

PROJECT 14141

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
KAMERLINGH ONNESLAAN TE IJSSELSTEIN**

opdrachtgever:
Promad projectmanagement BV
namens:
Egbert Kruiswijk Vleeshandel BV
Kamerlingh Onneslaan 18
3401 MZ IJsselstein

contactpersoon:
De heer J. van Leersum
Tel.: 0348-479020
Fax: 0348-479025



projectleider:
De heer J. Stoop

rapporteur:
De heer C. Broekhuizen

datum:
31 oktober 2008

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Bouwaanvraag	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk belemmeringen zijn voor de nieuwbouw	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV)	
Locatie:	Nabij Kamerlingh Onneslaan 18 te IJsselstein	
Kadastraal:	Gemeente IJsselstein, sectie H, nummers 753, 759 en 763	
Oppervlakte:	Circa 8000 m ²	
Terreingebruik:	Momenteel braakliggend	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	19	2
Bodemopbouw:	0,0-0,5 (klei) 0,5-3,2 (klei of zand)	
Grondwaterstand:	1,4 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Baksteen- en/of kolensporen in de bovengrond ter plaatse van bijna alle boringen	
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen	
Conclusies:	Hypothese is deels bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning	

INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Promad Projectmanagement BV is namens Egbert Kruiswijk Vleeshandel BV aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel gelegen nabij Kamerlingh Onneslaan 18 te IJsselstein.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de bouwvergunning.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een braakligging perceel gelegen nabij Kamerlingh Onneslaan 18. De begrenzing is weergegeven op de tekening in bijlage I. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.2 Huidige situatie

Het perceel nabij Kamerlingh Onneslaan 18 is kadastraal bekend als gemeente IJsselstein, sectie N, nummers 753, 759 en 763. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 132,9 en 447,0. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 8.000 m².

Het terrein is thans braakliggend. Een klein deel (circa 336 m²) is verhard met stelconplaten. De situatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas, www.historiekaart.nl)
- www.bodemloket.nl

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

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

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

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

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

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal de bestemming 'industrie' blijven behouden.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 16 oktober 2008 door boormeester dhr. C. Broekhuizen. Het grondwater is op 23 oktober 2008 bemonsterd door dhr. F. Droogers.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000 (versie 3 van 3 maart 2005). 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.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie negentien boringen verricht (nrs. 1 t/m 19). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 10 en 12 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 1, 3, 9 en 19 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit beige tot bruine klei. Verspreid over de locatie wordt, tot een diepte van minimaal 3,2 m-mv, zowel grijs tot beige klei en beige zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van bijna alle boringen baksteen- en kolensporen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
10	2,2-3,2	1,40	7,78	0,83	blank/helder
12	2,0-3,0	1,32	8,44	0,65	grijs/zanderig

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

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

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

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

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

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

spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

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

4.2 Analyses grond

Vijf grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

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

Monster		Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PCB's	PAK's	Olie
Bovengrond														
2(0,0-0,3)+ 4(0,0-0,5)+ 5(0,0-0,3)+ 7(0,0-0,2)+	I	baksteen+, kolen+ baksteen+, kolen+ baksteen+, kolen+ baksteen+, kolen+	-	-	-	41	0,18	-	-	-	-	-	-	-
9(0,0-0,3)+ 12(0,0-0,3)+ 17(0,0-0,5)+ 18(0,0-0,5)	II	baksteen+, kolen+ baksteen+, kolen+ baksteen+, kolen+ baksteen+, kolen+	-	-	-	35	0,19	-	-	-	-	-	-	-
6(0,0-0,5)+ 11(0,0-0,5)+ 13(0,0-0,5)+ 14(0,0-0,5)	III	baksteen+	-	0,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ondergrond														
1(1,8-2,2)+ 3(1,7-1,9)+ 12(1,5-1,8)	IV		-	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9(1,4-1,8)+ 10(1,5-2,0)+ 19(1,1-1,6)	V		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

I, II, III etc : bodemtype zoals vermeld op de toetsingslabels in bijlage III

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

blanco : geen analyse uitgevoerd

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

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

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

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond van de boringen 2/4/5/7, 9/12/17/18 en 6/11/13/14 zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In deze mengmonsters zijn hooguit lichte verhogingen aan koper, kwik en cadmium gemeten.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond van de boringen 1/3/12 en 9/10/19 zijn eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het mengmonster van de boringen 1/3/12 is het gehalte aan cadmium licht verhoogd.

In het mengmonster van de boringen 9/10/19 zijn de gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOC
											B	T	E	X	S	N		
pb 10	2,2-3,2	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pb 12	2,0-3,0	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd

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

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de Interventiewaarde

De grondwatermonsters afkomstig uit beide peilbuizen zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit beide peilbuizen is de concentratie barium licht verhoogd.

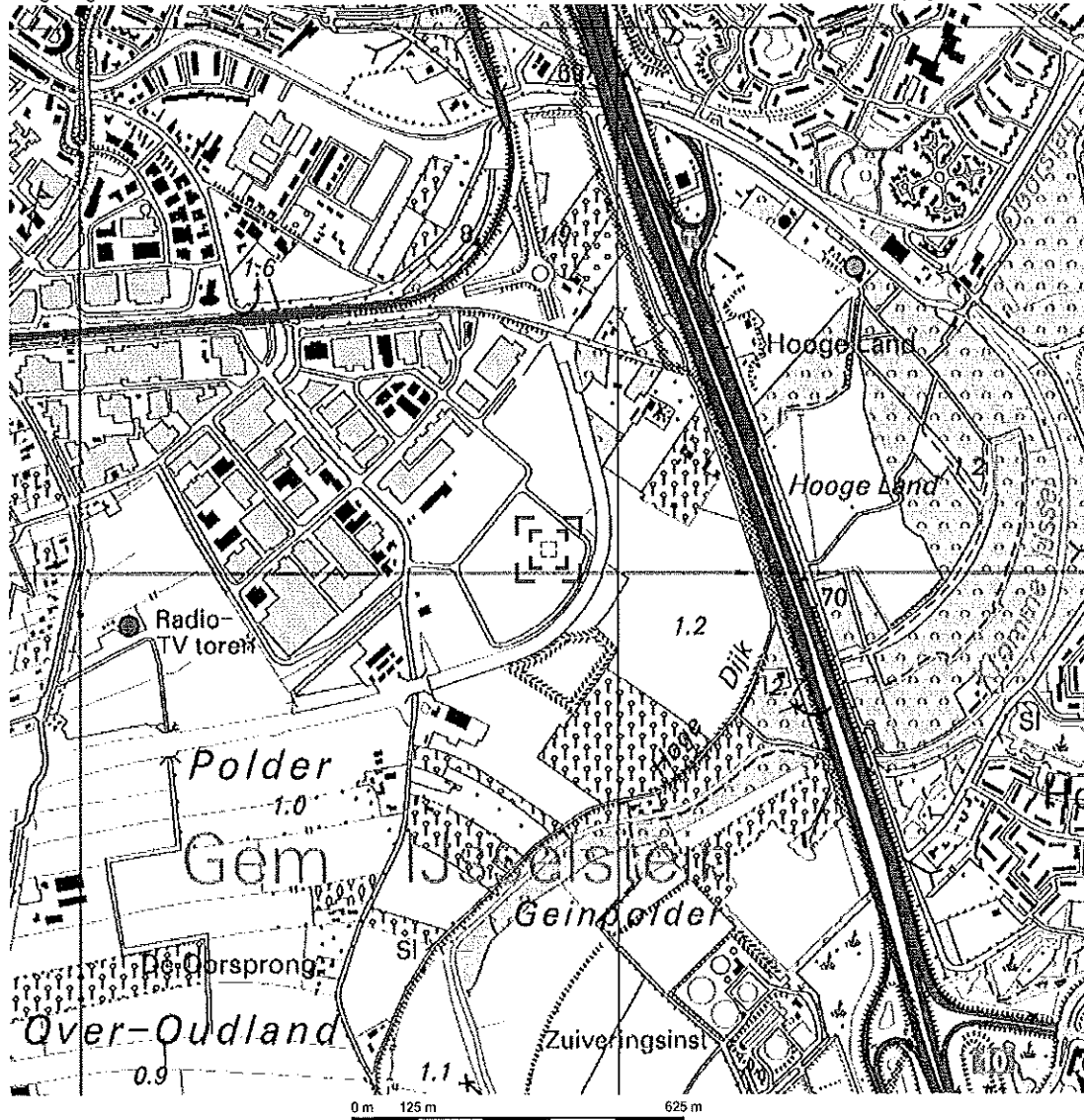
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Kamerlingh Onneslaan 18 te IJsselstein is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verontreiniging wordt verwacht, is deels bevestigd. Er zijn zowel in grond als in grondwater maximaal lichte verhogingen aangetoond.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning. De afgifte van de bouwvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

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



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

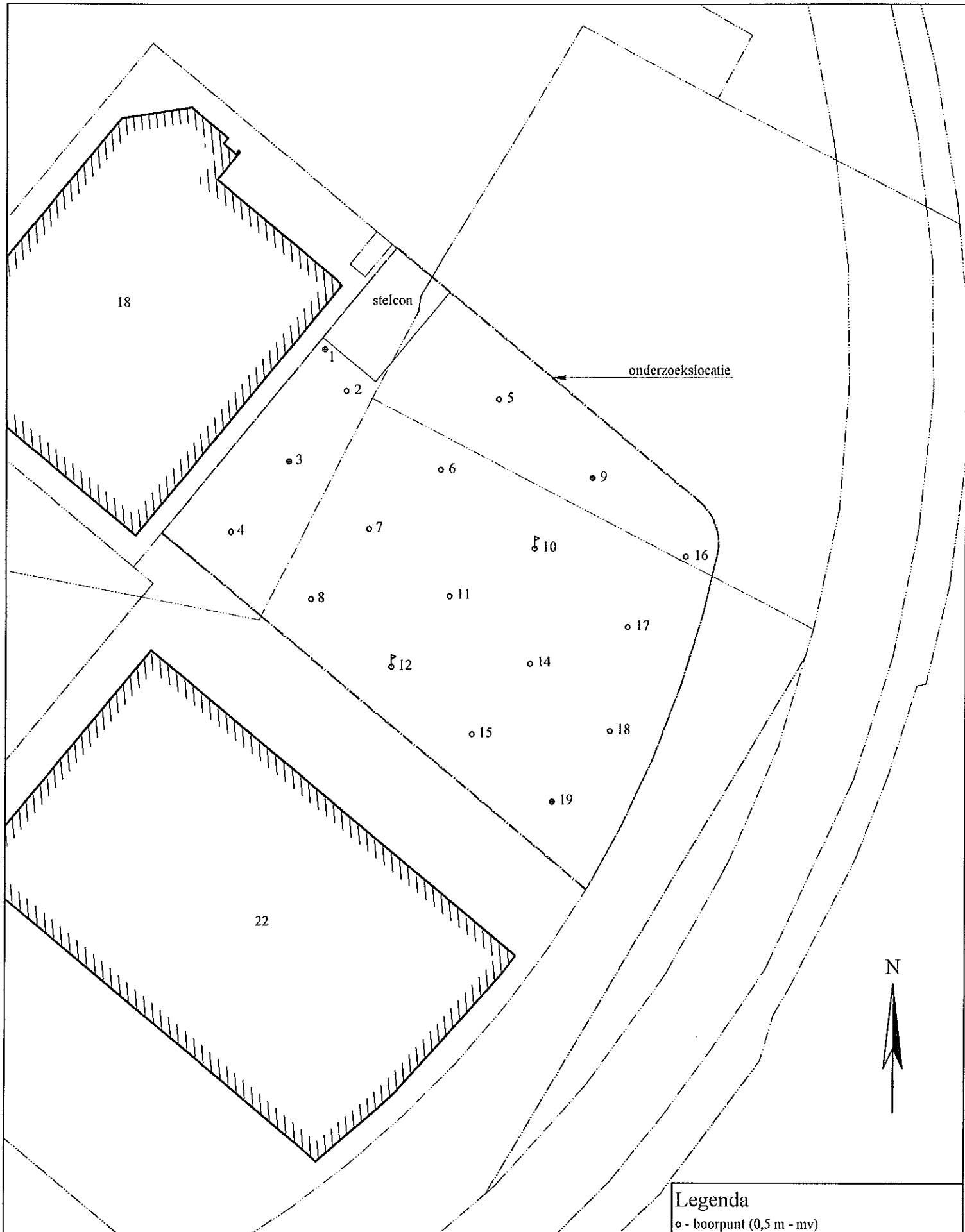
Hier bevindt zich Kadastraal object IJSSSELSTEIN H 763

Kamerlingh Onneslaan, IJSSSELSTEIN UT

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



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



BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

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:
Promad Project Management

Project: Kamerlingh Onneslaan te IJsselstein

Project nummer: 14141

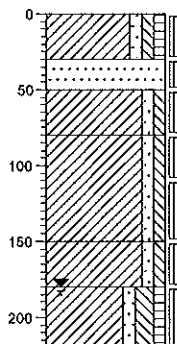
Schaal: 1:1000

Formaat: A4

Bestandsnaam: 14141tek.dwg

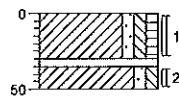
Getekend: MJK Datum : 21-10-2008

Boring: 1



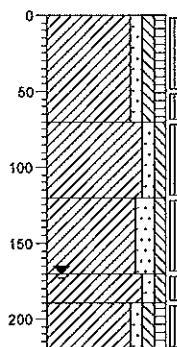
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, sporen grind, bruin
- Zand, matig fijn, brokken klei, beige
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, bruinbeige
- Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen roest, beige
- Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen roest, beige
- Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen roest, beige
- Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, grijs

Boring: 2



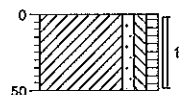
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, bruin
- ▲ Zand, matig fijn, beige
- Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen baksteen, bruin

Boring: 3



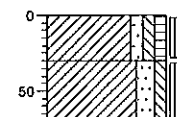
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruinbeige
- Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen roest, beige
- Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, grijsbeige
- Klei, zwak zandig, zwak siltig, grijs
- Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

Boring: 4



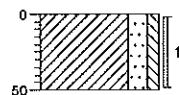
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, bruin

Boring: 5



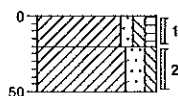
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, bruin
- Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, beige

Boring: 6



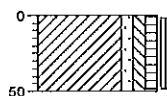
- Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, beige

Boring: 7



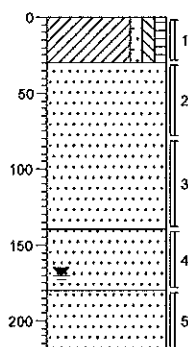
▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, bruin
Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, beige

Boring: 8



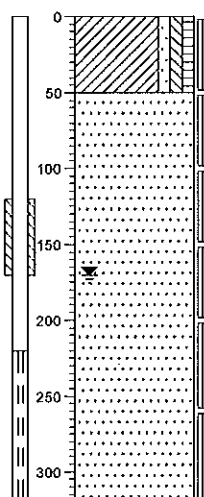
▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, bruin

Boring: 9



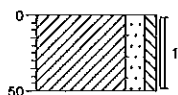
▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, bruin
Zand, matig fijn, beige
Zand, matig fijn, brokken klei, grijsbeige
Zand, matig fijn, beige

Boring: 10



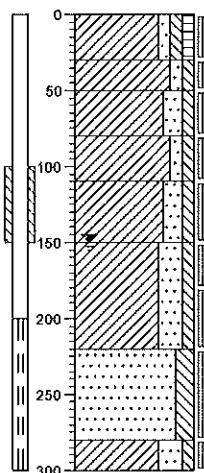
▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, sporen kolen, bruin
Zand, matig fijn, beige

Boring: 11



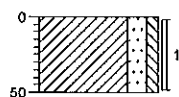
Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, beige

Boring: 12



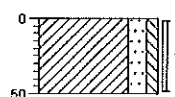
▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, bruin
▲ Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen baksteen, beige
Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, beige
Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen roest, beige-grijs
Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, grijs
Klei, sterk zandig, zwak siltig, grijs, gelaagd
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
Klei, sterk zandig, zwak siltig, grijs, gelaagd

Boring: 13



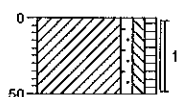
Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen
roest, beige

Boring: 14



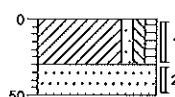
Klei, matig zandig, zwak siltig, sporen
baksteen, bruinbeige

Boring: 15



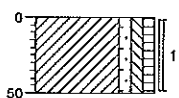
Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak
humeus, sporen baksteen, sporen kolen,
bruin

Boring: 16



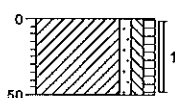
Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak
humeus, sporen baksteen, sporen kolen,
bruin
Zand, matig fijn, beige

Boring: 17



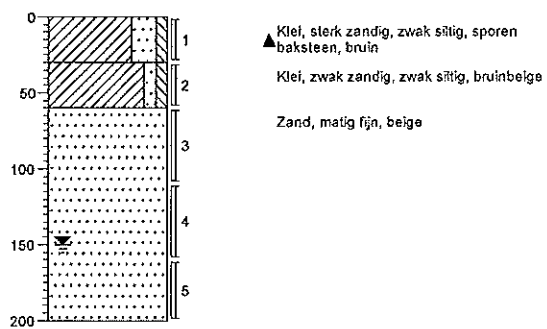
Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak
humeus, sporen baksteen, sporen kolen,
bruin

Boring: 18



Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak
humeus, sporen baksteen, sporen kolen,
bruin

Boring: 19



Projectnaam: KAMERLINGH ONNESLAAN

Boormeester: cbo

Project: 14141

getekend volgens NEN 5104

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	Kamerlingh Onneslaan	Organische stof:	3 %	Bodemtype:	I
Projectnummer:	14141	Lutum:	28,5 %		
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde		
METALEN					
Barium (Ba)	211	618	1024		
Cadmium (Cd)	0,51	5,7	11,0		
Kobalt (Co)	16,8	114	211		
Koper (Cu)	38	108	179		
Kwik (Hg)	0,15	18,1	36,0		
Lood (Pb)	48	278	508		
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190		
Nikkel (Ni)	39	74	110		
Zink (Zn)	140	430	720		
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	57	779	1500		
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0		
PCB (som 7)	0,006	0,15	0,30		

Projectnaam:	Kamerlingh Onneslaan	Organische stof:	3,8 %	Bodemtype:	II
Projectnummer:	14141	Lutum:	22,6 %		
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde		
METALEN					
Barium (Ba)	175	512	849		
Cadmium (Cd)	0,49	5,5	10,6		
Kobalt (Co)	13,9	95	176		
Koper (Cu)	34	99	163		
Kwik (Hg)	0,14	17,0	33,8		
Lood (Pb)	45	261	476		
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190		
Nikkel (Ni)	33	63	93		
Zink (Zn)	124	379	635		
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	72	986	1900		
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0		
PCB (som 7)	0,008	0,19	0,38		

Projectnaam:	Kamerlingh Onneslaan	Organische stof:	1,4 %	Bodemtype:	III
Projectnummer:	14141	Lutum:	24,2 %		
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde		
METALEN					
Barium (Ba)	185	541	896		
Cadmium (Cd)	0,47	5,3	10,1		
Kobalt (Co)	14,6	100	185		
Koper (Cu)	34	98	162		
Kwik (Hg)	0,14	17,1	34,1		
Lood (Pb)	45	260	475		
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190		
Nikkel (Ni)	34	66	98		
Zink (Zn)	126	386	648		
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	38	519	1000		
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0		
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20		

Interventiewaarden conform de 'Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008'

Achtergrondwaarden: generieke achtergrondwaarden conform Bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	Kamerlingh Onneslaan	Organische stof:	8,3 %	Bodemtype:	IV
Projectnummer:	14141	Lutum:	50,7 %		
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde		
METALEN					
Barium (Ba)	348	1015	1683		
Cadmium (Cd)	0,71	8,0	15,4		
Kobalt (Co)	27,0	184	342		
Koper (Cu)	58	181	266		
Kwik (Hg)	0,19	23,1	48,1		
Lood (Pb)	64	372	680		
Molybdeen (Mo)	1,5	98	190		
Nikkel (Ni)	61	117	173		
Zink (Zn)	215	659	1103		
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	158	2154	4150		
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0		
PCB (som 7)	0,017	0,42	0,83		

Projectnaam:	Kamerlingh Onneslaan	Organische stof:	1 %	Bodemtype:	V
Projectnummer:	14141	Lutum:	5 %		
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde		
METALEN					
Barium (Ba)	67	197	326		
Cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9		
Kobalt (Co)	5,7	39	72		
Koper (Cu)	21	61	101		
Kwik (Hg)	0,11	13,2	26,3		
Lood (Pb)	34	194	355		
Molybdeen (Mo)	1,5	98	190		
Nikkel (Ni)	15	29	43		
Zink (Zn)	68	209	350		
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	38	519	1000		
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0		
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20		

Interventiewaarden conform de 'Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008'

Achtergrondwaarden: generieke achtergrondwaarden conform Bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit

Toetsingswaarden grondwater (µg/liter)

Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
ANORGANISCHE PARAMETERS - METALEN			
Barium (Ba)	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	20	60	100
Koper (Cu)	15	45	75
Kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	15	45	75
Molybdeen (Mo)	5,0	152,5	300
Nikkel (Ni)	15	45	75
Zink (Zn)	65	432,5	800
ORGANISCHE PARAMETERS - NIET AROMATISCH			
Minerale olie	50	325	600
ORGANISCHE PARAMETERS - AROMATISCH			
Benzeen	0,2	15,1	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen (som)	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,01	35,0	70
ORGANISCHE PARAMETERS - GEHALOGENEERD (VOCL)			
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
Som 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichloorpropan	-	-	-
1,2-dichloorpropan	-	-	-
1,3-dichloorpropan	-	-	-
Som dichloorpropanen	0,8	40,4	80
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
Bromoform (tribroommethaan)	-	-	630
Vinylchloride (monochlooretheen)	0,01	2,5	5,0

- : geen toetsingswaarde vastgesteld



OMEGAM
Laboratoria

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

Uw kenmerk : 14141-KAMERLINGH ONNESLAAN
Ons kenmerk : Project 271070
Validatieref. : 271070_certificaat_v1
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 23 oktober 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 271070
Project omschrijving : 14141-KAMERLINGH ONNESLAAN
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4382042 = 2 (0-30) 5 (0-30) 7 (0-20) 4 (0-50)
4382043 = 12 (0-30) 9 (0-30) 18 (0-50) 17 (0-50)
4382044 = 6 (0-50) 13 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50)

Opgegeven bemon.datum	16/10/2008	16/10/2008	16/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	20/10/2008	20/10/2008	20/10/2008
Monstercode	4382042	4382043	4382044
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,8	80,8	80,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,0	3,8	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	28,5	22,6	24,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	130	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,20	0,52
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9	8
S koper (Cu)	mg/kg ds	41	35	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,19	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	30	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	30	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	99	92	58

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 271070
Project omschrijving : 14141-KAMERLINGH ONNESLAAN
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4382045 = 1 (180-220) 3 (170-190) 12 (150-180)

4382046 = 9 (140-180) 10 (150-200) 19 (110-160)

Opgegeven bemon.datum	:	16/10/2008	16/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	20/10/2008	20/10/2008
Monstercode	:	4382045	4382046
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	52,4	81,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	8,3	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	50,7	5,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	230	20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	3
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	4
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,3	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	87	12

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 271070
Project omschrijving	: 14141-KAMERLINGH ONNESLAAN
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

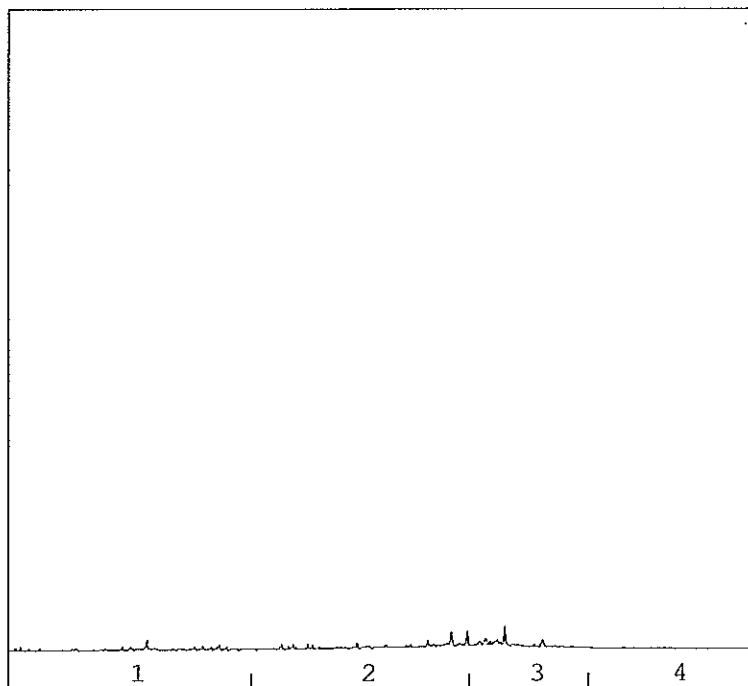
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4382042
Uw referentie : 2 (0-30) 5 (0-30) 7 (0-20) 4 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	47 %
3) fractie C30 t/m C35	45 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

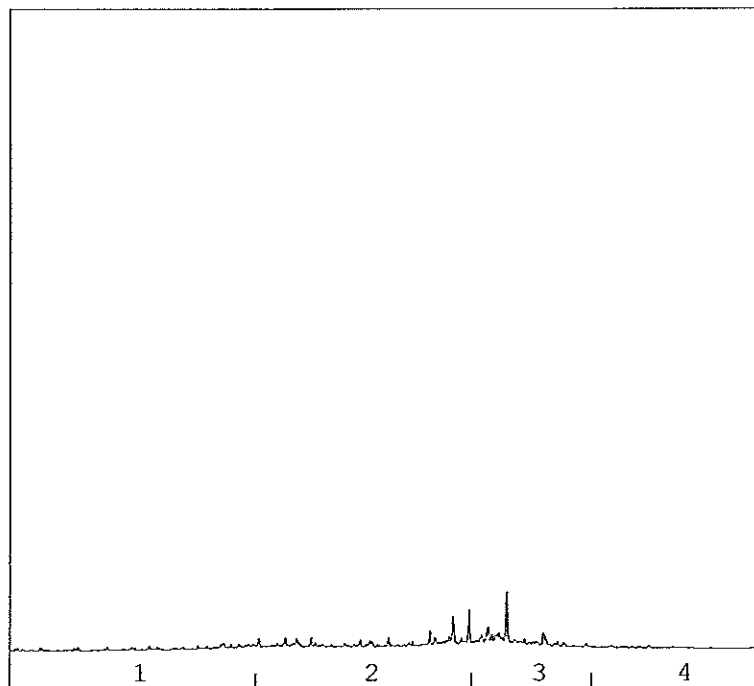
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4382043
Uw referentie : 12 (0-30) 9 (0-30) 18 (0-50) 17 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 8 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 50 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 39 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 4 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

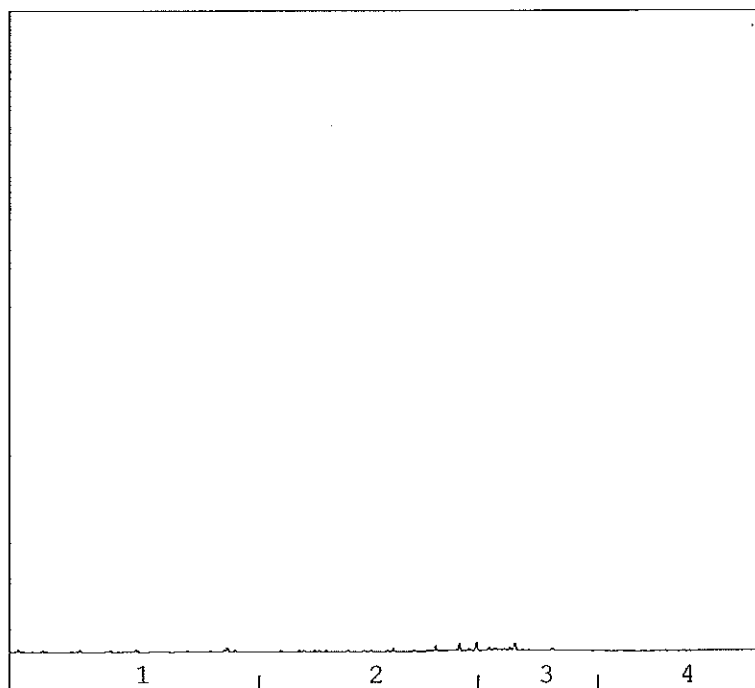
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 3 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4382044
Uw referentie : 6 (0-50) 13 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

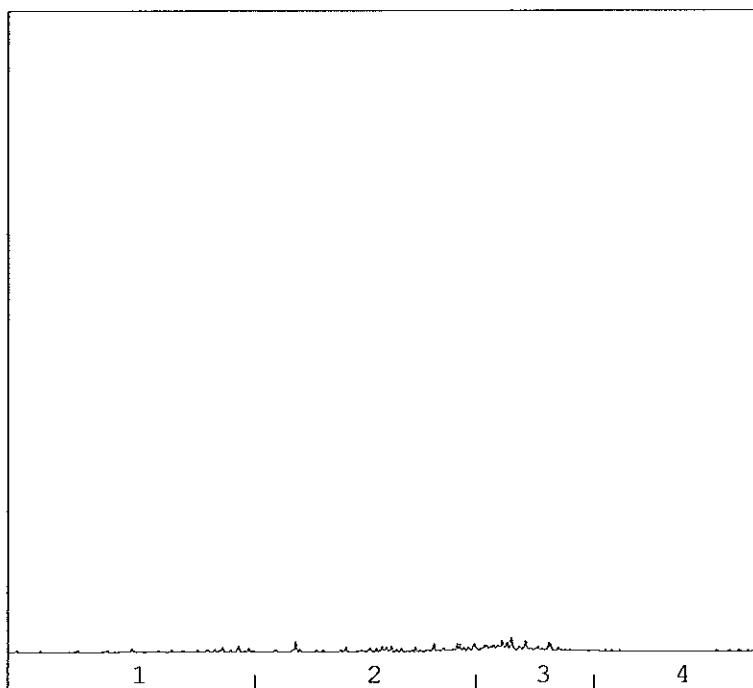
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 4 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4382045
Uw referentie : 1 (180-220) 3 (170-190) 12 (150-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 5 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 40 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 55 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

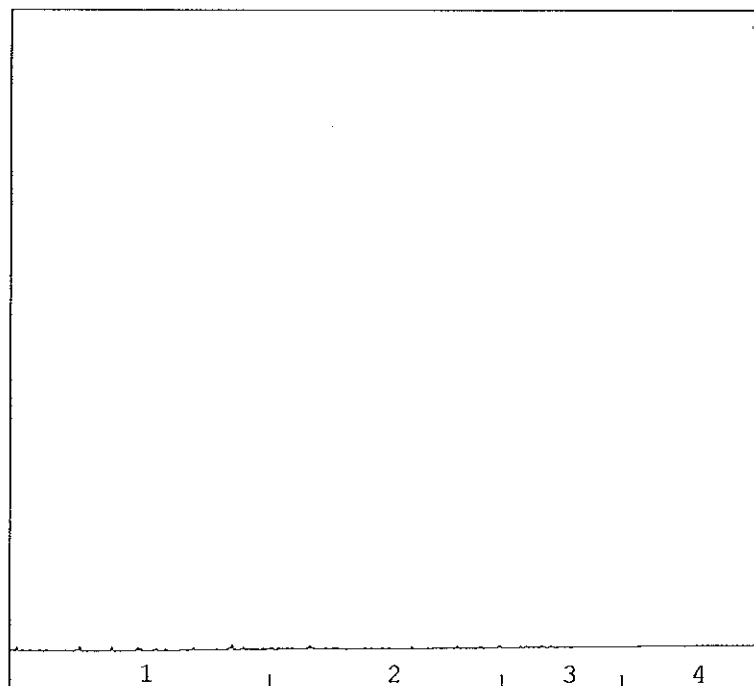
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4382046
Uw referentie : 9 (140-180) 10 (150-200) 19 (110-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 15 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 63 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 22 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

Uw kenmerk : 14141 KAMERLINGH ONNESLAAN
Ons kenmerk : Project 271699
Validatieref. : 271699_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 29 oktober 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 271699
Project omschrijving : 14141 KAMERLINGH ONNESLAAN
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4384090 = PB 10

4384091 = PB 12

Opgegeven bemon.datum	:	23/10/2008	23/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	24/10/2008	24/10/2008
Monstercode	:	4384090	4384091
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	220	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,2	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	4	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	2
S nikkel (Ni)	µg/l	5	< 1
S zink (Zn)	µg/l	< 5	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylene	µg/l	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3

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

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

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

Ref.: 271699_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 271699
Project omschrijving	: 14141 KAMERLINGH ONNESLAAN
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

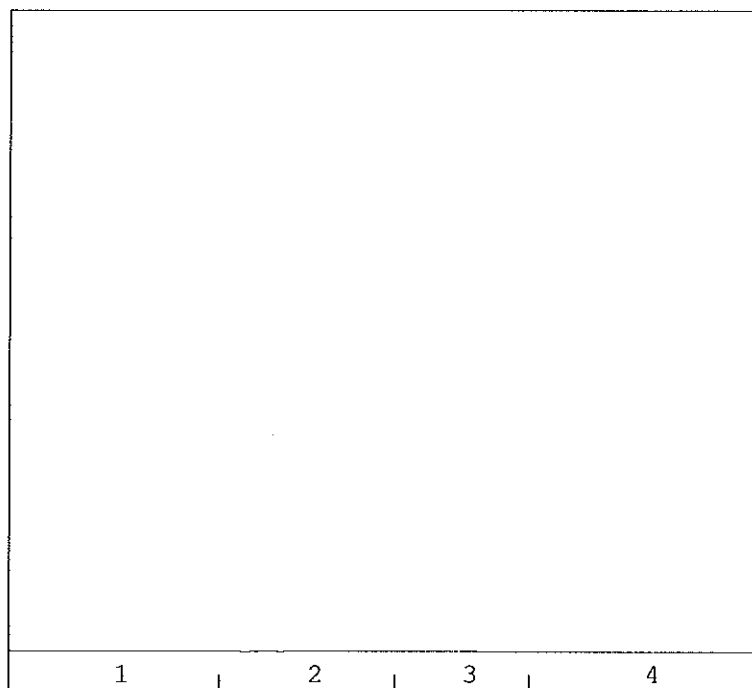
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4384090
Uw referentie : PB 10
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 47 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 53 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

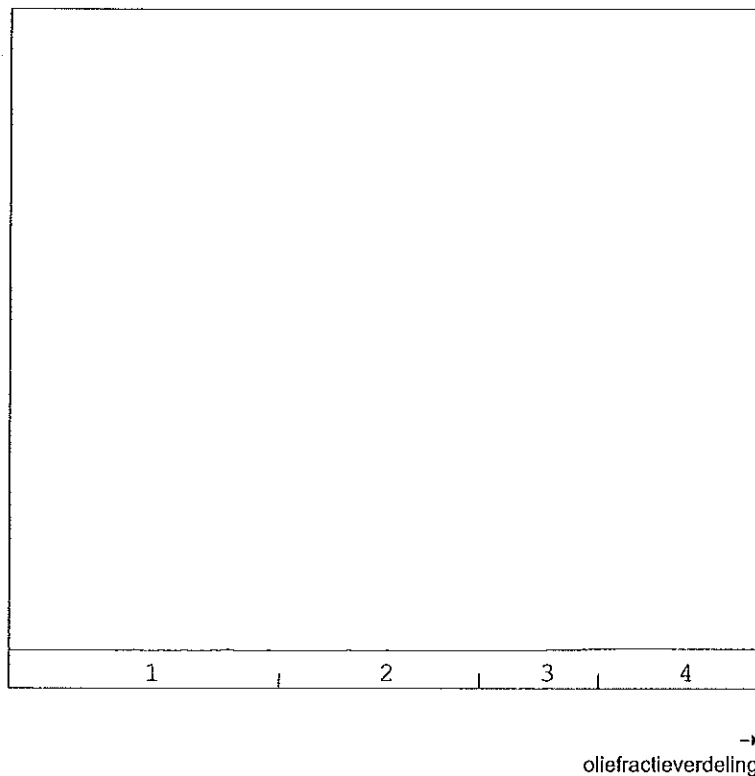
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4384091
Uw referentie : PB 12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	8 %
4) fractie C36 t/m C40	92 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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