



## VERKENNEND BODEMONDERZOEK

op een locatie aan de  
Willem Kloosstraat 62 te  
Hazerswoude-Rijndijk

---

Opdracht nr. : MA-1184

Opdrachtgever : Machinefabriek Vertegaal  
Willem Kloosstraat 62  
2394 BD Hazerswoude

Kontaktbedrijf : Stichting Metaal en Milieu  
Postbus 455  
3700 AL Zeist

Bijlagen : 2 bijlagen boorstaten  
1 situatietekening  
1 overzichtssituatietekening  
1 waterpasstaat  
1 verklaring codering  
9 bijlagen laboratoriumcertificaten

Datum rapport : 24 oktober 1997

**INHOUDSOPGAVE**Blz.**SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN**

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Locatie</b>	<b>1</b>
	2.1 Ligging/omgeving	1
	2.2 Gebruik/bestemming	1
	2.3 Historische informatie	2
<b>3.</b>	<b>Opzet onderzoek</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>4</b>
	4.1 Uitvoering	4
	4.2 Organoleptische beoordeling	4
	4.3 Monstername	5
	4.4 Hoogteligging terrein	5
	4.5 Grondwater	5
	4.6 Beschrijving bodemopbouw	6
<b>5.</b>	<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<b>7</b>
	5.1 Grondmonsters	7
	5.2 Grondwatermonster	9
<b>6.</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>11</b>
	6.1 Toetsingskader	11
	6.2 Laboratoriumresultaten	12
<b>7.</b>	<b>Interpretatie onderzoeksresultaten</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Conclusie</b>	<b>14</b>

## SAMENVATTING ONDERZOEKSRISULTATEN

### 1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek (NVN 5740)  
Adres : Willem Kloosstraat 62,  
Hazerswoude-Rijndijk  
Gemeente : Rijnwoude  
Opdrachtgever : Machinefabriek Vertegaal, Hazerswoude  
Opsteller rapport : Ing. A.J. van Houwelingen  
Datum rapport : 24 oktober 1997  
Opp. locatie :  $\pm 250 \text{ m}^2$   
Opdrachtnummer : MA-1184  
Coördinaten :  $x = 100,24$   $y = 460,23$

### 2. Aanleiding en doel onderzoek:

Het onderzoek in het kader van de Bouwverordening heeft tot doel het vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik. Gepland is hier de uitbreiding van een bedrijfsruimte.

### 3. Hypothese:

Niet verdacht, later bij te stellen.

### 4. Uitslag van het onderzoek:

Bovengrond: kwik, lood, minerale olie > S; E.O.X. = 0,15 mg/kgds  
Ondergrond: minerale olie > S  
Grondwater: zink, toluen, xylenen, naftaleen, minerale olie > S

### 5. Conclusies en aanbevelingen:

Resumerend kan gesteld worden dat indien het geheel aan onderzoeksresultaten beoordeeld wordt, de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

De constatering dat de gehalten van enkele stoffen de betreffende streefwaarden overschrijden kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond zal buiten het perceel niet multifunctioneel toepasbaar zijn.

### 6. Verzendlijst:

3 x Machinefabriek Vertegaal, Hazerswoude

## 1. Inleiding

Door Machinefabriek Vertegaal te Hazerswoude is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op een locatie aan de Willem Kloosstraat 62 te Hazerswoude-Rijndijk.

Het onderzoek in het kader van de Bouwverordening heeft tot doel het vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik en is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het onderzoek is verricht conform de omschrijving in onze offerte d.d. 5 september 1997 en uitgebreid als omschreven in onze opdrachtbevestiging d.d. 2 oktober 1997.

## 2. Locatie

### 2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie ligt aan de Willem Kloosstraat 62 in het centrum van Hazerswoude-Rijndijk, gemeente Rijnwoude en heeft een grootte van ongeveer 250 m<sup>2</sup>. In de nabije omgeving zijn winkels met bovenwoningen, een flatgebouw en een timmerfabriek gesitueerd.

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn  $x = 100,24$  en  $y = 460,23$ .

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-02.

### 2.2 Gebruik/bestemming

De onderzoekslocatie betreft een met stelconplaten verhard terrein dat wordt gebruikt voor opslag van metalen en onderdelen. Gepland is hier de uitbreiding van de aangrenzende bedrijfsruimte.

### 2.3 Historische informatie

Blijkens historisch kaartmateriaal was er in 1849 ter plaatse sprake van een weidegebied.

Het gehele perceel heeft een oppervlakte van ca. 1000 m<sup>2</sup>. Hierop is een bedrijfsruimte aanwezig met een oppervlakte van ongeveer 440 m<sup>2</sup>. Dit pand is in gebruik als constructiehal, magazijn, kantoor en showroom. Het overige terrein betreft een inrit, parkeergedeelte en een met stelconplaten verhard opslagterrein voor metalen en onderdelen. Het laatstgenoemde terrein is de onderzoekslocatie.

Tot het begin van de jaren '60 was hier sprake van weiland. In circa 1964 heeft machinefabriek Vertegaal zich op het perceel gevestigd. Door de gemeente is in 1964 een Hinderwetvergunning verstrekt voor een smederij, constructie- en landbouwmechanisatiebedrijf.

In het bedrijfspand, dat voorzien is van een betonvloer, vinden constructie-werkzaamheden plaats. Er bevindt zich onder andere een zaagmachine en een draaiërij, waarbij koelmiddelen worden gebruikt; ook worden er verf, olie en ontsmettingsmiddelen opgeslagen.

In 1995 is op het perceel door Tukkers milieu-onderzoek te Woerden een verkennend bodemonderzoek verricht. Hierbij werd onder andere in de bovengrond een verhoogd E.O.X.-gehalte gemeten van 40 mg/kgds. In het grondwater werd een matige verontreiniging aan arseen aangetroffen. Voor het overige werden er licht verhoogde gehalten voor verschillende parameters, in zowel de vaste bodem als het grondwater aangetroffen. Voornoemd onderzoek richtte zich op het gehele perceel, waarbij met name aandacht werd besteed aan de bodem ter plaatse van de bedrijfsruimte. Slechts één boring is indertijd op verricht ter plaatse van de geplande uitbreiding.

Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend met betrekking tot de (vroegere) aanwezigheid van onder- of bovengrondse olietanks op het perceel of in de omgeving. Eveneens zijn geen gegevens in het gemeente-archief aanwezig van bodemonderzoeken ter plaatse of nabij.

Volgens aanvullende informatie door de opdrachtgever verstrekt tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden, vond op een gedeelte van het onderzochte terrein, in de periode van circa 1960 tot 1970, olie-opslag plaats in vaten. Het terrein was indertijd nog niet voorzien van een bestrating.

### 3. Opzet onderzoek

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Voornorm (NVN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens werd in eerste instantie uitgegaan van de hypothese niet-verdachte locatie met een terreingrootte van 250 m<sup>2</sup>.

Hoewel hier het gestelde in 2.3 niet gesproken mag worden van een onverdacht terrein, is de opzet in eerste instantie toch gebaseerd op het gestelde in bijlage A van voornoemde norm. De "kansrijke" stoffen worden al middels deze standaardopzet meegenomen.

Vanwege de later verstrekte aanvullende informatie met betrekking tot de vroegere olieopslag en het zintuiglijk waarnemen van een minerale olieverontreiniging, is de onderzoeksopzet alsnog aangepast. Het betreft hier dan het dieper doorzetten van één boring, een gerichte plaatsing van de peilbuis, een extra analyse van een grondmonster op minerale olie en de uitbreiding van het analysepakket van het grondwater met minerale olie.

#### Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van locale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

#### 4. Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) en de betreffende NEN-normen.

##### 4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn 4 boringen uitgevoerd, genummerd B-01 t/m B-04. In de navolgende tabel wordt aangegeven tot welke diepte de boringen zijn doorgezet en welke is afgewerkt tot peilbuis:

<u>Boring nr.</u>	<u>Diepte in m - m.v.</u>	<u>Filterdiepte in m - m.v.</u>
B-01	2,10	-
B-02	0,80	-
B-03	0,80	-
B-04	3,55	1,55-3,55

Het filter is omstort met filtergrind, de stijgbuis is rondom afgedicht met zwelklei. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-01.

##### 4.2 Organoleptische beoordeling

In de boorprofielen zijn, tijdens de uitvoering van het veldwerk, de volgende afwijkingen in de natuurlijke samenstelling van de bodem aangetroffen:

<u>Boring nr.</u>	<u>Diepte in m - m.v.</u>	<u>Organoleptische waarneming</u>
B-01	0,10-0,30	met puin
B-02	0,10-0,30	met puin
B-03	0,10-0,30	lichte oliegeur
B-04	0,10-0,30	weinig puin
	0,30-0,40	lichte oliegeur
	0,40-0,60	matige oliegeur en lichte zwartverkleuring

### 4.3 Monstername

De boringen zijn van maaiveld tot maximaal 2,10 meter diepte over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Eén en ander is vermeld op de boorstaten.

Uit de peilbuis B-04 is d.d. 7 oktober 1997 een grondwatermonster getrokken.

### 4.4 Hoogteligging terrein

De maaiveldhoogte ter plaatse van de boorpunten varieert van 0,30 m - tot 0,22 m - ten opzichte van de referentiehoogte (= dorpelhoogte als aangegeven op de situatietekening bijlage SIT-01). Voor meer informatie over de hoogteligging wordt verwezen naar de waterpasstaat bijlage WPS-01.

### 4.5 Grondwater

De grondwaterspiegel is tijdens het onderzoek in de peilbuis B-04 aangetroffen op 1,35 m - Ref. (= 1,05 m - m.v.). In het boorgat B-01 werd een grondwaterstand gemeten van 1,25 m - Ref. Deze waterstanden zijn een momentopname, in de loop van een jaar kunnen afwijkingen optreden.

Gezien de ligging van het onderzoeksterrein in een poldergebied zijn er voor wat betreft het ondiepe grondwater geen isohypsenkaarten beschikbaar.

Uit archief-/literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt geen eenduidige stromingsrichting af te leiden voor het grondwater in het eerste watervoerend pakket, deels als gevolg van een nabijgelegen pompstation.



#### 4.6 Beschrijving bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,55 meter bestaat de bodem nagenoeg geheel uit venige klei. In de bovengrond wordt plaatselijk een dunne (vermoedelijk opgebrachte) zandlaag aangetroffen.

Voorname bodemopbouw wordt gerekend tot de slecht doorlatende deklaag, die hier circa 10 meter dik is en bestaat uit afzettingen van de Westland Formatie. De onderzoekslocatie valt binnen het stroomgordelgebied van de Oude Rijn. De deklaag is hier deels zandig ontwikkeld.

Het hieronder voorkomende eerste watervoerend pakket is circa 30 meter dik en wordt aan de onderzijde begrenst door een slecht doorlatende scheidende laag.

## 5. Laboratoriumonderzoek

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming. S is de streefwaarde, I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader wordt verder in dit rapport gegeven.

### 5.1 Grondmonsters

De volgende grondmengmonsters zijn voor het laboratoriumonderzoek samengesteld:

<u>Meng- monster nr.</u>	<u>Boring nr.</u>	<u>Diepte in m - m.v.</u>	<u>Analyse- pakket</u>
1	B-01,B-04	0,10-0,30	I
2	B-01	0,30-1,50	
	B-02,B-03	0,30-0,80	
	B-04	0,60-1,60	II
3	B-03	0,10-0,30	III
4	B-04	0,40-0,60	III

I = NVN-pakket bovengrond:

- zware metalen (chrom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium)
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (E.O.X.)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- minerale olie

II = NVN-pakket ondergrond:

- zware metalen (chrom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium)
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (E.O.X.)

III = minerale olie

Toelichting samenstelling/selectie grondmengmonsters:

- 1 = puinhoudende klei uit de bovengrond.  
 2 = zintuiglijk onverdachte klei uit de ondergrond.  
 3 = zand met lichte oliegeur uit de bovengrond  
 4 = klei met matige oliegeur en lichte zwartverkleuring uit de ondergrond

Het resultaat van het laboratoriumonderzoek op deze grondmengmonsters is als volgt:

KLEI

	Mengmonster nr.		
	1	2	4
Droge stofgehalte (in %)	75,8	66,7	74,8
Organische stof (in %)		7,3	
Lutumfractie (< 2 $\mu$ m in %)		32	

	Mengmonster nr.			Richtwaarden		
	1	2	4	S	0,5(S+I)	I
	<u>hoeveelheid in mg/kgds</u>			<u>in mg/kgds</u>		
<u>Zware metalen</u>						
Chroom	21	31		114	274	433
Nikkel	17	33		42	147	252
Koper	32	24		39	122	204
Zink	86	68		157	482	807
Cadmium	0,5	<0,4		0,79	6,3	12
Lood	240	25		89	323	557
Arseen	11	11		31	45	58
Kwik	0,44	0,08		0,32	5,5	11
<u>E.O.X.</u>	0,15	<0,1		-	-	-
<u>PAK (1)</u>						
PAK(10 van VROM)	0,52			0,73	20	40
<u>Minerale</u>						
<u>olie(GC) (2)</u>	100		520	37	1844	3650

- (1) - Voor een verdere specificatie van de individuele stoffen binnen deze somparameter zie de bijgevoegde analysecertificaten.
- (2) - Voor een kwantitatieve verdeling van de gehalten binnen de alkanentrajecten wordt verwezen naar de bijgevoegde analysecertificaten.

Het onderzoek van zandmonster B-03 I op minerale olie resulteerde in:

Monster nr.		Hoeveelheid in mg/kgds
B-03 I		190
Streefwaarde	S	10
Criterium	0,5(S+I)	505
Interventiewaarde	I	1000

### Toelichting

*De vermelde toetsingswaarden zijn voor het merendeel van de stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn hier berekend volgens de richtlijnen uitgaande van de in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof. Het onderhavige toetsingskader voorziet niet in richtwaarden voor E.O.X.*

### 5.2 Grondwatermonster

In het laboratorium is het grondwatermonster uit de peilbuis B-04 aan een onderzoek op de parameters uit het NVN-grondwaterpakket onderworpen en uitgebreid met minerale olie in verband met de vroegere olieopslag en waarnemen van een oliegeur.

De parameters zijn met bijbehorend analysesresultaat in het navolgende weergegeven:

	Watermonster nr.
	<u>B-04</u>
Elektrische geleidbaarheid (in $\mu\text{S/cm}$ )	1370
Zuurgraad (pH)	6,6

	Watermonster nr. B-04 hoeveelheid in $\mu\text{g/liter}$	Richtwaarden		
		S	0,5(S+I)	I
<u>Zware metalen</u>				
Chroom	< 1	1	16	30
Nikkel	12	15	45	75
Koper	< 5	15	45	75
Zink	150	65	433	800
Cadmium	< 0,8	0,4	3,2	6,0
Lood	< 10	15	45	75
Arseen	4,3	10	35	60
Kwik	< 0,05	0,05	0,2	0,3
<u>Fenolen</u>				
Fenol-index	< 5	-	-	-
<u>E.O.X.</u>				
	< 1	-	-	-
<u>Minerale olie (1)</u>				
	110	50	325	600
<u>VAK</u>				
Benzeen	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	0,5	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	0,2	75	150
Xylenen	1,1	0,2	35	70
Naftaleen	0,2	0,1	35	70
<u>V.O.Cl. (2)</u>				
V.O.Cl.-totaal	< d	-	-	-

- = toetsingswaarden niet gegeven

(1) = Voor een kwantitatieve verdeling van de gehalten binnen de alkanentrajecten wordt verwezen naar de bijgevoegde analysecertificaten.

(2) = Voor een verdere specificatie van de individuele stoffen binnen deze somparameter zie de bijgevoegde analysecertificaten.

(d) = detectielimiet

### Toelichting

Voor wat betreft het grondwater zijn er in het onderhavige toetsingskader geen richtwaarden opgenomen betreffende de fenol-index, E.O.X., en V.O.Cl.-totaal.

## 6. Onderzoeksresultaten

### 6.1 Toetsingskader

De beoordeling van de onderzoeksresultaten wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Leidraad Bodembescherming.

Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveau's:

- In de genoemde circulaire is o.a. een tabel met de voor het curatieve beleid belangrijkste streefwaarden (S) opgenomen. De streefwaarden grond/sediment en grondwater geven het uiteindelijk te bereiken niveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- De interventiewaarden (I) bodemsanering geven het concentratieniveau van verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er, bij overschrijding van een hoeveelheidscriterium, sprake van "een geval van ernstige verontreiniging".  
De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van het criterium  $0,5*(S+I)$  in het onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek nodig is.

## 6.2 Laboratoriumresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het hiervoor aangegeven kader.

### Grond

In het mengmonster van de bovengrond worden voor lood, kwik en minerale olie overschrijdingen van de betreffende streefwaarden gemeten. Het E.O.X.-gehalte van dit mengmonster bedraagt 0,15 mg/kgds. In de grondmonsters met een lichte oliegeur (B-03 I en B-04 III) overschrijden de gehalten aan minerale olie de streefwaarde.

Geen van de concentraties van de overige onderzochte stoffen in de bewuste grondmonsters overschrijdt verder de streefwaarde of detectiegrens.

### Grondwater

In het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de gehalten zink, toluen, xylenen, naftaleen en minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

Geen van de gehalten van de overige onderzochte stoffen in het grondwatermonster overschrijdt verder de betreffende streefwaarde of detectiegrens.

## 7. Interpretatie onderzoeksresultaten

De licht verhoogde gehalten aan kwik en lood in de bovengrond kunnen hier wellicht in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin. De ervaring leert dat voornoemde stoffen onder andere in combinatie met puin (of koolassen) in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen.

Voor wat betreft het E.O.X.-gehalte van 0,15 mg/kgds in de bovengrond kan het volgende opgemerkt worden:

E.O.X. is een somparameter waarmee alle extraheerbare organohalogeenvverbindingen kwantitatief worden bepaald. Deze parameter heeft een signaleringsfunctie, hiervoor wordt als zodanig geen toetsingswaarden gegeven. Daar hier slechts een marginaal verhoogd gehalte wordt gemeten, niet afwijkend wat vaak op "onverdachte" terreinen wordt aangetroffen, bestaat er vooralsnog geen aanleiding tot een nadere specificatie of uitsplitsing.

De gemeten lichte verontreiniging ( $> S$ ) aan minerale olie in de vaste bodem en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater zal naar verwachting (deels) in verband staan met de vroegere olie-opslag en daarmee samenhangende activiteiten c.q. morsverliezen. Gezien het feit dat het hier een bedrijfsbestemming betreft en het criterium voor nader onderzoek ( $0,5(S+I)$ ) niet wordt overschreden is er vooralsnog geen aanleiding tot nader onderzoek.

Het licht verhoogde gehalte aan zink in het grondwater wijkt niet duidelijk af van een niveau zoals dit ook op "onverdachte" terreinen wordt gemeten.



## 8. Conclusie

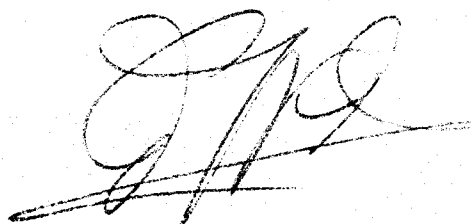
Onderhavig terrein is in verband met de aanvraag van een bouwvergunning onderzocht volgens de richtlijnen uit de NVN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij in eerste instantie uitgegaan van de hypothese niet verdacht. Later werd deze deels bijgesteld, onder andere naar aanleiding van het waarnemen van een oliegeur in twee boorprofielen.

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het betreffende kader) geeft aanleiding uit te gaan van de hypothese verdacht. Zowel in de vaste bodem als het grondwater is sprake van een lichte verontreiniging (>S). Dit betreft lood, kwik en minerale olie in de vaste bodem en vluchtige aromaten, zink en minerale olie in het grondwater. Daar voor geen van de betreffende parameters echter het criterium 0,5(S+I) wordt overschreden is er vooralsnog geen aanleiding tot nader onderzoek.

Resumerend kan derhalve gesteld worden dat indien het geheel aan onderzoeksresultaten beoordeeld wordt, de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

De constatering dat de gehalten van enkele stoffen de betreffende streefwaarden overschrijden kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; vrijkomende grond zal buiten het perceel niet multifunctioneel toepasbaar zijn.

Hardinxveld, 24 oktober 1997



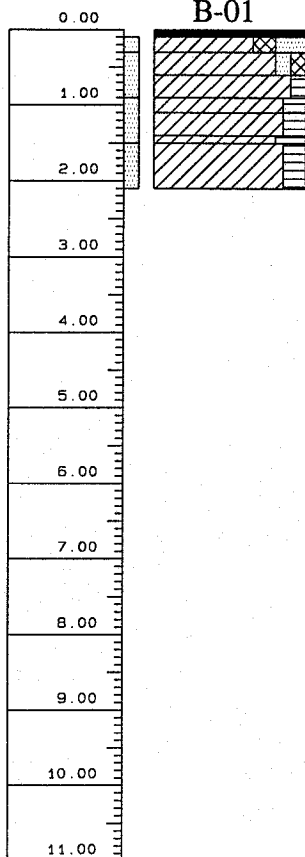
Ing. G.J.P. Six

Projektadviseur:

Ing. A.J. van Houwelingen

jw

Diepte in meters minus maaiveld



- 0.00 - 0.10 m - mv verharding (beton).
- 0.10 - 0.30 m - mv klei, bruin/grijs, zandhoudend, weinig humushoudend, met puin.
- 0.30 - 0.60 m - mv klei, grijs, zeer weinig humushoudend, zeer weinig zandhoudend.
- 0.60 - 0.90 m - mv klei, grijs, zeer weinig veenhoudend, met weinig roestvlekken.
- 0.90 - 1.10 m - mv klei, grijs, weinig veenhoudend.
- 1.10 - 1.40 m - mv klei, grijs, weinig veenhoudend, met weinig hout.
- 1.40 - 1.50 m - mv klei, grijs, veenhoudend, met weinig hout.
- 1.50 - 2.10 m - mv klei, grijs, weinig veenhoudend, met weinig hout.

**UITVOERING**

Datum : 29-09-1997

**MAAIVELDHOOGTE**

Maaiveldhoogte : 0,25 m - Ref

**GRONDWATER**

Actuele grondwaterstand : 1,00 m - mv

**GEROERDE MONSTERS**

Monster 1 : 0,10 tot 0,30 m - mv

Monster 2 : 0,30 tot 0,90 m - mv

Monster 3 : 0,90 tot 1,50 m - mv

Monster 4 : 1,50 tot 2,10 m - mv

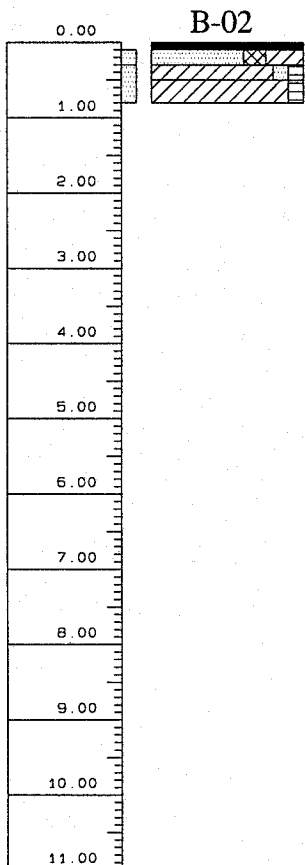
**ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING**

kleurafwijking: geen

geurafwijking: geen

structuurafwijking: 0.10 - 0.30 m - m.v. met puin.

Diepte in meters minus maaiveld



- 0.00 - 0.10 m - mv verharding (beton).
- 0.10 - 0.30 m - mv zand, matig fijn, bruin/grijs, sterk kleihoudend, weinig humushoudend, met weinig grind, met puin.
- 0.30 - 0.50 m - mv klei, grijs, zeer weinig veenhoudend, zeer weinig zandhoudend.
- 0.50 - 0.80 m - mv klei, grijs, zeer weinig veenhoudend, met weinig roestvlekken.

**UITVOERING**

Datum : 29-09-1997

**MAAIVELDHOOGTE**

Maaiveldhoogte : 0,22 m - Ref

**GEROERDE MONSTERS**

Monster 1 : 0,10 tot 0,30 m - mv

Monster 2 : 0,30 tot 0,80 m - mv

**ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING**

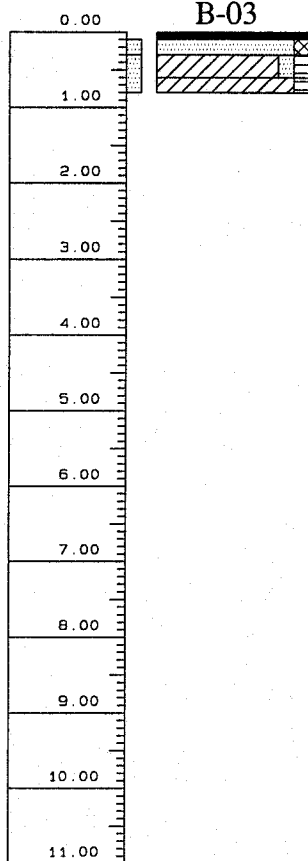
kleurafwijking: geen

geurafwijking: geen

structuurafwijking: 0.10 - 0.30 m - m.v. met puin.

Bedrijfsruimte Willem Kloosstraat 62, Hazerswoude	classificatie volgens NEN 5104/Stiboka	uitv.: WE	boring: <b>B-01, B-02</b>
INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU	datum: 29-09-1997		opdr.nr.: <b>MA-1184</b>

Diepte in meters minus maaiveld



0.00 - 0.10 m - mv verharding (beton).  
 0.10 - 0.30 m - mv zand, matig fijn, bruin/grijs, zeer weinig humushoudend.  
 0.30 - 0.60 m - mv klei, grijs, zeer weinig veenhoudend, zeer weinig zandhoudend.  
 0.60 - 0.80 m - mv klei, grijs, zeer weinig veenhoudend.

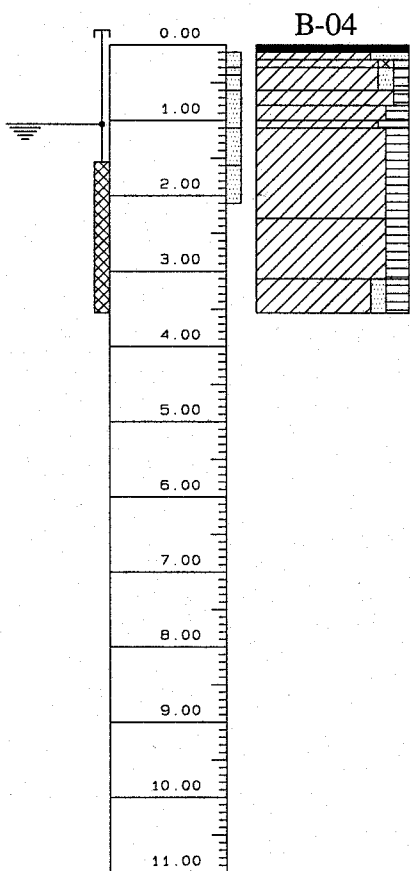
**UITVOERING**  
 Datum : 29-09-1997

**MAAIVELDHOOGTE**  
 Maaiveldhoogte : 0,25 m - Ref

**GEROERDE MONSTERS**  
 Monster 1 : 0.10 tot 0.30 m - mv  
 Monster 2 : 0.30 tot 0.80 m - mv

**ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING**  
 kleurafwijking: geen  
 geurafwijking: 0.10 - 0.30 m - mv lichte oliegeur.  
 structuurafwijking: geen

Diepte in meters minus maaiveld



0.00 - 0.10 m - mv verharding (beton).  
 0.10 - 0.20 m - mv klei, grijs, sterk zandhoudend, met weinig puin.  
 0.20 - 0.30 m - mv klei, grijs, zeer weinig zandhoudend, zeer weinig humushoudend, met weinig puin.  
 0.30 - 0.60 m - mv klei, grijs, zeer weinig veenhoudend, zeer weinig zandhoudend.  
 0.60 - 0.80 m - mv klei, grijs, zeer weinig veenhoudend.  
 0.80 - 1.00 m - mv klei, grijs, weinig veenhoudend.  
 1.00 - 1.10 m - mv klei, grijs, veenhoudend.  
 1.10 - 2.30 m - mv klei, grijs, weinig veenhoudend, met weinig hout.  
 2.30 - 3.10 m - mv klei, grijs, weinig veenhoudend.  
 3.10 - 3.55 m - mv klei, grijs, weinig veenhoudend, zeer weinig zandhoudend, met weinig hout.

**UITVOERING**  
 Datum : 29-09-1997

**MAAIVELDHOOGTE**  
 Maaiveldhoogte : 0,30 m - Ref

**GRONDWATER**  
 Waterstand filter 1 : 1,05 m - mv

**PEILBUIS**  
 Filter 1 : 1,55 tot 3,55 m - mv  
 b.k. peilbuis op 0,30 m - Ref

**GEROERDE MONSTERS**  
 Monster 1 : 0.10 tot 0.30 m - mv  
 Monster 2 : 0.30 tot 0.40 m - mv  
 Monster 3 : 0.40 tot 0.60 m - mv  
 Monster 4 : 0.60 tot 1.10 m - mv  
 Monster 5 : 1.10 tot 1.60 m - mv  
 Monster 6 : 1.60 tot 2.10 m - mv

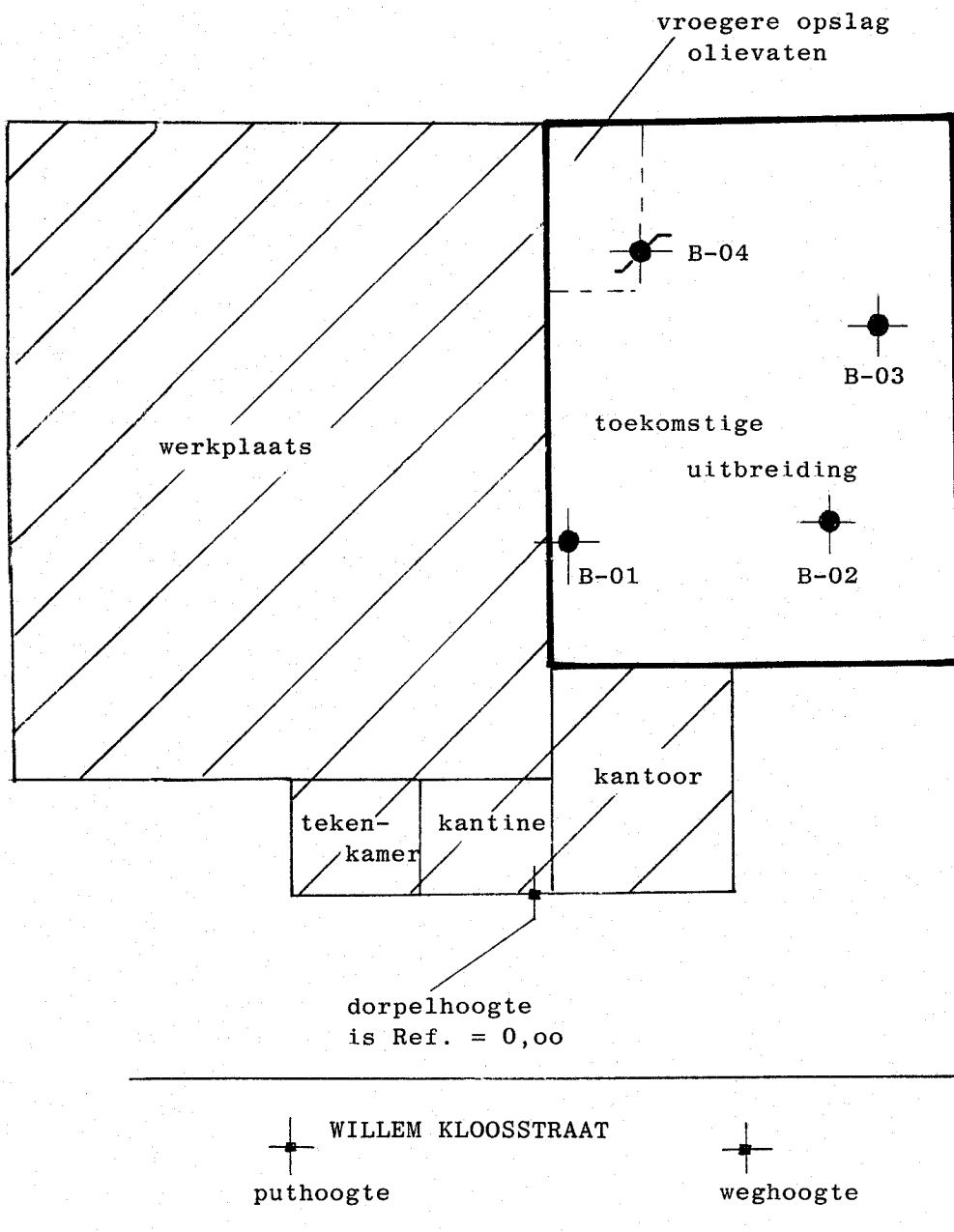
**ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING**  
 kleurafwijking: 0.40 - 0.60 m - mv lichte zwartverkleuring.  
 geurafwijking: 0.30 - 0.40 m - mv lichte oliegeur.  
 0.40 - 0.60 m - mv matige oliegeur.  
 structuurafwijking: 0.10 - 0.30 m - mv weinig puin.

Bedrijfsruimte Willem Kloosstraat 62, Hazerswoude	classificatie volgens NEN 5104/Stiboka	uitv.: WE	boring: B-03, B-04
		mat.: M10	
INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU	datum: 29-09-1997		opdr.nr.: MA-1184

SITUATIETEKENING

Schaal 1 : 500

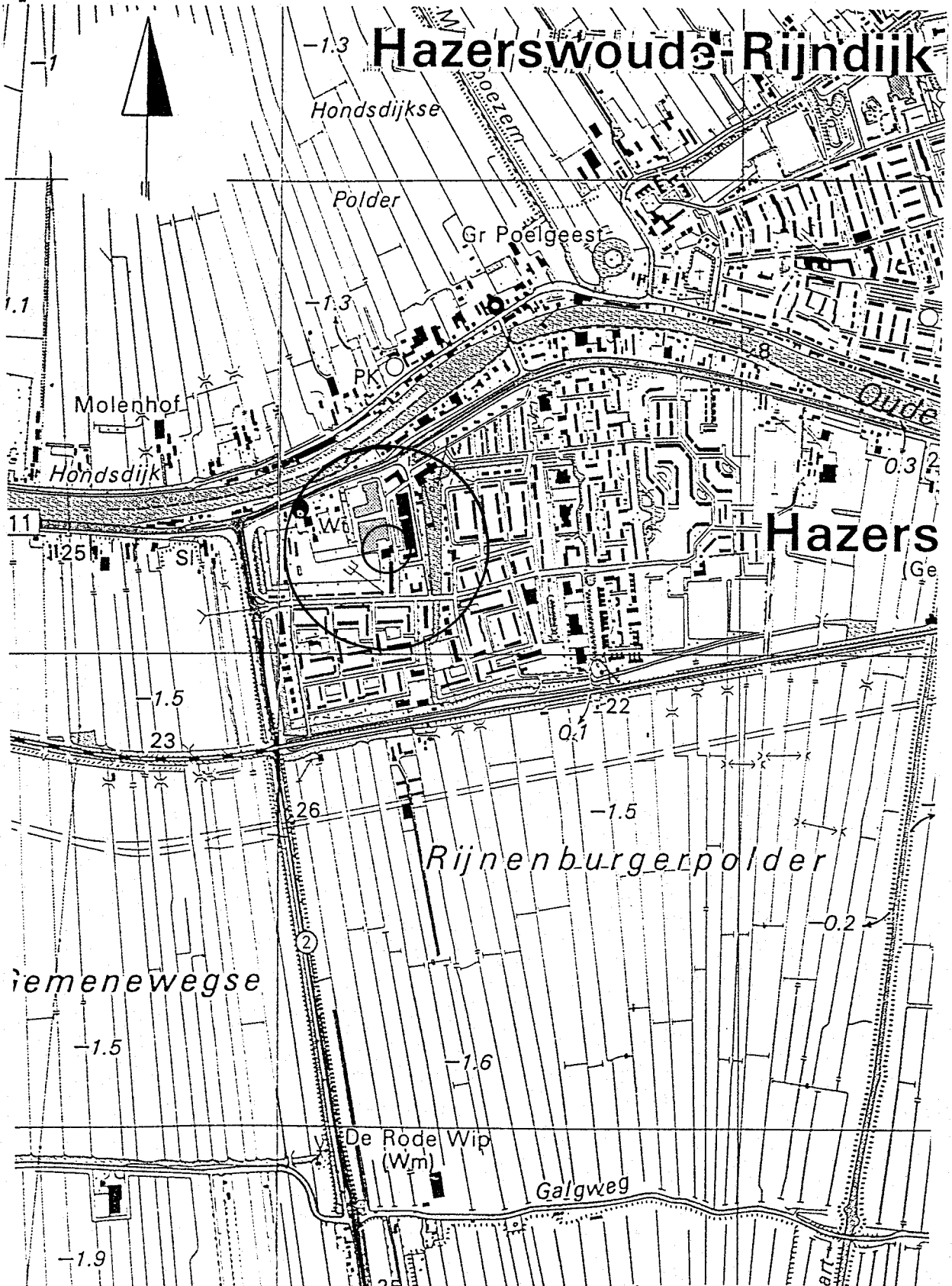
HAZERSWOUDE



**INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU B.V.**

OVERZICHTSSITUATIETEKENING

HAZERSWOUDE





MA-1184  
WPS-01

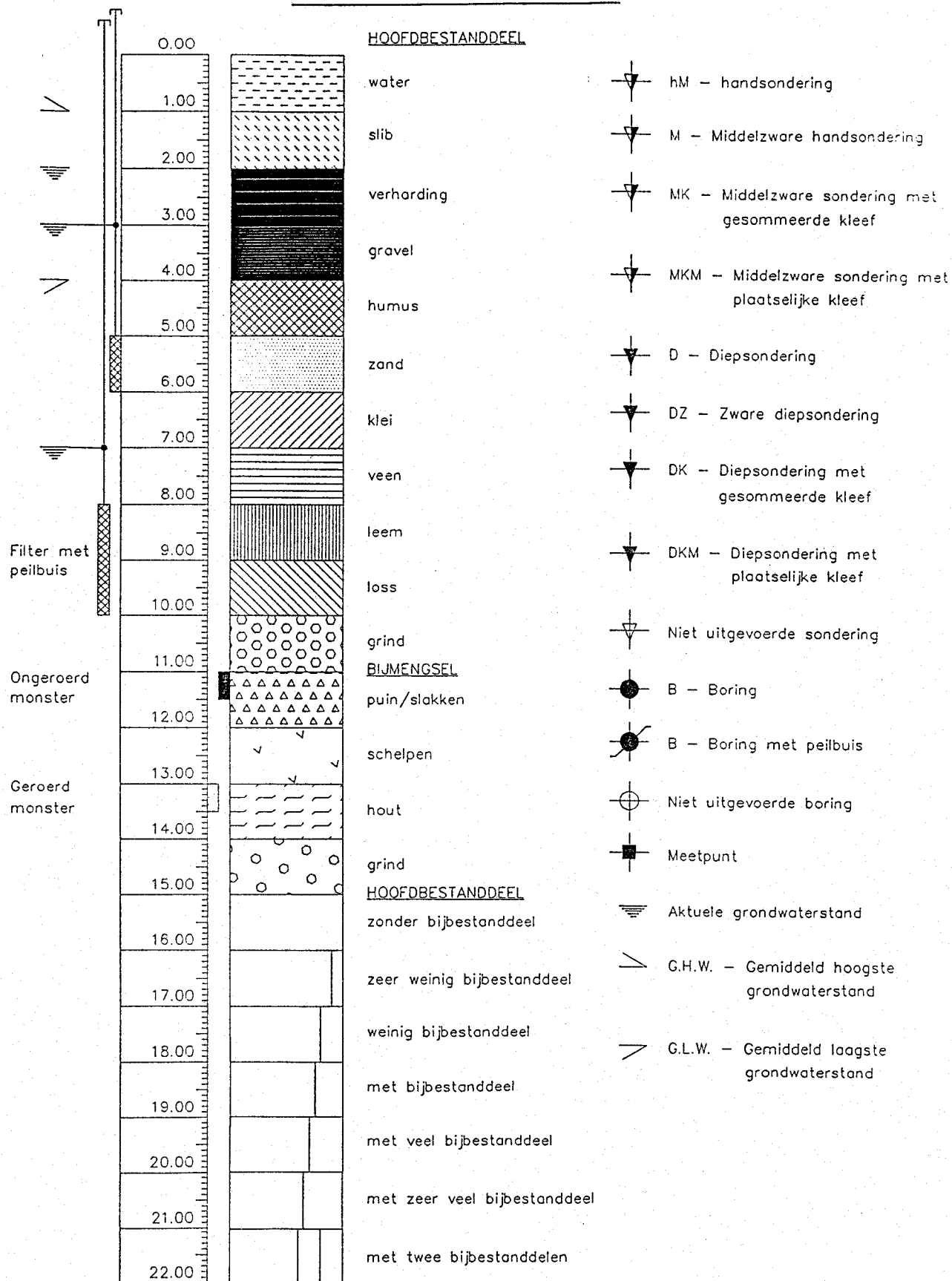
### WATERPASSTAAT

Referentie punt : Dorpelhoogte  
Hoogteligging referentie punt : 0,00 m + Ref  
Locatie referentie punt : zie situatietekening

---

B-01	0,25 m - Ref
B-02	0,22 m - "
B-03	0,25 m - "
B-04	0,30 m - "
Grondwaterstand B-01	1,25 m - "
Peilbuis B-04:	
maaiveld	0,30 m - "
bovenkant stijgbuis 1	0,30 m - "
grondwaterstand 1	1,35 m - "
Weghoogte	0,41 m - "
Puthoogte	0,43 m - "

## VERKLARING CODERING



**INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU B.V.**

Nijverheidsstraat 58, 3371 XE Hardinxveld-Giessendam  
Tel. 0184 - 618010\* Fax 0184 - 618782

Hoofdkantoor:

Ekkersrijt 2058, 5692 BA Son en Breugel  
Tel. 0499 - 471792\* Fax 0499 - 477202



INPIJN BLOKPOEL ARKEL BV  
Ing. A.J. van Houwelingen

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Hazerswoude  
Projectnummer : MA-1184  
Ontvangstdatum : 08-10-1997  
Startdatum : 08-10-1997

Rapportnummer : 9741623  
Rapportagedatum : 14-10-1997

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

#### METALEN

filtreren metalen	-	*
arsen	ug/l	4.3
cadmium	ug/l	<0.8
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	12
zink	ug/l	150

#### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.5
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	1.1
cumeen	ug/l	<0.2
styreen	ug/l	<0.2
naftaleen (GC-purge & trap	ug/l	0.2

#### FENOLEN

Fenol-Index (GCMS)	ug/l	<5
--------------------	------	----

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.2
112-trichloorethaan	ug/l	<0.2
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2

EOX (GCMS)	ug/l	<1
------------	------	----

#### MINERALE OLIE

fractie C8 - C10	ug/l	<10
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10
fractie C14 - C20	ug/l	45
fractie C20 - C26	ug/l	15
fractie C26 - C34	ug/l	10

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

X01	grondwater	B-04
-----	------------	------







INPIJN BLOKPOEL ARKEL BV  
Ing. A.J. van Houwelingen

Projektnaam : Hazerswoude  
Projektnummer : MA-1184  
Ontvangstdatum : 08-10-1997  
Startdatum : 08-10-1997

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 9741623  
Rapportagedatum : 14-10-1997

---

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

---

MINERALE OLIE		
fractie C34 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	110

---

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

---

X01	grondwater	B-04
-----	------------	------

---





INPIJN BLOKPOEL ARKEL BV  
Ing. A.J. van Houwelingen

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Hazerswoude  
Projectnummer : MA-1184  
Ontvangstdatum : 08-10-1997  
Startdatum : 08-10-1997

Rapportnummer : 9741623  
Rapportagedatum : 14-10-1997

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
cumeen	grondwater	VPR C85-10
styreen	grondwater	VPR C85-10
Fenol-Index (GCMS)	grondwater	Berekend op fenol, cresolen (3) en monochloorfenolen (3).
fenol	grondwater	VPR C85-14
EOX (GCMS)	grondwater	Berekend op PCB's(7),Chloorfenolen(5), Chloorbenzenen(6),Chloorbestrijdingsmiddelen(25), en tetrachlooretheen
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
olie(GC)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-19
Chloorfenolen	grondwater	VPR C85-14
vl.gechl.koolwaterst	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
Ocb's/Pcb's	grondwater	Gelijkwaardig met NEN 6406

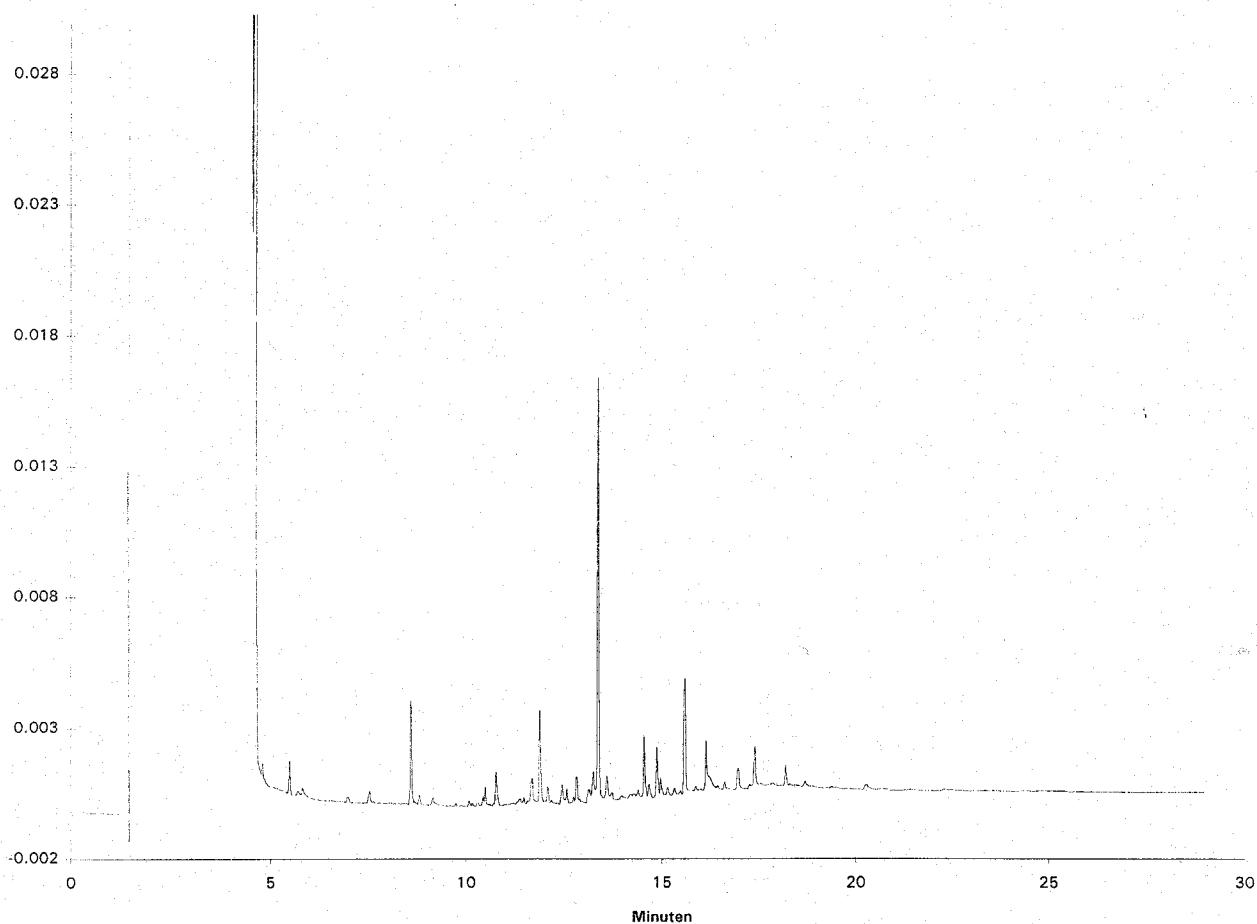
De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



## Olie GC - chromatogram

Monsternummer:  
Datum analyse:

41623 - 001  
11/10/97



*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	7.6	C20	15
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	10.5	C26	16.7
diesel en gasolie	C10-C28	C12	11.9	C34	19.7
motorolie	C20-C36	C14	12.9	C40	25.8
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



INPIJN BLOKPOEL ARKEL BV  
Ing. A.J. van Houwelingen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Hazerswoude  
Projectnummer : MA-1184  
Ontvangstdatum : 30-09-97  
Startdatum : 02-10-97

Rapportnummer : 9740782  
Rapportagedatum : 08-10-97

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	75.8	66.7	83.4	74.8
organische stof (550 C)	% vd DS			1.5	
organische stof (550 C)	% vd DS		7.3		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS		32		
<b>METALEN</b>					
arsen	mg/kgds	11	11		
cadmium	mg/kgds	0.5	<0.4		
chrom	mg/kgds	21	31		
koper	mg/kgds	32	24		
kwik	mg/kgds	0.44	0.08		
lood	mg/kgds	240	25		
nikkel	mg/kgds	17	33		
zink	mg/kgds	86	68		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	0.10			
antraceen	mg/kgds	<0.05			
fenantreen	mg/kgds	0.14			
fluoranteen	mg/kgds	0.28			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05			
chryseen	mg/kgds	<0.05			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05			
Pak-totaal (10 van VROM)		0.52			
EOX	mg/kgds	0.15	<0.1		
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5		<5	15
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5		5	55
fractie C12 - C14	mg/kgds	10		5	90
fractie C14 - C20	mg/kgds	35		25	290
fractie C20 - C26	mg/kgds	20		35	65
fractie C26 - C34	mg/kgds	30		85	10
fractie C34 - C40	mg/kgds	5		35	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	100		190	520

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B-01 + B-04 (I)
X02	grond	B-01 (II/III) + B-02 (II) + B-03 (II) + B-04 (IV/V)
X03	grond	B-03 (I)
X04	grond	B-04 (III)





INPIJN BLOKPOEL ARKEL BV  
Ing. A.J. van Houweligen

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Hazerswoude  
Projektnummer : MA-1184  
Ontvangstdatum : 30-09-97  
Startdatum : 02-10-97

Rapportnummer : 9740782  
Rapportagedatum : 08-10-97

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (550 C)	grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chromium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

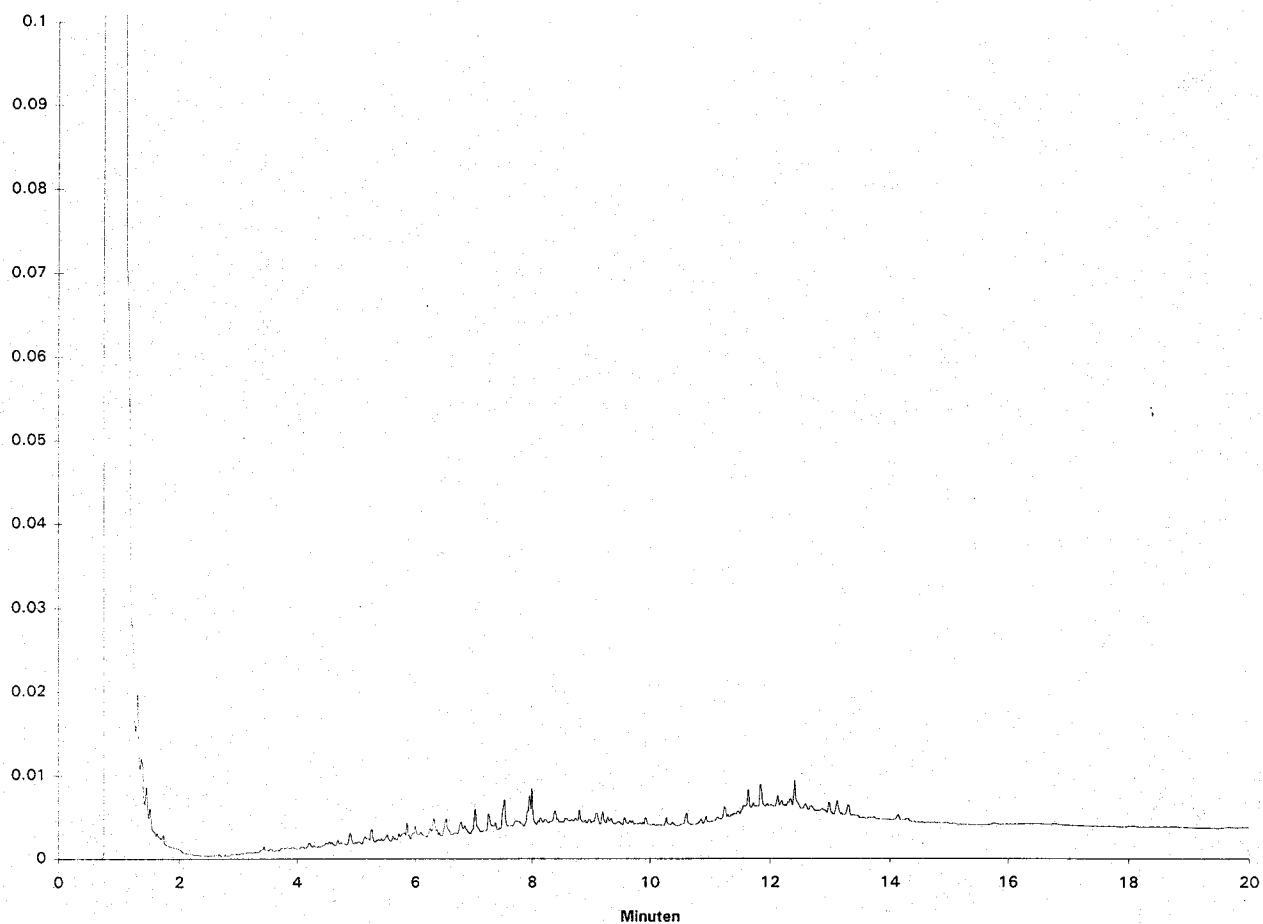
De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



## Olie GC - chromatogram

Monsternummer:  
Datum analyse:

40782 - 001  
6/10/97



*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	1.5	C20	8.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	3.2	C26	11
diesel en gasolie	C10-C28	C12	4.8	C34	13.4
motorolie	C20-C36	C14	6	C40	16.6
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

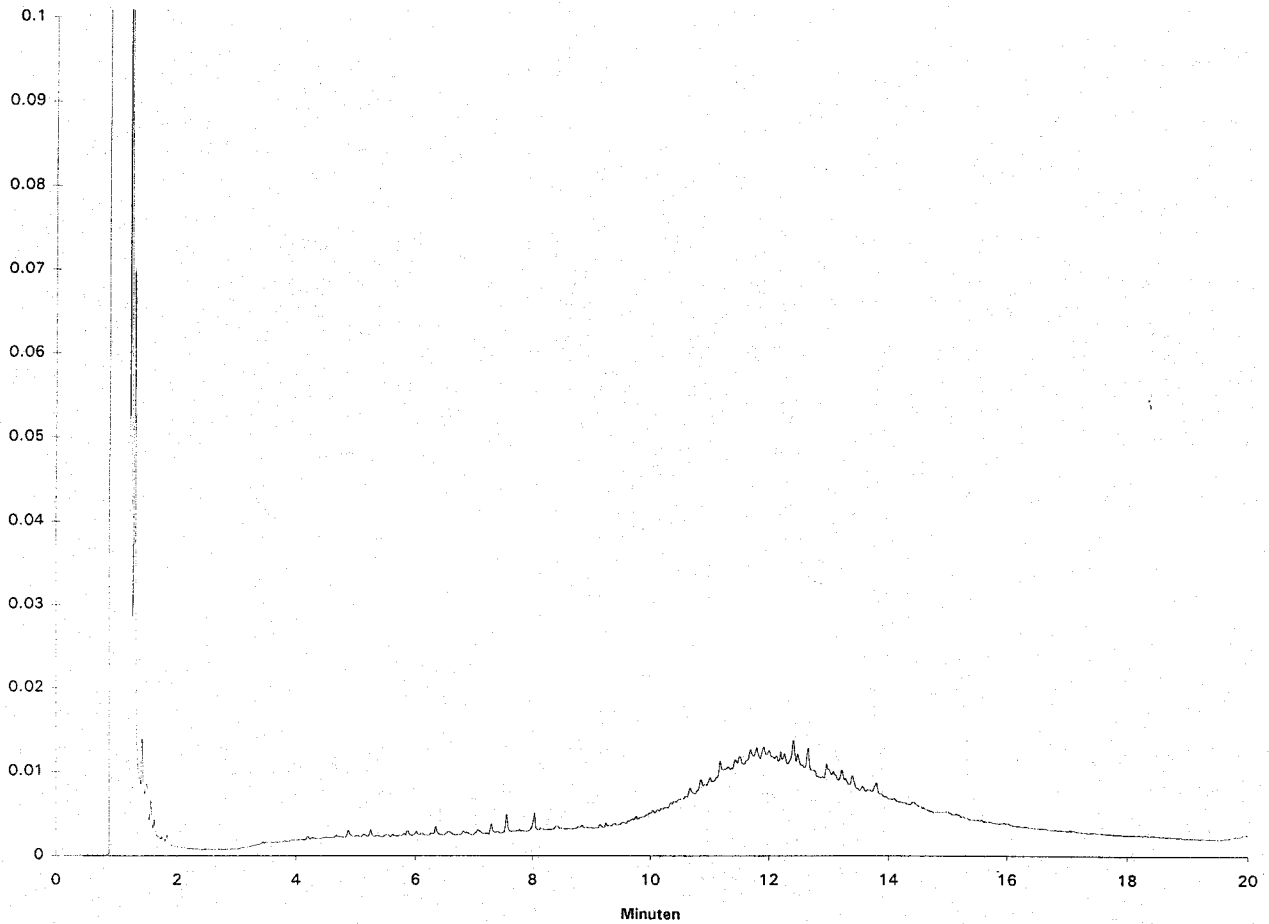
## Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

40782 - 003

Datum analyse:

6/10/97



*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

benzine  
kerosine en petroleum  
diesel en gasolie  
motorolie  
stookolie  
humus

C9-C14  
C10-C16  
C10-C28  
C20-C36  
C10-C36  
C28-C40

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C8	1.7	C20	8.9
C10	3.3	C26	11
C12	4.8	C34	13.4
C14	6	C40	16.7

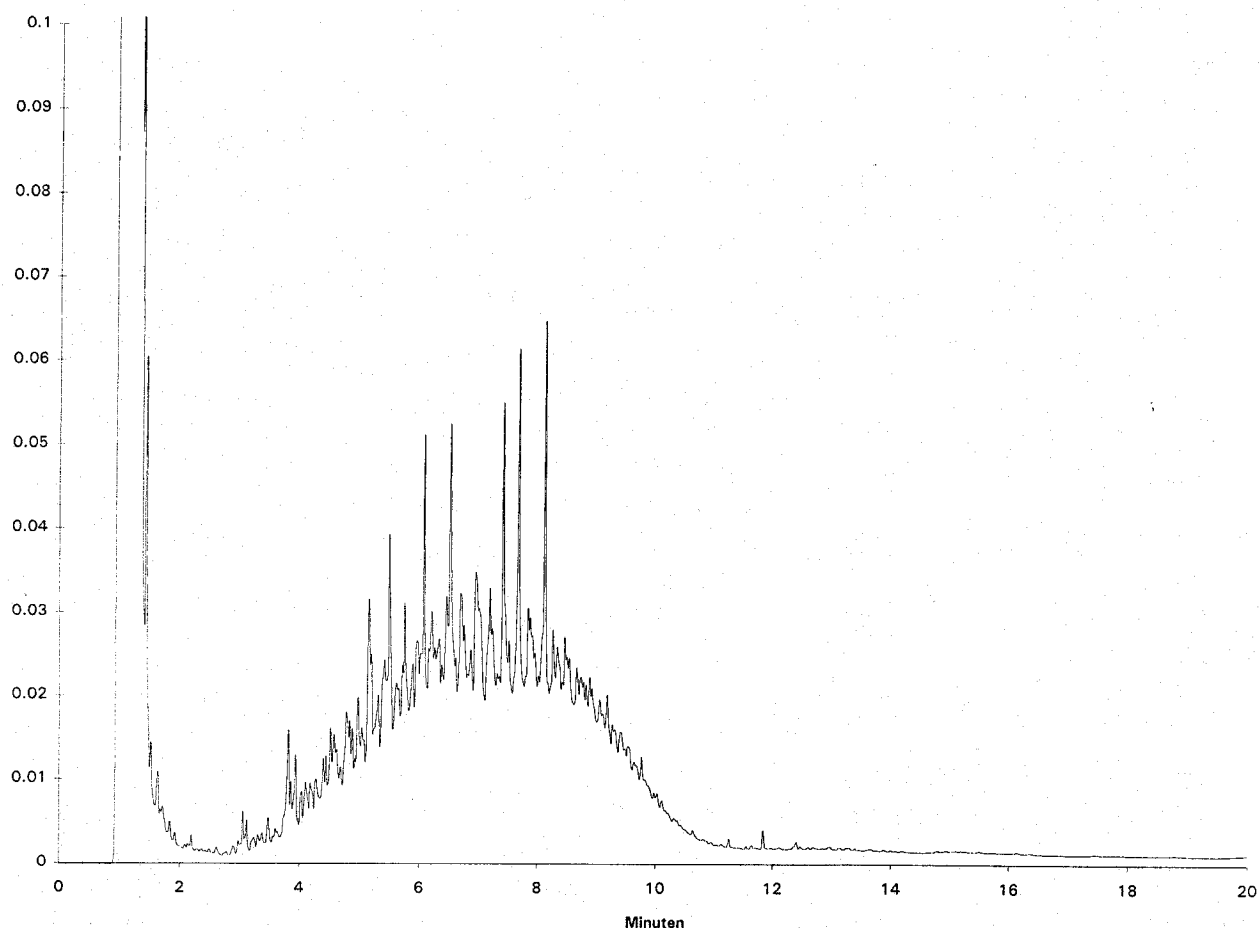
## Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

40782 - 004

Datum analyse:

6/10/97



*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2	C20	8.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	3.6	C26	11
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.1	C34	13.4
motorolie	C20-C36	C14	6.2	C40	16.2
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				