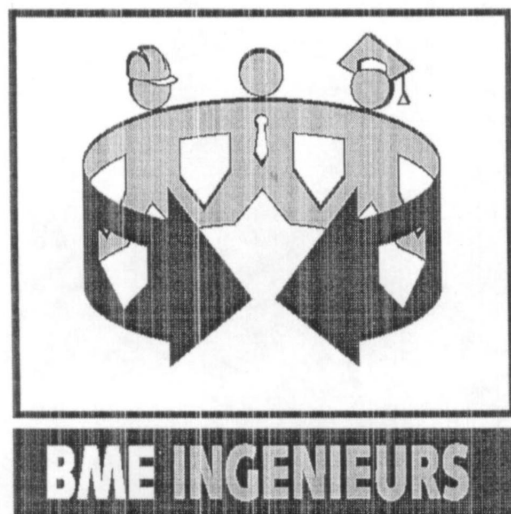


RAPPORT

Inventariserend bodemonderzoek
Lindehoevelaan 13-15 te Barendrecht



Opdrachtgever: Garagebedrijf M. v.d. Jagt
Lindehoevelaan 13
2991 EL Barendrecht

Opdrachtnemer: BME Ingenieurs b.v.
Postbus 565
3200 AM Spijkenisse

Datum
18 december 2002

Opsteller
E. Pit

Ter verificatie
Ir. A.J. Kraayeveld

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING
2. VOORONDERZOEK
3. VELDWERK
4. CHEMISCHE ANALYSES
5. TOETSINGSKADER
6. RESULTATEN
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Bijlagen

- 1A. Locatiekaart
- 1B. Situatietekening met boringen en peilbuizen
2. Profielbeschrijvingen, zintuiglijke waarnemingen en grondwatergegevens
3. Analyseresultaten
- 4A. Streef- en interventiewaarden grond
- 4B. Streef- en interventiewaarden grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van Garagebedrijf M. v.d. Jagt is in september / oktober 2002 door BME Ingenieurs b.v. een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan het Lindehoevelaan 13 te Barendrecht. Aanleiding voor dit onderzoek is de Brief van de Provincie Zuid Holland, met kenmerk DC 0489/00112/106.

In deze brief wordt Garagebedrijf M. v.d. Jagt verplicht voor het uitvoeren van een bodemonderzoek in het kader van de BSB-operatie.

Het doel van het inventariserend onderzoek is het verkrijgen van duidelijkheid over de milieukundige kwaliteit van de bodem ten behoeve van de BSB-operatie. Daarbij wordt eveneens globaal inzicht verschaft in aard en plaats van voorkomen van deze stoffen.

2. VOORONDERZOEK

Het dossier onderzoek is uitgevoerd om de historische en de actuele gegevens met betrekking tot mogelijke bronnen van bodemverontreiniging op het bedrijfsterrein, waarin mede de gegevens omtrent de omgeving, de bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Uit de dossiers van de Gemeente en DCMR zijn geen actuele gegevens bekend over deze locatie.

Op basis van gegevens van de gebruiker en van de opdrachtgever blijkt, dat:

- Op de locatie tot 1984 een tankstation is geëxploiteerd;
- De grond onder het tankstation bij beëindiging verwijderd en afgevoerd is;
- Het huidige gebruik van het terrein bestaat uit het onderhouden van personenauto's;
- op het terrein een wasplaats en een olie- en vetafscheider aanwezig zijn.

De ligging van de onderzoekslocatie in de omgeving is weergegeven op de tekening in bijlage 1a.

3. VELDWERK

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de voorschriften in de Nederlandse Norm Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN 5740 1^e druk, oktober 1999.

Er zijn op 28 november 2002, verspreid over de onderzoekslocatie, 7 boringen verricht tot een diepte van 0,6 m-mv. Vijf van deze boringen zijn doorgezet tot

2,0 m-mv. Eén van deze boringen is afgewerkt met een peilbuis. Deze peilbuis is op 5 december 2002 bemonsterd.

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening, die is opgenomen in bijlage 1B.

De grond en het grondwater zijn zintuiglijk beoordeeld. In de bodem is geen puin(laag) aangetroffen. De profielbeschrijvingen, de zintuiglijke waarnemingen en de grondwatergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

4. CHEMISCHE ANALYSES

Ten behoeve van de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn twee bovengrondmengmonsters, een ondergrondmengmonster en een grondwatermonster geanalyseerd door ALcontrol Biochem b.v. te Hoogvliet. De analyses zijn uitgevoerd in overeenstemming met de hiervoor geldende normen, die vermeld staan in de NEN 5740 1^e druk, oktober 1999.

Het bovengrondmengmonster (**MM1**) is samengesteld uit zes deelmonsters uit de boringen 1-1, 3-1 t/m 7-1 en geanalyseerd op het NEN 5740-pakket 'Grond' (zware metalen, PAK, EOX en minerale olie). Aanvullend is voor dit mengmonster het gehalte aan humus en lutum vastgesteld.

Tevens is er een zintuiglijk 'vuil' monster (**2-4**) geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het NEN 5740-pakket 'Grondwater' (zware metalen, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie). Verder zijn ook pH en geleidbaarheid (EC-gehalte) bepaald. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

5. TOETSINGSKADER

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming. In deze leidraad worden streef- en interventiewaarden onderscheiden.

De streefwaarde (S-waarde) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde (I-waarde) geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in de grond en het grondwater, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de I-waarde is sprake van ernstige bodemverontreiniging.

De S- en I-waarden zijn gekoppeld aan het organische stof- en lutumgehalte en daarmee afhankelijk van het bodemtype. Voor de berekening van deze waarden wordt – wat genoemde gehalten betreft – een onder- en bovengrens gehanteerd van 2% respectievelijk 30%. Wanneer de gemeten gehalten aan organische stof en lutum buiten deze range vallen, worden die gehalten gelijk gesteld aan de onder- danwel bovengrens.

Nader onderzoek is noodzakelijk, zodra de zogenaamde tussenwaarde (T-waarde) wordt overschreden. Deze waarde is gelijk aan de helft van de som van de S-waarde en I-waarde:

$$\frac{1}{2} \times (S\text{-waarde} + I\text{-waarde}) = T\text{-waarde}$$

De streef- en interventiewaarden voor zowel de grond als het grondwater zijn weergegeven in bijlage 4.

6. RESULTATEN

Op basis van beperkt historisch onderzoek was de onderzochte locatie aanvankelijk onverdacht ten aanzien van een mogelijke bodemverontreiniging.

Op basis van de profielbeschrijvingen kan worden aangegeven dat de plaatselijke bodem tot een diepte van 1,5 m-mv overwegend uit matig fijn zand bestaat. Vanaf deze diepte is tot 2,8 m-mv (licht kleiig) matig fijn zand aangetroffen. Verder is er in de bodem geen puin(laag) gevonden.

Uit de analyseresultaten van de **bovengrond** (rapport 024925Y; X01) van het onderzochte terrein kan worden afgeleid dat alleen het gemeten gehalte aan minerale olie in het mengmonster verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde. De richtwaarde voor nader onderzoek (zgn. tussenwaarde) wordt hierbij geenszins benaderd.

Uit de analyseresultaten van het separate verdachte grondmonster (**2-4**) (rapport 024925Y; X02) kan worden afgeleid dat alleen het gemeten gehalte aan minerale olie de streefwaarde overschrijdt. De richtwaarde voor het nader onderzoek wordt niet benaderd.

Uit de analyseresultaten van de het **grondwater** (rapport 02493G4; X01) van het onderzochte terrein kan worden afgeleid dat, met uitzondering van de gemeten gehalten aan cadmium, kwik, benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie, geen van de gemeten gehalten verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde. De aangetroffen gehalten aan cadmium, kwik, benzeen en ethylbenzeen overschrijden de streefwaarde. Het gemeten gehalte aan xylenen overschrijdt de richtwaarde voor nader onderzoek. Het gemeten gehalte aan naftaleen en minerale olie overschrijdt in beide gevallen de interventiewaarde met een factor 2.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Garagebedrijf M. v.d. Jagt is in november 2002 door BME Ingenieurs b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Lindehoevelaan 13-15 te Barendrecht. Aanleiding voor dit onderzoek is de Brief van de Provincie Zuid Holland, met kenmerk DC 0489/00112/106.

Het doel van het inventariserend onderzoek is het verkrijgen van duidelijkheid over de milieukundige kwaliteit van de bodem ten behoeve van de BSB-operatie. Daarbij wordt eveneens globaal inzicht verschaft in aard en plaats van voorkomen van deze stoffen.

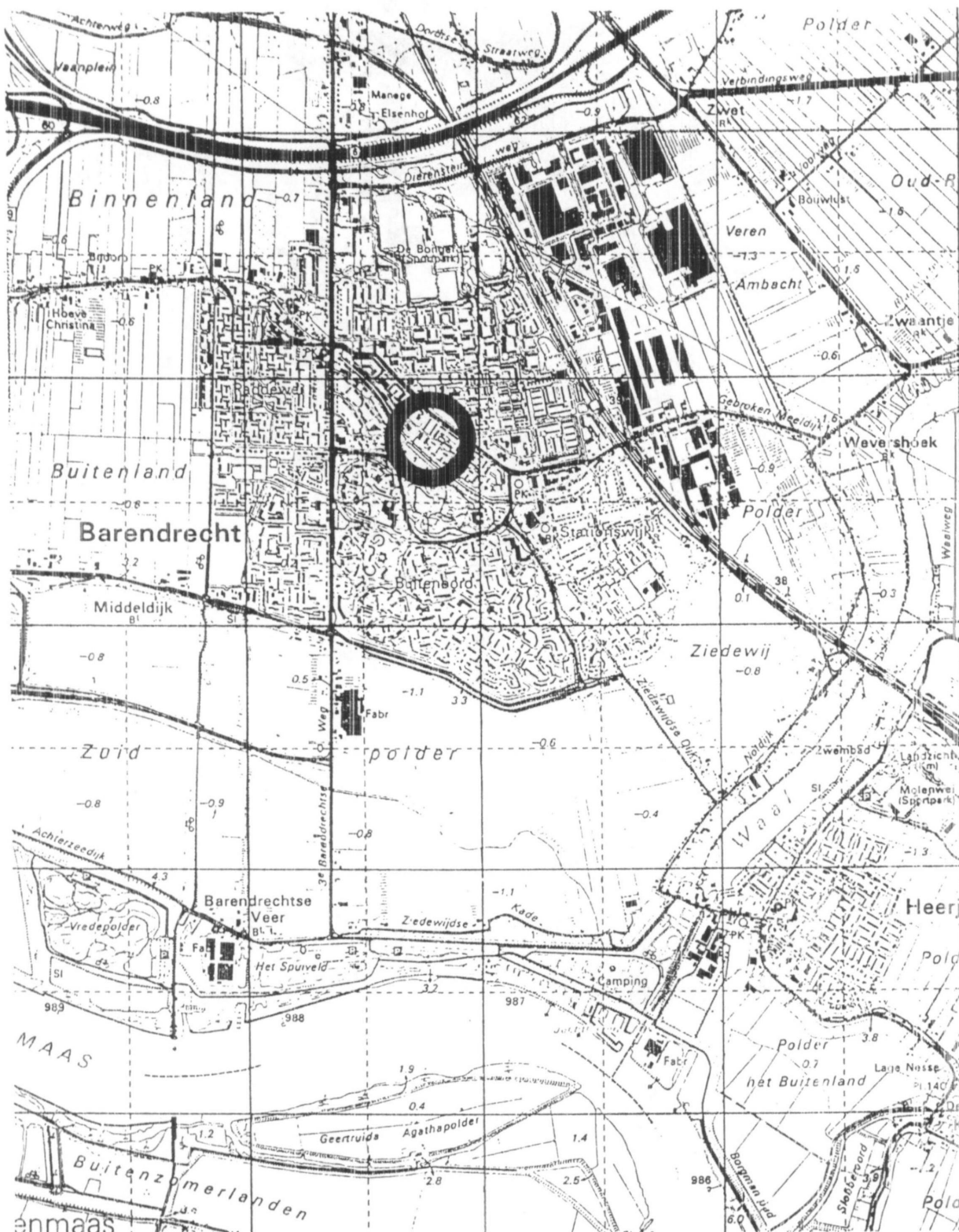
Uit de verkregen onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat het grondwater op de onderzochte locatie verontreinigd is met vluchtige aromaten, met name xylenen en naftaleen en minerale olie. De aangetroffen verontreiniging wijzen op het gebruik in het verleden als tankstation voor benzine en diesel en de ondergrondse opslag in gebitumeerde tanks.

De exacte omvang van deze verontreiniging is op dit moment onbekend. Om de aanwezige verontreiniging verder te kunnen afbakenen is nader grondwateronderzoek naar aard en omvang noodzakelijk.

De aanvankelijke onderzoekshypothese (onverdacht) dient te worden verworpen. Door het aantreffen van de grondwaterverontreiniging is het terrein, met name het gebied van het gesaneerde tankstation, als verdacht te beschouwen.

De overige tijdens dit onderzoek gemeten gehalten in bodem en grondwater liggen op een zodanig niveau, dat er bij het toekomstig gebruik geen milieuhygiënische risico's aanwezig zijn.

Spijkenisse, 18 december 2002
BME Ingenieurs b.v.



Verklaring



= Onderzoekslocatie

BSB Bodemonderzoek

Terrein : Lindehoevelaan 13-15		Bijlage 1A :	
Barendrecht		Locatiekaart	
i.o.v. : Garagebedrijf M. van der Jagt			
datum :	16-dec-02	projectnummer :	52.303.105
schaal :	1 : 25.000	BME Ingenieurs b.v.	
formaat :	A4	Postbus 56 7710 AB NIEUWLEUSEN	



VERKLARING

verkennend onderzoek

- 7
● Boring met nummer
- 5
⊙ Diepe boring met nummer
- 2
⊙ Peilhuis met nummer

BSB Bodemonderzoek

Terrein : Lindehoeveelaan 13-15
Barendrecht

Bijlage 1B:

I.o.v. : Garagebedrijf M. van der Jagt

Situatietekening

Datum : 03-12-'02

Projectnummer : 52.303.105

Paraaf :

Schaal : 1 : 250

BME Ingenieurs b.v.

Formaat : A4

Postbus 56; 7710AB Nieuwleusen

Bijlage 2:
Profielbeschrijvingen, zintuiglijke
waarnemingen en grondwatergegevens

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
	Overig	

Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Mate van verontreiniging

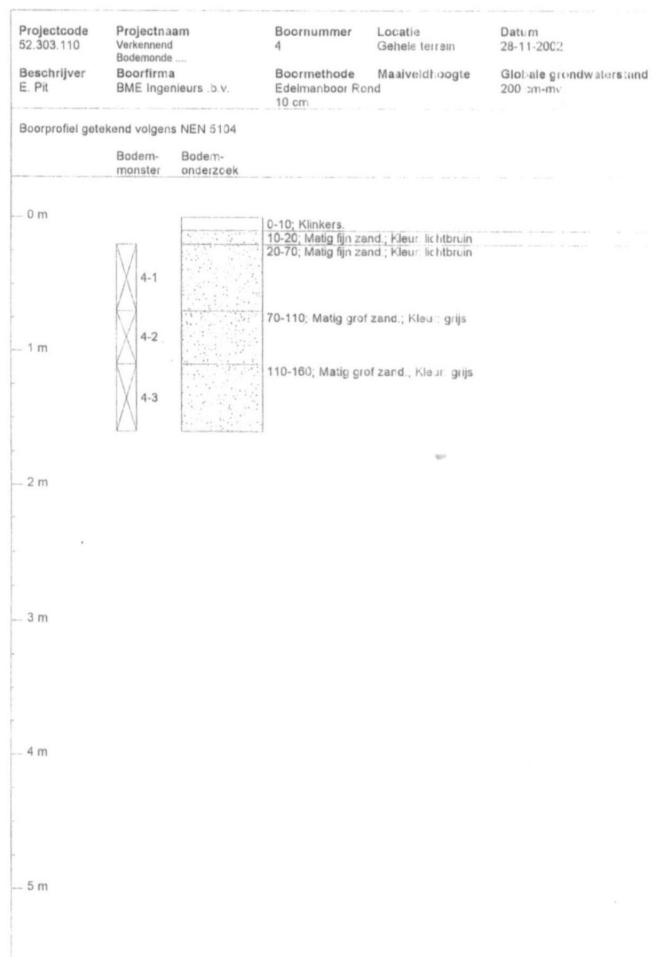
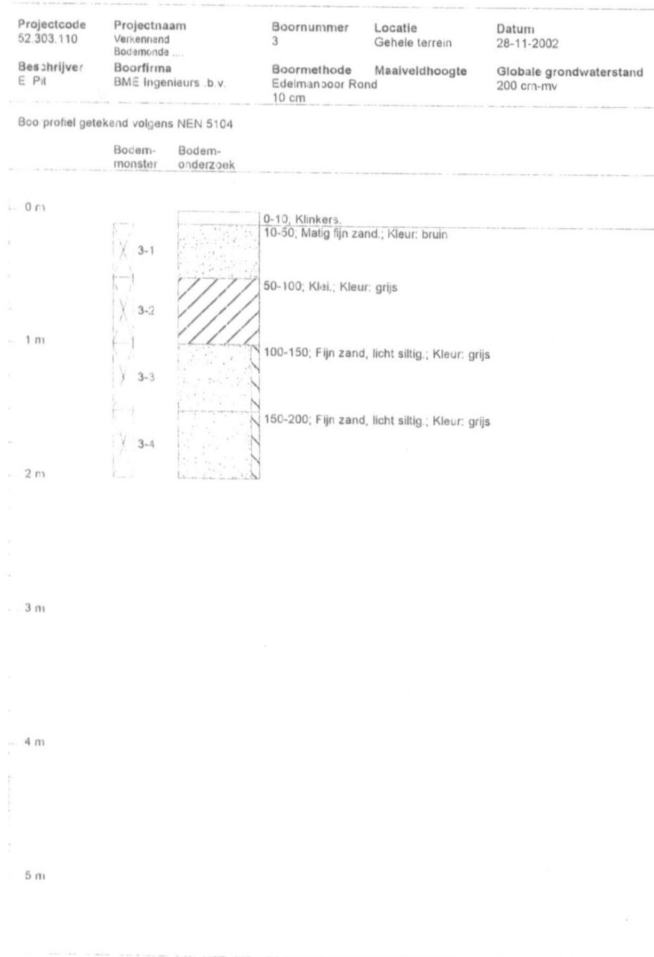
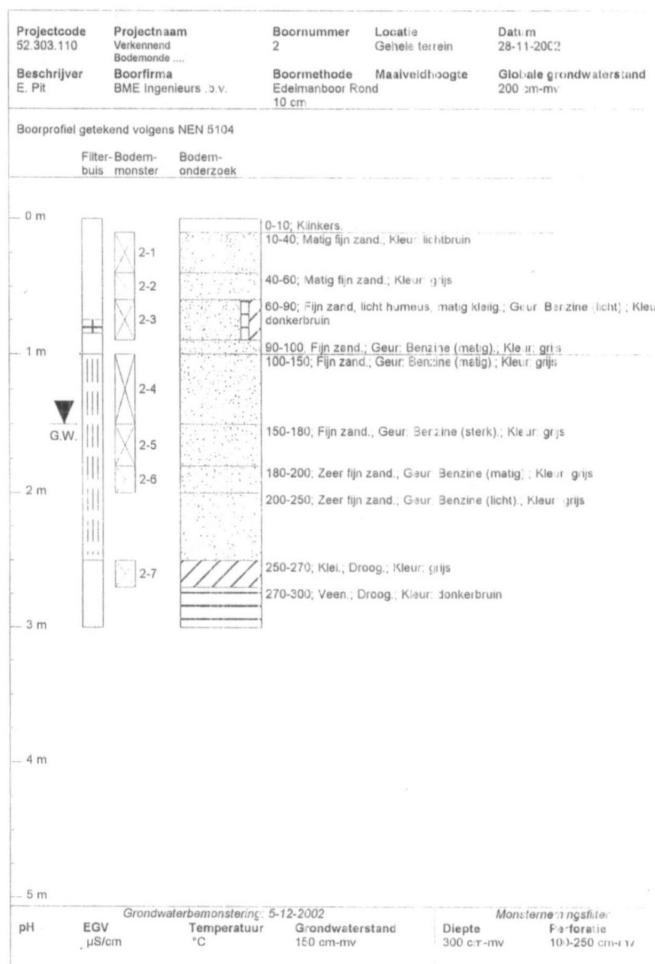
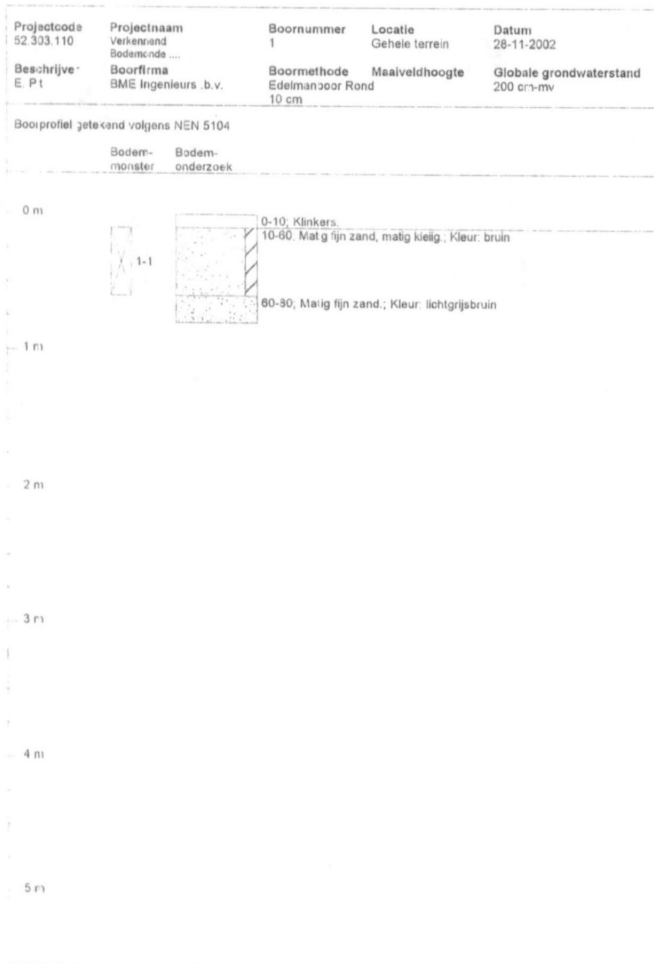
1	: licht/zwak	2	: matig
3	: sterk	4	: uiterst

Zandmediaan

Z(105)	: uiterst fijn zand	Z(150)	: zeer fijn zand
Z(210)	: matig fijn zand	Z(300)	: matig grof zand
Z(420)	: zeer grof zand	Z(2000)	: uiterst grof zand
ZF	: fijn zand	ZG	: grof zand

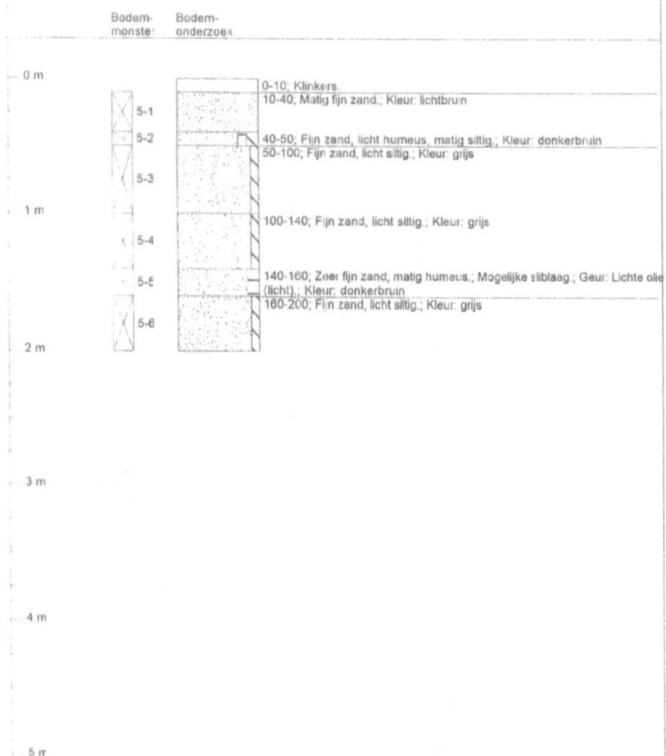
Grindmediaan

G(5,6)	: fijn grind	G(16)	: matig grof grind
G(63)	: zeer grof grind		



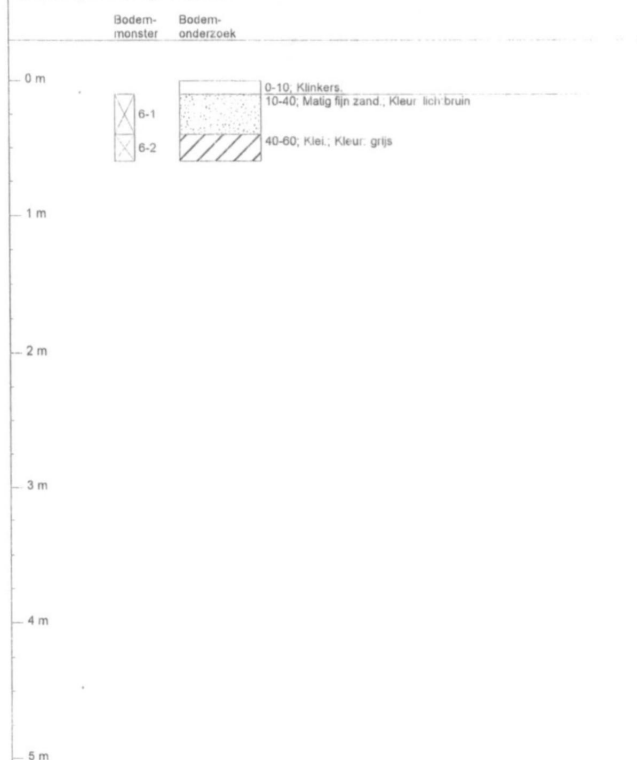
Projectcode 52.303.105	Projectnaam Verkenkend Bodemonderzoek	Boornummer 5	Locatie Gehele terrein	Datum 28-11-2002
Beschrijver E. Pr	Boorfirma BME Ingenieurs b.v.	Boormethode Edelmanboor Rond 10 cm	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 52.303.105	Projectnaam Verkenkend Bodemonderzoek	Boornummer 6	Locatie Gehele terrein	Datum 28-11-2002
Beschrijver E. Pr	Boorfirma BME Ingenieurs b.v.	Boormethode Edelmanboor Rond 10 cm	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 52.303.105	Projectnaam Verkenkend Bodemonderzoek	Boornummer 7	Locatie Gehele terrein	Datum 28-11-2002
Beschrijver E. Pr	Boorfirma BME Ingenieurs b.v.	Boormethode Edelmanboor Rond 10 cm	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3:
Analyseresultaten
grond en grondwater



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet

Tel: 010 2314700 Fax: 010 4163034

BME-Ing.BV Nieuwleusen
E. Pit
Postbus 565
3200 AM Spijkenisse

Hoogvliet, 10-12-2002

Geachte E. Pit,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : V.O. LHL-13-BD
Uw projektnummer : 52.303.110

ALcontrol rapportnummer : 024925Y

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Laboratorium Manager

voor deze:

BME-Ing. BV Nieuwleusen
E. Pit

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : V.O. LHL-13-BD
Projectnummer : 52.303.110
Ontvangstdatum : 04-12-2002
Startdatum : 04-12-2002Rapportnummer : 024925Y
Rapportagedatum : 10-12-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	87.0	75.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)			1.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	
cadmium	mg/kgds	<0.4	
chrom	mg/kgds	<15	
koper	mg/kgds	<5	
kwik	mg/kgds	0.06	
lood	mg/kgds	<13	
nikkel	mg/kgds	6.0	
zink	mg/kgds	54	
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds		<0.05
tolueen	mg/kgds		<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds		<0.05
xylenen	mg/kgds		<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds		<0.2
naftaleen	mg/kgds		<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM Bovengrend Boring 1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1 en 7-1
X02	grond	Boring 2-4



BME-Ing.BV Nieuwleusen
E. Pit

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : V.O. LHL-13-BD
Projectnummer : 52.303.110
Ontvangstdatum : 04-12-2002
Startdatum : 04-12-2002

Rapportnummer : 024925Y
Rapportagedatum : 10-12-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
---------	---------	-----	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE
KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02	
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	
acenafteen	mg/kgds	<0.02	
fluoreen	mg/kgds	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	0.02	
antraceen	mg/kgds	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds	0.05	
pyreen	mg/kgds	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.06	
chryseen	mg/kgds	0.05	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.07	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.04	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.34	
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.47	

EOX	mg/kgds	<0.1	
-----	---------	------	--

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	5	25
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	70
fractie C22 - C30	mg/kgds	30	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	35	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	75	120

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM Bovengrond Boring 1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1 en 7-1
X02	grond	Boring 2-4



BM&Ing.BV Nieuwleusen
E. Pit

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : V.O. LHL-13-BD
Projektnummer : 52.303.110
Ontvangstdatum : 04-12-2002
Startdatum : 04-12-2002

Rapportnummer : 024925Y
Rapportagedatum : 10-12-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylene	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01 a2414034, a2414047, a2460356, a2819395, a2819904, a2820376
X02 a2819417, a2820356



BME-Ing.BV Nieuwleusen

E. Pit

Postbus 565

3200 AM Spijkenisse

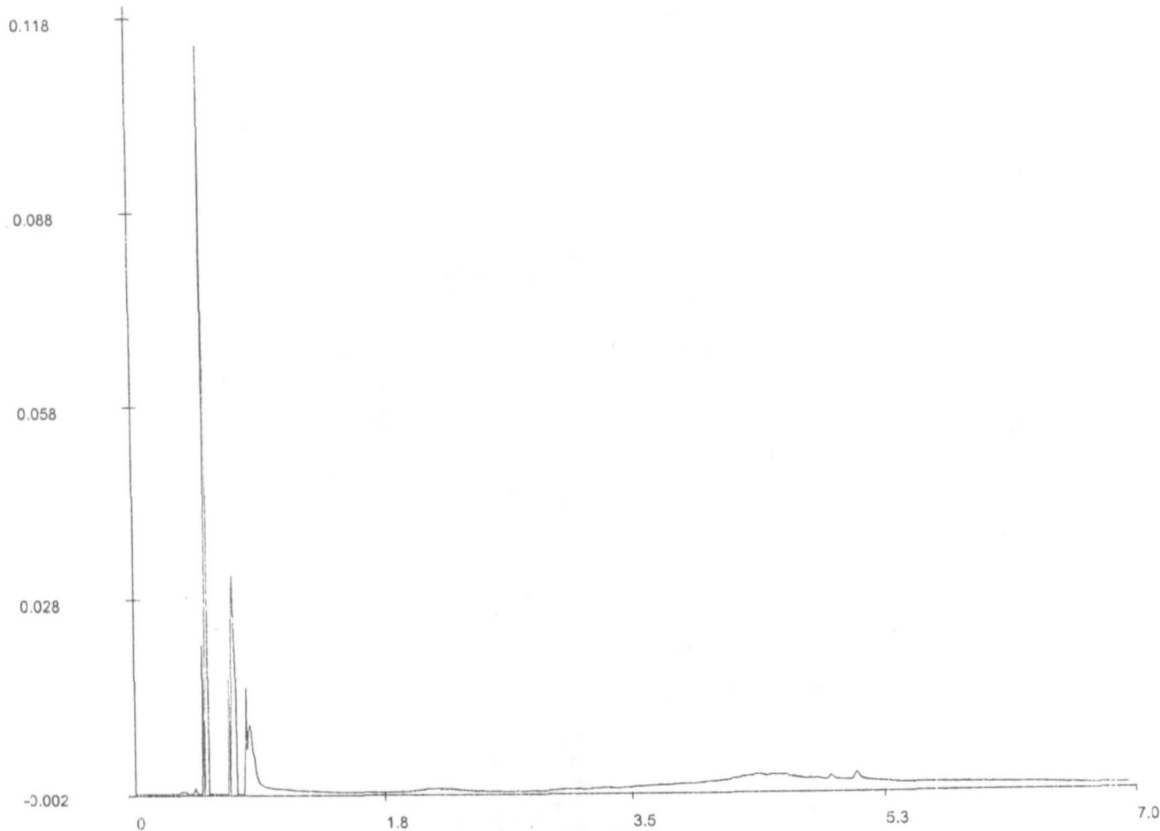
Monsternummer: 024925Y X001

Datum analyse: 9/12/02

Projectnummer: 52303110

Projectnaam: V.O. LHL-13-BD

Monsteromschr.: MM Bovengrond Boring 1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1 en 7-1



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6

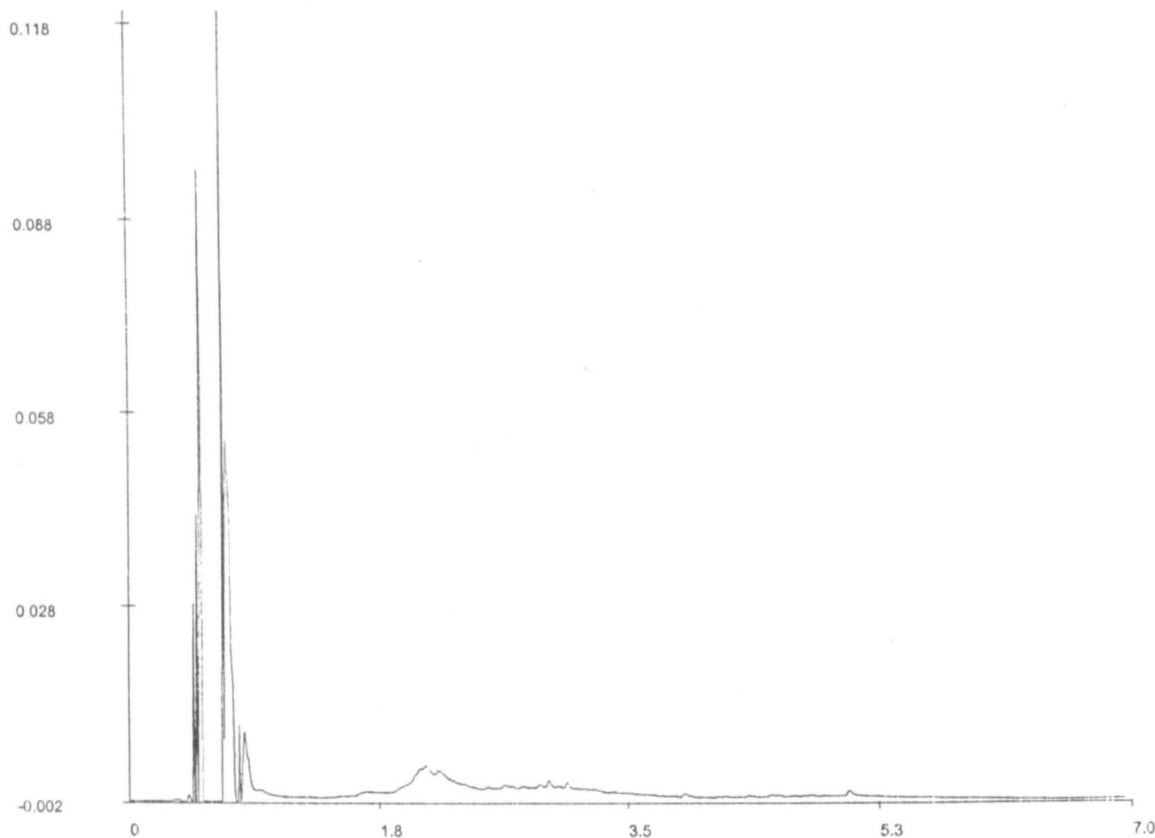
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



Tel. (010) 2314700 Fax (010) 4163034

BME-Ing.BV Nieuwleusen
E. Pit
Postbus 565
3200 AM Spijkenisse

Monsternummer: 024925Y X002
 Datum analyse: 9/12/02
 Projectnummer: 52303110
 Projectnaam: V.O. LHL-13-BD
 Monsteromschr.: Boring 2-4



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar aikaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol BV

Steenhouwerstraat 18 3192 AE IJsselstein

Tel: 0182 231470 Fax: 0182 416303

BME Ing.BV Spijkenisse
A.J. Kraayeveld
Postbus 565
3200 AM SPIJKENISSE

2002

Hoogvliet, 09-12-2002

Geachte A.J. Kraayeveld,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : van de Jagt
Uw projektnummer : 52.303.105

ALcontrol rapportnummer : 02493G4

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Laboratorium Manager

voor deze:



BME Ing.BV Spijkenisse
A.J. Kraayeveld

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : van de Jagt
Projectnummer : 52.303.105
Ontvangstdatum : 05-12-2002
Startdatum : 05-12-2002

Rapportnummer : 0249364
Rapportagedatum : 09-12-2002

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arseen	ug/l	7.9
cadmium	ug/l	0.41
chromium	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	0.12
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	25

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	11
tolueen	ug/l	0.8
ethy.benzeen	ug/l	39
xyleen	ug/l	40
Totaal BTEX	ug/l	91
naftaleen	ug/l	150

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	840
fractie C12 - C22	ug/l	380
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	1200

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	5-12
-----	------------	------



BME Ing.BV Spijkenisse
A.J. Kraayeveld

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : van de Jagt
Projectnummer : 52.303.105
Ontvangstdatum : 05-12-2002
Startdatum : 05-12-2002

Rapportnummer : 0249364
Rapportagedatum : 09-12-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

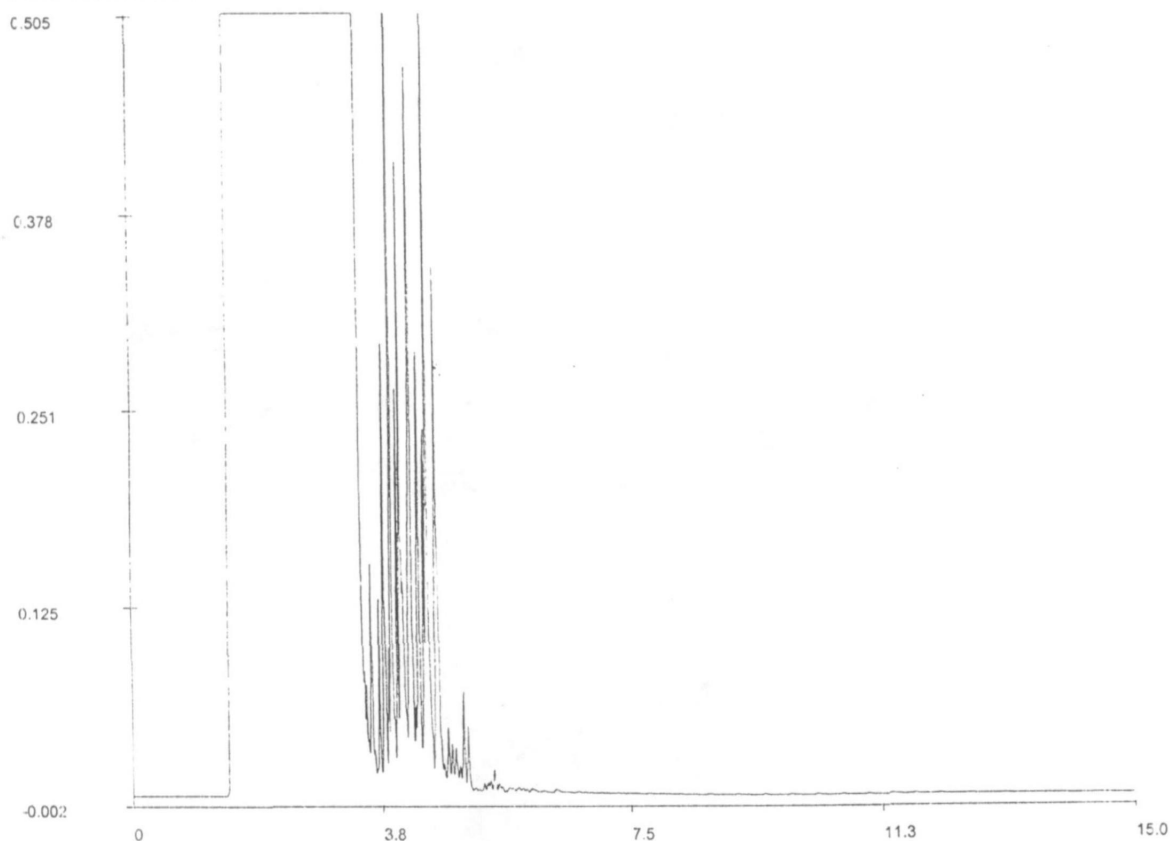
Monster informatie:

XC1 b0033166, g4176624, g4176626



BME Ing.BV Spijkenisse
A.J. Kraayeveld
Postbus 565
3200 AM SPIJKENISSE

Monsternummer: 02493G4 X001
Datum analyse: 12-07-02
Projectnummer: 52303105
Projectnaam: van de Jagt
Monsteromschr.: 5-12



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

Bijlage 4A: Tabel Streef- en Interventiewaarden Grond
(gehalten in milligram per kilogram drogestof)

	<u>Bovengrond</u>			<u>Boring 2-4</u>		
	Streef- waarde *	Tussen- waarde *	Interventie- waarde *	Streef- waarde **	Tussen- waarde **	Interventie- waarde **
<u>Metalen</u>						
Arseen	16	23	31	26	37	49
Cadmium	0,44	4	7	0,62	4	7
Chroom	54	131	207	100	153	207
Koper	17	53	88	31	97	163
Kwik	0,21	3,6	6,91	0,29	4,9	9,53
Lood	53	191	330	77	277	478
Nikkel	12	43	73	35	123	210
Zink	58	177	296	127	391	655
<u>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</u>						
Naftaleen						
Fenanthreen						
Anthraceen						
Fluorantheen						
Benzo(a)antraceen						
Chryseen						
Benzo(k)fluoranteen						
Benzo(a)pyreen						
Benzo(ghi)peryleen						
Indeno-123cd-pyreen						
Totaal PAK (VROM)	1,0	21	40	1,0	21	40
<u>FOX</u>	0,3	-	-	0,3	-	-
<u>Min. Olie (GC)</u>	10	505	1000	10	505	1000

* streef- en interventiewaarden voor de BOVENGROND, MM1 zijn gebaseerd op :

Org. stof (% op ds)	0,7
Lutum (% op ds)	2,2

** streef- en interventiewaarden voor het GRONDMONSTER, 2-4 zijn gebaseerd op :

Org. stof (% op ds)	1,6
Lutum (% op ds)	25

Bijlage 4B: Tabel Streef- en Interventiewaarden Grondwater
(gehalten in microgram per liter)

	<u>Grondwater</u>		
	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
<u>Metalen</u>			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,2	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
<u>Vluchtige aromaten</u>			
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	0,2	500	1.000
Ethylbenzeen	0,2	75	150
Xylenen	0,2	35	70
Naftaleen	0,2	35	70
<u>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</u>			
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
c-1,2,-Dichlooretheen	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	0,01	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
<u>Chloorbenzenen</u>			
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzeen	3	27	50
<u>Minerale olie (GC)</u>	50	325	600