten behoeve van het bodemonderzoek heeft bestaan uit het verrichten van 3 boringen tot 1,8 à 2,7 m -mv. De uitkomende grond is zintuiglijk beoordeeld, beschreven en bemonsterd.

In de twee boringen ter plaatse van de voormalige locatie van de ondergrondse tank zijn in de grond tot 2,0 à 2,5 m -mv. lichte tot matige geurwaarnemingen (gasolie) gedaan. Boring 1 is doorgezet tot onder het grondwaterniveau.

Het grondmonster van de humeuze grondlaag uit boring 1 (1,5-2,0 m -mv.) met een lichte/matige geurwaarneming is geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie (GC) en vluchtige aromaten.

contactpersoon: Ing. M.P. de Lange
bijlage(n):

tel.: 05700-79444

B24B
typ.: hv
coll.: M2



Oranjewoud

10078-70129

-2-

De analyseresultaten staan in onderstaand tabel weergegeven. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden uit de Leidraad Bodembescherming opgenomen.

Tabel 1: Analyseresultaten grond

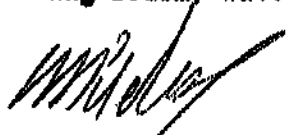
Boringnr. Monstardiepte in m -mv.	1 1,5-2,0	Toetsingswaarden VROM		
		A	B	C
Minerale olie (GC)	<50	50	1.000	5.000
Benzeen	<0,05	0,05	0,5	5
Tolueen	<0,05	0,05	3	30
Ethylbenzeen	<0,05	0,05	5	50
Xylenen	0,16	0,05	5	50
Droge stof %	84,1			

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijke waarnemingen niet door de analyseresultaten worden bevestigd. Slechts het gehalte aan xylenen overschrijft in het grondmonster in geringe mate de A-waarde. Voor wat betreft de kwaliteit van de grond zijn derhalve geen nadere maatregelen benodigd.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Afdeling Bodem, Water en Milieu

i.o.


Ing. L. Lageweg
Afdelingshoofd

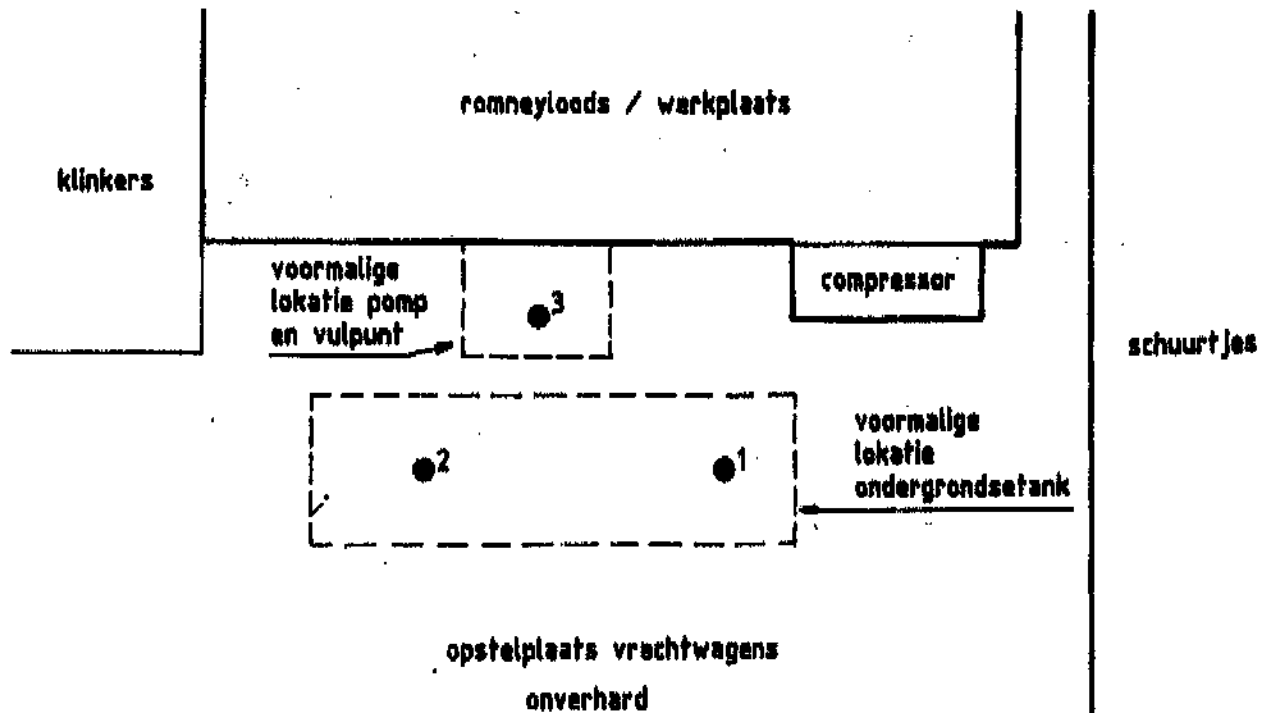
Project : De Groot te Baakbergen

Projectnr. : 10078-70129

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen


Boring- nummer	Diepte in m -mv.	Omschrijving	Zintuiglijke waarnemingen	Monitor- diepte in m -mv.	Filter- diepte in m -mv.
1	0,0-1,0	matig fijn/matig grof zand (geel/bruin)			
	1,0-1,4	grindig matig grof zand (grijs/bruin)	matige geelgeur	1,0-1,4	
	1,4-2,0	humus matig grof zand (donkerbruin)	lichte/matige geelgeur	1,5-2,0	
	2,0-2,1	matig fijn zand (geel)			
	2,1-2,5	grindig humus matig grof zand (donkerbruin/swart)	matige geelgeur	2,1-2,5	
2,5-2,7	grindig zand (geel)				
2	0,0-1,2	matig grof zand (wit)			
	1,2-2,0	humus matig grof zand (bruin)	lichte geelgeur	1,2-1,8	
	2,0-2,2	matig grof zand (geel)			
3	0,0-1,2	matig fijn/matig grof zand (geel/bruin)			
	1,2-1,3	humus matig grof zand (bruin)			
	1,3-1,8	grof zand (wit)			

Besluit van
 15 SEP. 1993
 van de
 directeur van de
 dienst Milieuhygiëne
 J. Moorman



VERKLARING:

●³ BORING MET NUMMER

TRANSPORTBEDRIJF DE GROOT				
VERKENNEND BODEMONDERZOEK TULKENSMOLENWEG 26 TE BEEKBERGEN			SITUATIE	
GET.	DEC.	PROJL.	SCHAAL: 1 : 100	
03-'93 M.B.		L.L.	BLAD	IN BLADEN
 Oranjewoud <small>Algemeen Landbouwkundig Onderzoeksinstituut Wageningen</small>			REG.NR.	WIJZ
			70129-S-1	0

Locatienummer	Locatiecode	Projectnummer	Projectcode	Projectnaam	Projectsoort	Projectaanleiding	Rapportdatum	Rapportnummer	Adviesbureau	Conditie Analytisch	Vervolg	Dossiernummer	Aantal Doelstellingen	Opmerking
5743	005743	9794	005743.101	Verkenkend onderzoek NEN740 Rullersmolenveg 25	Oriënterend bodemonderzoek	Bouwvergunning	17-05-2006	VNI-15494	WHA Grandmechaanic	BS - OG: minerale olie-S GW: Geen analyses	Geen vervolg / andere project	115031	1	Opmerking
3418	003418	4431	003418.100	Tullekensmolenveg 26	Historisch onderzoek	Landschapsstudie	25-10-2005	HOMERIS-locatie: CO200003088	Synsara De Straat Beleva & Partners BV	BS: - OG: minerale olie-S GW: Geen analyses	Oriënterend onderzoek			Op de locatie is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam dat er een lichte verhoogde concentratie van zink in de grond voorkomt. Er is slechts een deel van de locatie onderzocht en alleen de voormalige diesel-tank en de voormalige diesel-pompstation
3418	003418	4432	003418.101	Verkenkend onderzoek NEN740 Tullekensmolenveg 26	Oriënterend bodemonderzoek	Landschapsstudie	01-02-2003	09014	Synsara De Straat Beleva & Partners BV	BS: - OG: minerale olie-S GW: Geen analyses	Oriënterend onderzoek			
5748	005748	9729	005748.101	Verkenkend onderzoek NEN740 Kullersmolenveg 43	Oriënterend bodemonderzoek	Multivale	23-03-2003	VNI-30481	Wintersma % Partners	BS: minerale olie-S OG: minerale olie-S GW: Cd, ZnP-S	Nader onderzoek	101821	1	Permeabiliteit: nultuige onderzoek. Advies: dichtbedekking van externet. Koff-regeling. De kunstofproductie-industrie in de Koff-teschrijving is niet bevestigd door de andere geanalyseerde bronnen en er wordt vermoed dat deze niet op de locatie heeft gezeten. Koff-regeling: De schilffelt vassan is bevestigd in het bodem
3144	003144	3691	003144.099	Tullekensmolenveg 31	Historisch onderzoek	Landschapsstudie	25-10-2005	HOMERIS-locatie: CO200003088	Synsara De Straat		Oriënterend onderzoek			
3144	003144	3690	003144.100	Tullekensmolenveg 31	Historisch onderzoek	Landschapsstudie	04-10-2005	HOMERIS-locatie: CO200003082	Synsara De Straat		Oriënterend onderzoek			
3144	003144	3692	003144.101	Oriënterend onderzoek Tullekensmolenveg 31	Oriënterend bodemonderzoek	Landschapsstudie	15-02-1995	1211800	TALAV Millau		Oriënterend onderzoek			
3144	003144	3693	003144.102	Oriënterend onderzoek Tullekensmolenveg 31	Oriënterend bodemonderzoek	Landschapsstudie	22-02-1995	Lab1142273ASNBmW	TALAV Millier		Oriënterend onderzoek			
3144	003144	3694	003144.103	Oriënterend onderzoek Tullekensmolenveg 31	Oriënterend bodemonderzoek	Landschapsstudie	08-03-1995	BS413403.401GNY	TALAV Millier		Oriënterend onderzoek			
3590	003590	4630	3.590.101	Oriënterend onderzoek Vlakto. Oude	Oriënterend bodemonderzoek	Voorgaand	1-2-1994	331597	Tubodin B.V.	BS: n.v.t. OG: n.v.t. GW: n.v.t. WB: Zwavel Nader onderzoek	Pu-ovolg. Niet aangegeven wat er verder dient te gebeuren met de uitgevoerde gegevens. Opmerking: Niet aangegeven	104-1688	1	

Rapportage uit HOMERIS

GEMEENTE: Apeldoorn

Hoofdlocatie

Tullekensmolenweg Apeldoorn/ BEEKBERGEN Locatienummer: C0200003088

Hoofdlocatiernaam: Tullekensmolenweg 26
Adres (Cluster) Tullekensmolenweg 26
7361EN BEEKBERGEN

Opmerking:

Calamiteit: Geen;

Asbest: Op dak achter de grote schuur staat een klein schuurtje met asbest dak (bron: locatiebezoek);

BSB: EX07;

Bodemonderzoeken

Aantal Bodemonderzoek op deze locatie: 1

Type bodemonderzoek: VO - Verkennend Onderzoek
Titel: VO Tullekensmolenweg 26 te Beekbergen
Archief: Gemeente archief **Archief nr:** Tullekensmolenweg 26
Soort archief: Wet milieubeheer **Datum:** 1-3-1993
Onderzocht compartiment: Bodem **Bodemonderzoek i.k.v. Verbond:** Nee

Aard van de verontreiniging: Zintuiglijk: og : plaatselijk lichte tot matige geur (gasolie);
Bg: -;
Og: xylenen >S;
Gw: -;
Wb:-;

Mate van verontreiniging: Niet ernstig verontreinigd

Opmerking:

Aanteiding: bestemmingswijziging van het onderzochte terreingedeelte;

Vooronderzoek: verdachte deellocatie, tankinstallatie en voormalige ondergrondse dieseltank;

Strategie: verdacht, 3 boringen waarvan 1 doorgezet tot onder het grondwaterniveau;

Afbakening: een deel van de locatie is onderzocht.

In het dossier is geen volledig bodemonderzoek aanwezig. Er is geen peilbuis geplaatst en geen grondwateronderzoek uitgevoerd;

Conclusies

Dominante UBI op locatie: 50512 dieselpompinstallatie **Potentieel verdacht:** Ja
Huidig bedrijfsterrein: Ja **Mate van verdachtheid:** Pot. ernstig en urg.

Informatie onderzoeksinspanning:

Bodem voldoende onderzocht: Nee **Vervolgonderzoek:** Ja
Grondwater voldoende onderzocht: Nee
Waterbodem voldoende onderzocht: Nee

Aanvullende informatie:

Op de locatie is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam dat er een lichte verhoogde concentratie van xylenen in de grond voorkomt. Er is slechts een deel van de locatie onderzocht, nl. alleen de voormalige dieseltank en de voormalige dieselpompinstallatie.

Analyses genomen voor de parameters : BTEX en minerale olie;

Er is geen peilbuis geplaatst en geen grondwateronderzoek uitgevoerd;

Het garagebedrijf en de bovengrondse hbo-tank zijn nog niet onderzocht op het niveau van een verkennend onderzoek;

Er is nog niet voldoende onderzocht op de aanwezigheid van asbest;

Resultaten eventueel locatiebezoek:

Locatie bezocht: Ja
Is er sprake van blootstellingsrisico: Nee
Landgebruik locatie: Bedrijven, kantoren, winkels **Bebouwing:** Ja
Landgebruik omgeving: Wonen met tuin **Puin:** Nee
Kritisch landgebruik: Bedrijven, kantoren, winkels **Verharding:** Deels

Opmerkingen locatiebezoek:

Op de locatie is een woonhuis aanwezig met achter het huis een transport bedrijf. Het transportbedrijf van De Groot is nog in gebruik en heeft een groot opstel terrein voor vrachtwagens. De locatie is naast de bebouwing deels verhard met klinkers en beton. Achter op het terrein staat een schuurtje met asbest golfplaten als dakbedekking;

Rapportage uit HOMERIS

Rapportbijlages:

Rapportage uit HOMERIS

GEMEENTE: Apeldoorn

Hoofdlocatie

Tullekensmolenweg Apeldoorn / BEEKBERGEN Locatienummer: C0200003088

Hoofdlocatiennaam: Tullekensmolenweg 26
Adres (Cluster) Tullekensmolenweg 26
7361EN BEEKBERGEN

Deellocaties

Aantal deellocaties op deze locatie: 3

Deellocatie B0200006950
Omschrijving: TOTAL
Adres Tullekensmolenweg 26
Postcode 7361EN **Plaatsnaam:** BEEKBERGEN
Oud adres:
Oppervlakte: X: 194800,444655756 Y: 464321,845195561
Vindplaats archief: Gemeente archief
Archief+dossier nr.: HW GW\1945-1970\2208B\TOTAL NED

Activiteiten

Aantal activiteiten op deze deellocatie: 2

UBI Code: 50512 **Omschrijving:** dieselpompinstallatie
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO):
NSX score: 356,6
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd:
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

UBI Code: 631241 **Omschrijving:** ondergrondse dieseltank
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-dacaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 237,8
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd:
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

Rapportage uit HOMERIS

Opmerking bij deellocatie:

Inhoud tank(s) onbekend;
Oppervlakte dieselpompinstallatie onbekend;
Er is geen kaartmateriaal van de dieseltank(s) gevonden, het is niet bekend waar de activiteit op de locatie heeft plaatsgevonden;

Deellocatie B0200001686
Omschrijving: GROOT, C. DE
Adres Tullekensmolenweg 26
Postcode 7361EN **Plaatsnaam:** BEEKBERGEN
Oud adres:
Oppervlakte: X: 194798,419573394 Y: 464322,271528689
Vindplaats archief: Gemeente archief
Archief+dossier nr.: HW GW\1958-1965\426

Activiteiten

Aantal activiteiten op deze deellocatie: 3

UBI Code: 50512 **Omschrijving:** dieselpompinstallatie
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 356,6
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: O
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

UBI Code: 631241 **Omschrijving:** dieseltank (ondergronds)
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 237,8
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: O
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

UBI Code: 501044 **Omschrijving:** garagebedrijf
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1963
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999

Rapportage uit HOMERIS

Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): chroom, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, toluen, trichloorethaan, vinylchloride, zink
NSX score: 111
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: n.v.t.
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

Opmerking bij deellocatie:

Diesel (og) 4.000 L.;
Oppervlakte dieselpompinstallatie 10 m2;
Oppervlakte garage : 60 m2;

Deellocatie B0200011218
Omschrijving: Transportbedr. de Groot Beekbergen B.V. 1021
Adres Tullekensmolenweg 26 26
Postcode 7361EN **Plaatsnaam:** BEEKBERGEN
Oud adres:
Oppervlakte: X: 194796,969000701 Y: 464340,144311539
Vindplaats archief: Gemeente archief
Archief+dossier nr.: MPM Tullekensmolenweg 26

Activiteiten

Aantal activiteiten op deze deellocatie: 2

UBI Code: 631302 **Omschrijving:** bovengrondse hbo-tank
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1960
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 142,7
Opmerking:

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: 0
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

UBI Code: 631241 **Omschrijving:** ondergrondse dieseltank
Startdatum bedrijfsactiviteit: 1960
Einddatum bedrijfsactiviteit: 9999
Stoffen o.b.v. UBI model (IPO): benzeen, fluorantheen, lood, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
NSX score: 237,8
Opmerking:

Rapportage uit HOMERIS

Informatie over eventuele ondergrondse tank:

Ondergrondse tank gesaneerd: J
KIWA tanksanerings certificaat: n.v.t.
KIWA certificaat nummer: n.v.t.

Opmerking bij deellocatie:

HBO (bg): 2.000 L;
Diesel (og): 4.000 L;

Rapportbijlages:

BIJLAGE 7

Berekening asbestgehalten



Berekening asbestgehalten in bodem/puin

Project: De Groot Tullekensmolenweg Beekbergen
 Projectnr.: 140009
 Datum: 11-6-2014

Asbestmaterialen in de bodem/puin [materiaalverzamelmonster fractie > 16 mm]

monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen asbest (mg)	lengte mp (m)	breedte mp (m)	diepte mp (m)	volume (m ³)	s.g. (kg/m ³)	dr. stof (%)	insp. eff. (%)	gewogen gehalte (mg/kg d.s.)
MP38-42	2700	0,30	0,30	1,00	0,09	1700	89	100	19,8

Aangetoonde gehalten asbest-(vezels) in bodem/puin [fractie < 16 mm en > 0,5 mm]

Gewogen gehalte bodem

gehalten asbest in bodem/puin [fractie < 16 en > 0,5 mm]		type asbest fractie < 0,5 mm - > 16 mm				Gewogen gehalte bodem
monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen gehalte in mg/kg d.s.	amfibool ja/nee	serpentin ja/nee	HG/NHG	vezels <0,5mm	in mg/kg d.s.
MP38-42	230,0	n	j	beide	n.a	249,8

HG: hechtgebonden .- : niet aangetoond
 NHG: niet hechtgebonden n.a: niet aangetoond
 nb: niet bepaald

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen

RUITERSMOLENWEG

TULLEKENSMOLENWEG

OBAS

2,0-4,0

0,1-1,0

0,5-2,0

0,1-1,5

0,1-0,5

afgewerkte olie

opslagterrein containers

opslagterrein containers

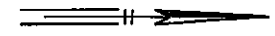
diesel
olie
HBO
sinterpulver

N°26

N°28

LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- ⊕¹ peilbuis met nummer
- ⊕² boring met nummer
- - - - - contourlijn vaste bodem met oliecomponenten > T-waarde
- - - - - contourlijn vaste bodem met oliecomponenten > T-waarde
- 2,0-4,0 traject diepte (m -mv)



De Groot Beekbergen BV Verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek Ruitersmolenweg/Tullekensmolenweg 26 te Beekbergen Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem	Projectnummer 140009
	Tekening 1-1
	Schaal 1:200
	Afmetingen A3_1
	Datum juni-2014
Getekend IVh	Filename 140009A
Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 Fax.: 0572-351574	