

PROJECT 30636

**VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
KNOLLEMANSHOEK 8 TE MONTFOORT**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Knollemanshoek 8 te Montfoort
<i>Projectleider</i>	Dhr. B.P.M. Smeulders
<i>Adviseur</i>	Dhr. M.G.J. van Leeuwen
<i>Datum rapport</i>	23 mei 2019

<i>Opdrachtgever</i>	dhr. S. Alberts Knollemanshoek 8 3417 PB Montfoort
----------------------	--



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

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Verkoop/aanvraag omgevingsvergunning	
Doel:	Het doel van het verkennd onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming. Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.	
Opzet:	NEN 5740 (VED-HE-NL)	
Locatie:	Knollemanshoek 8 te Montfoort	
Kadastraal:	Gemeente Montfoort, sectie C, nummers 475 en 476	
Oppervlakte:	ca. 2400 m ²	
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig/wonen	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/wonen	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van zware metalen, vanadium, minerale olie, OCB's en/of PAK. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	22	4
Bodemopbouw:	Onder de verschillende soorten verharding bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv uit klei.	
Grondwaterstand:	0,49 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Afgezien van het voorterrein (nabij de woning) is er over het gehele terrein een verhardingslaag aanwezig. De aard van het materiaal verschilt binnen het terrein. In de onderliggende bovengrond is voornamelijk zwakke bijmenging aan baksteen, grind, beton en kolen waargenomen. Lokaal is matige bijmenging aan baksteen waargenomen. In boringen 205, 211, 301 en 304 is een olie-waterreactie en een oliegeur waargenomen.	
Resultaten grond:	Lokaal zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. In de overige monsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn wederom sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond.	
Resultaten grondwater:	In het grondwater is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.	
Conclusies:	De hypothese is bevestigd. Er zijn lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen en minerale olie aangetoond in grond en grondwater	
	De aangetoonde verhogingen vormen aanleiding voor aanvullend onderzoek. Doormiddel van het aanvullend onderzoek zijn de verontreinigingen in voldoende mate in kaart gebracht. De verontreinigingen met zware metalen en minerale olie hebben beide een beperkte omvang en betreffen geen 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). Er wordt geadviseerd om de omgang met de verontreinigingen af te stemmen op de toekomstige plannen en in overleg te treden met het bevoegd gezag over het al dan niet saneren van de locatie.	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Analyses grond	7
4.2	Analyses grondwater	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door dhr. Alberts is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op het perceel Knollemanshoek 8 te Montfoort.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en de gevolgde aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande bebouwing te verwijderen en op de locatie nieuwbouw te realiseren

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

De aanleiding van het aanvullend onderzoek wordt gevormd door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. Hierbij is in de bovengrond een verontreiniging met zware metalen aangetoond. Daarnaast is het grondwater verontreinigd met minerale olie.

Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De gegevens van het uitgevoerde verkennend en nader onderzoek zijn gezamenlijk in onderhavige rapportage weergegeven.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De opzet en uitvoering van het aanvullend onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Knollemanshoek 8 is kadastraal bekend als gemeente Montfoort, sectie C, nummer 475 en 476. De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 127,8 en 451,7. Samen hebben de percelen een oppervlakte van ca. 2400 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de twee gehele percelen. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Op het terrein is een woonhuis aanwezig met daar omheen een onverharde strook gras. Het overige deel van het terrein is verhard met beton. Alleen in de zuidoostelijk hoek is nog een deel van het terrein onverhard. Dit betreft eveneens gras. De oprit is deels verhard met klinkers of grind. Op het terrein staan meerdere loodsen die in gebruik zijn als caravanstalling. Ook het verharde buitenterrein is in gebruik voor stalling van caravans

Men is voornemens om de huidige bebouwing te slopen, de locatie in nieuwe bouwblokken te verdelen en nieuwbouw te realiseren. De locatie krijgt als bestemming wonen met tuin. De locatie bevindt zich buiten het centrum van Montfoort en ligt aan de Hollandse IJssel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar/opdrachtgever
- omgevingsdienst (digitaal loket)
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl

De locatie is grotendeels verhard met beton. De opdrachtgever geeft aan dat onder deze verharding een laag Demka slakken aanwezig is. Dit zou zijn toegepast ter ophoging en stabilisatie van de locatie.

Op oud kaartmateriaal is te zien dat de locatie sinds eind jaren '90 in de huidige staat verkeerd. In de voorgaande periode van ca. 20 jaar zijn op verschillende momenten de loodsen gebouwd. Voorafgaand hieraan was de locatie in gebruik als boomgaard. Hierbij zijn mogelijk veelvuldig ontsmettings- en/of bestrijdingsmiddelen toegepast.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. De loodsen zijn in gebruik als stalling van caravans en niet voor onderhoud van gemotoriseerde voertuigen.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de omgevingsdienst, geen ondergrondse brandstoftanks of gedempte sloten aanwezig (geweest). Echter valt niet uit te sluiten dat op de sloot op de perceelsgrens met Knollemanshoek 7b heeft doorgelopen.

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

De locatie bevindt zich binnen zone 'overig buitengebied' van de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordwest Utrecht. Zowel de boven- als ondergrond worden binnen deze zone geclassificeerd als landbouw/natuur.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op een deel van de locatie is in 2002 reeds een verkennen- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek, Knollemanshoek 8a te Montfoort, Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, projectnr. 5104.02, d.d. 22 oktober 2002*). De bodemopbouw bestaat uit een zandige ophooglaag op klei. In de zandige ophooglaag is zwakke tot sterke bijmenging aan puin, slakken en sintels aangetroffen. Tevens is lokaal zwakke bijmenging aan kolen waargenomen. Analytisch blijkt de toplaag sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Deze wordt beschouwd als zijnde heterogeen sterk verontreinigd. Het betreft derhalve een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Daarnaast blijkt de toplaag lokaal sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang hiervan is niet voldoende vastgelegd. Met betrekking tot de aard en mate van de verontreiniging wordt beoordeeld dat de saneringsurgentie gering is. In de onderliggende kleiige ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Verkennend onderzoek

Gezien de resultaten van voorgaand onderzoek, de mogelijk aanwezigheid van een laag slakken en het voormalig gebruik van de locatie als boomgaard, kunnen verhogingen aan zware metalen, vanadium, minerale olie, PAK en OCB's worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Aanvullend onderzoek

In verband met de aangetoonde onderzoeksresultaten is na afloop van het verkennend onderzoek een aanvullend onderzoek uitgevoerd. De opzet en uitvoering van het aanvullend onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

Het aanvullend onderzoek richt zich op de verontreiniging met zware metalen in de bovengrond. De verontreiniging is naar verwachting te relateren aan de bodemvreemde bijmenging en bevindt zich waarschijnlijk alleen in de bovengrond. De verontreiniging bevindt zich in de zandige toplaag. Aangezien de oorspronkelijke bodem bestaat uit klei is de laag visueel te onderscheiden van de van nature aanwezige bodem. De verwachting is dat het een kleinschalige verontreiniging betreft. In de nabij gelegen boringen is namelijk geen zand aangetroffen.

Daarnaast wordt de verontreiniging met minerale olie in het grondwater aanvullend onderzocht. De oorzaak van de verontreiniging is tot op heden onbekend. De verwachting is dat het een kleinschalige verontreiniging betreft. Wanneer er wel verontreinigd grondwater aanwezig blijkt stroomt dit vermoedelijk richting de aangrenzende Hollandse IJssel.

Beide verontreinigingen worden aanvullend onderzocht door een aantal afperkende boringen verspreid rondom de aangetoonde verontreiniging ter plaatsen. Hierbij worden een aantal boringen dieper doorgezet te verticale afperking.

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

Asbest

Tijdens zowel onderhavig- als voorgaand onderzoek is in de bodem bijmenging aan bodemvreemd materiaal waargenomen. Het betreft hoofdzakelijk baksteen. Tevens is in mindere mate grind, kolen en beton waargenomen. De locatie dient formeel te worden beschouwd als zijnde verdacht op het voorkomen van asbest. Omdat de locatie grotendeels verhard en bebouwd is, is er voor gekozen om nu geen asbestonderzoek uit te voeren. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk is in verschillende fases uitgevoerd. De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen verkennend onderzoek	1 maart 2019	dhr. J.C.W. Plomp	2001
Nemen grondwatermonsters verkennend onderzoek	8 maart 2019	dhr. P.J. van der Werf	2002
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen aanvullend onderzoek	26 maart 2019	dhr. A.J.M. De Jeu	2001
Nemen grondwatermonsters aanvullend onderzoek	4 april 2019	dhr. J. Nuvelstijn	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 22 boringen verricht. Veertien boringen zijn verricht ten behoeve van het verkennend onderzoek (boringen 201 t/m 214). De overige boringen zijn verricht ten behoeve van het aanvullend onderzoek (boringen 301 t/m 308).

De boringen die zijn uitgevoerd voor het verkennend onderzoek zijn verspreid over de locatie verricht. Hierbij zijn boringen 205 en 211 voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming. In beide boringen is een olie-waterreactie en oliegeur waargenomen.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Daar waar een verhardingslaag aanwezig is zijn de boringen doorgezet tot minimaal 0,5 meter minus onderzijde verharding.

Voor het aanvullend onderzoek zijn alle boringen doorgezet tot minimaal 1,2 m-mv. Hierbij is boring 305 op ca. 1,0 m-mv gestuit in een handmatig ondoordringbare laag. Het betreft een laag volledig bestaande uit baksteen. Boring 303 is voorzien van een peilbuis ter afperking van de verontreiniging met minerale olie. Tevens is boring 210, geplaatst voor het verkennend onderzoek, alsnog voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Onder de verschillende soorten verharding bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 –mv uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Afgezien van het voorterrein (nabij de woning) is er over het gehele terrein een verhardingslaag aanwezig. De aard van het materiaal verschilt binnen het terrein. In de onderliggende bovengrond is voornamelijk zwakke bijmenging aan baksteen, grind, beton en kolen waargenomen. Lokaal is matige bijmenging aan baksteen waargenomen. In boringen 205, 211 en 301 is een olie-waterreactie en een oliegeur waargenomen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Een overzicht van de visuele waarnemingen is weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 3.2: Visuele waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
201	2,20	0,00 - 0,80	Klei	sporen baksteen, sporen beton
202	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
203	1,90	0,00 - 0,30	Klei	matig baksteenhoudend
		0,30 - 0,80	Klei	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,80 - 1,40	Klei	zwak baksteenhoudend
204	1,50	0,13 - 0,30		fundatie, baksteen, aardewerk, ect
		0,30 - 0,70	Klei	zwak baksteenhoudend
205	2,40	0,15 - 0,50		slakken met klei
		0,50 - 1,00	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
206	1,00	0,07 - 0,50		fundatie, slakken, puin, grind, zand, klei
207	1,00	0,15 - 0,40	Klei	sporen kolengruis
208	1,70	0,21 - 0,70		puinfundatie, geen monster gat met stootijzer ingeslagen
		0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen
209	1,50	0,15 - 0,50	Zand	zwak houthoudend, sporen metaal, zwak slakhoudend
210	1,50	0,12 - 0,40		fundatie, slakken, zand en klei
211	2,50	0,12 - 0,21		fundatie baksteen en beton
		0,21 - 0,60	Klei	sporen baksteen, matige brandstofgeur, matige olie-water reactie
		0,60 - 1,50	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
212	1,00	0,10 - 0,15		volledig menggranulaat
		0,15 - 0,40		volledig beton
213	0,80	0,00 - 0,10		beton
		0,30 - 0,80	Klei	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
214	1,20	0,10 - 0,70		fundatie baksteen, beton, grind, slakken
		0,70 - 1,20	Klei	sporen baksteen
301	1,90	0,11 - 0,21		verharding, bakstenen en puin
		0,21 - 0,60	Klei	zwakke oliegeur
		0,60 - 1,00	Klei	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke oliegeur, met guts weinig monster
		1,50 - 1,90	Klei	heel lichte oliegeur, versmeerd? Bovenste halve meter in de guts nagenoeg leeg
302	1,20	0,13 - 0,45		repac
		0,45 - 1,20	Klei	geen oliegeur
303	2,20	0,11 - 0,35		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
		0,35 - 0,50	Klei	zwak ijzerhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 2,20	Klei	geen oliegeur
304	1,50	0,10 - 0,20		volledig asfalt
		0,20 - 0,40		uiterst baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 0,70	Klei	geen oliegeur
305	1,02	0,10 - 0,19		volledig asfalt
		0,19 - 0,50		sterk koolhoudend, sterk slakhoudend
		0,50 - 1,00		volledig baksteen
		1,00 - 1,02		gestuit
306	1,00	0,11 - 0,25		uiterst baksteenhoudend, verharding
		0,25 - 0,50		matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend, verharding?
307	1,20	0,11 - 0,25		sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig aardewerkhoudend, verharding
308	1,20	0,12 - 0,30		sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend
		0,30 - 0,60		sterk asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, gebroken asfalt
		0,60 - 0,85	Klei	sporen baksteen

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.3: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
205	1,40-2,40	0,46	6,6	1,81	47,3
211	1,40-2,40	0,47	6,8	1,14	74,2
210	1,20-2,20	0,53	9,1	0,56	64,8
303	1,20-2,20	0,50	8,1	1,19	220

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkennd onderzoek						
01.	203 (0,30 - 0,80) 207 (0,15 - 0,40) 213 (0,30 - 0,80)	Baksteen++ kolen+ Grind+ kolen+ Baksteen+ beton+ kolen+	NEN-g+OCB's	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	-	-
02.	209 (0,15 - 0,50)	Slakken+ metaal+	NEN-g+OCB's	Co, Hg, Mo, OCB's	Cd, min. olie#, PAK, PCB's	Ba, Cu, Pb, Ni, Zn
03.	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 204 (0,30 - 0,70) 208 (0,70 - 1,20) 214 (0,70 - 1,20)	Baksteen+ beton+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN-g+OCB's	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
04.	201 (0,80 - 1,30) 204 (0,70 - 1,20) 205 (1,00 - 1,50) 209 (0,50 - 1,00) 210 (0,40 - 0,90)	- - - - -	NEN-g	Pb	-	-
05.	205 (0,50 - 1,00)	Olie-waterreactie+ brandstofgeur+	Min. olie	Min. olie	-	-
06.	211 (0,21 - 0,60)	Olie-waterreactie++ brandstofgeur++	Min. olie	Min. olie	-	-
Aanvullend onderzoek						
07.	209 (0,50 - 1,00)	-	NEN-g	Cd, Cu, Pb, Zn, PAK, PCB's min. olie	-	-
08.	307 (0,25 - 0,60)	-	NEN-g	Ba, Cd, Co, Hg, Ni, Zn, PAK, PCB's, min. olie	Pb	Cu
09.	306 (0,50 - 1,00) 308 (0,30 - 0,60)	- Asfalt+++ grind++ baksteen+	NEN-g	Cd, Pb, Ni, PAK, PCB's	Cu, min olie#	Ba, Zn
10.	301 (0,60 - 1,00)	Olie-waterreactie+ oliegeur++	Min. olie	Min. olie	-	-
11.	306 (0,50 - 1,00)	-	NEN-g	Cd, Hg, Pb, Ni, Zn	Cu	-
12.	308 (0,60 - 0,85)	Baksteen+ grind+	NEN-g	Co, Cu, PAK, PCB's, min. olie#	-	-
13.	307 (0,60 - 1,00)	-	NEN-g	Cu, Pb, Ni	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

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

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

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

Tijdens het verkennend onderzoek zijn mengmonsters van de boven- en ondergrond geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Tevens zijn monsters van de (oorspronkelijke) bovengrond aanvullend onderzocht op OCB's in verband met het historisch gebruik van de locatie als boomgaard. Er is niet op vanadium geanalyseerd omdat er geen verharding van slakken aanwezig bleek op de locatie.

Verkenkend onderzoek

In mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn hoofdzakelijk lichte verhogingen aan zware metalen, OCB's, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond.

In de grond waar visueel olie in is waargenomen, uit boring 205 en 211, zijn analytisch hooguit lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond.

In het monster van de bovengrond van boring 209, waar bijmenging aan slakken in is waargenomen, zijn sterke verhogingen aan meerdere zware metalen aangetoond. Daarnaast zijn meerdere stoffen matig verhoogd aanwezig.

Aanvullend onderzoek

Ter horizontale afperking van de verontreiniging met zware metalen in boring 209 zijn meerdere monsters geanalyseerd op het standard NEN-pakket.

In het grondmonster van boring 307 (0,25-0,60 m-mv) is een sterke verhoging aan koper aangetoond. Daarnaast zijn een matige verhoging aan lood en meerdere lichte verhogingen aangetoond.

In een mengmonster 09 van de boring 306 (0,5-1,0 m-mv) en boring 308 (0,3-0,6 m-mv) is een sterke verhoging aan zink aangetoond. Daarnaast zijn een matige verhoging aan koper en meerdere lichte verhogingen aangetoond.

Echter in mengmonster 09 bleek per abuis een grondmonster (boring 306) te zijn opgemengd met een monster van een verhardingslaag (boring 308). Het monster van boring 306, en het juiste grondmonster van boring 308 (0,60-0,85m-mv) dat in mengmonster 09 had moeten zitten, zijn vervolgens separaat geanalyseerd. Hierbij is nog maximaal een matige verhoging aan koper aangetoond. Daarnaast zijn in beide monsters meerdere lichte verhogingen aangetoond.

Ter verticale afperking zijn tevens de ondergrond van boring 209 en 207 geanalyseerd. Hierbij zijn nog hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Ter bepaling van de mate van de verontreiniging met minerale olie ter hoogte van boring 211 is de ondergrond van boring 301 (0,6-1,0 m-mv) geanalyseerd op minerale olie. Hierbij is wederom, net als in het grondmonster van boring 211, hooguit een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
205	1,40-2,40	NEN-gw	Ba	-	-
211	1,40-2,40	Min. olie en aromaten	-	-	Min. olie
210	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-
303	1,20-2,20	Min. olie en aromaten	-	-	-

Het grondwater uit peilbuis 205 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. Hierbij is alleen een lichte verhoging aan barium aangetoond.

In verband met de visuele waarnemingen is ter plaatse van boring 211 eveneens een peilbuis geplaatst. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 211 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten. In het grondwater is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond.

Ter afperking zijn boring 210 en 303 eveneens voorzien van een peilbuis. Het grondwater afkomstig uit deze peilbuizen is eveneens geanalyseerd op minerale olie en aromaten. In de watermonsters uit beide peilbuizen zijn geen verhoogde concentratie boven de streefwaarde aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Knollemanshoek 8 te Montfoort is vastgelegd. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Verkennd onderzoek

De gestelde hypothese, dat op de locatie verhogingen aan zware metalen, vanadium, minerale olie, PAK en OCB's worden verwacht, is bevestigd. Over de gehele locatie worden in de bovengrond lichte verhogingen aan bovenstaande stoffen aangetroffen. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

Lokaal, ter plaatse van boring 209, is de zandige toplaag van 0,15 tot 0,5 m-mv, sterk verontreinigd met meerdere zware metalen. Daarnaast blijkt ter plaatse van boring 211 het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Deze aangetoonde verhogingen vormen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Aanvullend onderzoek

In verband met de aangetoonde verontreinigingen is direct aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit aanvullend onderzoek heeft als doel het bepalen van de omvang van de sterke verontreinigingen zware metalen en minerale olie en vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Rondom boring 209 zijn vier aanvullende boringen geplaatst (boring 305 t/m 308) ter horizontale afperking van de verontreiniging. In deze afperkende boringen is de zandige toplaag niet opnieuw waargenomen. In de afperkende boringen is onder de betonvloer een verhardingslaag van baksteen, asfalt, beton en/of grind aangetroffen, net op de rest van het achterterrein. Alleen ter plaatse van boring 307 is de verhardingslaag dunner en is vanaf 0,25 m-mv (ter hoogte van de zandlaag in boring 209) zintuiglijk schone klei waargenomen. Deze klei blijkt sterk verontreinigd met koper. In de onderliggende kleilaag (vanaf 0,5 à 0,6 m-mv) zijn in de boringen 306, 307 en 308 nog hooguit een matige verhoging aan koper en meerdere lichte verhogingen aangetoond. In boring 305 is tot op 1,0 m-mv alleen verhardingsmateriaal waargenomen.

De verontreiniging met zware metalen lijkt te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmenging en zich te beperken tot de bovenste 0,5 m-mv, daar waar geen verhardingsmateriaal aanwezig is. In de visueel schone klei in de ondergrond is geen sterke verontreiniging meer aangetoond. Het betreft een kleinschalige verontreiniging aanwezig op een oppervlakte van circa 50 m². Op basis van een laagdikte van gemiddeld 40 cm is er sprake van circa 20 m³ sterk verontreinigde grond. Er is derhalve geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

In verband met de sterke verhoging aan minerale olie in het grondwater zijn vier boringen rondom peilbuis 211 geplaatst. Tevens zijn boring 210 en boring 303 voorzien van een peilbuis. In boring 301 is nog visueel olie waargenomen. In het grondmonster van het visueel meest verontreinigde monster is wederom hooguit een lichte verhoging aangetoond. In het grondwater van zowel peilbuis 303 als 210 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het gaat om een kleinschalige verontreiniging waarbij over een oppervlakte van minder dan 40 m² het grondwater verontreinigd is met minerale olie. Er is geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Fundatie en demping

De fundatie varieert sterk op het terrein, waarbij slakken, puin, beton, menggranulaat/repac, asfalt en kolen zijn aangetroffen. Gezien de grote diversiteit aan fundatiemateriaal is vooralsnog niet de kwaliteit van de fundatie bepaald. Aanbevolen wordt deze te onderzoeken, nadat de betonvloer is verwijderd. Omdat een verhardingslaag geen onderdeel uitmaakt van de bodem is er ook geen verplichting deze te onderzoeken in het kader van de omgevingsvergunning.

Boring 305 is gestuit op 1,0 m-mv. Mogelijk is de sloot op de erfscheiding toch (deels) gedempt. Aanbevolen wordt om aanvullend onderzoek te doen nadat de betonvloer is verwijderd en eventueel met een kraan enkele sleuven te graven om na te gaan of inderdaad sprake is van een demping en gelijk de diepte/omvang van deze demping nader in kaart te brengen.

Aanbevelingen

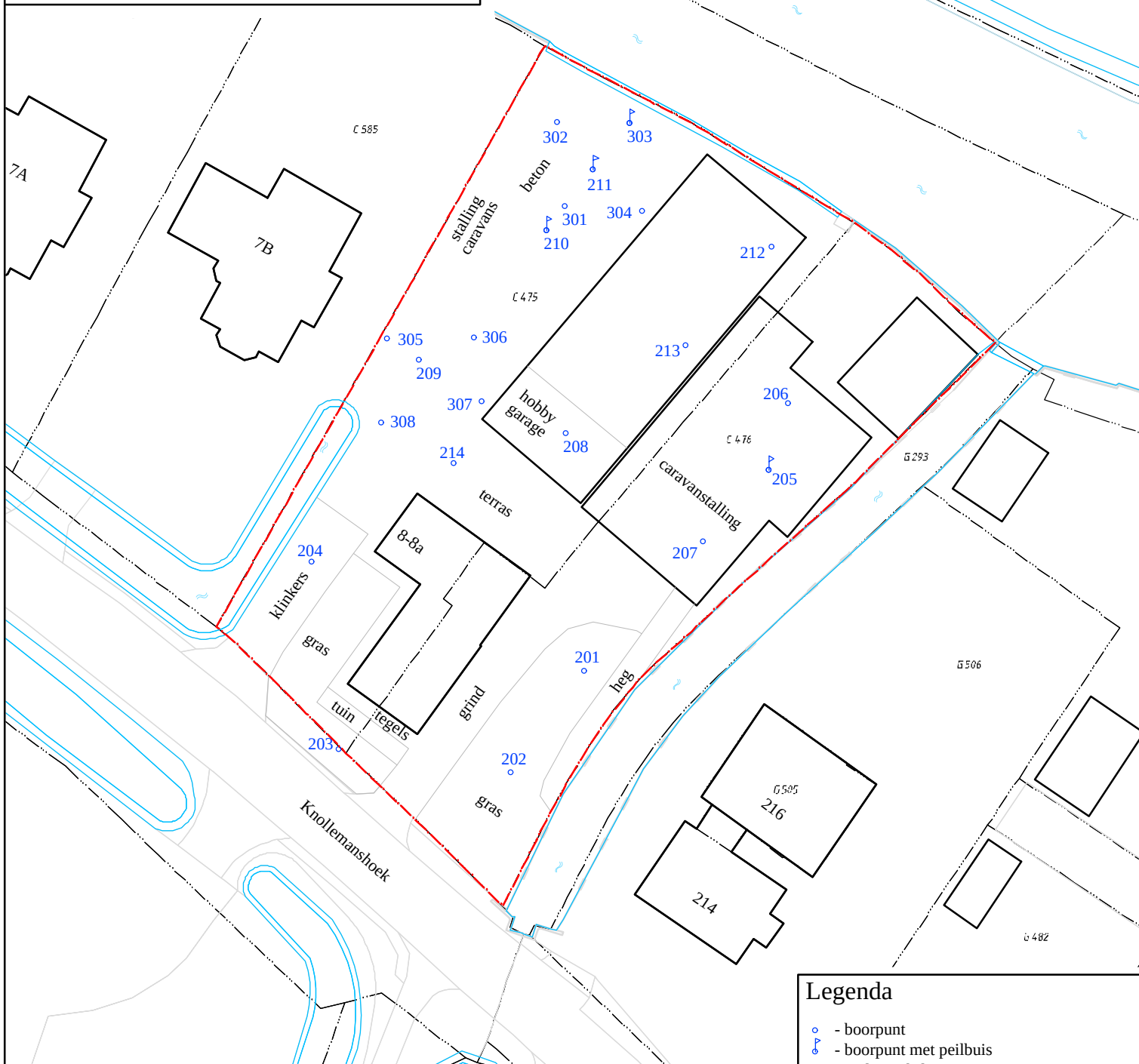
Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf. Er wordt geadviseerd om de omgang met de verontreinigingen af te stemmen op de toekomstige plannen en in overleg te treden met het bevoegd gezag over het al dan niet saneren van de locatie.

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

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



Legenda

- - boorpunt
- ⦿ - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- c 475 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20 m

BOORPUNTENKAART

grondslag
bedemkwalltestsbureau

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

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

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

Opdrachtgever: Dhr. S. Alberts

Project:
Knollemanshoek 8 te Montfoort

Project nummer: 30636

Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 30636tek.dwg

Getekend: MM/JTE

Datum : 27-03-2019

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

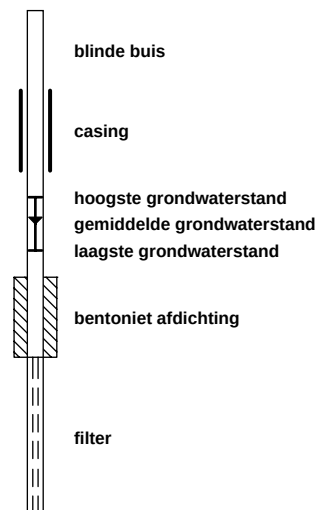
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

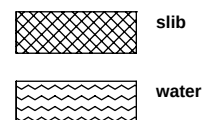
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

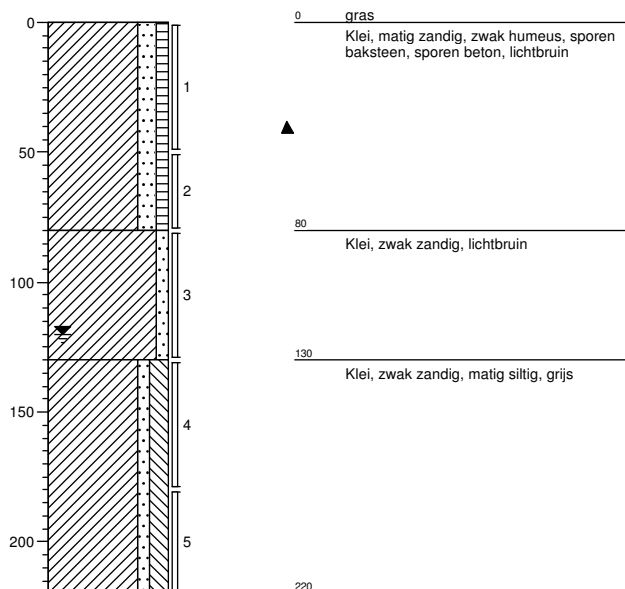


overig

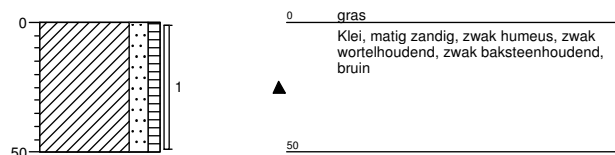
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



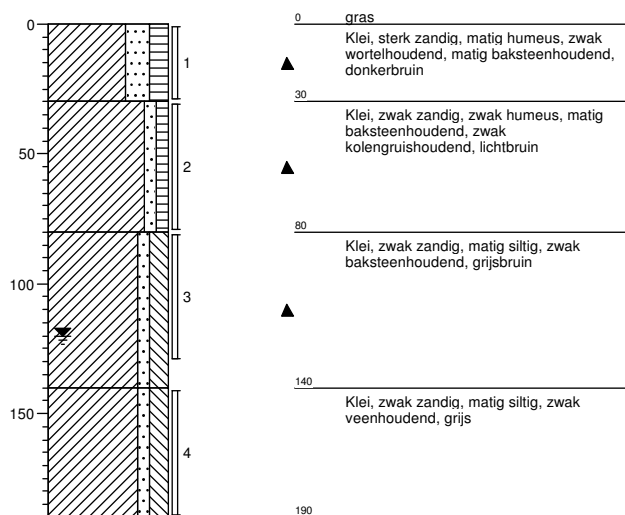
Boring: 201



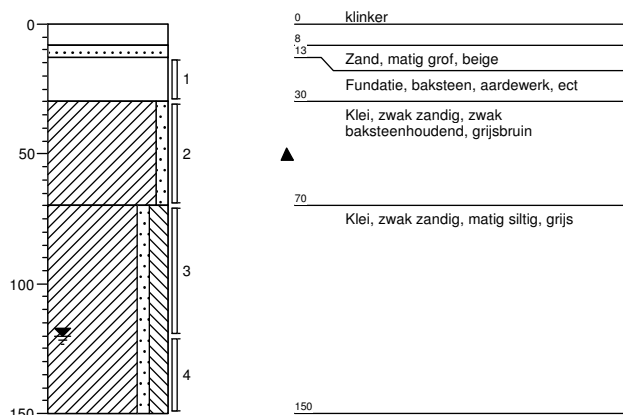
Boring: 202



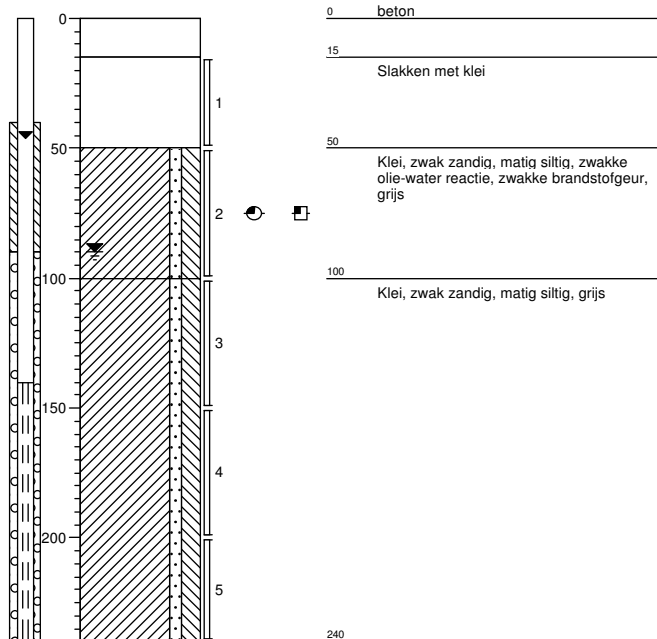
Boring: 203



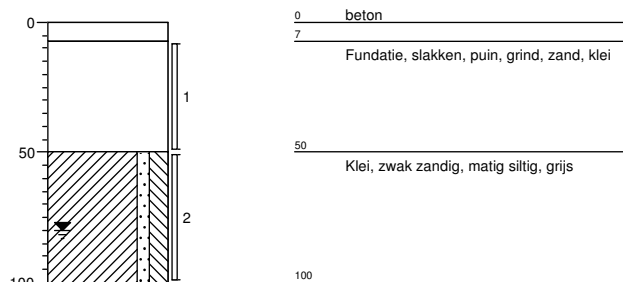
Boring: 204



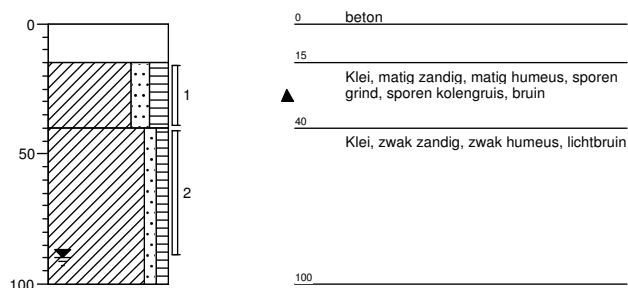
Boring: 205



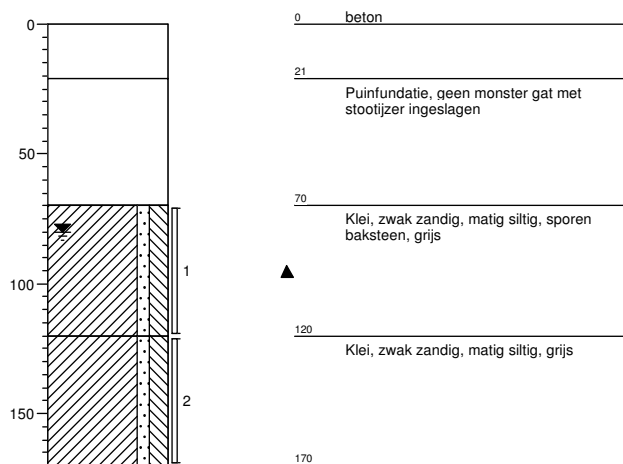
Boring: 206



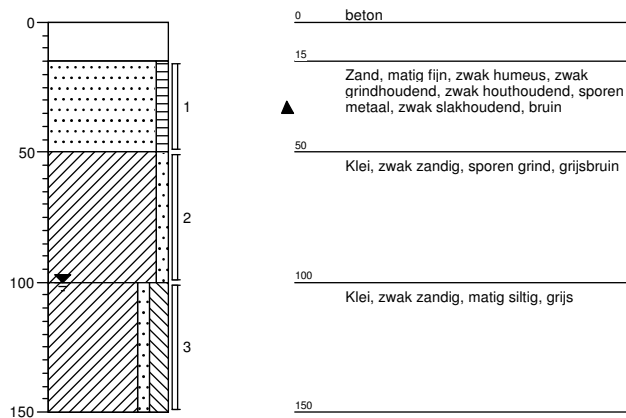
Boring: 207



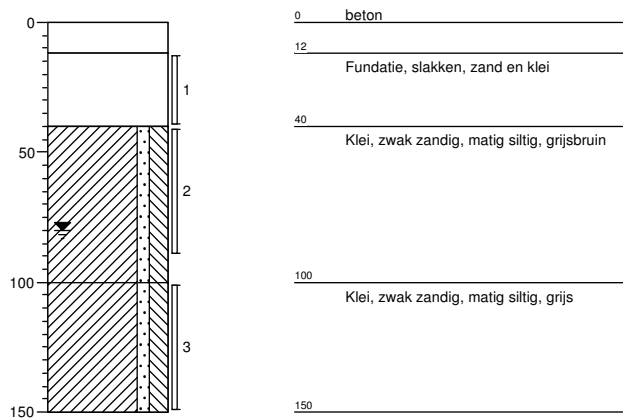
Boring: 208



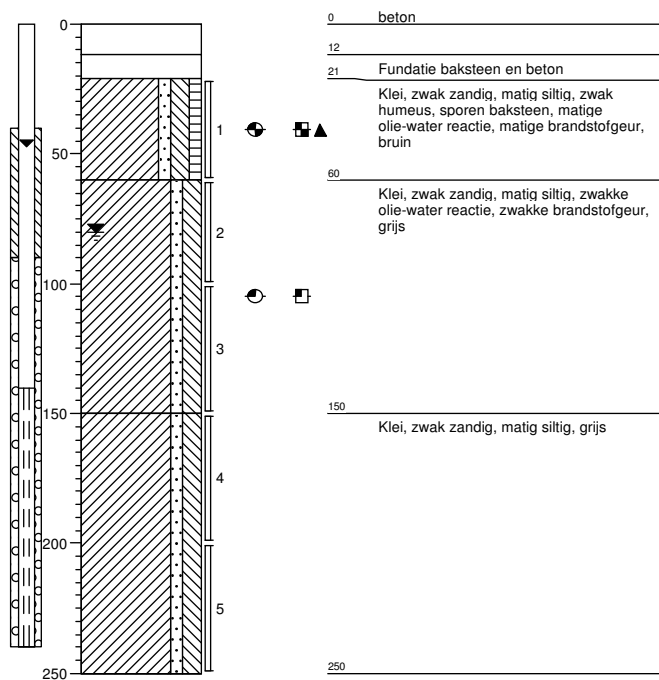
Boring: 209



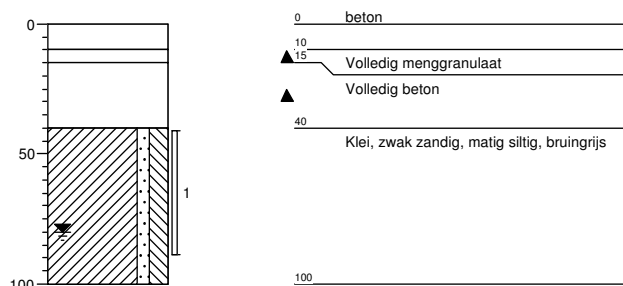
Boring: 210



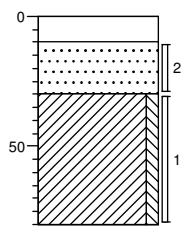
Boring: 211



Boring: 212

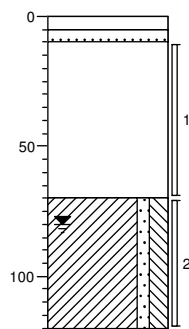


Boring: 213



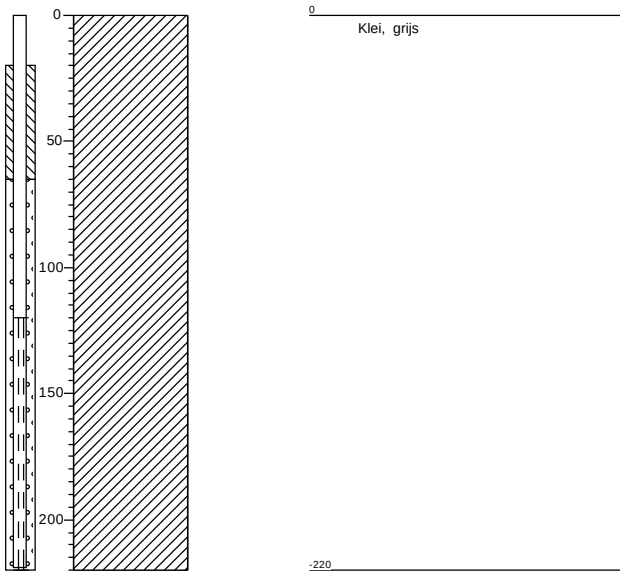
0	beton
▲ 10	Beton
	Zand, matig fijn, sporen schelpen, beige
30	
	Klei, zwak siltig, sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen, donkergrijs
▲	
80	

Boring: 214

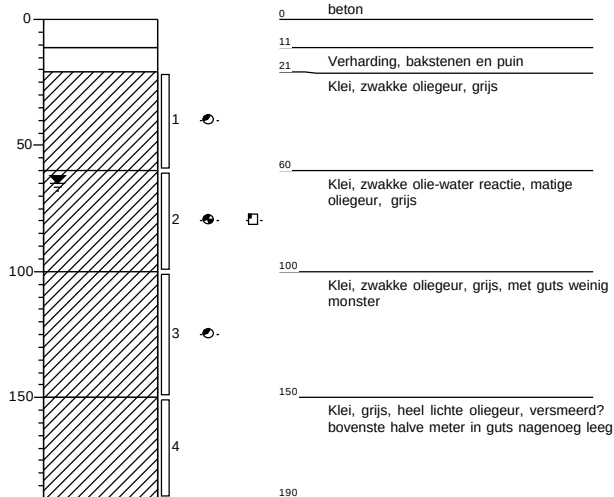


0	tegels
5	
10	Zand, matig fijn, beige
	Fundatie baksteen, beton, grind, slakken
70	
	Klei, zwak zandig, matig siltig, sporen baksteen, bruin grijs
▲	
120	

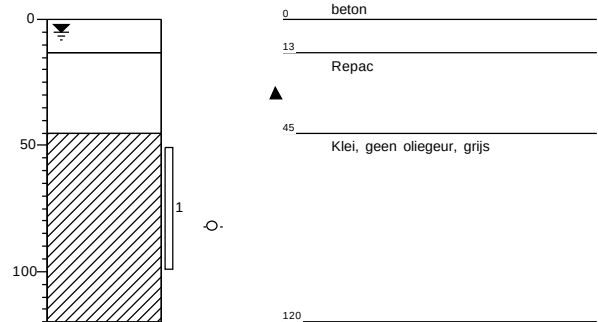
Boring: 210_N



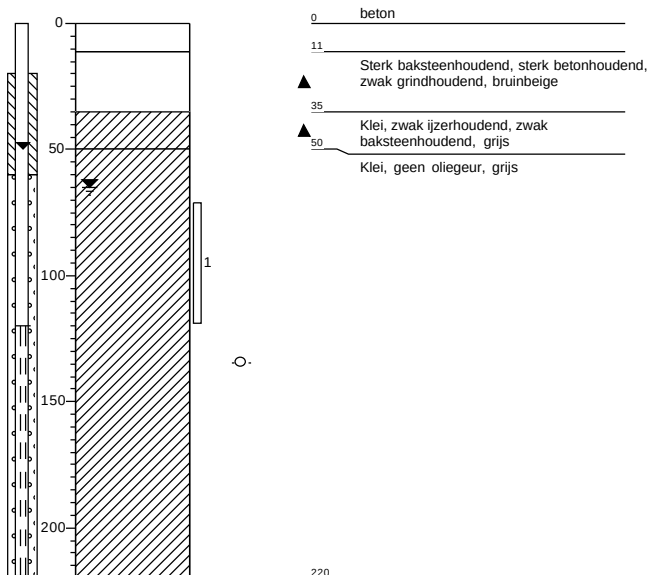
Boring: 301



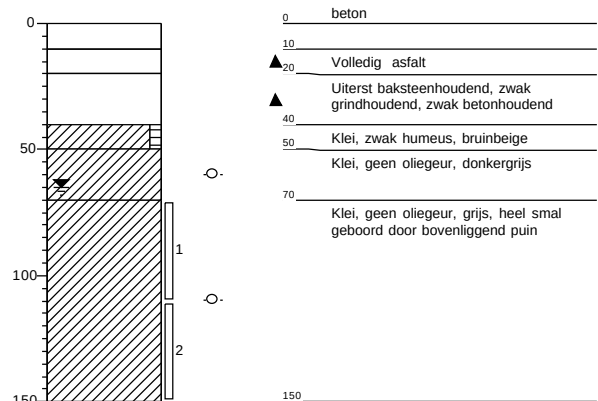
Boring: 302



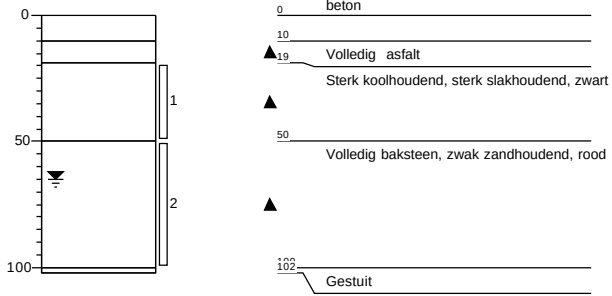
Boring: 303



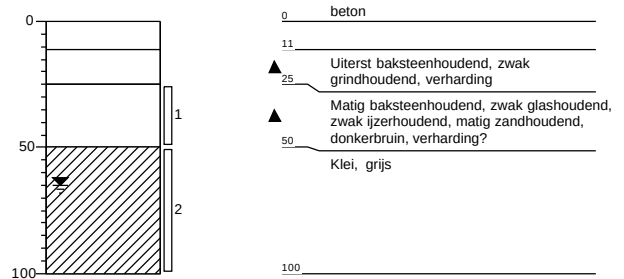
Boring: 304



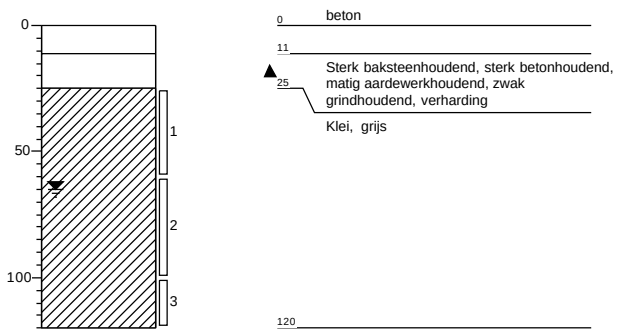
Boring: 305



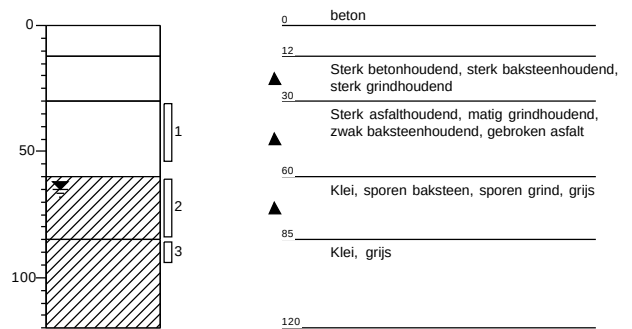
Boring: 306



Boring: 307



Boring: 308



BIJLAGE III

Project	30636-Knollenmanshoek 8						
Certificaten	864121						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 maart 2019 11:03			

Monsterreferentie	5900874						
Monsteromschrijving	01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	21.4	25

Droogrest

droge stof	%	74.7	74.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91	1.1	1.9 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	16	1.1 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	41	49	1.2 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.81	0.88	5.8 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	160	3.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	43	1.2 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	270	320	2.3 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.013	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0075	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	0.054	-	0.4		

Monsterreferentie		5900875						
Monsteromschrijving		02. 209 (15-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.3	83.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	480	1700	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	6.6	10	1.5 T(NT)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	23	73	4.9 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	1100	2100	11 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.38	2.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	650	980	1.8 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	10	10	6.7 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	130	350	3.5 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	2100	4600	6.3 I	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	960	2700	1.0 T(NT)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	34	34	1.6 T(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.34	0.93	1.8 T(NT)	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.003	0.0058	6.5 AW(IND)	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.044	0.12	14 AW(IND)	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.007	0.019	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.031	0.087	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.014	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.029	1.9 AW(WO)	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.0058	2.9 AW(IND)	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0078	3.9 AW(IND)	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.11	0.30	-	0.4			

Monsterreferentie	5900876							
Monsteromschrijving	03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.1	77.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	240	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.68	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	16	1.0 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43	54	1.3 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.27	1.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	95	110	2.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	43	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	220	1.6 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.017	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0071	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.019	0.049	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.013	0.034	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.045	0.12	-	0.4			

Monsterreferentie	5900877						
Monsteromschrijving	04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	30.8	25

Droogrest

droge stof	%	74.3	74.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.47	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	32	33	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	56	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	37	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

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

Project	30636-Knollenmanshoek 8						
Certificaten	864122						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 maart 2019 11:08			

Monsterreferentie	5900878						
Monsteromschrijving	05. 205 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

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

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	440	2.3 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Monsterreferentie	5900879						
Monsteromschrijving	06. 211 (21-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

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

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	400	2.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)						
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)						

Project	30636-Knollenmanshoek 8						
Certificaten	873263						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 3 april 2019 09:43			

Monsterreferentie	5923148						
Monsteromschrijving	07. 209 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	31.4	25

Droogrest

droge stof	%	75.5	75.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63	0.73	1.2 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	48	1.2 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	69	70	1.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	140	1.0 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	87	330	1.8 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.037	1.8 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie	5923149							
Monsteromschrijving	08. 307 (25-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	28.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.1	78.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	350	310	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.9	2.2	3.7 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	15	1.0 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	540	570	3.0 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	3.4	3.4	23 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	310	320	1.1 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	45	41	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	430	430	3.1 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	370	1.9 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	3.8	2.5 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.047	2.4 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5923150						
Monsteromschrijving		09. 306 (50-100) 308 (60-85)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.4	82.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	770	1200	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.9	3.9	6.6 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	90	130	1.1 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	210	260	5.3 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	38	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	7900	11000	16 I	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	3700	1.4 T(NT)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4	4.0	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	0.058	2.9 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5923151						
Monsteromschrijving	10. 301 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	75.4	75.4	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	700	3.7 AW(NT)	190	2595	5000

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
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 T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	30636-Knollenmanshoek 8						
Certificaten	876011						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 april 2019 16:55			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5929974						
Monsteromschrijving	11. 306 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	27.9	25	

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	210	190	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.67	0.82	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	140	150	1.3 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	0.33	2.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	91	97	1.9 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	140	1.0 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5929975						
Monsteromschrijving	12. 308 (85-115)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	19.3	25	

Droogrest

droge stof	%	73.6	73.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	77	94	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	63	77	5.1 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	72	87	2.2 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	43	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	61	74	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	390	2.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.3	4.3	2.9 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	0.034	1.7 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie	5929976						
Monsteromschrijving	13. 307 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25				

Droogrest

droge stof	%	76.8	76.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	200	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.56	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	62	65	1.6 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	60	62	1.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	37	1.1 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda

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

Project	30636-Knollenmanshoek 8						
Certificaten	888685						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 8 mei 2019 09:17			

Monsterreferentie	5960484						
Monsteromschrijving	08-1. 307 (25-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	28.9	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	290	260	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	1.9	3.2 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	370	380	2.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.28	1.8 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	280	280	5.7 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	45	1.3 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	350	340	2.4 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5960484:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

Project	30636-Knollenmanshoek 8		
Certificaten	866480		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 18 maart 2019 11:09

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5906413						
Monsteromschrijving	205-1-1 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	190	3.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	5.8	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.3	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	13	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5906413:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	5906414						
Monsteromschrijving	211-1-1 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1900	3.2 I	50	325	600
-----------------------------------	------	------	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 5906414:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

Pagina 1 van 1

Project	30636-Knollenmanshoek 8						
Certificaten	876695						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 16 april 2019 10:07			

Monsterreferentie	5931698						
Monsteromschrijving	210_N-1-1 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 5931698:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	5931699						
Monsteromschrijving	303-1-1 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 5931699:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk : Project 864121
Validatieref. : 864121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MKKX-JEUR-PKED-XBCO
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864121
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5900874 = 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)

5900876 = 03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5900874	5900876
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,7	77,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,4	19,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,91	0,53
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	41	43
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,81	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	95
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	270	180

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,59	0,31
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,38	0,14
S chryseen	mg/kg ds	0,48	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,33	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,2	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,006

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MKKX-JEUR-PKED-XBCO

Ref.: 864121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864121
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5900874 = 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)

5900876 = 03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5900874	5900876
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,004	0,018
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,011
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,005	0,019
som DDT	mg/kg ds	0,003	0,013
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,009	0,034
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,021	0,047
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,019	0,045

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MKKX-JEUR-PKED-XBCO

Ref.: 864121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864121
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5900875 = 02. 209 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 01/03/2019
 Startdatum : 01/03/2019
 Monstercode : 5900875
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	3,39
	Fe ₂ O ₃	
S barium (Ba)	mg/kg ds	480
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	6,6
S kobalt (Co)	mg/kg ds	23
S koper (Cu)	mg/kg ds	1100
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,27
S lood (Pb)	mg/kg ds	650
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	10
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	130
S zink (Zn)	mg/kg ds	2100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	960
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,24
S fenantreen	mg/kg ds	2,9
S anthraceen	mg/kg ds	0,74
S fluoranteen	mg/kg ds	6,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4,0
S chryseen	mg/kg ds	4,5
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,9
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,6
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	34

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,005
S PCB -52	mg/kg ds	0,014
S PCB -101	mg/kg ds	0,051
S PCB -118	mg/kg ds	0,024
S PCB -138	mg/kg ds	0,089
S PCB -153	mg/kg ds	0,093
S PCB -180	mg/kg ds	0,060

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MKKX-JEUR-PKED-XBCO

Ref.: 864121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864121
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5900875 = 02. 209 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 01/03/2019
 Startdatum : 01/03/2019
 Monstercode : 5900875
 Matrix : Grond

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,34

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,011
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,029
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,005
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,012
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,002
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,003
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,044
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,002
som DDD	mg/kg ds	0,007
som DDE	mg/kg ds	0,031
som DDT	mg/kg ds	0,005
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,043
S som drins (3)	mg/kg ds	0,010
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,003
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,067
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,11

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864121
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5900877 = 04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 01/03/2019
 Startdatum : 01/03/2019
 Monstercode : 5900877
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	30,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	170
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	32
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	56
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	110

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,52

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MKKX-JEUR-PKED-XBCO

Ref.: 864121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864121
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 02. 209 (15-50)
Monstercode : 5900875

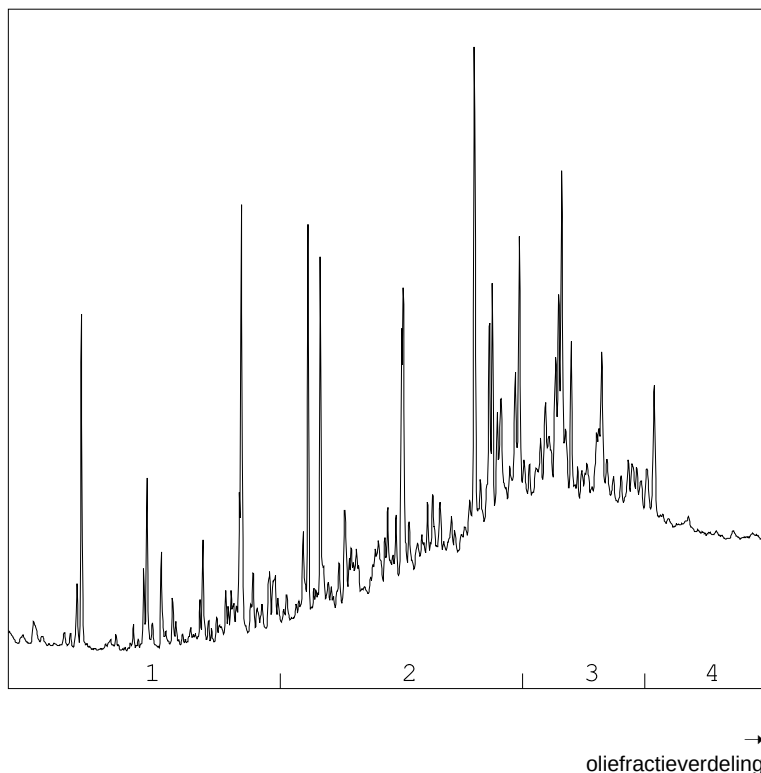
Opmerking(en) bij resultaten:

4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDE: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900874
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

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

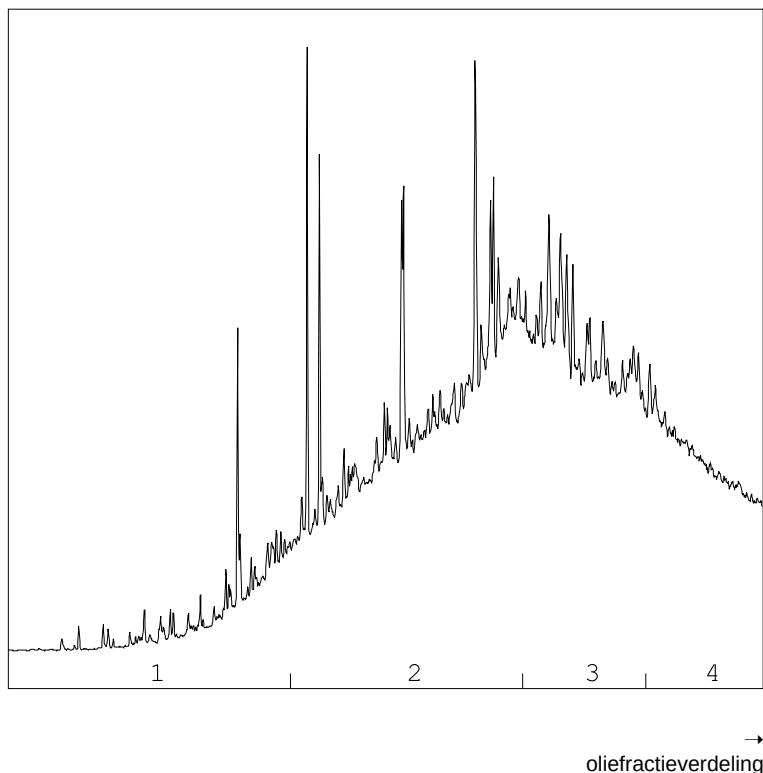
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900875
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 02. 209 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 960 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864121
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5900874	01. 203 (30-80) 207 (15-40) 213 (30-80)	203	0.3-0.8	3163255AA
		207	0.15-0.4	3140405AA
		213	0.3-0.8	3164425AA
5900876	03. 201 (0-50) 202 (0-50) 204 (30-70) 208 (70-120) 214 (70-120)	201	0-0.5	3163503AA
		202	0-0.5	3163238AA
		204	0.3-0.7	3163249AA
		208	0.7-1.2	3140234AA
		214	0.7-1.2	3164281AA
5900875	02. 209 (15-50)	209	0.15-0.5	3140418AA
5900877	04. 201 (80-130) 204 (70-120) 205 (100-150) 209 (50-100) 210 (40-90)	201	0.8-1.3	3163251AA
		204	0.7-1.2	3163245AA
		205	1-1.5	3140162AA
		209	0.5-1	3140367AA
		210	0.4-0.9	3163242AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864121
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk : Project 864122
Validatieref. : 864122_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YVXD-VDRB-PBKV-MSG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864122
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5900878 = 05. 205 (50-100)
 5900879 = 06. 211 (21-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5900878	5900879
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,6	75,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	6,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	240
-------------------------------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 864122
Project omschrijving	: 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

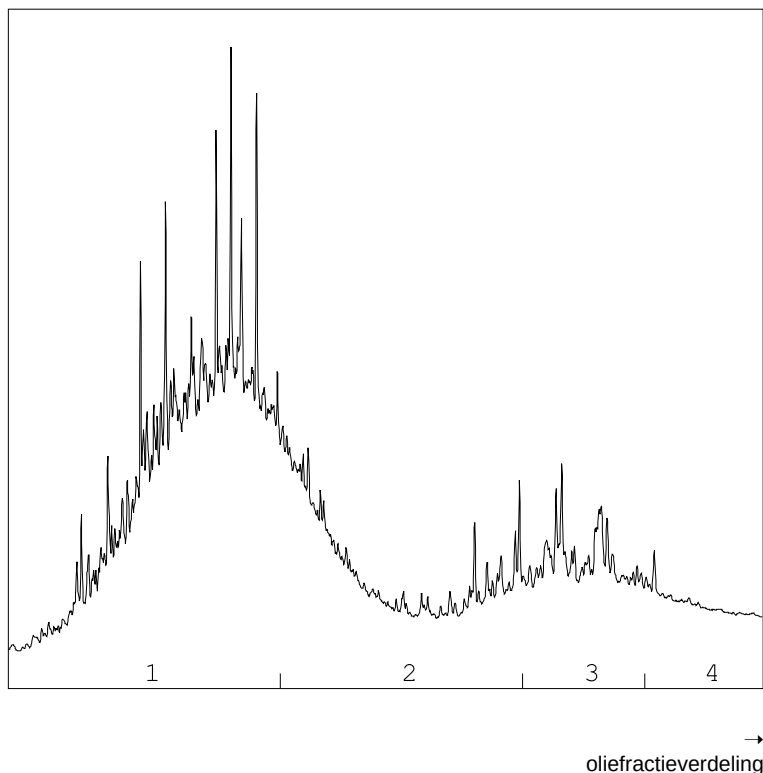
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900878
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 05. 205 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	59 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	12 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

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

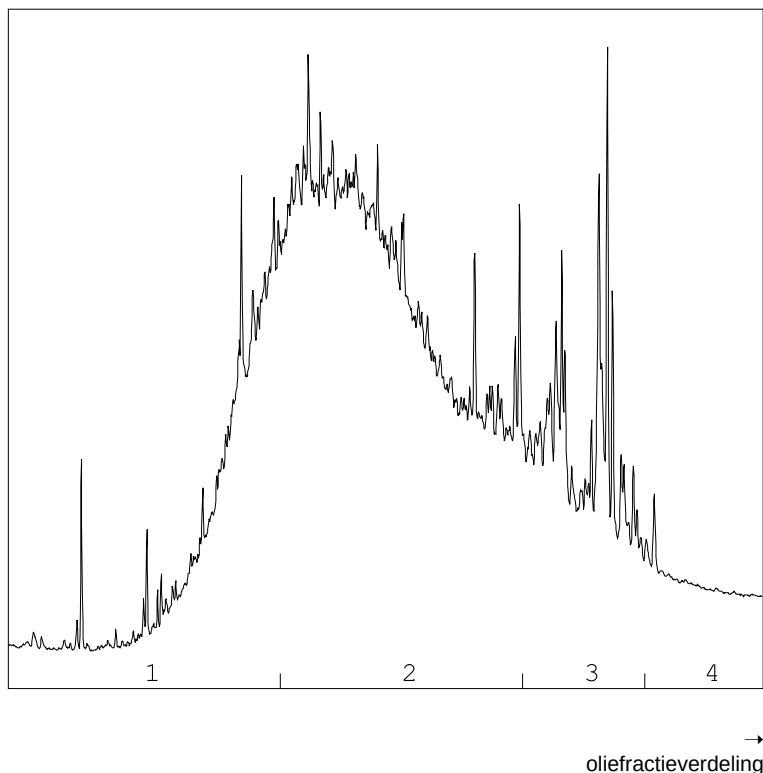
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900879
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 06. 211 (21-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	63 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864122
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5900878	05. 205 (50-100)	205	0.5-1	3142315AA
5900879	06. 211 (21-60)	211	0.21-0.6	3164427AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864122
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk : Project 873263 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 873263_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: YZBT-TAIJ-USIC-VRGZ
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873263
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5923148 = 07. 209 (50-100)
 5923149 = 08. 307 (25-60)
 5923150 = 09. 306 (50-100) 308 (30-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/03/2019	26/03/2019	26/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	27/03/2019	27/03/2019	27/03/2019
Startdatum	27/03/2019	27/03/2019	27/03/2019
Monstercode	5923148	5923149	5923150
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,5	78,1	82,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	3,0	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,4	28,6	14,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	350	770
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,63	1,9	2,9
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14	17	9,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	47	540	90
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	3,4	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	69	310	210
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	45	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	430	7900

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	87	110	1400
-------------------------------------	----------	----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,28	0,43
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,12	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,38	0,86	0,89
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,18	0,44	0,42
S chryseen	mg/kg ds	0,22	0,59	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,38	0,36
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,42	0,41
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,13	0,35	0,41
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,28	0,38
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	3,8	4,0

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	0,002	0,005
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,004	0,007
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,003	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,014	0,022

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YZBT-TAIJ-USIC-VRGZ

Ref.: 873263_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873263
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5923151 = 10. 301 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 27/03/2019
 Startdatum : 27/03/2019
 Monstercode : 5923151
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 75,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,4

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873263
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 07. 209 (50-100)
Monstercode : 5923148

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : 08. 307 (25-60)
Monstercode : 5923149

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : 09. 306 (50-100) 308 (30-55)
Monstercode : 5923150

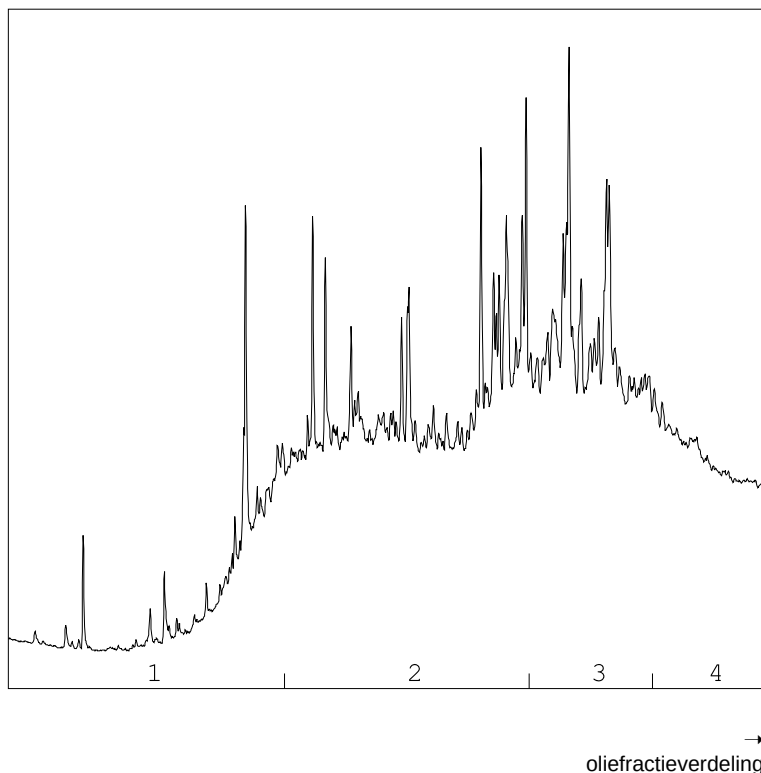
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923148
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 07. 209 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 87 mg/kg ds

Minerale olie

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

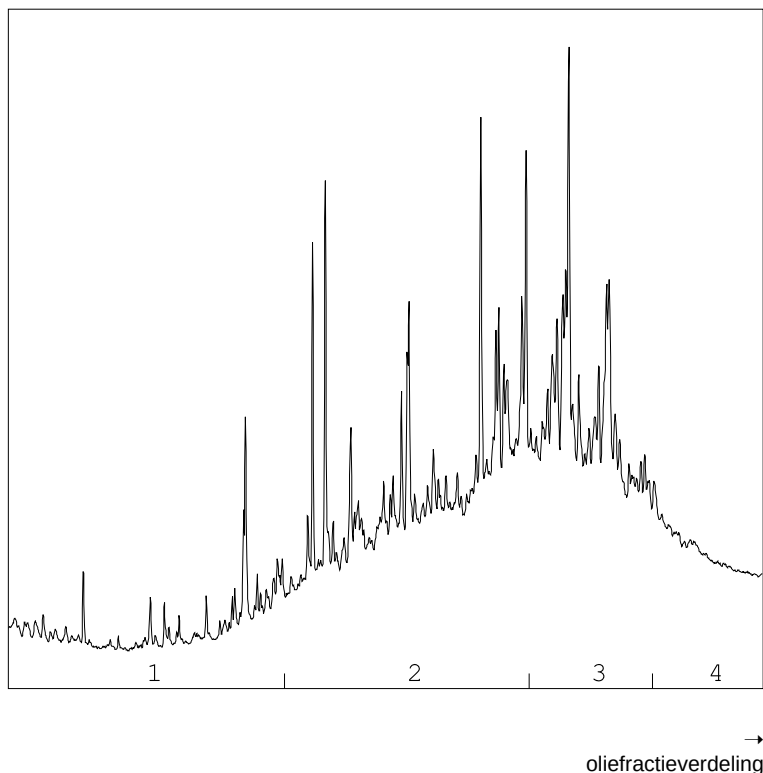
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923149
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 08. 307 (25-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

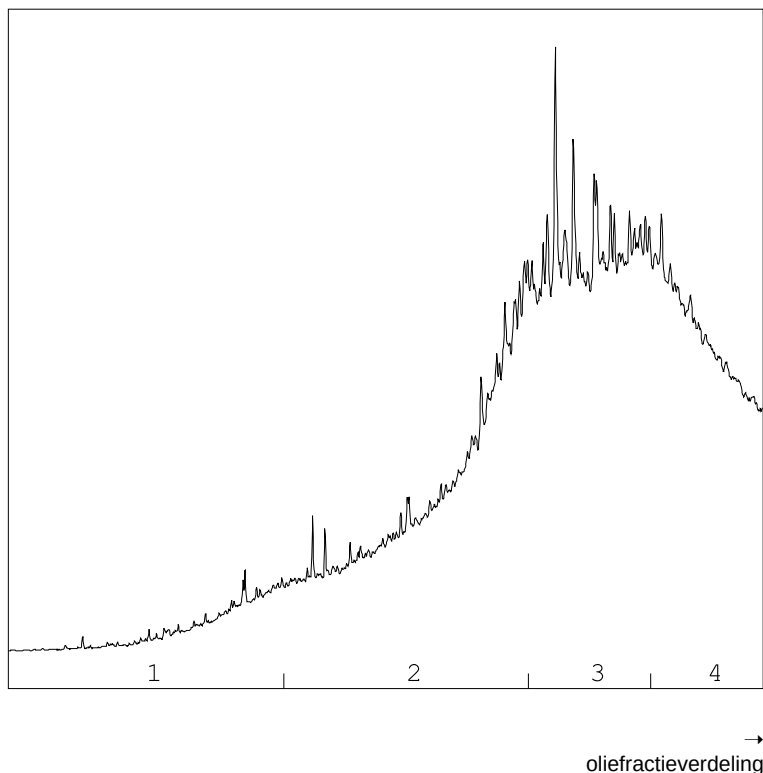
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923150
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 09. 306 (50-100) 308 (30-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	28 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

Minerale olie

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

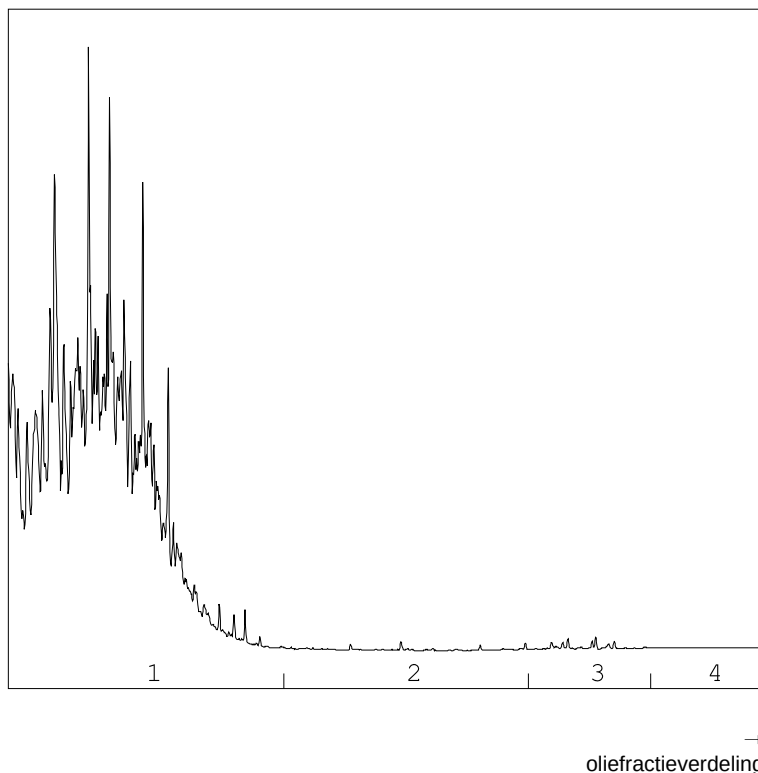
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5923151
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 10. 301 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873263
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 07. 209 (50-100)
Monstercode : 5923148

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873263
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5923148	07. 209 (50-100)	209	0.5-1	3140367AA
5923149	08. 307 (25-60)	307	0.25-0.6	3196090AA
5923150	09. 306 (50-100) 308 (30-55)	306	0.5-1	3196084AA
		308	0.6-0.85	3196662AA
5923151	10. 301 (60-100)	301	0.6-1	3196096AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 873263
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk : Project 876011 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 876011_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: VTJI-EĒFM-KEHB-KPJE
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 876011
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5929974 = 11. 306 (50-100)

5929975 = 12. 308 (60-85)

5929976 = 13. 307 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/03/2019	26/03/2019	26/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	03/04/2019	03/04/2019	03/04/2019
Startdatum	03/04/2019	03/04/2019	03/04/2019
Monstercode	5929974	5929975	5929976
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,6	73,6	76,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	5,1	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,9	19,3	29,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	77	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,67	< 0,20	0,48
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	63	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	140	72	62
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,33	0,07	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	91	38	60
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	10	41
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	61	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	200	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,57	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,31	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	1,3	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,50	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,55	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,26	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,34	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	4,3	0,35

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	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,006	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,017	0,005

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VTJI-EEFM-KEHB-KPJE

Ref.: 876011_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 876011
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 12. 308 (60-85)
Monstercode : 5929975

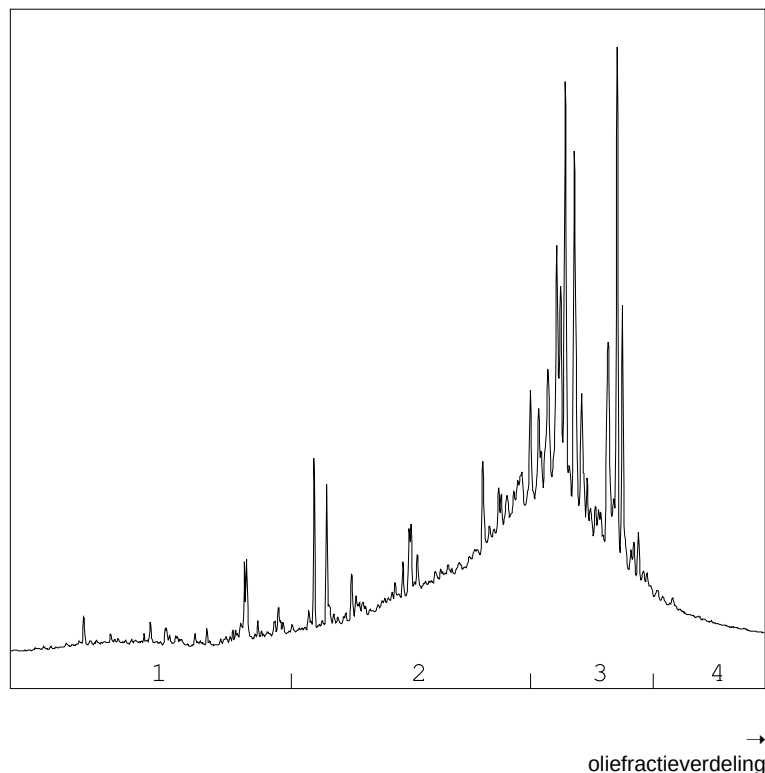
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5929975
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 12. 308 (60-85)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 876011
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 11. 306 (50-100)
Monstercode : 5929974

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 12. 308 (60-85)
Monstercode : 5929975

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 13. 307 (60-100)
Monstercode : 5929976

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 876011
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5929974	11. 306 (50-100)	306	0.5-1	3196084AA
5929975	12. 308 (60-85)	308	0.85-1.15	3196654AA
5929976	13. 307 (60-100)	307	0.6-1	3196666AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 876011
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. Smeulders
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk : Project 888685
Validatieref. : 888685_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JGIL-AEJS-BRGG-KKKW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888685
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5960484 = 08-1. 307 (25-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 07/05/2019
 Startdatum : 07/05/2019
 Monstercode : 5960484
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	28,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	290
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,7
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	370
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	280
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	50
S zink (Zn)	mg/kg ds	350

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 888685
Project omschrijving	: 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888685
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 08-1. 307 (25-60)
Monstercode : 5960484

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

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888685
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5960484	08-1. 307 (25-60)	307	0.25-0.6	3196090AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 888685
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk : Project 866480
Validatieref. : 866480_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MMDC-CVAS-MXPI-JCBT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 866480
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5906413 = 205-1-1 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2019
 Startdatum : 08/03/2019
 Monstercode : 5906413
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	190
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5,8
S koper (Cu)	µg/l	3,3
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	13
S zink (Zn)	µg/l	12

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MMDC-CVAS-MXPI-JCBT

Ref.: 866480_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 866480
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5906414 = 211-1-1 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2019
 Startdatum : 08/03/2019
 Monstercode : 5906414
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 1900

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	866480
Project omschrijving	:	30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

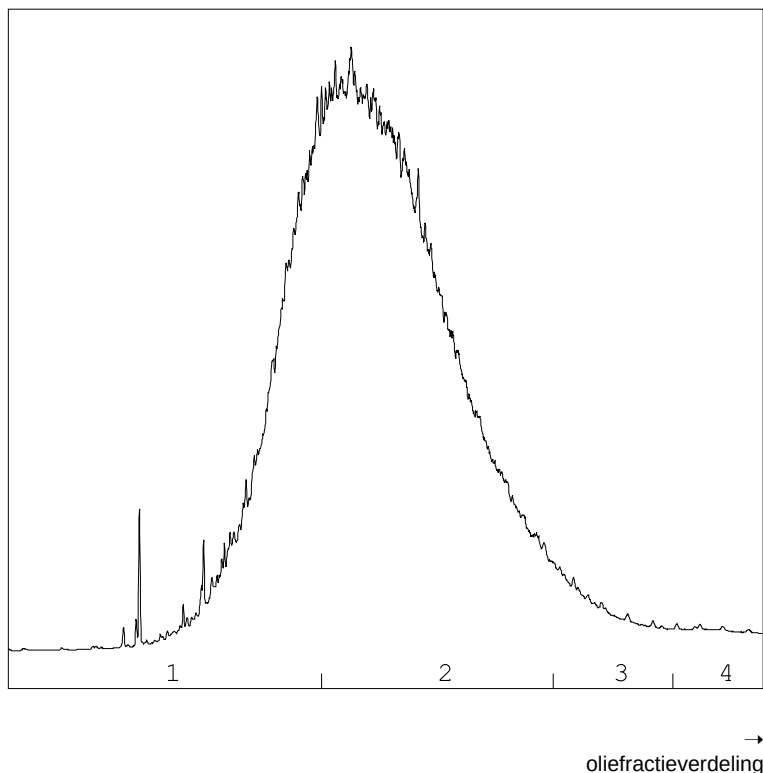
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5906414
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Uw referentie : 211-1-1 (140-240)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	27 %
2) fractie C19 - C29	70 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1900 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 866480
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5906413	205-1-1 (140-240)	205	1.4-2.4	0346039YA
		205	1.4-2.4	0254456MM
5906414	211-1-1 (140-240)	211	1.4-2.4	0346032YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 866480
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 30636-Knollenmanshoek 8
Ons kenmerk : Project 876695
Validatieref. : 876695_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CDOB-UQSK-YKNO-KVBB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 876695
 Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5931698 = 210_N-1-1 (120-220)

5931699 = 303-1-1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/04/2019	04/04/2019
Ontvangstdatum opdracht :	04/04/2019	04/04/2019
Startdatum :	04/04/2019	04/04/2019
Monstercode :	5931698	5931699
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	876695
Project omschrijving	:	30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 876695
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5931698	210_N-1-1 (120-220)	210_N	1.2-2.2	0343523YA
5931699	303-1-1 (120-220)	303	1.2-2.2	0343531YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 876695
Project omschrijving : 30636-Knollenmanshoek 8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

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

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

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Verklarende woordenlijst

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

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

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

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

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

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.