

KWINFRA
MILIEU

Grontmij
de heer A.Makkinga
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

-	uw referentie
11013-brf rapp 1	onze referentie
mvr. I. de Kort	behandeld door
I.dekort@kwinfra.nl	e-mail
16 februari 2011	datum
Verkennend bodemonderzoek bij tank t.p.v. de het Klooster aan de Nesdijk 31 te Bergen	onderwerp

Geachte heer Makkinga,

Aan Kwinfra Milieu BV is opdracht verleend voor het verrichten van een Verkennend bodemonderzoek bij tank ter hoogte van het Klooster aan de Nesdijk 31 te Bergen.

Aanleiding voor het onderzoek is de verwachte aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank die bij aanwezigheid gesaneerd zal moeten worden door een BRL 902- bedrijf. Voorafgaande aan een dergelijke sanering moet een bodemonderzoek conform NEN 5740- OO worden uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is beoordelen in hoeverre de bodem is verontreinigd en beoordelen of dit moet leiden tot aanvullende voorschriften bij de sanering van de tank.

Onafhankelijkheid en representativiteit

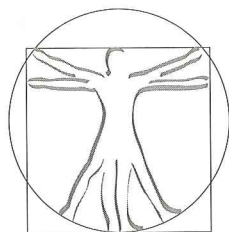
Er bestaat geen andere relatie met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de locatie dan de relatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer (Kwinfra Milieu BV, de zusterbedrijven en het moederbedrijf).

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter inherent verbonden aan een bodemonderzoek is het gegeven dat de grond- en grondwatermonsters steekproefsgewijs worden genomen. Hierdoor kan de invloed van lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Kwinfra Milieu BV
Samsonweg 32
1521 RM Wormerveer

telefoon 075 - 6536370
telefax 075 - 6352571
www.kwinfra.nl

Rabobank
rek.nr. 15.14.67.013
Handelsregister nr. 37119555



KWINFRA
MILIEU

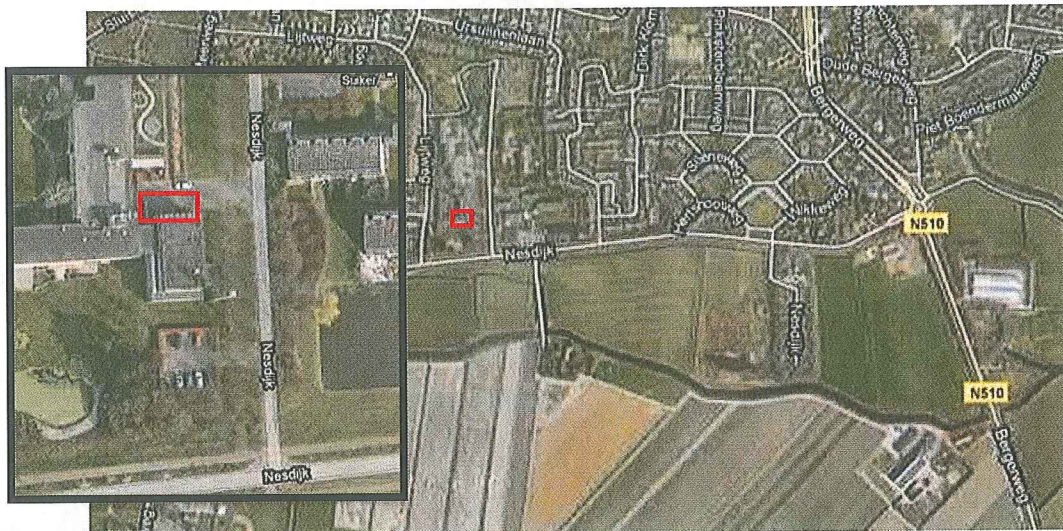
In onderstaand figuur is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In **bijlage 1** is een overzicht gegeven van de locatie met de ligging van de boringen en peilbuizen.


Kwinfra B.V.

11016 brfrapp1.docx

23 februari 2011

pagina 2 van 5



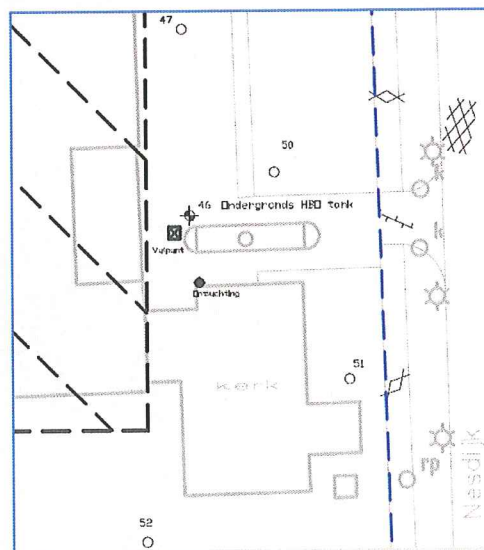
Figuur 1: ligging locatie (onderzoekslocatie: )

Bekende gegevens

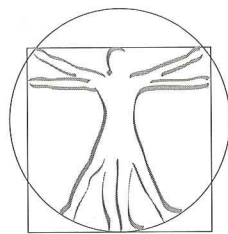
De onderzoekslocatie bestaat uit de direct nabijheid van de ondergrondse tank. De tank is naar verwachting 3 tot 6 m³. De ligging van eventueel aanwezige brandstofleidingen kon niet worden vastgesteld. Bij de veldinspectie in het voorgaand onderzoek (10113 rapp1) is het vulpunt en de ontluchting aangetroffen.

Er is juli 2010 een bodemonderzoek uitgevoerd op het kloostercomplex waarbij ook de bodem in de direct nabijheid van de ondergrondse tank is onderzocht.

De grond ter hoogte van de tank werd onderzocht met monster MMH (puinhoudend) en 46-1 (nabij vulpunt) hierbij werd alleen een licht verhoogde gehalte voor PAK-10 aangetoond. Ter plaatse van meetpunt 46 werd ook een peilbuis geplaatst en bemonsterd in het grondwatermonster werd alleen molybdeen en barium licht verhoogd aangetoond.



Figuur 1 voorgaand bodemonderzoek



KWINFRA
MILIEU

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5740, strategie VEP-OO'.

Middels een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde materiaal wordt een uitspraak gedaan over de aanwezigheid van asbest (en indien noodzakelijk nader onderzocht middels een analyse NEN5707).

De opzet heeft bestaan uit de plaatsing van 5 boringen tot 3,0 m -mv (100 t/m 103 + 105), en 1 peilbuis (filterstelling 0,5 m -grondwaterstand, peilbuis 104) de bestaande peilbuis 46 is herbemonsterd.

Van de vrijkomende grond werden vervolgens 3 mengmonsters samengesteld (op basis van het onderscheid bovengrond en ondergrond en eventuele antropogene bijmengingen bestaat de mogelijkheid dat er meer mengmonsters ingezet moeten worden dan oorspronkelijke beoogd) voor een analyse op minerale olie grond en 1 mengmonster van de puinhoudende bovengrond voor een analyse op het standaardpakket grond¹.

Het grondwater uit peilbuis 104 werd minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd en geanalyseerd op het standaardpakket grondwater², het grondwater uit de bestaande peilbuis 46 is in het laboratorium geanalyseerd op minerale olie en BTEXN.

Uitvoering

De boringen en peilbuis zijn gezet op 2 februari 2011. Het veldwerk is uitgevoerd conform het protocol 2001 en 2002, door de voor deze protocollen bij Senternovem / Bodem+ geregistreerde veldwerker (de heer A. Dol). De genomen monsters zijn (conform AS3000) geanalyseerd in het door de RVA geaccrediteerd laboratorium van Omegam. Op 10 februari is het grondwater uit peilbuis 104 en 46 bemonsterd. In **bijlage 1** is een overzicht gegeven van de locatie met de ligging van de boringen en peilbuizen.

Resultaat

Veldwerkzaamheden

De bodemopbouw bestaat voor de gehele locatie uit zand met plaatselijk tot circa 1,5 m-mv siltig humeus zand en plaatselijk in deze laag een zwakke tot sterke puinbijmenging . het grondwater werd aangetroffen rond 1,3 m-mv. de pH en EGV zijn opgenomen in de toetsingstabellen in **bijlage 4**.

Zie **bijlage 2** voor de gedetailleerde bodemopbouw in de boorstaten.

¹ Standaardgrond: cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, barium, kobalt, molybdeen, minerale olie (GC), SOM PCB, en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM);

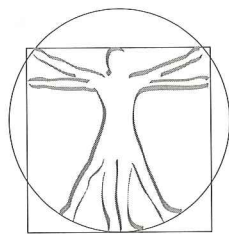
² Standaardgrondwater: juli 2008) cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, barium, kobalt, molybdeen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen inclusief naftaleen (BTEXN), vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen (CKW), mono- en di-chloorbenzeen.

Kwinfra B.V.

11016 brfrapp1.docx

23 februari 2011

pagina 3 van 5



KWINFRA
MILIEU

Kwinfra B.V.

Asbest

Bij de maaiveldinspectie en bij de inspectie van het opgegraven / opgeboorde en uitgeharkte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

11016 brfrapp1.docx

23 februari 2011

Laboratoriumwerkzaamheden

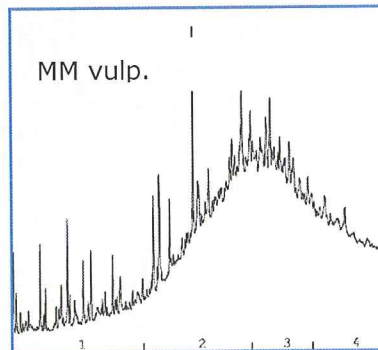
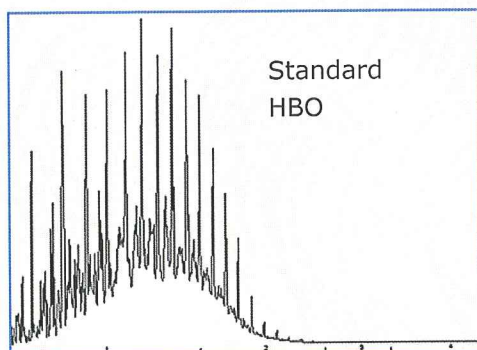
Op basis van de visuele waarnemingen aan grondsoort en bijmenging zijn monsters van de grond aangeboden aan het laboratorium voor analyse, conform de onderstaande samenstelling en analysepakketten.

pagina 4 van 5

Tabel overzicht toetsing grond aan circulaire bodemsanering 2009

Monster	Analysepakket & certificaat	Samenstelling	Grondsoort	waarneming bijmenging, geur en olie-water	Diepte cm-mv	> achtergrond of streefwaarde	> tussen waarde	> interventie waarde
GROND mg/kg d.s								
MM grw spiegel	min.olie +OS	100,3 /101,3 102,3 /103,3 104,3 /105,3	zand zwak siltig / zwak humeus	-	100-170	-	-	-
MM vulp-ontl	min.olie +OS	100,1 /105,1	zand zwak siltig / zwak humeus	-	0-40	min olie 42	-	-
mm puin	stnd-grnd	100,2 /101,2 102,1 /102,2 103,1 /104,1	zand zwak siltig / zwak humeus	zwak tot veel puin	0-100	min olie 52	-	-
GRONDWATER µg/l								
104-1-1	min.olie BTEXN	-	zand	-	175-275	-	-	-
46-1-1	min.olie BTEXN	-	zand	-	175-275	-	-	-

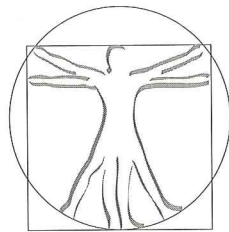
In het puinhoudende mengmonster wordt alleen voor minerale olie een licht verhoogde waarde (52 mg/kg d.s.) aangetoond. Ook in het mengmonster nabij het vulpunt wordt een licht verhoogde waarde voor minerale olie aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters in grond en grondwater worden geen verhoogde waarden aangetoond.



Oliechromatogrammen (standaard HBO en grond vulpunt)

Uit een beoordeling van chromatogram blijkt dat het licht verhoogde gehalte niet te wijten is aan een huisbrandolie maar een zwaardere oliesoort.

In **bijlage 3** vindt u de analysecertificaten en in **bijlage 4** de bijbehorende toetsingsresultaten.



KWINFRA
MILIEU

Kwinfra B.V.

11016 brfrapp1.docx

23 februari 2011

Conclusie en aanbeveling

Uit onderzoek is gebleken dat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met de onderzochte stoffen anders dan lichte verhoogde gehalte voor minerale olie in de bovengrond.

De aangetoond minerale olie is niet te relateren aan de opslag van Huisbrandolie.

De vooraf opgestelde onderzoekshypothese voor de locatie is getoetst aan de analyseresultaten. De hypothese verdachte die men stelt bij het hanteren van de VEP-OO is met de resultaten van dit onderzoek niet bevestigd.

Met de resultaten van dit onderzoek zijn er, ondanks de licht verhoogde waarde in de bovengrond, geen belemmeringen geconstateerd voor de voorgenomen tanksanering en er hoeven ook specifieke maatregelen te worden getroffen.

Wij verwachten u hiermee afdoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke ondergetekende.

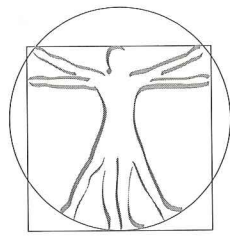
Met vriendelijke groet,

De heer V. Hoppenbrouwers
Senior projectleider

Bijlagen:

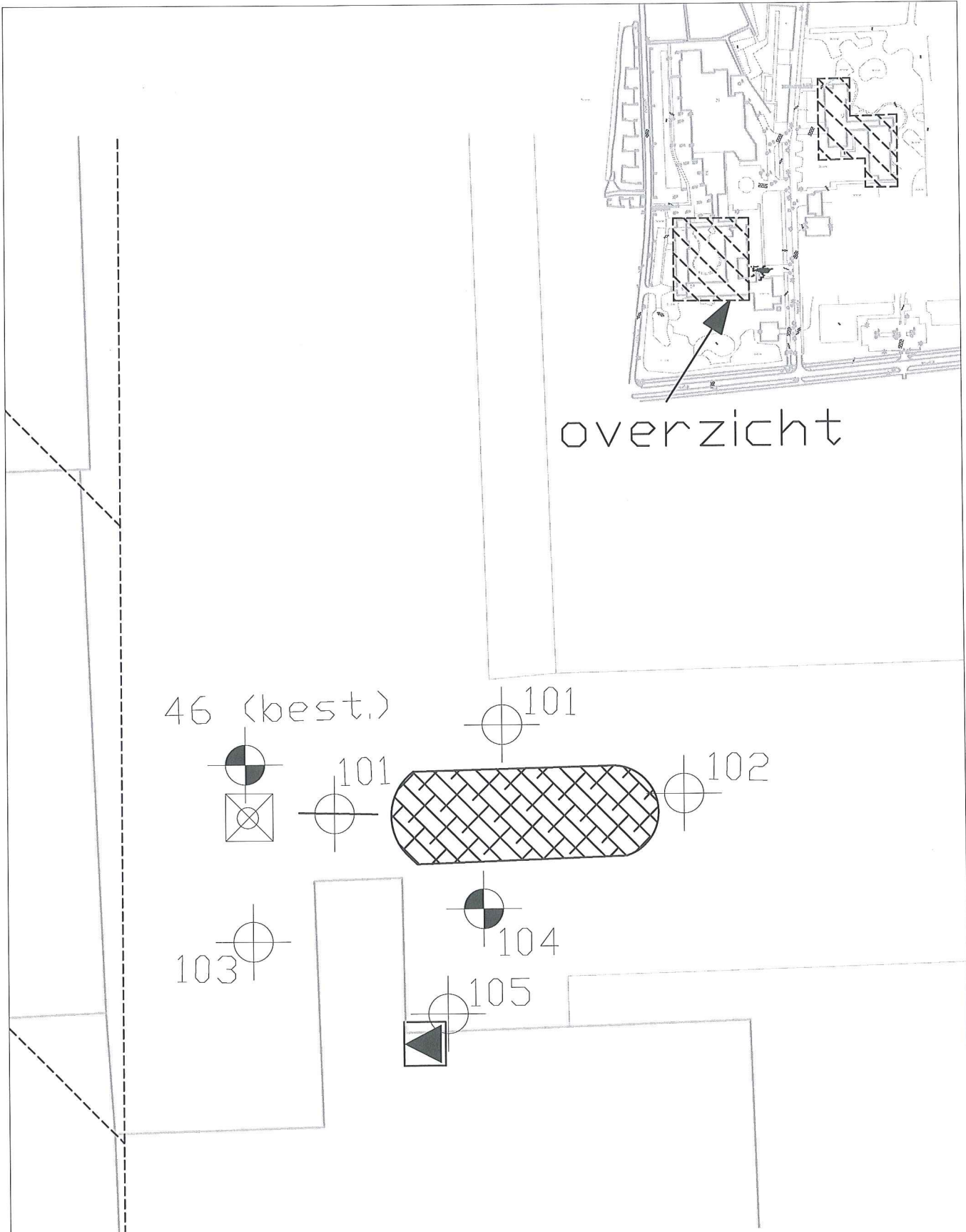
- Bijlage 1 een locatieschets
- Bijlage 2 de boorstaten
- Bijlage 3 de analysecertificaten
- Bijlage 4 de toetsingstabellen

pagina 5 van 5



KWINFRA
MILIEU

Bijlage 1 een locatieschets



overzicht

46 (best.)

101

101

102

103

104

105

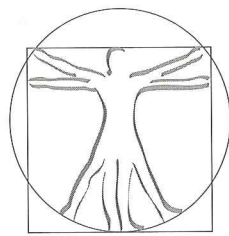
LEGENDA	
pitbuis	Klinkerverharding
boring tot gas	Betonverharding
vulpunt	Tegelerharding
vermoedelijk ligging tonk	Broek/groen
ontuchting	oppervlaktewater



AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Locatie	Nesdijk 57 te Bergen	Formaat	A4
Titel	Verkennend bodemonderzoek		
opdrachtgever	Grontmij Alkmaar		
Projectnr	11016	Datum	feb. 2011
Tek.nr	11016-1	Schaal	1:100



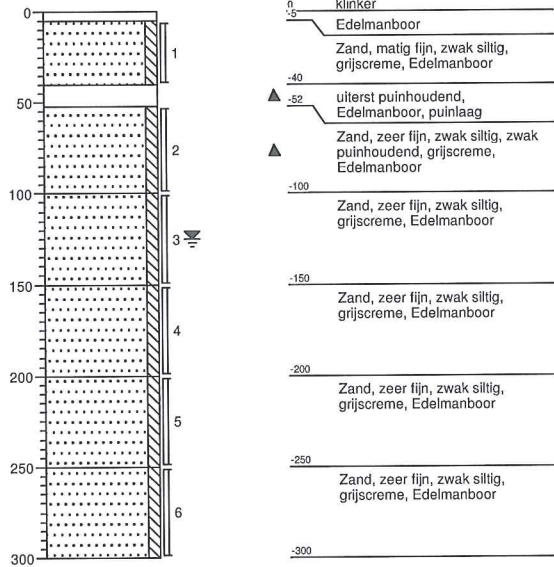


KWINFRA
MILIEU

Bijlage 2 de boorstaten

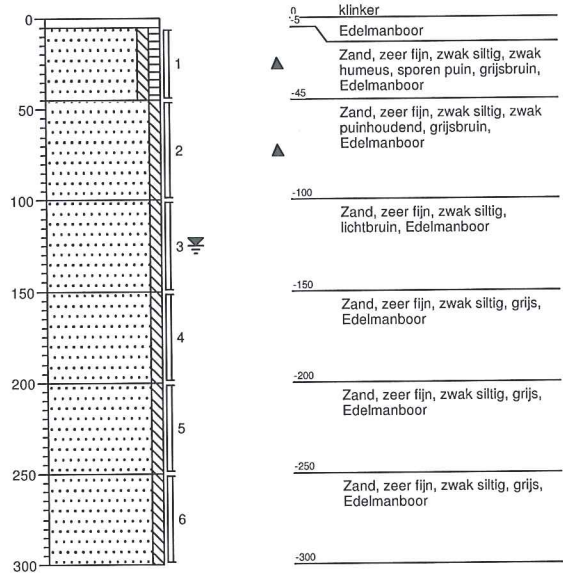
Boring: 100

X:
Y:
Datum: 02-02-2011
GWS: 125
GHG:
GLG:
Opmerking:



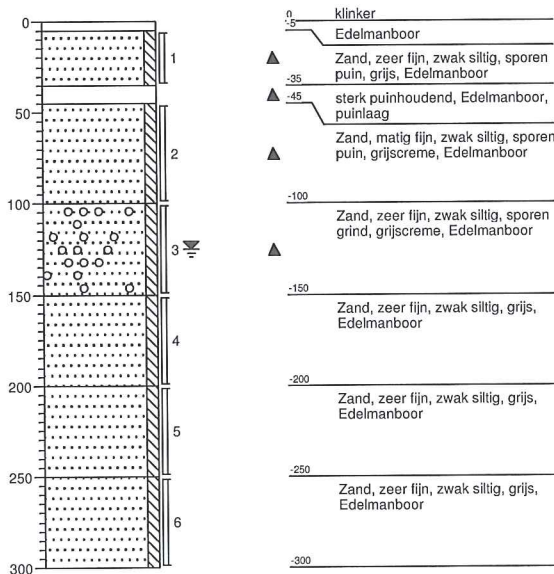
Boring: 101

X:
Y:
Datum: 02-02-2011
GWS: 125
GHG:
GLG:
Opmerking:



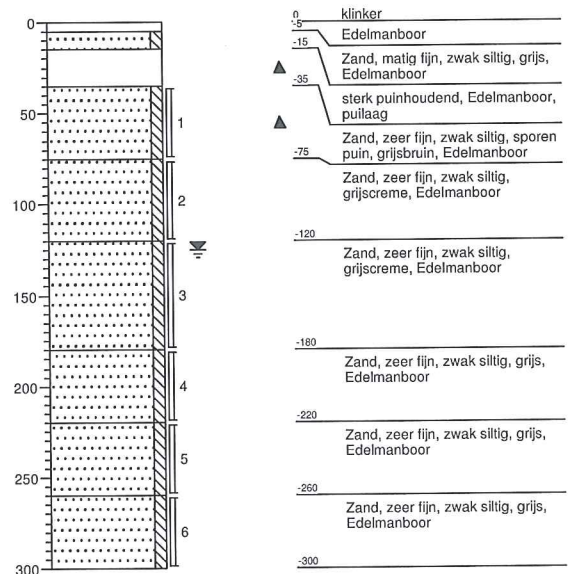
Boring: 102

X:
Y:
Datum: 02-02-2011
GWS: 125
GHG:
GLG:
Opmerking:



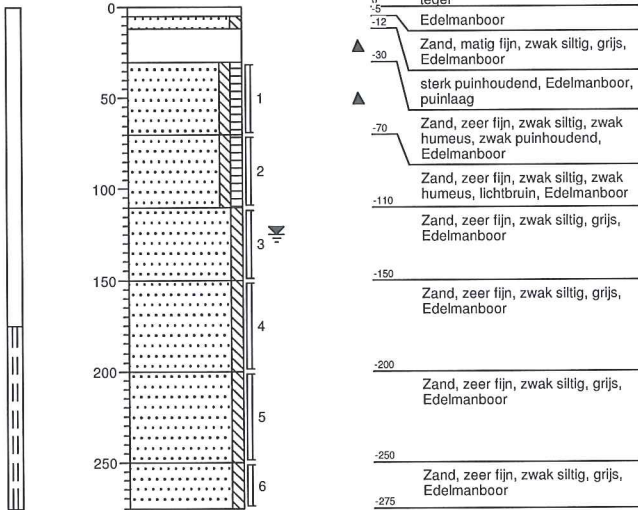
Boring: 103

X:
Y:
Datum: 02-02-2011
GWS: 125
GHG:
GLG:
Opmerking:



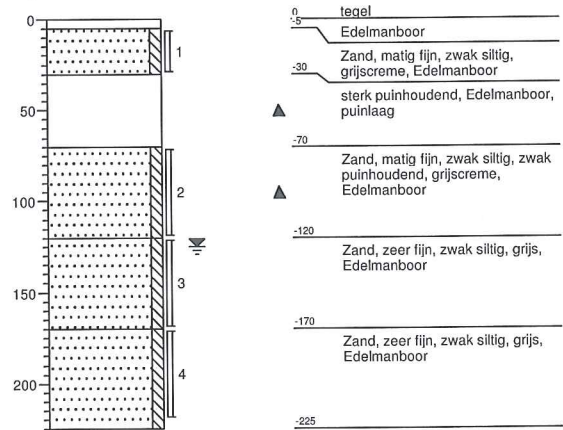
Boring: 104

X:
 Y:
 Datum: 02-02-2011
 GWS: 125
 GHG:
 GLG:
 Opmerking:



Boring: 105

X:
 Y:
 Datum: 02-02-2011
 GWS: 125
 GHG:
 GLG:
 Opmerking:








Legenda (conform NEN 5104)

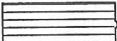

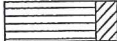
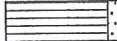
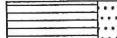
grind

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

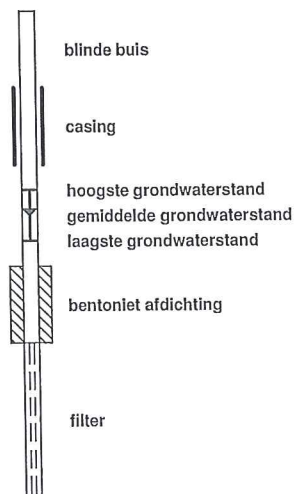
zand

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

veen

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



peilbuis



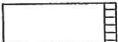
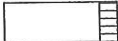
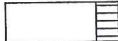
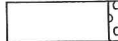
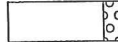
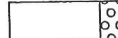
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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

geur

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



olie

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

p.i.d.-waarde

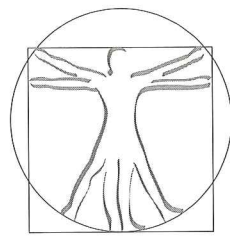
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water



KWINFRA
MILIEU

Bijlage 3 de analysecertificaten

Kwinfra Milieu BV
T.a.v. de heer V. Hoppenbrouwers
Samsonweg 32
1521 RM WORMERVEER

Uw kenmerk : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Ons kenmerk : Project 362341
Validatieref. : 362341_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DMCG-LIEV-GILJ-TRAA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 februari 2011

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

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

Hoogachtend,
namens Omeгам Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362341
 Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
 Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Monsterreferenties

0516214 = 100 (52-100) 102 (5-35) 102 (45-100) 101 (45-100) 103 (35-75) 104 (30-70)
 0516215 = 100 (100-150) 102 (100-150) 101 (100-150) 103 (120-180) 105 (120-170) 104 (110-150)
 0516216 = 100 (5-40) 105 (5-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/02/2011	02/02/2011	02/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2011	02/02/2011	02/02/2011
Startdatum :	03/02/2011	03/02/2011	03/02/2011
Monstercode :	0516214	0516215	0516216
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,7	88,8	92,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,7	0,2	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	31		
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,10		
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,2		
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,5		
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,02		
S lood (Pb)	mg/kg ds	7		
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8		
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4		
S zink (Zn)	mg/kg ds	11		

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	< 38	45
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DMCG-LIEV-GILJ-TRAA

Ref.: 362341_certificaat_v1

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362341
Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

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.

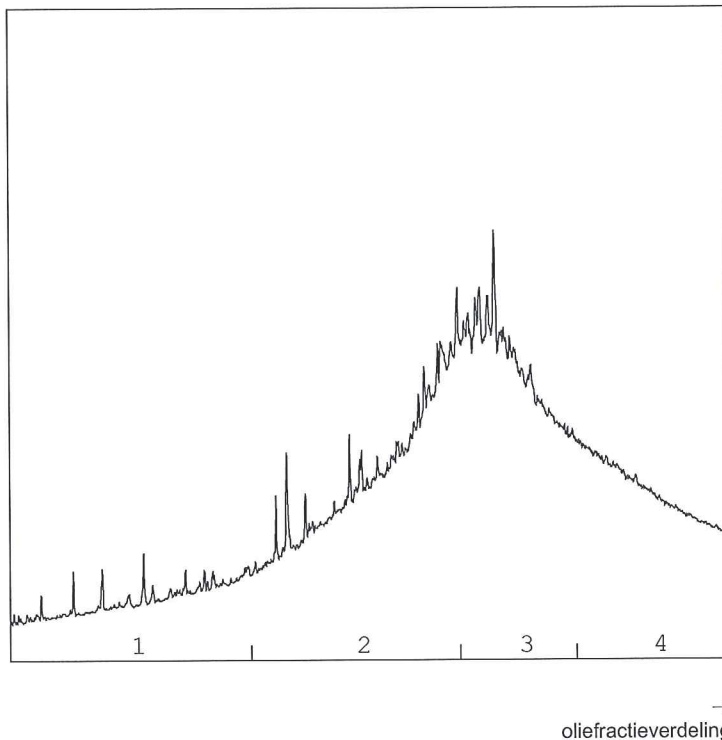
EEN BETROUWBARE WAARDE

Oliechromatogram 1 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0516214
Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Uw referentie : 100 (52-100) 102 (5-35) 102 (45-100) 101 (45-100) 103 (35-75) 104 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

totale minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

Opdrachtverificatiecode: DMCG-LIEV-GILJ-TRAA

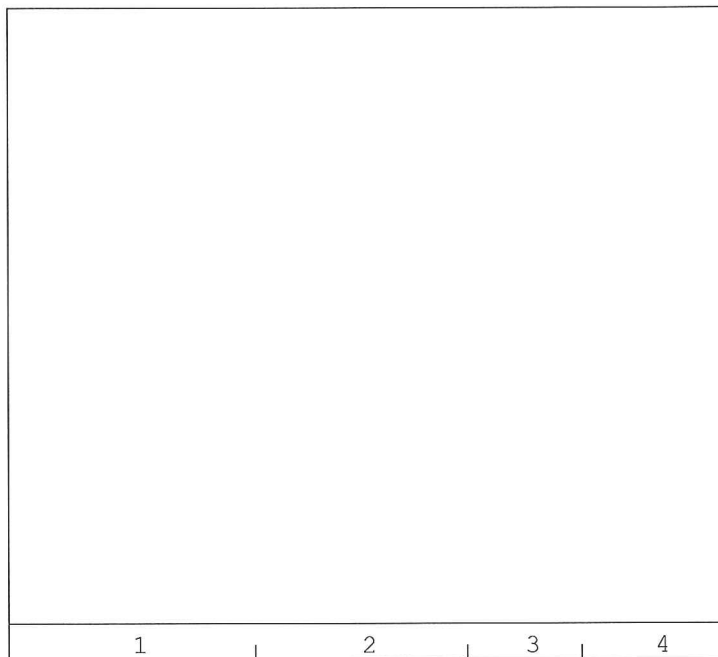
Ref.: 362341_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0516215
Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Uw referentie : 100 (100-150) 102 (100-150) 101 (100-150) 103 (120-180) 105 (120-170) 104 (110-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 36 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 23 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

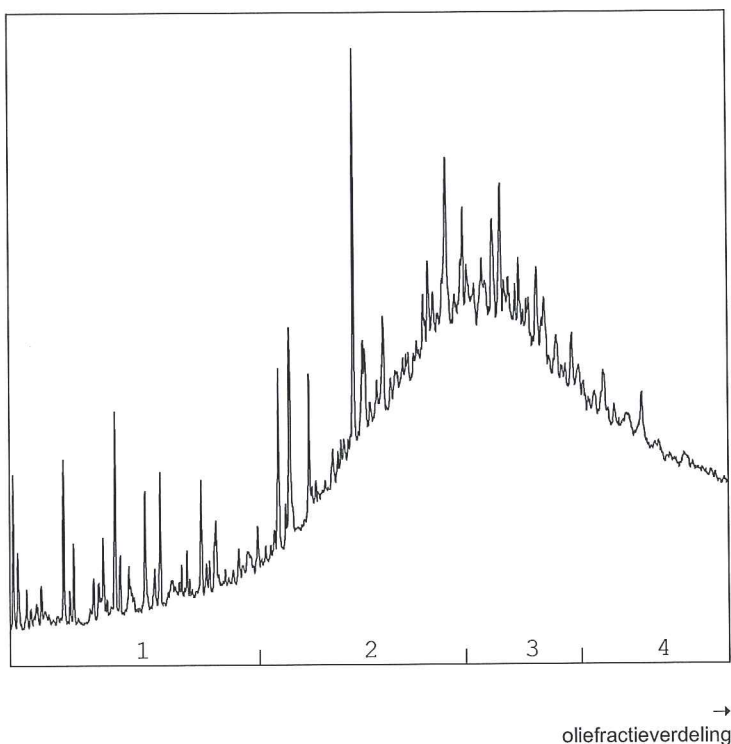
Opdrachtverificatiecode: DMCG-LIEV-GILJ-TRAA

Ref.: 362341_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0516216
Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Uw referentie : 100 (5-40) 105 (5-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

totale minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

Opdrachtverificatiecode: DMCG-LIEV-GILJ-TRAA

Ref.: 362341_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 362341
Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

.....

Samplamate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Kwinfra Milieu BV
T.a.v. de heer V. Hoppenbrouwers
Samsonweg 32
1521 RM WORMERVEER

Uw kenmerk : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Ons kenmerk : Project 363172
Validatieref. : 363172_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CRFN-LSNM-IUZF-WDNN
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

Tabel 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363172
 Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
 Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Monsterreferenties
 0616398 = 46 (-)
 0616399 = 104 (175-275)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2011	10/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2011	10/02/2011
Startdatum :	10/02/2011	10/02/2011
Monstercode :	0616398	0616399
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen µg/l	0,2	0,2
S som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6

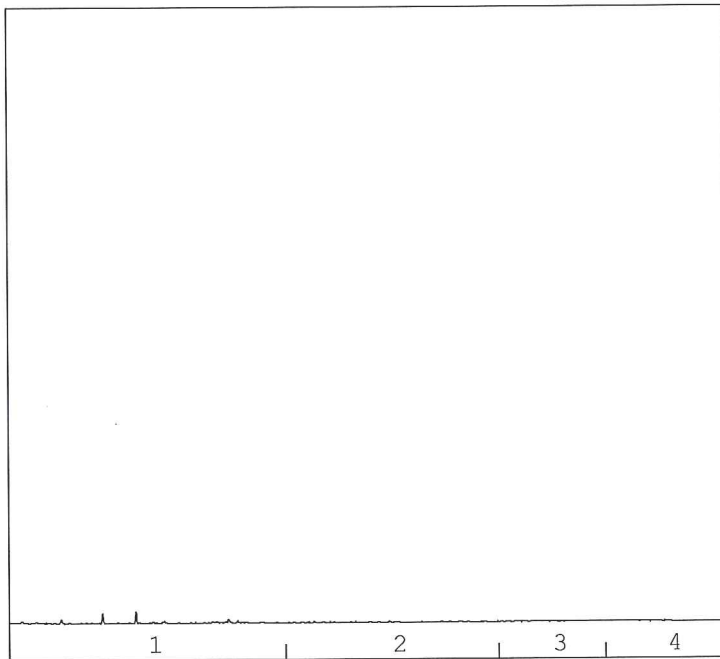
EEN BETROUWBARE WAARDE

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616398
Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Uw referentie : 46 (-)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

Opdrachtverificatiecode: CRFN-LSNM-IUZF-WDNN

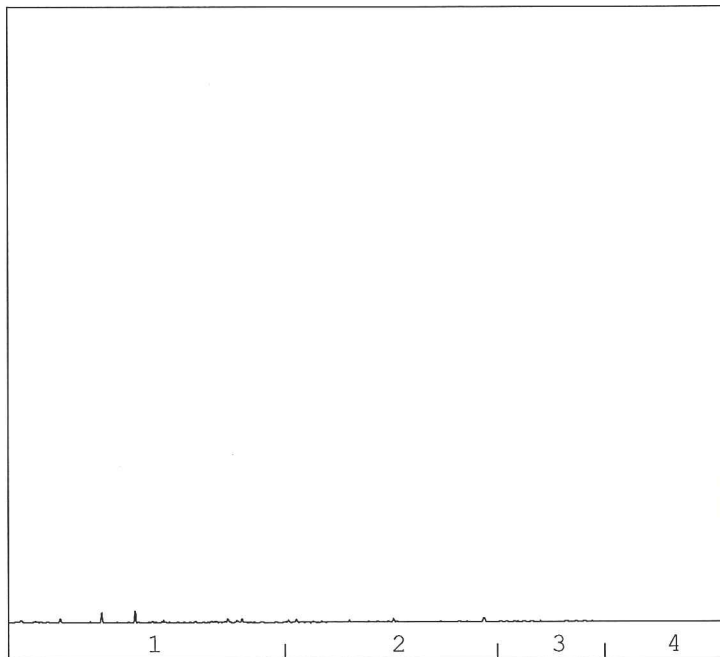
Ref.: 363172_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0616399
Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Uw referentie : 104 (175-275)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 48 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 31 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 17 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

Opdrachtverificatiecode: CRFN-LSNM-IUZF-WDNN

Ref.: 363172_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363172
Project omschrijving : 11016-Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

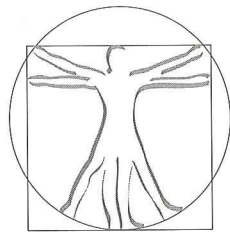
Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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 Omegam Laboratoria BV.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE



KWINFRA
MILIEU

Bijlage 4 de toetsingstabellen

Projectnaam Nesdijk (Klooster terrein) Bergen
 Projectcode 11016

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM grw spiegel	MM vulp-ontl	mm puin
Boring	100,101,102,103,10	100,105	100,101,102,103,10
	4,105		4
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1
Zintuiglijk			PU1
Van (cm-mv)	100	5	5
Tot (cm-mv)	180	40	100
Humus (% op ds)	0,2	0,2	0,7
Lutum (% op ds)	0	0	1
Barium [Ba]			31
Cadmium [Cd]			0,10
Kobalt [Co]			2,2
Koper [Cu]			5,5
Kwik [Hg]			0,02
Lood [Pb]			7,0
Molybdeen [Mo]			< 0,8
Nikkel [Ni]			4,0
Zink [Zn]			11
Anthraceen			< 0,15
Benzo(a)anthraceen			< 0,15
Benzo(a)pyreen			< 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen			< 0,15
Benzo(k)fluorantheen			< 0,15
Chryseen			< 0,15
Fenanthreen			< 0,15
Fluorantheen			< 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			< 0,15
Naftaleen			< 0,15
PAK 10 VROM			< 1,0
PCB (7) (som, 0.7 factor)			< 0,005
PCB 101			< 0,001
PCB 118			< 0,001
PCB 138			< 0,001
PCB 153			< 0,001
PCB 180			< 0,001
PCB 28			< 0,001
PCB 52			< 0,001
Minerale olie C10 - C40	< 38	<AW	45
Aard artefacten			
Droge stof	88,8		92,1
Gewicht artefacten	< 1,00		< 1,00

Toelichting bij de tabel:

- ? =
 - < = kleiner dan de detectielimiet
 - = Geen toetsnorm aanwezig
 - GM = Geen meetwaarde aanwezig
 - ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 - *** = groter dan I
 - <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 - < = detectielimiet groter dan I
 - <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 - * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 - #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 - GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 - <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 - <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 - D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 - D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I
- Zintuiglijke waarnemingen:
 PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	104-1-1		46-1-1	
Datum	10-2-2011		10-2-2011	
pH	7		6,8	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	1720		1640	
Filternummer	1		1	
Van (cm-mv)	175			
Tot (cm-mv)	275			
BTEX (som)	< 0,6		< 0,6	
Benzeen	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tolueen	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Xylenen (som)	< 0,2	<S	< 0,2	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2		< 0,2	
ortho-Xyleen	< 0,1		< 0,1	
Naftaleen	< 0,05	<T	< 0,05	<T
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	< 100	<T

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,2			0,7				
lutum (% op ds)	0			1				
	AW	T	I	AW	T	I		
Barium [Ba]				49	143	237		
Cadmium [Cd]				0,35	4,0	7,5		
Kobalt [Co]				4,3	29	54		
Koper [Cu]				19	56	92		
Kwik [Hg]				0,10	13	25		
Lood [Pb]				32	184	337		
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190		
Nikkel [Ni]				12	23	34		
Zink [Zn]				59	181	303		
PAK 10 VROM				1,5	21	40		
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,0040	0,10	0,20		
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming