

**Oriënterend bodemonderzoek Hoofdweg
1243 te Nieuw Vennep (Cluster Zuid)**

Eindrapport

In opdracht van : Gemeente Haarlemmermeer
Opgesteld door : De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Projectnummer : B03G0187
Documentnaam : F:\Data\Project\bodem03\B03G0187\b03g0187.r0134.doc
Datum : 5 augustus 2004

Wibautstraat 3
1091 GH AMSTERDAM

tel. 020-7514500
fax 020-7514600
www.destraat.nl

**Oriënterend bodemonderzoek Hoofdweg
1243 te Nieuw Venneep (Cluster Zuid)**

Eindrapport

In opdracht van : Gemeente Haarlemmermeer
Opgesteld door : De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Projectnummer : B03G0187
Documentnaam : F:\Data\Project\bodem03\B03G0187\b03g0187.r0134.doc
Datum : 5 augustus 2004

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.2	Betrouwbaarheid	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Historisch onderzoek	3
3	Onderzoeksstrategie	5
3.1	Veldwerk	5
3.2	Analysestrategie	5
4	Interpretatie analyseresultaten	7
5	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlage 1	: overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	: situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1	: verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4	: boorbeschrijvingen en bodemtypen volgens NEN 5104
Bijlage 5	: kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen

1 Inleiding

In februari 2004 is door de gemeente Haarlemmermeer aan De Straat Milieu-adviseurs opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van Hoofdweg 1243 te Nieuw Vennep. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het project 'Oriënterend Onderzoek Nieuwe Stijl' (bron 1). Hiervoor is op circa 150 locaties binnen de gemeente Haarlemmermeer een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd.

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

In het NMP-3 is geformuleerd dat de omvang van bodemverontreiniging vóór 2005 landsdekkend in beeld moet zijn gebracht. De provincie Noord-Holland wil in het kader van het investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing vóór 2005 zoveel mogelijk potentieel ernstig verontreinigde locaties door gemeenten laten onderzoeken. Hiervoor heeft de provincie Noord-Holland het project Oriënterende onderzoeken nieuwe stijl gestart.

De aanleiding voor de onderzoeken zijn de bedrijfsactiviteiten die in het verleden op een locatie hebben plaatsgevonden. Deze activiteiten zijn afkomstig uit de Kamer van Koophandel-archieven en oude Hinderwetvergunningen. Na een screening is onder andere voor deze locatie een historisch onderzoek uitgevoerd (bron 2). Op basis van de conclusies van deze historische onderzoeken is bepaald op welke locaties een 'Oriënterend Onderzoek Nieuwe Stijl' uitgevoerd moet worden.

Het doel van dit oriënterend onderzoek is inzicht te verkrijgen in eventuele bedrijfsgerelateerde verontreinigingen en de algemene bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten zal een (voorlopige) uitspraak worden gedaan over mogelijke ernst en urgentie van de bodemverontreiniging.

1.2 Betrouwbaarheid

Dit oriënterend onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie opgesteld. Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn waardoor informatie kan ontbreken.

Voor een oriënterend bodemonderzoek geldt dat de strategie gebaseerd is op een beperkt aantal monsterpunten en analyses, waarvan wordt aangenomen dat het een representatief beeld geeft van de (algemene) bodemkwaliteit op de locatie.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt kort ingegaan op de gegevens uit het historisch onderzoek dat in de periode april - augustus 2003 is uitgevoerd (bron 2). In hoofdstuk 3 wordt aangegeven welke werkzaamheden zijn uitgevoerd en wat voor analyses zijn ingezet, gevolgd door hoofdstuk 4 waarin de interpretatie van de analyseresultaten volgt. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

2 Historisch onderzoek

In de periode april – augustus 2003 is een historisch onderzoek uitgevoerd (bron 2), waarbij geïnventariseerd is welke bedrijfsactiviteiten in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden.

Een overzichtstekening en een huidige situatietekening van de locatie zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. In onderstaande tabellen zijn beknopt de locatiegegevens en historische gegevens van de locatie samengevat. Voor meer informatie wordt verwezen naar de rapportage van het historisch onderzoek (bron 2).

Bonsnummer	3941751
Oppervlakte	7.600 m ²
Gebruiker	Diversen
Eigenaar	Gerrit Nijssen

Bron	Naam / Gegevens	Activiteit / Informatie	Periode	
			Van	Tot
K.v.K. ¹	B.J. Nijssen	Tussenhandel in meststoffen	1954	1971
HW/Wm ²	B.J. Nijssen	Papierverwerkingsbedrijf met 15.000 liter ondergrondse dieseltank en 3.000 liter ondergrondse tank met afgewerkte olie)	1975	onbekend
	Carrosserie-ombouw Snoeks	Autobeklederij	1998	onbekend
BOOT ²	Geen gegevens			
Nazca ²	Geen gegevens			
Voorgaand onderzoek	Milieukundig Bodemonderzoek Hoofdweg 1243 Nieuw-Vennep, Koch bodemtechniek Eurolab, 80845511, 18 november 1998 Briefrapport te verwijderen dieseltank, Koch bodemtechniek Eurolab, 81114617, 17 november 1998.			

¹ : Gegevens aangeleverd door Provincie Noord-Holland (BONS).

² : Gegevens uit archieven Gemeente Haarlemmermeer.

Momenteel is de locatie in gebruik als bedrijventerrein. Het voorste deel is in gebruik als wonen met tuin. Het bedrijventerrein is nagenoeg geheel verhard. Eén van de huurders is een garagebedrijf. Op dit gedeelte hebben ook de beide tanks gelegen. Deze zijn echter schoongemaakt voordat het garagebedrijf zijn intrek nam. In 1998 zijn op de locatie een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. Het betreft hier:

Briefrapport te verwijderen dieseltank Hoofdweg 1243 te Nieuw-Vennep, Koch bodemtechniek, rapportnummer 81146917, 17 november 1998.

In de grond is op een diepte van 0,5-1,0 m-mv een matig verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Daarnaast zijn van 0,1-0,5 m-mv en 1,1-2,2 m-mv licht verhoogde concentraties minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten. Voorgesteld wordt om tijdens het verwijderen van de dieseltank de grond te ontgraven tot zintuiglijk geen

olie meer wordt waargenomen. Tevens worden van de putwanden monsters genomen en geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

Milieukundig bodemonderzoek Hoofdweg 1243 te Nieuw-Vennep, Koch bodemtechniek, rapportnummer 80845511, 18 november 1998.

In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogde concentratie toluen gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Geconcludeerd is dat er geen verontreiniging op de locatie aanwezig is. Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Hypothese

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater mogelijk sprake is van een verontreiniging met zware metalen, minerale olie en aromaten. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de volgende hypothese: Verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftanks kunnen verontreinigingen met minerale olie en aromaten worden verwacht.

3 Onderzoeksstrategie

Op grond van de historische informatie is door de gemeente Haarlemmermeer een boorplan in tabelvorm opgesteld (hoeveelheid boringen, peilbuizen en analyses). Dit boor- en analyseplan is gebaseerd op de NEN 5740 (bron 3). De exacte locaties van de boringen en peilbuizen zijn bepaald door De Straat Milieu-adviseurs B.V. Hierbij zijn ter plaatse van de verdachte deellocaties boringen en/of peilbuizen geplaatst. Indien de exacte locatie van eventuele verontreinigingsbronnen niet bekend is, zijn de boringen en peilbuizen gelijkmatig verspreid over de locatie geplaatst. De boringen zijn in principe niet inpandig geplaatst, tenzij dit voor de uitvoering van het onderzoek strikt noodzakelijk is. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

Conform de richtlijn "Oriënterend onderzoek nieuwe stijl" (bron 1) is tevens de algemene bodemkwaliteit bepaald. Hiertoe is van iedere locatie minimaal één mengmonster van de (boven) grond geanalyseerd op een NEN-grondpakket. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 juni 2004. Op de locatie zijn dertien boringen verricht, waarvan er twee zijn afgewerkt met een peilbuis. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank zijn vier boringen geplaatst en is één boring afgewerkt met een peilbuis. In geen van de boringen is afgezien van wat puin zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen. Ter plaatse van de (voormalige) smeerolietank zijn drie boringen geplaatst en is één boring afgewerkt met een peilbuis. In deze boring is zintuiglijk olie waargenomen. In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn, zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen.

Het grondwater is bemonsterd op 9 juli 2004. De in het veld gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Peilbuis (filterdiepte m -mv)	Grondwaterstand (m- mv)	pH	Ec (µS/cm)
P3402 (0,3-2,3)	1,0	7,35	715
P3409 (1,0-3,0)	0,8	6,94	1153

3.2 Analysestrategie

In onderstaande tabel zijn de geselecteerde monsters voor de verschillende aanleidingen/ deellocaties weergegeven met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4: Analysestrategie

Aanleiding / deel-locatie	Code (meng)monsters ⁴ (diepte m-mv)	Bodem- type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
<i>ondergrondse dieseltank</i>	M3404-2 (0,2-0,4) M3409-4 (0,8-1,3) P3409 (1,0-2,0)	Zand Klei	Matig baksteenhoudend -	Min. olie Min. olie/ BTEXN	1 NEN-grondwater ²
<i>ondergrondse smeerolietank</i>	M3402-2 (0,4-0,8) M3403-1 (0,0-0,4) M3403-2 (0,4-0,9) P3402 (1,0-2,0)	Klei Zand Zand	Zwakke oliegeur Matig baksteenhoudend Zwak baksteenhoudend	Min. olie/ BTEXN Min. olie Min. olie	Min. olie/ BTEXN ³
<i>Afvalopslag garage</i>	M3406-1 (0,1-0,5) M3406-4 (1,0-1,5)	Zand Klei	Zwak puinhoudend -	Min. olie Min. olie	
<i>Algemene kwaliteit Grond</i>	MM3401 (0,0-0,6) MM3402 (0,0-0,5) MM3403 (1,0-1,8)	Zand Zand Klei	Zwak puinhoudend Matig baksteenhoudend	1 NEN-grond ¹ 1 NEN-grond 1 NEN-grond	

¹NEN-grond: acht metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en EOX.

²NEN-grondwater: acht metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

³BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

⁴(meng)monsters: voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar bijlage 3.2 en bijlage 5.

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie is geen asbest waargenomen.

Veldwerk en analyses zijn uitgevoerd volgens de in opdracht van Ministerie van VROM opgestelde richtlijnen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van OMEGAM te Amsterdam (Sterlab).

De getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingswaarden zijn vastgesteld op basis van het lutum- en organische stofgehalte. Van een aantal representatieve grondmonsters zijn deze parameters in het laboratorium bepaald. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 5.

4 Interpretatie analyseresultaten

Onderstaande tabel geeft een beknopt overzicht van de toetsingsresultaten uit bijlagen 3.2 en 3.3. Een nadere omschrijving van het gebruik van de streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 3.1.

<i>Tabel 5: Maximale overschrijding per parameter</i>			
	>S	> T	> I
<i>Ondergrondse dieseltank</i>	minerale olie	-	-
<i>Grondwater</i>	arsenen, xylenen	-	-
<i>Ondergrondse smeerolie-tank</i>	benzeen, minerale olie	-	-
<i>Grondwater</i>	benzeen, xylenen, minerale olie	-	-
<i>Overkapping (opslag van garageafval)</i>	-	-	minerale olie
<i>Algemene kwaliteit</i>			
Bovengrond (0-0,5 m-mv)	PAK	-	minerale olie
Ondergrond (> 0,5 m-mv)	minerale olie	-	-
Grondwater	benzeen, minerale olie	-	-

> S= overschrijding streefwaarde

> T= overschrijding tussenwaarde

> I= overschrijding interventiewaarde

Algemene kwaliteit grond

In de bovengrond (MM3401; 0,0-0,6 m-mv) waarvan het mengmonster is samengesteld uit boringen die ten zuiden en noordwesten van de bebouwing zijn geplaatst, is een licht verhoogde concentratie PAK aangetoond. De licht verhoogde concentratie PAK is te relateren aan de in het mengmonster aanwezige puindeeltjes. In het grondmengmonster (MM3402; 0,0-0,5 m-mv), samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de twee voormalige ondergrondse tanks en de overkapping waar garageafval is opgeslagen, is een sterk verhoogde concentratie minerale olie (3.300 mg/kg d.s.) en een licht verhoogde concentratie PAK aangetoond. Gezien het gaschromatogram betreft het hier een zwaardere oliesoort (smeerolie/motorolie). De licht verhoogde concentratie PAK is te relateren aan de in het mengmonster aanwezige puindeeltjes. Besloten is het mengmonster te splitsen en de individuele deelmonsters te analyseren op minerale olie. De resultaten van de uitsplitsing zijn hieronder beschreven. In de ondergrond is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. Gezien het gaschromatogram hangt de licht verhoogde concentratie minerale olie in de ondergrond vermoedelijk samen met van nature aanwezige humuszuren.

Ondergrondse dieseltank

Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. Uit het gaschromatogram (bijlage 5) blijkt dat deze licht verhoogde concentratie vermoedelijk samenhangt met van nature aanwezige humuszuren. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen en xylenen aangetoond. Deze licht verhoogde concentraties zijn van onbekende herkomst.

Voormalige ondergrondse smeeroletank

Ter plaatse van de ondergrondse smeeroletank zijn in de grond licht verhoogde concentraties benzeen en minerale olie gemeten. Zintuiglijk is in de bovengrond een lichte oliegeur waargenomen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en minerale olie aangetoond. Uit het gaschromatogram is op te maken dat het hier een zwaardere oliesoort betreft (smeeroilie/motorolie). De licht verhoogde concentraties minerale olie en aromaten zijn te relateren aan de voormalige smeeroletank.

Afvalopslag van de garage

Ter plaatse van de overkapping waar opslag van garageafval plaatsvindt is in de zintuiglijk schone zandige bovengrond een sterk verhoogde concentratie minerale olie gemeten (10.000 mg/kg d.s.). Gezien het gaschromatogram betreft het hier een zwaardere oliesoort (smeeroilie/motorolie). Gezien de zwaardere fracties is de oliesoort slecht waarneembaar in het veld. Waarschijnlijk is deze verontreiniging ontstaan door plaatselijk lekken en/of morsen. In de onderliggende kleilaag is een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging is nog niet bepaald, wel heeft de verontreiniging een maximale dikte van 1,0 meter.

Verontreinigingssituatie

Ter plaatse van de overkapping waar opslag van garageafval plaatsvindt is in de zandige bovengrond een sterk verhoogde concentratie minerale olie gemeten (10.000 mg/kg d.s.). De omvang van de verontreiniging is nog niet bepaald. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties PAK, minerale olie en aromaten in grond en grondwater gemeten. De verhoogde concentraties minerale olie en aromaten zijn vermoedelijk te relateren aan de voormalige ondergrondse tanks en de bedrijfsactiviteiten (garagebedrijf).

Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten kan de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese worden aanvaard. Er is in de bovengrond een sterk verhoogde concentratie minerale olie aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK, minerale olie en aromaten in grond en grondwater gemeten.

5 Conclusies en aanbevelingen

Ter plaatse van de overkapping waar opslag van garageafval plaatsvindt is in de zandige bovengrond een sterk verhoogde concentratie minerale olie gemeten (10.000 mg/kg d.s.). Gezien het gaschromatogram betreft het hier een zwaardere oliesoort (smeerolie/motorolie). Waarschijnlijk is deze verontreiniging ontstaan door plaatselijk lekken en/of morsen. In de onderliggende kleilaag is een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging is nog niet bepaald, wel heeft de verontreiniging een maximale dikte van 1,0 meter.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse diesel- en smeeroletank zijn in de grond licht verhoogde concentraties benzeen en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen, benzeen, xylenen en minerale olie aangetoond. De licht verhoogde concentraties aromaten en minerale olie zijn te relateren aan de voormalige ondergrondse diesel- en smeeroletank.

Verspreid over het terrein zijn licht verhoogde concentraties PAK, minerale olie en aromaten in grond en grondwater gemeten. Deze verhoogde concentraties vermoedelijk te relateren aan de voormalige ondergrondse tanks en de bedrijfsactiviteiten (garagebedrijf). De licht verhoogde concentratie arseen in het grondwater is waarschijnlijk van natuurlijke herkomst.

Ernst en urgentie

Gezien de sterk verhoogde concentratie minerale olie kan er sprake zijn van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aanbeveling

Gezien de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de bovengrond wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren om de omvang, ernst en urgentie van de verontreiniging vast te stellen.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er aanwijzingen dat de (voormalige) bedrijfsactiviteiten op de locatie tot een mogelijk ernstig geval van bodemverontreiniging hebben geleid.

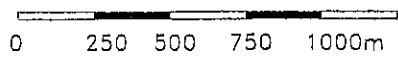
Bij grondverzet op de locatie dient men rekening te houden met de sterk verhoogde concentratie minerale olie en de licht verhoogde concentraties PAK, minerale olie en aromaten in de grond.

Bronvermeldingen

1. Oriënterend onderzoek 'nieuwe stijl', beleids- en uitvoeringsprogramma 2000-2004, provincie Noord-Holland.
2. Historisch onderzoek Hoofdweg 1243 te Nieuw-Vennep, Gemeente Haarlemmermeer, augustus 2003.
3. NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, november 1999.

Bijlagen

- Bijlage 1 : overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2 : situatietekening (1:500)
- Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3 : toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 4 : boorbeschrijvingen en bodemtypen volgens NEN 5104
- Bijlage 5 : kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen



Onderzoekslocatie




COORDINATEN:

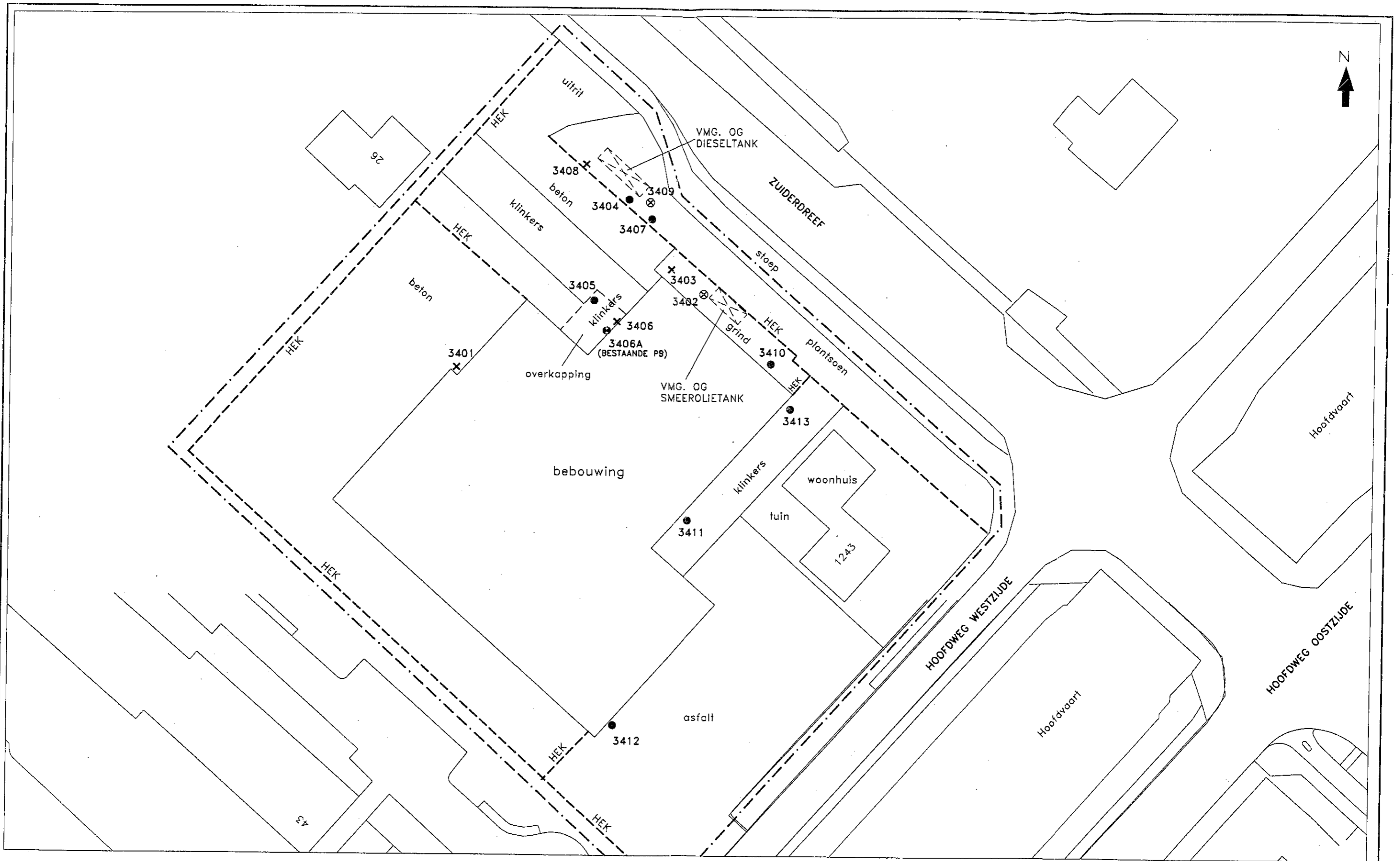
X= 103146

Y= 475015

KAARTBLAD: 25C/31A

B3G187-34 PS1 formaat:A4

BIJLAGE		OVERZICHTSKAART		BIJLAGENR.	1
PROJECT		HOOFDWEG 1243, NIEUW-VENNEP (LOCATIE 34)			
OPDRACHTGEVER		GEMEENTE HAARLEMMERMEER			
DATUM	SCHAAL	PROJECTNR.			
14-7-2004	1:25000	B03G0187			

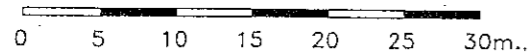


LEGENDA

- - boring tot 0.5m-mv
- ✕ - boring tot 2.0m-mv
- ⊗ - boring + peilbuis

----- grens onderzoekslocatie -----

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven



FORMAAT: A3	BIJLAGE		SITUATIETEKENING		BIJLAGENR. 2
	PROJECT		HOOFDWEG 1243, NIEUW VENNEP (LOCATIE 34)		
PS1	OPDRACHTGEVER		GEMEENTE HAARLEMMEER		
	DATUM	SCHAAL	PROJECTNR.		
28-7-2004		1:500	B03G0187		

Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

Een grond en/ of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende stoffen. Soms betreffen het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

TOETSINGSKADER

Bij de interpretatie van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de toetsingstabel en het referentiekader uit de Leidraad Bodembescherming alsmede diverse recente kamerstukken (1991/1994). In de toetsingstabel zijn de toetsingswaarden (kwantitatief) met betrekking tot grond en grondwaterverontreiniging vastgelegd. Deze waarden zijn bekend als de zogenaamde S-, T- en I-waarden. De S-, T- en I-waarden zijn afhankelijk van het organische stof gehalte en/of de lutumfractie (fractie < 2 µm). Lutum en organisch stof worden geanalyseerd in het laboratorium ofwel geschat tijdens het veldwerk.

Streefwaarde (S)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met de zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalten'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijk gesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analyse technieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde (T)

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde, $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T), wordt gehanteerd om na te gaan of bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel, of nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is 'de toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden, is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging, en daarmee saneringsnoodzaak. Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigingssituatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigingssituatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

Niet verhoogd, licht verhoogd, matig verhoogd, sterk verhoogd

In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten besproken. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Concentratie beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verhoogd.
- Concentratie boven de streefwaarde en beneden of gelijk aan de tussenwaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de tussenwaarde en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: matig verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

**Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb
(inclusief normtabel)**

Projectnaam Hoofdweg 1243 te Nieuw Venne
 Projectcode B03G0187

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

Monsternummer	MM3401		MM3402		MM3403	
Boring	3401, 3411, 3412, 3413		3403, 3404, 3406		3401, 3406, 3409, 3411	
Bodemtype	ZS1		ZS1H1		KS2H2	
Zintuiglijk	PUTGR2		SC1PU1BA2		SC8	
Van (cm-mv)	0		0		100	
Tot (cm-mv)	60		50		180	
Humus (% op ds)	1,6		2,1		3,9	
Lutum (% op ds)	4,5		4,5		18,4	
arsen	4	<S	4	<S	11	<S
cadmium	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S
chrom	10	<S	9	<S	23	<S
koper	5,0	<S	5,0	<S	7,0	<S
kwik	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S
lood	25	<S	16	<S	15	<S
nikkel	8	<S	8	<S	15	<S
zink	37	<S	59	<S	46	<S
PAK (10 van VROM)	2,4	*	2,0	*	0,39	<S
PAK (16 van EPA)	3,3		2,7		0,52	
acenafteen	0,05	<	0,05	<	0,05	<
acenaftyleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<
antraceen	0,05		0,04		0,01	<
benzo(a)antraceen	0,28		0,24		0,05	
benzo(a)pyreen	0,27		0,21		0,05	
benzo(b)fluorantheen	0,30		0,31		0,06	
benzo(ghi)perylene	0,20		0,23		0,04	
benzo(k)fluoranteen	0,15		0,14		0,03	
chryseen	0,31		0,29		0,06	
dibenzo(ah)antraceen	0,04		0,02		0,01	<
fenantreen	0,27		0,17		0,04	
fluoranteen	0,65		0,44		0,09	
fluoreen	0,05	<	0,05	<	0,05	<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,21		0,21		0,03	
naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<
pyreen	0,54		0,41		0,07	
EOX	0,2	<S	1,4	GSG	0,3	<S
minerale olie	50	<T	3300	***	53	*
droge-stof gehalte	87,5		89,3		74,9	

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M3402-2		M3403-1		M3403-2		M3404-2
Boring	3402		3403		3403		3404
Bodemtype	KZ1		ZS1H1		ZS1		ZS1
Zintuiglijk	RO9		BA2		BA1		PU1BA2
Van (cm-mv)	40		0		40		20
Tot (cm-mv)	80		40		90		40
Humus (% op ds)	2,9		2,1		2,1		2,1
Lutum (% op ds)	0		4,5		4,5		4,5
benzeen	0,06	*					
ethylbenzeen	0,05	<T					
tolueen	0,05	<T					
xylenen	0,05	<T					
Totaal BTEX	0,06						
naftaleen	0,05	<					
minerale olie	110	*	410	*	150	*	130
droge-stof gehalte	80,3		85,9		87,9		85,4

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M3406-1		M3406-4		M3409-4
Boring	3406		3406		3409
Bodemtype	ZS1		KS2H1		KZ1
Zintuiglijk	SC1PU1				
Van (cm-mv)	7		100		80
Tot (cm-mv)	50		150		130
Humus (% op ds)	2,1		3,9		3,7
Lutum (% op ds)	4,5		18,4		0
benzeen					0,05
ethylbenzeen					0,05
tolueen					0,05
xylenen					0,05
Totaal BTEX					0,14
naftaleen					0,05
minerale olie	10000	***	120	*	50
droge-stof gehalte	94,5		75,7		77,8

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- \$\$\$ = Geen toetsnorm 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
- 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
- < = detectielimiet groter dan I
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

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

humus (% op ds) lutum (% op ds)	1,6 4,5			2,1 4,5			2,9 0			3,7 0		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
arsen	17	25	33	18	26	34						
cadmium	0,47	3,8	7,1	0,48	3,9	7,3						
chrom	59	142	224	59	142	224						
koper	19	59	99	19	60	100						
kwik	0,22	3,7	7,2	0,22	3,7	7,3						
lood	56	203	350	57	205	353						
nikkel	15	51	87	15	51	87						
zink	66	202	339	67	205	343						
benzeen							0,0029	0,15	0,29	0,0037	0,19	0,37
ethylbenzeen							0,0087	7,3	15	0,011	9,3	19
tolueen							0,0029	19	38	0,0037	24	48
xylenen							0,029	3,6	7,3	0,037	4,6	9,3
PAK (10 van VROM)	1	21	40	1	21	40						
EOX	0,3			0,3								
minerale olie	10	505	1000	11	530	1050	15	732	1450	19	934	1850

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	3,9 18,4					
	S	T	I			
arsen	24	35	45			
cadmium	0,62	5	9,3			
chrom	87	208	330			
koper	28	89	150			
kwik	0,27	4,6	8,9			
lood	72	262	451			
nikkel	28	100	171			
zink	111	341	571			
benzeen						
ethylbenzeen						
tolueen						
xylenen						
PAK (10 van VROM)	1	21	40			
EOX	0,3					
minerale olie	20	985	1950			

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.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grondwater conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Hoofdweg 1243 te Nieuw Vennep
 Projectcode B03G0187

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	3402-1-1		3409-1-1	
Datum	9-7-2004		9-7-2004	
pH	7,38		6,94	
Ec (µS/cm)	715		1153	
Filternummer	1		1	
Van (cm-mv)	30		100	
Tot (cm-mv)	230		300	
arsen			22	*
cadmium			< 0,1	<S
chrom			< 0,8	<S
koper			1	<S
kwik			< 0,02	<S
lood			< 1	<S
nikkel			3	<S
zink			12	<S
benzeen	0,3	*	< 0,2	<S
ethylbenzeen	< 0,2	<S	< 0,2	<S
tolueen	1,7	<S	< 0,2	<S
xylenen	0,5	*	0,3	*
Totaal BTEX	2,5		0,3	
naftaleen	< 0,2	<T	< 0,2	<T
1,1,1-trichloorethaan			< 0,1	<T
1,1,2-trichloorethaan			< 0,1	<T
1,1-dichloorethaan			< 0,5	<S
1,2-dichloorbenzeen			< 0,2	
1,2-dichloorethaan			< 0,5	<S
1,2-dichlooretheen			< 0,5	
1,2-dichloorpropaan			< 0,5	
1,3-dichloorbenzeen			< 0,2	
1,4-dichloorbenzeen			< 0,2	
CKW (som)			< 2,1	
cis-1,2-dichlooretheen			< 0,5	<T
dichloorbenzenen (som)			< 0,3	<S
dichloormethaan			< 1,0	<T
monochloorbenzeen			< 0,2	<S
tetrachlooretheen (PER)			< 0,1	<T
tetrachloormethaan (TETRA)			< 0,1	<T
trans-1,2-dichlooretheen			< 0,5	<T
dichlooretheen				
trichlooretheen (TRI)			< 0,1	<S
trichloormethaan			< 0,1	<S
minerale olie	67	*	< 50	<S

Toelichting bij de tabel:

- Toetsing:
 ? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 \$\$\$ = Geen toetsnorm 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
 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
 < = detectielimiet groter dan I
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
arsen	10	35	60
cadmium	0,06	3	6
chrom	1	16	30
koper	1,3	38	75
kwik	0,01	0,16	0,3
lood	1,7	38	75
nikkel	15	45	75
zink	24	412	800
benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4	75	150
tolueen	7	500	1000
xylenen	0,2	35	70
naftaleen	0,01	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	450	900
1,2-dichloorethaan	7	200	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloorbenzenen (som)	3	25	50
dichloormethaan	0,01	500	1000
monochloorbenzeen	7	90	180
tetrachlooretheen (PER)	0,01	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,01	5	10
trans-1,2 dichlooretheen	0,01	10	20
trichlooretheen (TRI)	24	250	500
trichloormethaan	6	200	400
minerale olie	50	300	600

Toelichting bij de tabel:

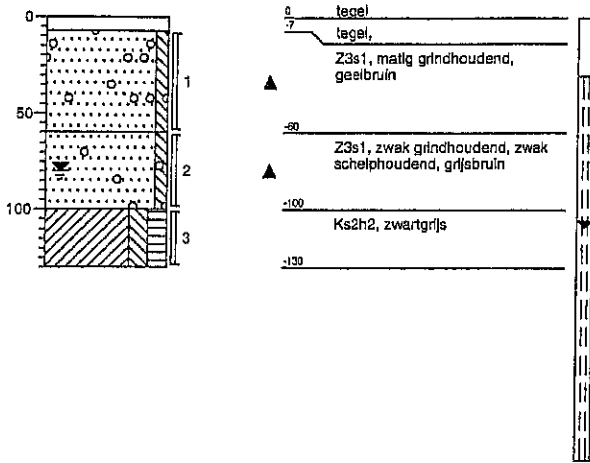
- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 4: boorbeschrijvingen en bodemtypen (NEN 5104)

Boring: 3401

Datum: 24-06-2004

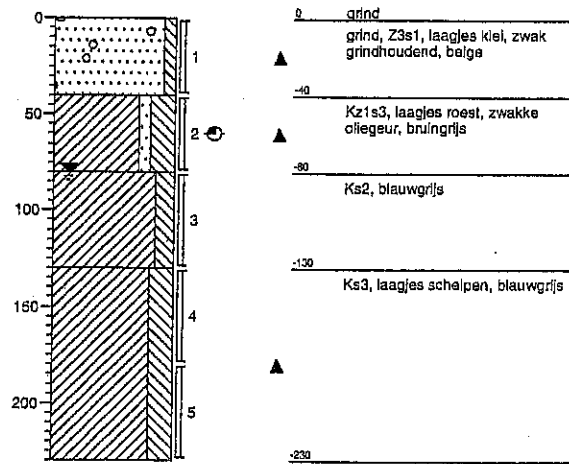
Opmerking:



Boring: 3402

Datum: 24-06-2004

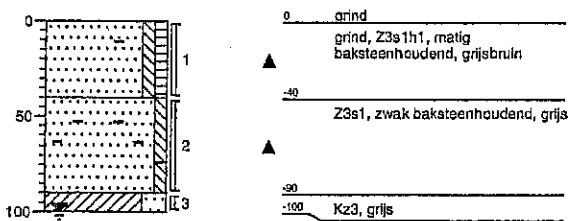
Opmerking:



Boring: 3403

Datum: 24-06-2004

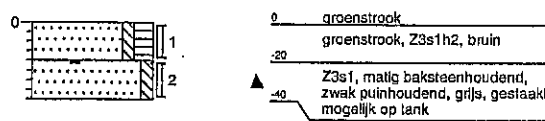
Opmerking:



Boring: 3404

Datum: 24-06-2004

Opmerking:



Projectcode: B03G0187

Projectnaam: Hoofdweg 1243 te Nieuw Venne

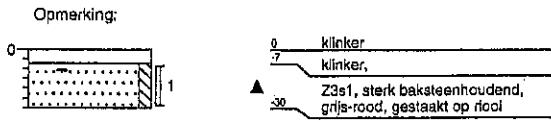
Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer

getekend volgens NEN 5104



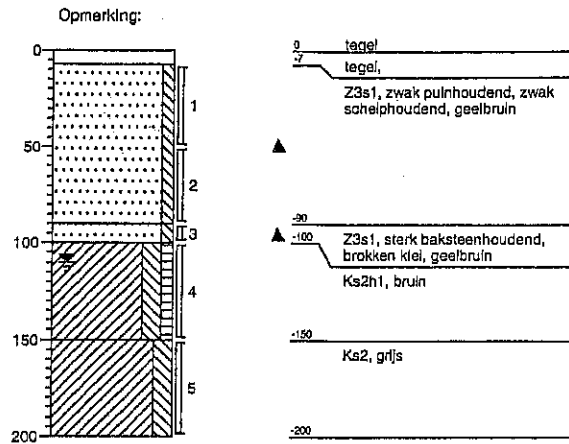
Boring: 3405

Datum: 24-06-2004



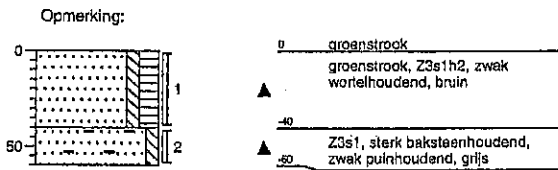
Boring: 3406

Datum: 24-06-2004



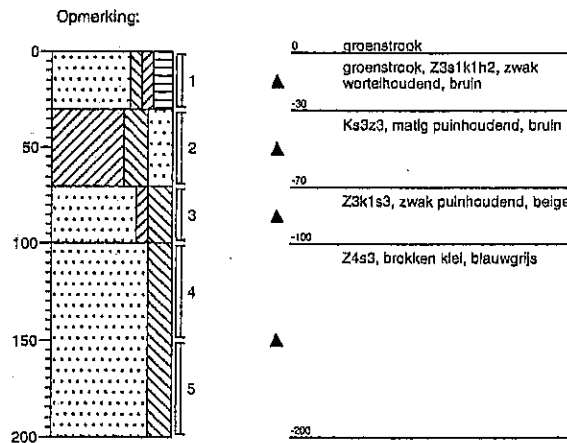
Boring: 3407

Datum: 24-06-2004



Boring: 3408

Datum: 24-06-2004



Projectcode: B03G0187

Projectnaam: Hoofdweg 1243 te Nieuw Vennep

Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer

getekend volgens NEN 5104

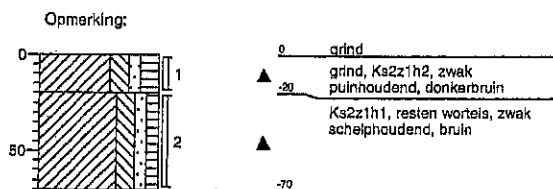
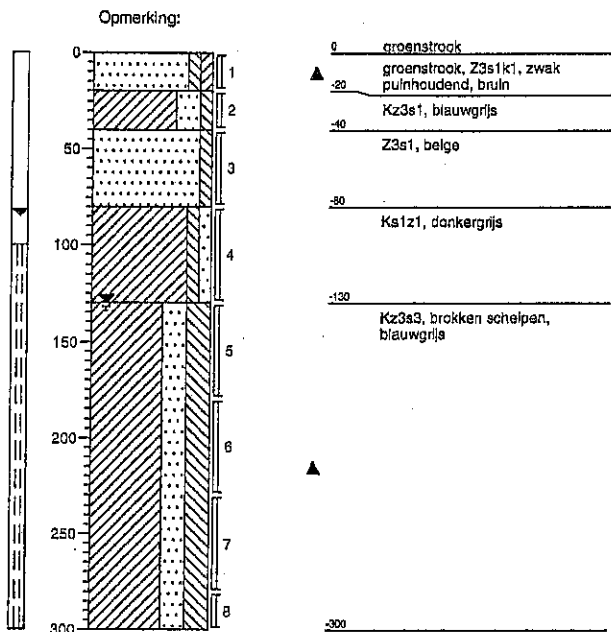


Boring: 3409

Datum: 24-06-2004

Boring: 3410

Datum: 24-06-2004

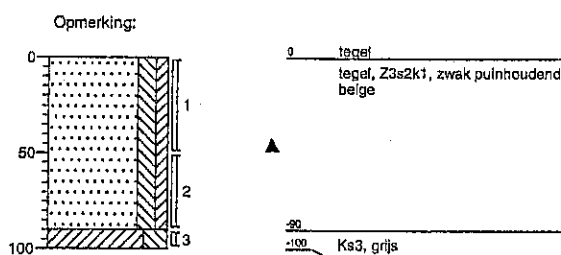
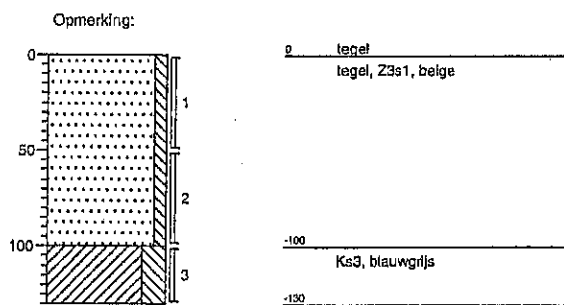



Boring: 3411

Datum: 24-06-2004

Boring: 3412

Datum: 24-06-2004

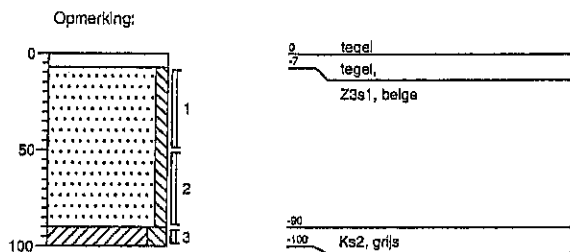


Projectcode: B03G0187	
Projectnaam: Hoofdweg 1243 te Nieuw Vennep	
Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer	

getekend volgens NEN 5104

Boring: 3413

Datum: 24-06-2004


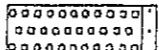
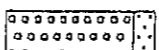
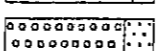
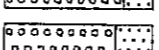


Projectcode: B03G0187	
Projectnaam: Hoofdweg 1243 te Nieuw Vennep	
Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer	

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

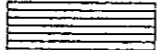
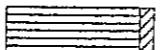
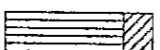
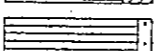
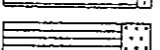
grind

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

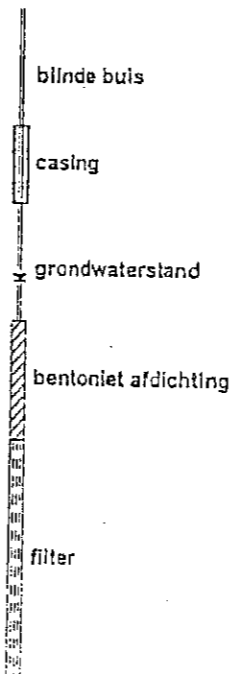
zand

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

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis



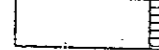


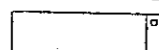

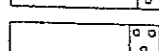
klei

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

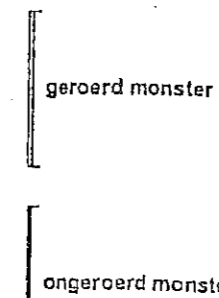
leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig



overige toevoegingen


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

monsters








overig

-  bijzonder bestanddeel
-  grondwaterstand tijdens boren

 maaiveldtype c.q. textuur afwezig

 Slib

olie

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

Bijlage 5: analysecertificaten en gaschromatogrammen



EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratorium

H. J. E. Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam

Telefoon: 020-5976.680
Telefax: 020-5976.689
E-mail: klantenservice@omegam.nl
Internet: www.omegam.nl

De Straat Milieu-adviseurs
T.a.v. mevrouw E. Stevens
Wibautstraat 3
1091 GH AMSTERDAM

ONTVANGEN 02 JULI 2004

Uw kenmerk : OPID 5144#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee
Ons kenmerk : Project 124403
Validatieref. : 124403_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 30 juni 2004

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 rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften OMEGAM". 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 laboratorium,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken



ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 124403
Project omschrijving : OPID 5144#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee)
Opdrachtgever : De Straat Milieu-adviseurs

Referenties

2643681 = MM3401:3401(7-60)+3411(0-50)+3412(0-50)+3413(7-50)
2643682 = MM3402:3403(0-40)+3406(7-50)+3404(20-40)
2643683 = MM3403:3401(100-130)+3406(100-150)+3409(130-180)+3411(100-130)

Opgegeven bemon.datum	:	24/06/2004	24/06/2004	24/06/2004
Ontvangstdatum opdracht	:	25/06/2004	25/06/2004	25/06/2004
Monstercode	:	2643681	2643682	2643683
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	87,5	89,3	74,9
Q organische stof (humus)	%	1,6	2,1	3,9
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,5	4,5	18,4

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	4	4	11
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3	0,3
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	10	9	23
Q koper (Cu)	mg/kg ds	5,0	5,0	7,0
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q lood (Pb)	mg/kg ds	25	16	15
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	8	15
Q zink (Zn)	mg/kg ds	37	59	46

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	3300	53
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,17	0,04
Q anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,04	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,44	0,09
Q pyreen	mg/kg ds	0,54	0,41	0,07
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,24	0,05
Q chryseen	mg/kg ds	0,31	0,29	0,06
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,31	0,06
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,14	0,03
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,21	0,05
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,02	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,23	0,04
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,03
som PAK (EPA)	mg/kg ds	3,3	2,7	0,52
som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	2,0	0,39

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	mg/kg ds			
Q toluen	mg/kg ds			
Q ethylbenzeen	mg/kg ds			
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds			
Q naftaleen	mg/kg ds			
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds			

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,2	1,4	0,3
-----------------------------	----------	-----	-----	-----



ANALYSE-CERTIFICAAT

Project code : 124403
Project omschrijving : OPID 5144#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee)
Opdrachtgever : De Straat Milieu-adviseurs

Referenties

2643684 = M3409-4
2643685 = M3402-2

Opgegeven bemon.datum	:	24/06/2004	24/06/2004
Ontvangstdatum opdracht	:	25/06/2004	25/06/2004
Monstercode	:	2643684	2643685
Materiaal	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	77,8	80,3
Q organische stof (humus)	%	3,7	2,9
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds		
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds		
Q chroom (Cr)	mg/kg ds		
Q koper (Cu)	mg/kg ds		
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		
Q lood (Pb)	mg/kg ds		
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds		
Q zink (Zn)	mg/kg ds		

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	110
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg ds		
Q acenaftyleen	mg/kg ds		
Q acenafteen	mg/kg ds		
Q fluoreen	mg/kg ds		
Q fenanthreen	mg/kg ds		
Q anthraceen	mg/kg ds		
Q fluorantheen	mg/kg ds		
Q pyreen	mg/kg ds		
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds		
Q chryseen	mg/kg ds		
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds		
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds		
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds		
som PAK (EPA)	mg/kg ds		
som PAK (10)	mg/kg ds		

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
Q toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	< 0,14	0,06

Organische parameters - gehalogeneerd

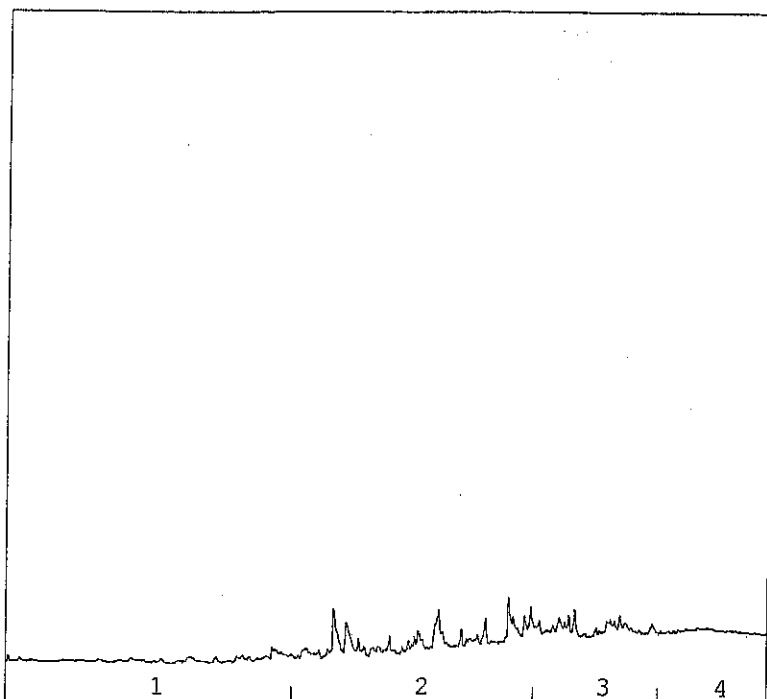
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds		
-----------------------------	----------	--	--



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2643681
Uw referentie : MM3401:3401(7-60)+3411(0-50)+3412(0-50)+3413(7-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	54%
3) fractie C30 t/m C35	46%
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.

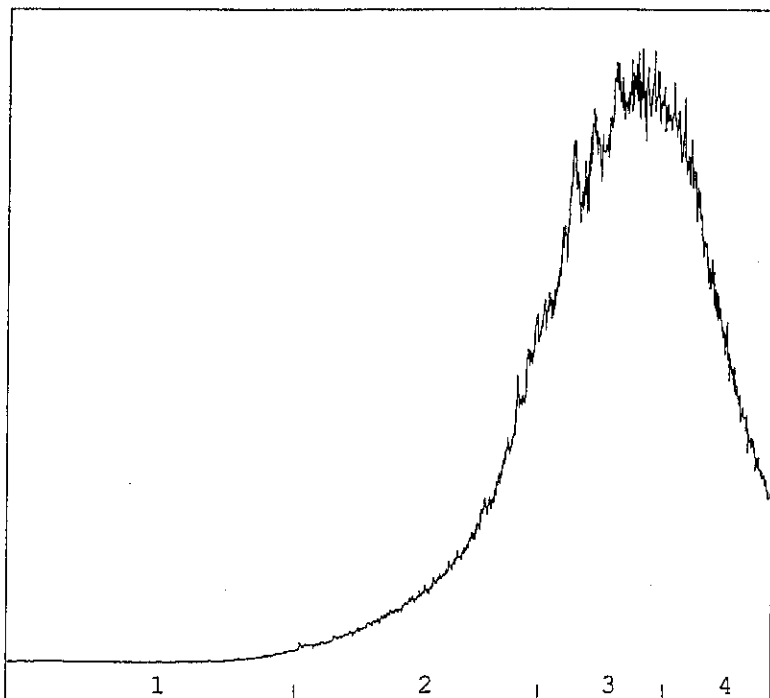
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2643682
Uw referentie : MM3402:3403(0-40)+3406(7-50)+3404(20-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM→
oliefractieverdeling**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	18%
3) fractie C30 t/m C35	51%
4) fractie C36 t/m C40	31%

totale minerale olie gehalte: 3300 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.

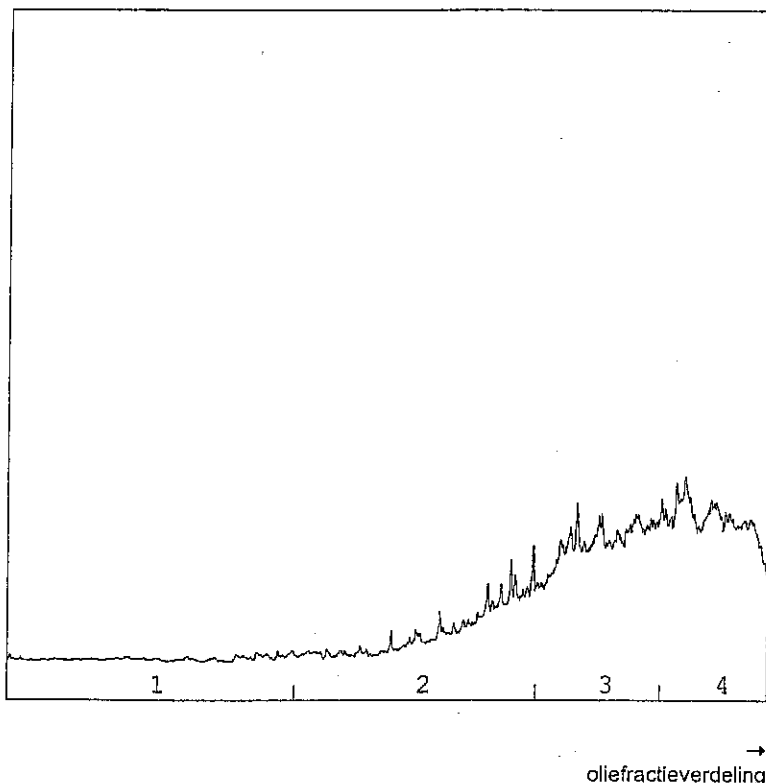
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2643683
Uw referentie : MM3403:3401(100-130)+3406(100-150)+3409(130-180)+3411(100-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	12%
3) fractie C30 t/m C35	47%
4) fractie C36 t/m C40	41%

totale minerale olie gehalte: 53 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.

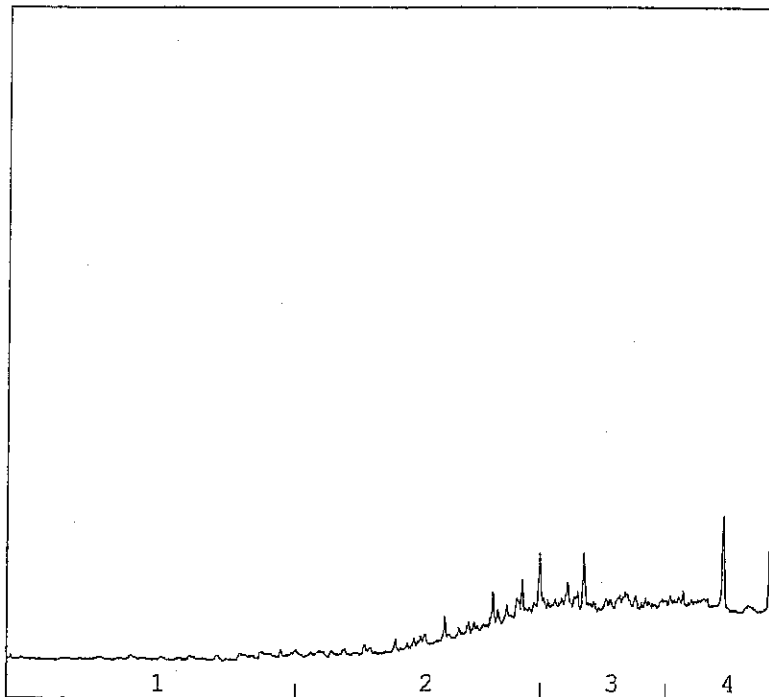
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2643684
Uw referentie : M3409-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	31%
3) fractie C30 t/m C35	56%
4) fractie C36 t/m C40	13%

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.

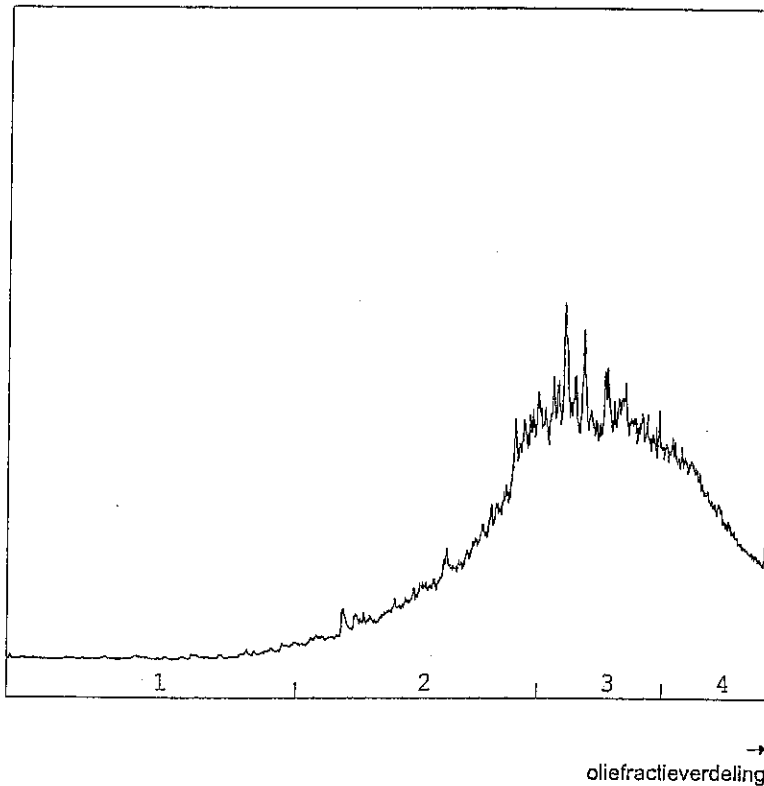
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2643685
Uw referentie : M3402-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	30%
3) fractie C30 t/m C35	50%
4) fractie C36 t/m C40	20%

totale minerale olie gehalte: 110 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)



EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratorium

H. J. E. Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Telefoon: 020-5976.680
Telefax: 020-5976.689
E-mail: klantenservice@omegam.nl
Internet: www.omegam.nl

ONTVANGEN 08 JULI 2004

De Straat Milieu adviseurs
T.a.v. mevrouw E. Stevens
Wibautstraat 3
1091 GH AMSTERDAM

Uw kenmerk : OPID 5159#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee)
Ons kenmerk : Project 124866
Validatieref. : 124866_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n) + factuur

Amsterdam, 6 juli 2004

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 rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften OMEGAM". 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 laboratorium,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken

**OMEGAM Laboratorium**H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 020-5976.680 Fax 020-5976.689

Tabel 1 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 124866
Project omschrijving : OPID 5159#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee)
Opdrachtgever : De Straat Milieu-adviseurs

Referenties

2743142 = M3403-1
2743143 = M3406-1
2743144 = M3404-2

Opgegeven bemon.datum	:	24/06/2004	24/06/2004	24/06/2004
Ontvangstdatum opdracht	:	01/07/2004	01/07/2004	01/07/2004
Monstercode	:	2743142	2743143	2743144
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	85,9	94,5	85,4
-------------	---	------	------	------

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	10000	130
-------------------------------------	----------	-----	-------	-----

**OMEGAM Laboratorium**H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 020-5976.680 Fax 020-5976.689

Tabel 2 van 2

ANALYSE-CERTIFICAAT

Project code : 124866
Project omschrijving : OPID 5159#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee)
Opdrachtgever : De Straat Milieu-adviseurs

Referenties
2743145 = M3406-2⁴
2743146 = M3403-2

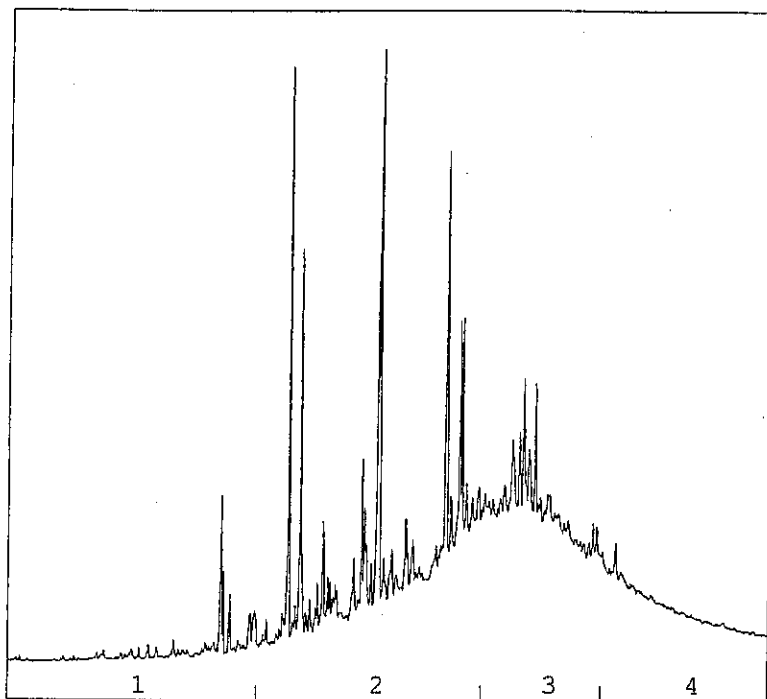
Opgegeven bemon.datum	:	24/06/2004	24/06/2004
Ontvangstdatum opdracht	:	01/07/2004	01/07/2004
Monstercode	:	2743145	2743146
Materiaal	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch			
Q droogrest	%	75,7	87,9

Organische parameters - niet aromatisch			
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	150

**OLIE-ONDERZOEK**

Monstercode : 2743142
Uw referentie : M3403-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM→
oliefractieverdeling**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	4%
2) fractie C20 t/m C29	44%
3) fractie C30 t/m C35	38%
4) fractie C36 t/m C40	14%

totale minerale olie gehalte: 410 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.

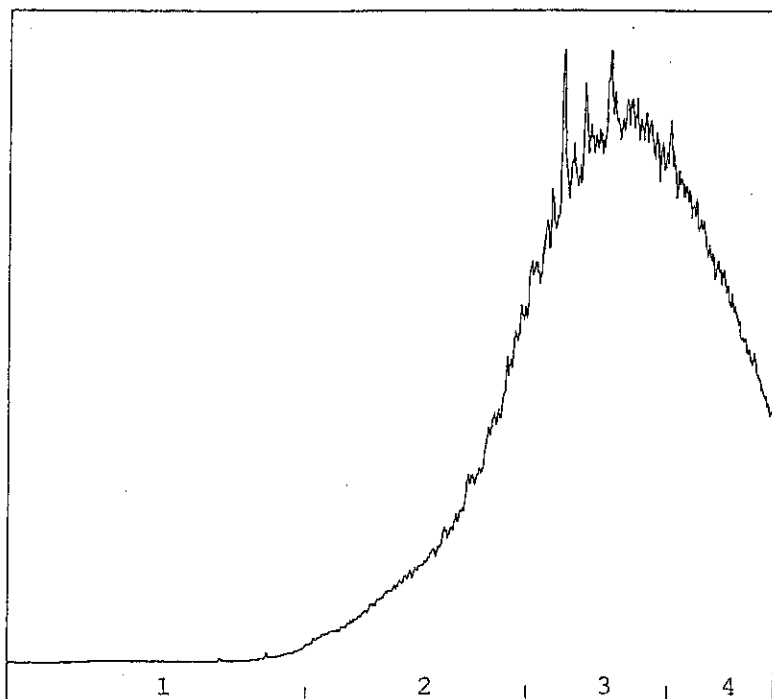
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2743143
Uw referentie : M3406-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM→
oliefractieverdeling**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	19%
3) fractie C30 t/m C35	52%
4) fractie C36 t/m C40	29%

totale minerale olie gehalte: 10000 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 olie soort 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.

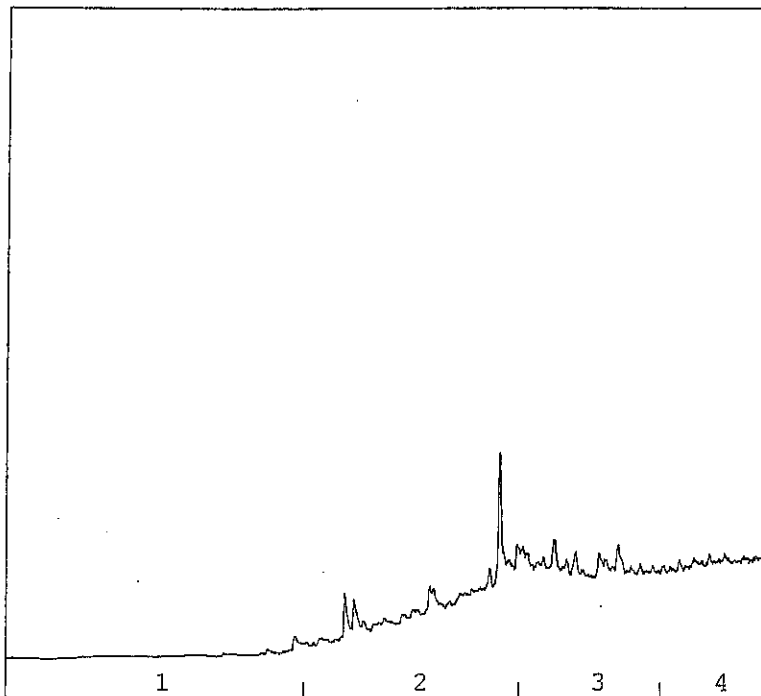
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2743144
Uw referentie : M3404-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	30%
3) fractie C30 t/m C35	40%
4) fractie C36 t/m C40	30%

totale minerale olie gehalte: 130 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.

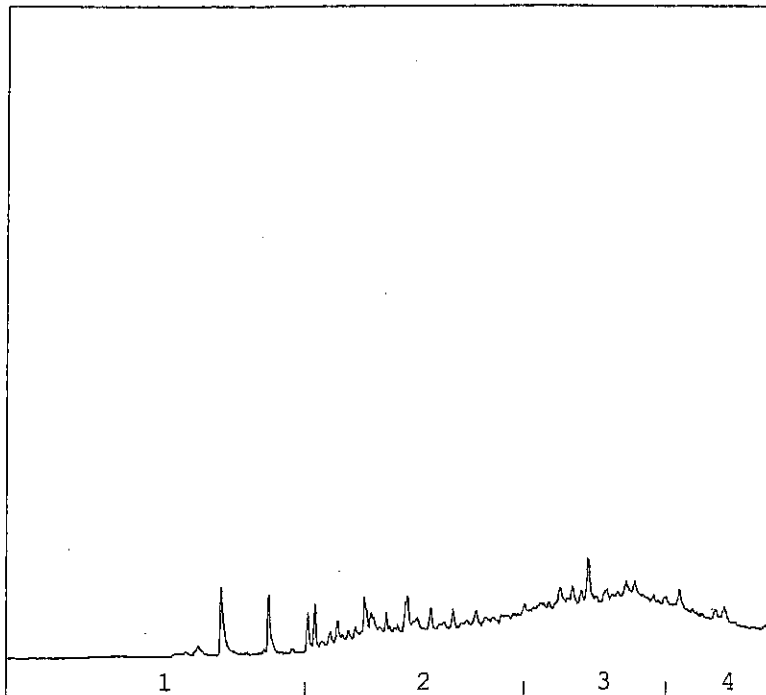
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2743145
Uw referentie : M3606-2 3406-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM→
oliefractieverdeling**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	7%
2) fractie C20 t/m C29	34%
3) fractie C30 t/m C35	39%
4) fractie C36 t/m C40	19%

totale minerale olie gehalte: 120 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.

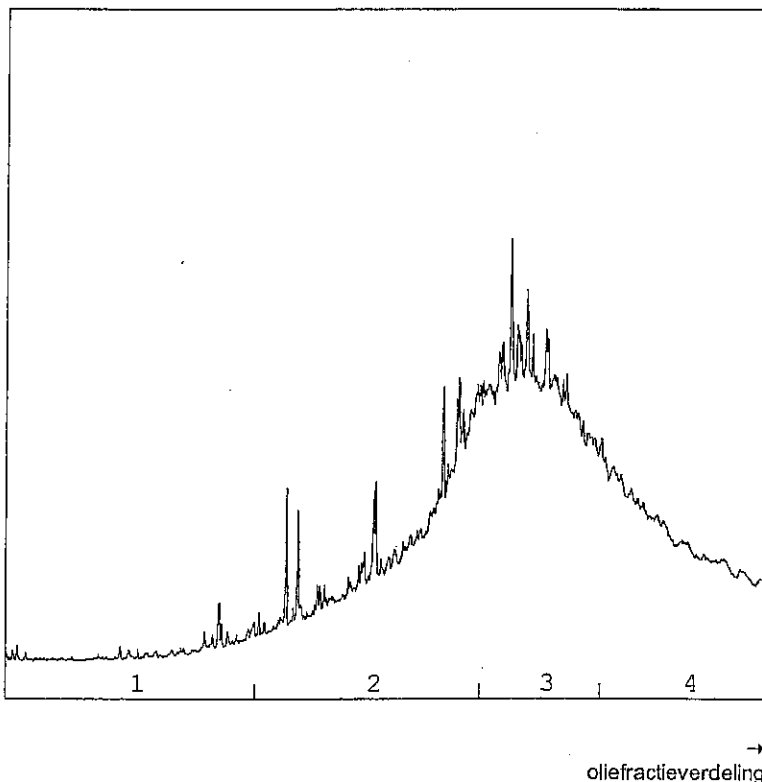
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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 : 2743146
Uw referentie : M3403-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	<1%
2) fractie C20 t/m C29	31%
3) fractie C30 t/m C35	48%
4) fractie C36 t/m C40	20%

totale minerale olie gehalte: 150 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)

**ANALYSE-CERTIFICAAT**

Project code : 124866
Project omschrijving : OPID 5159#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee)
Opdrachtgever : De Straat Milieu-adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) betekenen een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters). Deze afwijking van de richtlijnen van het SIKB protocol 3001 heeft mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van de onderstaande analyses beïnvloed.

Het voorblad en deze bijlage(n) bij de tabel(len) vormen een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M3403-1
Monstercode : 2743142

Opmerking(en) bij analyse(s):

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

Uw referentie : M3406-1
Monstercode : 2743143

Opmerking(en) bij analyse(s):

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

Uw referentie : M3404-2
Monstercode : 2743144

Opmerking(en) bij analyse(s):

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

Uw referentie : M3606-2
Monstercode : 2743145

Opmerking(en) bij analyse(s):

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

Uw referentie : M3403-2
Monstercode : 2743146

Opmerking(en) bij analyse(s):

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



EEN BETROUWBARE WAARDE

OMEGAM Laboratorium

H. J. E. Wenckebachweg 120

1096 AR Amsterdam

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Telefoon: 020-5976.680

Telefax: 020-5976.689

E-mail: klantenservice@omegam.nl

Internet: www.omegam.nl

De Straat Milieu-adviseurs

T.a.v. mevrouw E. Stevens

Wibautstraat 3

1091 GH AMSTERDAM

ONTVANGEN 19 JULI

Uw kenmerk : OPID 5180#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee)
Ons kenmerk : Project 125619
Validatieref. : 125619_certificaat_v1
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 15 juli 2004

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 rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften OMEGAM". 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 laboratorium,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken



ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 125619
Project omschrijving : OPID 5180#B03G0187-753-2004-DC (OONS Haarlemmermee)
Opdrachtgever : De Straat Milieu-adviseurs

Referenties

2843924 = 3402-1-1
2843925 = 3409-1-1

Opgegeven bemon.datum	:	09/07/2004	09/07/2004
Ontvangstdatum opdracht	:	12/07/2004	12/07/2004
Monstercode	:	2843924	2843925
Materiaal	:	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l		22
Q cadmium (Cd)	µg/l		< 0,1
Q chroom (Cr)	µg/l		< 0,8
Q koper (Cu)	µg/l		1
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l		< 0,02
Q lood (Pb)	µg/l		< 1
Q nikkel (Ni)	µg/l		3
Q zink (Zn)	µg/l		12

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	67	< 50
-------------------------------------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	0,3	< 0,2
Q toluen	µg/l	1,7	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	0,5	0,3
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	2,5	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

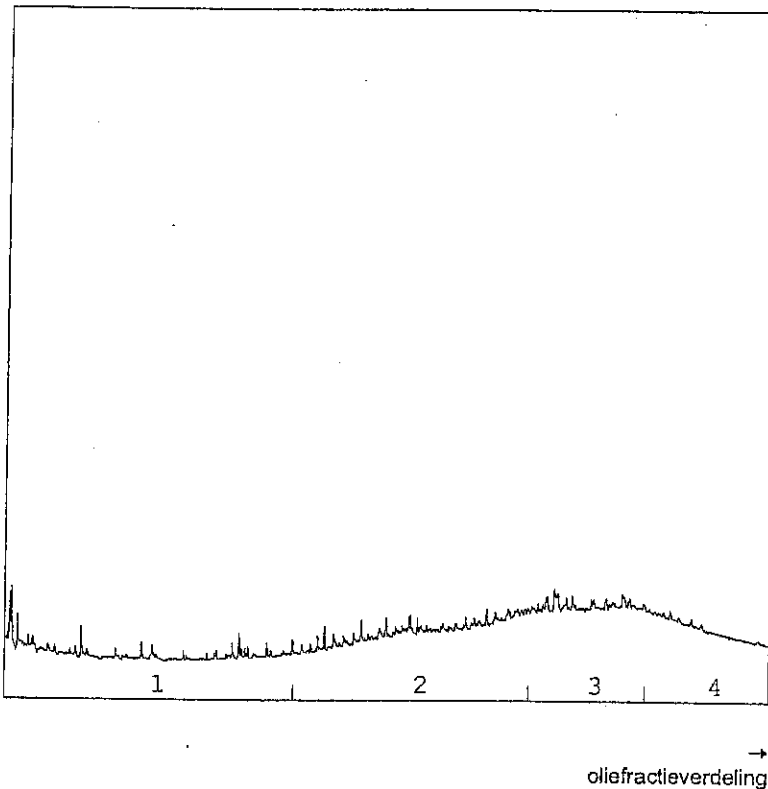
Q dichloormethaan	µg/l		< 1,0
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l		< 0,5
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l		< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l		< 0,5
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l		< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l		< 0,5
Q trichloormethaan	µg/l		< 0,1
Q tetrachloormethaan	µg/l		< 0,1
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		< 0,1
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		< 0,1
Q trichlooretheen	µg/l		< 0,1
Q tetrachlooretheen	µg/l		< 0,1
som C+T dichlooretheen	µg/l		< 0,5
som chlooralifaten	µg/l		< 2,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l		< 0,2
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l		< 0,2
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l		< 0,2
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l		< 0,2
som dichloorbenzenen VKW	µg/l		< 0,3

**OLIE-ONDERZOEK**

Monstercode : 2843924
Uw referentie : 3402-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	1%
2) fractie C20 t/m C29	39%
3) fractie C30 t/m C35	41%
4) fractie C36 t/m C40	19%

totale minerale olie gehalte: 67 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.

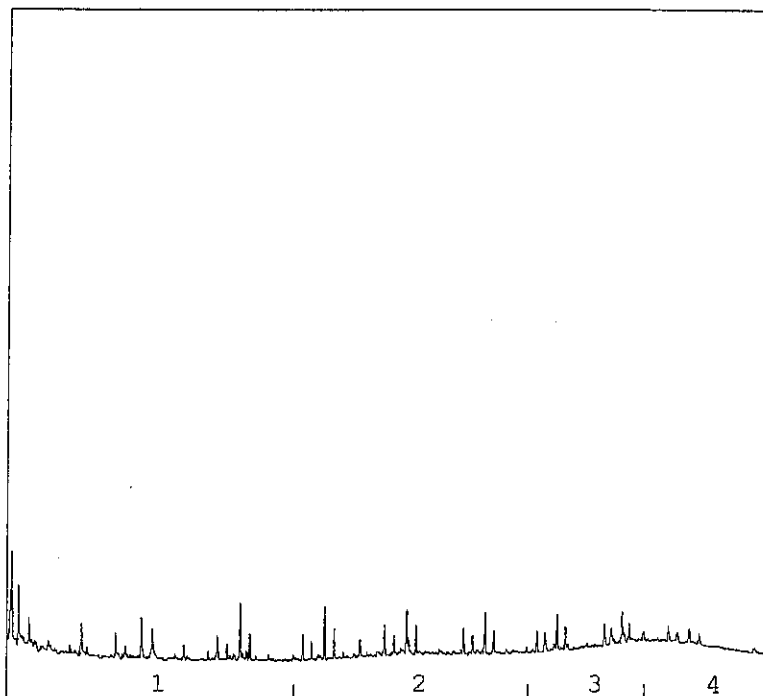
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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)

**OLIE-ONDERZOEK**

Monstercode : 2843925
Uw referentie : 3409-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM→
oliefractieverdeling**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	18%
2) fractie C20 t/m C29	26%
3) fractie C30 t/m C35	28%
4) fractie C36 t/m C40	28%

totale minerale olie gehalte: <50 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)