



TECHNISCH MILIEU ADVIES

Dit rapport bevat de getekende conclusies!

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes.

30-6-99



RAPPORT

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HAVENSTRAAT 107
TE HUIZEN**

In opdracht van:
Gebr. Vos BV
Postbus 210
1270 AE HUIZEN

Adviseur:
T&A Technisch Milieu Advies
Amsterdam Science Park
Kruislaan 419
1098 VA Amsterdam

Projectleider:
Drs. V.J.M. Breij

Datum rapportage:
29 september 1998

INHOUDSOPGAVE

pagina

1. INLEIDING EN DOEL	1
2. HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1 Algemeen	2
2.1 Terreinsituatie en -historie	2
2.3 Voorgaand bodemonderzoek	3
2.4 Conclusie	3
3. ONDERZOEKSWERKZAAMHEDEN	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Onderzoeksstrategie	4
3.3 Verrichte werkzaamheden	5
4. RESULTATEN	6
4.1 Resultaten veldwerk	6
4.2 Resultaten analyses	6
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGE 1 : Situatietekening met boringen en peilbuizen

BIJLAGE 2 : Boorbeschrijvingen

BIJLAGE 3 : Analyseresultaten

BIJLAGE 4 : Beoordelingskader

1. INLEIDING EN DOEL

Door de Gebr. Vos BV Bouwmaterialenhandel is aan T&A Technisch Milieu Advies opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het perceel Havenstraat 107 te Huizen.

Het bodemonderzoek bestaat uit twee gedeelten, namelijk historisch onderzoek en verkennend veld- en laboratoriumonderzoek:

- Het historisch onderzoek heeft tot doel na te gaan of er vanuit de historie van het betreffende terrein aanwijzingen zijn voor bodemverontreiniging.
- Het verkennend onderzoek heeft tot doel de algemene kwaliteit van de grond en het grondwater op het terrein te bepalen en eventuele verontreinigingshaarden op te sporen. Het verkennend onderzoek is afgestemd op de resultaten van het historisch onderzoek.

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2 bevat de resultaten weer van het historisch onderzoek;
- hoofdstuk 3 geeft de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek weer;
- in hoofdstuk 4 worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek gepresenteerd en besproken;
- hoofdstuk 5 geeft een samenvatting, gevolgd door conclusies en aanbevelingen.

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkrijgen van historische informatie is overleg gevoerd met de opdrachtgever (de heer Vos). Op dit moment is op verzoek van de opdrachtgever geen historisch onderzoek verricht bij overheidsinstanties.

2.1 Terreinsituatie en -historie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 5.300 m². De locatie is gelegen aan de noordzijde van industriegebied Het Plaveen. De locatie is over een oppervlakte van 700 m² bebouwd.

Vanaf 1915 zijn op de locatie kalkovens aanwezig geweest. In deze ovens werd van schelpen kalk gemaakt. Bij dit proces werd gebruik gemaakt van turf en kolengruis. De verbranding vond plaats in afgesloten ovens. De ovens bevonden zich op gesloten betonvloeren. Slakken die vrijkwamen bij het productieproces en kolengruis zijn op het terrein toegepast als verhardingslaag.

Ten behoeve van het transport werd gebruik gemaakt van vrachtwagens. Hiertoe was naast de kalkovens een onderhoudsplaats voor de vrachtwagens aanwezig. Naast de huidige kantine (naast de inrit) was een tankinstallatie aanwezig. Deze tankinstallatie is reeds gesaneerd. De gemeente Huizen is van deze sanering op de hoogte gesteld.

In de loop der jaren zijn de activiteiten geleidelijk gewijzigd tot de huidige, namelijk handel in bouwmaterialen (zand, steenmaterialen, sanitair, etc.). Hiertoe is zowel in 1977 als in 1989 nieuw gebouwd op de locatie.

Ten zuiden van het terrein is vroeger een bitumenfabriek gevestigd geweest.

Een overzichtstekening van de terrein historie en van de huidige terreinsituatie is opgenomen in bijlage 1.

2.3 Voorgaand bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn ter plaatse of direct naast het perceel niet eerder milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Wel is vermoedelijk een evaluatierapportage opgesteld van de sanering van de tankinstallatie. Over deze rapportage heeft T&A tijdens het onderzoek niet beschikt.

2.4 Conclusie

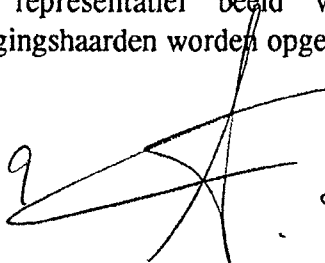
Rondom het productieproces van kalk is er een aantal activiteiten geweest die mogelijk tot bodemverontreiniging hebben geleid. Dit zijn:

- toepassing van slakken/sintels, puinafval en kolengruis als verhardingslaag;
- onderhoud en aftanken van de vrachtwagens.

Tevens kan de voormalige bitumenfabriek op een aangrenzend terrein mogelijk tot verontreiniging hebben geleid.

Geconcludeerd wordt dat de locatie in beperkte mate verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging door de diverse bedrijfsactiviteiten. Door de boringen en peilbuis verspreid over de locatie te plaatsen en ter plaatse van verdachte locaties, wordt een voldoende representatief beeld van de bodem verkregen en kunnen eventuele verontreinigingshaarden worden opgespoord.

3/6/99



S.M. Vos.



M.J.B. Reel

3. ONDERZOEKSWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Veldwerk

Boringen, monsternamen en metingen zijn uitgevoerd volgens de geldende NVN/(Ontwerp)NEN-normen, aangevuld met de aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

Analyses

De chemische analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium met Sterlab erkenning, namelijk Biochem Laboratorium BV te Zoetermeer.

3.2 Onderzoeksstrategie

Naar ons inzicht is de locatie in beperkte mate verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging. Het veldwerk is uitgevoerd conform de ontwerp NEN 7540, verkennend bodemonderzoek, bemonsteringsstrategie voor onverdachte locaties. De analyses zijn uitgevoerd volgens de NVN 5740.

In overeenstemming met de resultaten van het historisch onderzoek zijn boringen en een peilbuis verspreid over de locatie geplaatst en ter plaatse van verdachte locaties; hierdoor wordt een voldoende representatief beeld van de bodem verkregen en kunnen eventuele verontreinigingshaarden worden opgespoord.

De verrichte veldwerk- en analysewerkzaamheden zijn beschreven in paragraaf 3.3.

3.3 Verrichte werkzaamheden

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 en 15 september 1998. In totaal zijn zestien boringen verricht (nrs. 1 t/m 16). Van deze boringen zijn drie boringen verricht tot beneden het grondwaterniveau, namelijk:

- boring 1, langs de perceelsgrens met de voormalige bitumenfabriek. Deze boring is tevens voorzien van een peilbuis met een filterstelling 2,40 - 3,40 meter minus maaiveld. Door deze filterstelling wordt de bovenzijde van het grondwater bemonsterd;
- boring 2, langs de perceelsgrens met andere bedrijven van het industriegebied Het Plaveen (westzijde terrein);
- boring 3, ter plaats van de voormalige tanklocatie.

De overige boringen zijn verspreid over de locatie geplaatst. In het geval in de bovengrond verontreiniging van bijvoorbeeld slakken of kolengruis werden aangetroffen, zijn deze boringen doorgezet tot 0,5 meter beneden deze laag.

Het grondwater is bemonsterd op 15 september 1998. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1.

Analyses

De volgende analyses zijn verricht:

- twee grondmengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op een NVN analysepakket voor de bovengrond, bestaande uit EOX (extraheerbare organohalogenen), minerale olie, zware metalen en PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- twee grondmengmonsters van de ondergrond zijn geanalyseerd op een analysepakket voor de ondergrond, bestaande uit EOX, minerale olie, zware metalen en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
- het grondwatermonster uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het NVN analysepakket voor grondwater, bestaande uit vluchtige koolwaterstoffen, fenolindex, EOX en zware metalen.

Van het grondwatermonster is zowel de zuurgraad (pH) als de geleidbaarheid (EC) bepaald.

4. RESULTATEN

4.1 Resultaten veldwerk

Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot minimaal 4,00 meter minus maaiveld uit zandig materiaal. Ter plaatse van de boringen 1 en 2 zijn op dieptes van 2,0 à 3,0 meter kleilagen van minimaal 0,5 meter dikte aangetroffen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen

In de meeste boringen is in de bovengrond puin-, kalk- en slakkenafval aangetroffen. In de meeste gevallen is de verontreinigingsmate zo gering (licht tot matig) dat niet van een verhardingslaag kan worden gesproken. In boring 8 is vanaf 0,5 tot 1,5 meter minus maaiveld een continue kalklaag aanwezig. Afgezien van dit afval zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreining. De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Grondwaterstand

Het grondwater was tijdens het veldwerk aanwezig op een diepte van 2,0 à 3,0 meter minus maaiveld.

4.2 Resultaten analyses

Als toetsingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de Streef- en Interventiewaarden, zoals vermeld in de "Circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming van het ministerie van VROM zijn opgenomen. Zie voor een nadere uitleg van dit toetsingskader bijlage 4. Voor het bepalen van de toetsingswaarden van grond zijn de percentages lutum en organische stof geschat, op respectievelijk 5 en 2.

De originele analyseresultaten van grond en grondwater zijn weergegeven in bijlage 3. De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4.1. De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.1
Analyse- en toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kgds)

Monster	Grond soort	Zint. waarn.	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Min. olie	Vl. kws	EOX	PAK
3 (0,20-0,50) + 12 (0,25-0,50) + 16 (0,20-0,50)	Zand Zand Zand	S1, P2 S1, P3 P1	-	-	-	-	-	93	-	105	170		-	14
3 (0,50-1,00) + 6 (0,55-1,00) + 16(0,50-1,00)	Zand Zand Zand	S1, P2 - P1, K1	-	-	-	-	-	-	-	-	360	-	-	1,6#
5 (0,08-0,50) + 6 (0,15-0,55) + 8 (0,15-0,50)	Zand Zand Zand	S1, P2, K1 S1, P3, K1 S1, P2, K1	-	-	-	-	-	16 0	-	-	52		0,2	1,5
5 (0,50-1,00) + 6 (0,55-1,00) + 8 (0,50-1,00)	Zand Zand Kalk	S1, P2, K1 - 100% kalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- #
Toetsingswaarden (lutum 5 %, org.stof 2%)														
Streefwaarde			18	0,	60	19	0,	57	15	68	50	ind.	nb	1,0
Tussenwaarde			26	5	14	60	2	20	53	209	525	ind.	nb	20,5
Interventiewaarde			34	3,	4	10	3,	6	90	350	1000	ind.	nb	40
				8	22	1	8	35						
				7,	8		7,	5						
				2			3							

S slakken, sintels 1 zwak -houdend
P puin 2 matig -houdend
K kalk 3 sterk -houdend

- gehalte gelijk aan of kleiner dan de streefwaarde of detectielimiet
getal overschrijding ten opzichte van de streefwaarde of detectielimiet
getal* overschrijding ten opzichte van de tussenwaarde
getal** overschrijding ten opzichte van de interventiewaarde

ind. per individuele stof bepaald
nb niet beschikbaar
alleen bepaald voor naftaleen

Tabel 4.2
Analyse- en toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Peilbuis	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Fenol-index	EOX	VAK	VOC1
1 (2,40-3,40)	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Streefwaarde	10	0,4	1	15	0,05	15	15	65	0,2	nb	0,2	0,001-0,01
Tussenwaarde	35	3,2	16	45	0,18	45	45	433	1000	nb	15-500	0,05-30
Interventiewaarde	60	6	30	75	0,3	75	75	800	2000	nb	30-1000	0,1-60

- concentratie gelijk aan of kleiner dan de streefwaarde of detectielimiet
 getal overschrijding ten opzichte van de streefwaarde of detectielimiet
 getal* overschrijding ten opzichte van de tussenwaarde
 getal** overschrijding ten opzichte van de interventiewaarde
 nb niet beschikbaar

Grond

Voor een aantal parameters zijn lichte verhogingen gemeten. De verhogingen van zware metalen en PAK (teerachtige verbindingen) worden zo goed als zeker veroorzaakt door de aanwezigheid van slakken/sintels, puin en kolengruis in de grond.

De verhoogde gehalten van minerale olie staan vermoedelijk in relatie tot het voormalig gebruik en onderhoud van transportwagens; de gemeten olie bestaat namelijk met name uit zware oliecomponenten (type motorolie c.q. afgewerkte olie).

Grondwater

Met uitzondering van een zeer licht verhoogde concentratie cadmium is het grondwater uit peilbuis 1 schoon voor wat betreft de geanalyseerde parameters.

De gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater (respectievelijk 7,5 (-) en 117 mS/m) geven geen aanleiding verontreiniging te verwachten, anders dan aangetoond.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de Gebr. Vos BV is door T&A Technisch Milieu Advies BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Havenstraat 107 te Huizen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de ontwerp NEN 5740 en de NVN 5740.

Vanaf 1915 zijn op de locatie kalkovens aanwezig geweest. In de loop der jaren zijn de activiteiten geleidelijk gewijzigd tot de huidige, namelijk handel in bouwmaterialen (zand, steenmaterialen, sanitair, etc.). Rondom het productieproces van kalk is een aantal activiteiten geweest die mogelijk tot bodemverontreiniging hebben geleid. Dit zijn:

- toepassing van slakken/sintels, puinafval en kolengruis als verhardingslaag;
- onderhoud en aftanken van vrachtwagens.

Tevens kan een voormalige, aangrenzende bitumenfabriek mogelijk tot verontreiniging hebben geleid.

De locatie is in beperkte mate verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging. Verspreid over de locatie en ter plaatse van verdachte locaties zijn zestien boringen geplaatst (waarvan één boring is voorzien van een peilbuis). Met uitzondering van de aanwezigheid van slakken/sintels, puinafval en kolengruis zijn zowel de grond als het grondwater zintuiglijk schoon.

Grond en grondwater zijn geanalyseerd op de voorgeschreven analysepakketten. Zware metalen en PAK (teerachtige verbindingen) zijn licht verhoogd aangetroffen, als gevolg van de aanwezigheid van slakken/sintels, puin en kolengruis in de grond. Ook zijn verhoogde gehalten van minerale olie gemeten als gevolg van het voormalig gebruik en onderhoud van transportwagens; de gemeten olie bestaat namelijk met name uit zware oliecomponenten (type motorolie c.q. afgewerkte olie).

Noch zintuiglijk noch analytisch zijn er aanwijzingen verkregen voor andere verontreinigingen op het terrein dan vastgesteld. Er is geen reden verontreiniging op het terrein te verwachten als gevolg van de voormalige bitumenfabriek of de voormalige tanklocatie. Zeker gezien het gebruik van de locatie als bedrijfslocatie is er geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek of tot een saneringsnoodzaak.

Grond die van de locatie wordt afgevoerd (bijvoorbeeld ten behoeve van een bouwactiviteit), komt in principe voor hergebruik in aanmerking.

BIJLAGE 1

Situatietekening met boringen en peilbuizen

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen



Industriegebied
Het Plaveen

IJsselmeerstraat

IJsselmeerstraat

Havenstraat

Opslag
(sinds oprichting)

2

5

6

7

10

9

8

11

12

15

16

14

3

4

13

Zand-
opslag

Opslagloodsen
(locatie voorm. kalkovens,
gebouwd 1989,
stielcompieten)

betonklinkers

Opslagloodsen
(o.a. voorm. onderhoud
transportwagens gebouwd 1989,
betonklinkers)

Betn-
platen

Showroom
(gebouwd 1977,
beton)

Showroom
(gebouwd 1989,
beton)

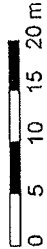
Voormalige tanks
(reeds gesaneerd)

Kantine
(voormalig kantoor)

Voormalige
bitumentabriek

Legenda

- ◆ Boring
- ⊕ Boring met peilbuis

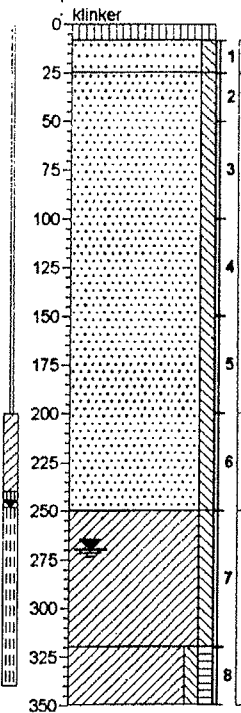


T&A
TECHNISCH MILIEU ADVIES

Project	Havenstraat 107 te Huizen
Opdrachtgever	Gebr. Vos BV Bouwmaterialenhandel
Bijlage 1	Tekeningnr. Huiz9801.cdr
Situatietekening met boringen en peilbuizen	Schaal 1:500 Formaat A3
Getekend	VB Datum 18 sep'97

Boring: 1 9-09-98

Diepte: 350 cm. waterspiegel: 270 cm
GWS peilbuis: 248 cm.



Zand, matig fin, zwak siltig, geel.
Zand, matig grof, zwak siltig.

▲ bruin, matig puinhoudend.

bruin.

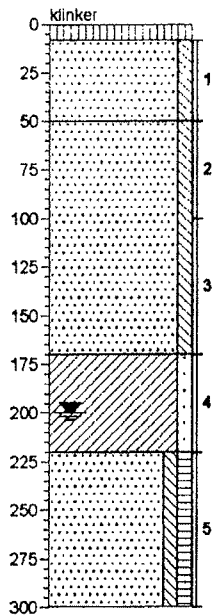
Klei, zwak siltig.

-grijs.

Klei, zwak siltig, zwak humeus.

Boring: 2 9-09-98

Diepte: 300 cm. waterspiegel: 200 cm.



Zand, matig grof, zwak siltig, bruin-geel.

Zand, zeer grof, zwak siltig.

▲ geel, zwak grindhoudend.

Klei, zwak zandig.

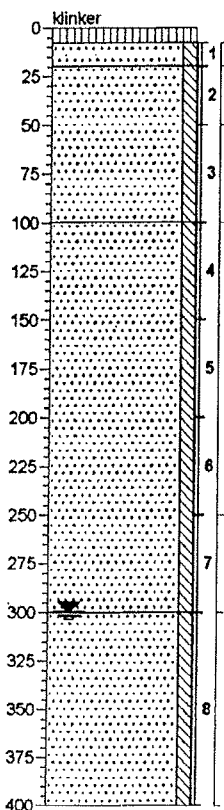
grijs.

Zand, matig fin, zwak siltig, zwak humeus.

grijs-bruin.

Boring: 3 9-09-98

Diepte: 400 cm. waterspiegel: 300 cm.



Zand, matig fin, zwak siltig, grijs.
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, zwak slakhoudend, matig puinhoudend.
bruin-geel, KLEILAAG 0.6-0.65 M-MV.

Zand, zeer grof, zwak siltig.

▲ grijs-geel, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend.

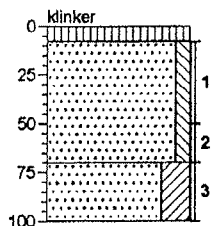
▲ geel, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend.

Zand, matig fin, zwak siltig.

grijs.

Boring: 4 9-09-98

Diepte: 100 cm.

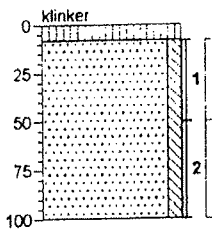


Zand, matig grof, zwak siltig, geel.

Zand, matig grof, kleilig, grijs-bruin.

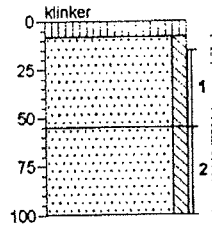
getekend volgens NEN 5104'

Boring: 5 9-09-98
Diepte: 100 cm



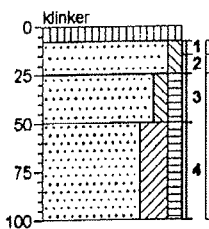
Zand, matig grof, zwak siltig.
▲ wit-grijs, matig puinhoudend, zwak - kalkhoudend, zwak grindhoudend, zwak slakhoudend.
geel.

Boring: 6 9-09-98
Diepte: 100 cm.



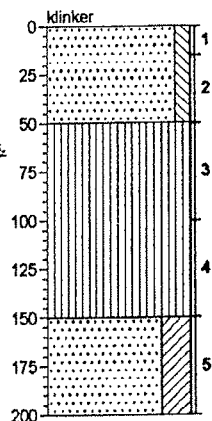
Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.
▲ grijs, matig puinhoudend, zwak - kalkhoudend, zwak grindhoudend, zwak slakhoudend.
▲ Zand, zeer grof, zwak siltig.
geel, zwak grindhoudend.

Boring: 7 9-09-98
Diepte: 100 cm.



▲ Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.
wit-bruin, zwak puinhoudend, matig - kalkhoudend.
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.
bruin.
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus.

Boring: 8 9-09-98
Diepte: 200 cm.



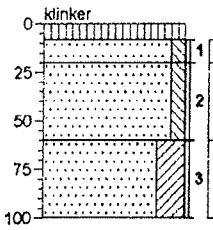
Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.
▲ bruin, matig puinhoudend, zwak - kalkhoudend, zwak sintelhoudend.

wit, KALKLAAG.

Zand, zeer grof, kleiig.
▲ bruin-geel, zwak grindhoudend.

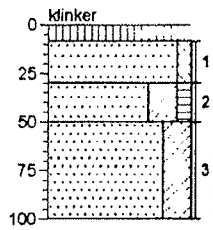
getekend volgens NEN 5104

Boring: 9 15-09-98
Diepte: 100 cm



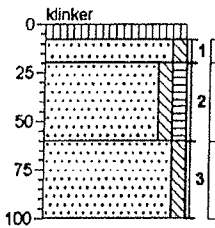
- ▲ Zand, zeer grof, zwak siltig.
geel, zwak grindhoudend.
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig.
oranje-bruin, matig puinhoudend, zwak -
kalkhoudend.
- Zand, zeer grof, kleilig.
geel-grijs.

Boring: 10 15-09-98
Diepte: 100 cm



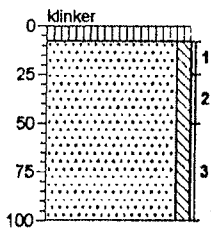
- Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.
- ▲ Zand, matig grof, kleilig, zwak humeus.
oranje-bruin, matig puinhoudend.
- Zand, matig grof, kleilig.
geel-grijs.

Boring: 11 15-09-98
Diepte: 100 cm.



- ▲ Zand, zeer grof, zwak siltig.
geel, zwak grindhoudend.
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
humeus.
bruin, zwak grindhoudend.
- Zand, matig grof, zwak siltig.
bruin.

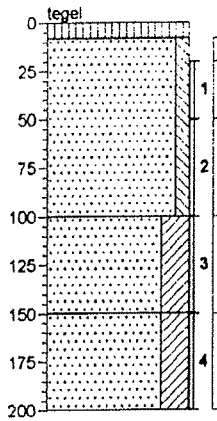
Boring: 12 9-09-98
Diepte: 100 cm.



- Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.
- ▲ grijs-oranje, sterk puinhoudend, zwak
sintelhoudend.
- ▲ geel, zwak puinhoudend.

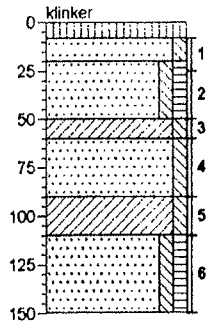
getekend volgens NEN 5104'

Boring: 13 15-09-98
Diepte: 200 cm



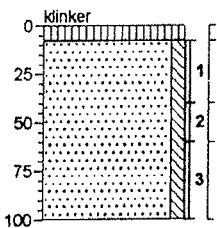
- Zand, matig grof, zwak siltig, geel.
- ▲ zwart-bruin, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak sintelhoudend.
- ▲ wit-bruin, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend.
- Zand, matig grof, kleifig.
- ▲ bruin, zwak grindhoudend, PUINLAAG 1.4-1.5 M-MV.
- Zand, zeer grof, kleifig.
- bruin.

Boring: 14 15-09-98
Diepte: 150 cm



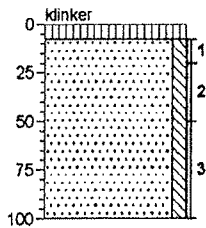
- ▲ Zand, zeer grof, zwak siltig, geel, zwak grindhoudend.
- ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus,
bruin, zwak koolhoudend.
- ▲ Klei, zwak siltig,
grijs.
- Zand, zeer grof, zwak siltig,
wit-bruin, zwak puinhoudend, KALKLAAG.
- Klei, zwak siltig,
grijs.
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus,
bruin.

Boring: 15 15-09-98
Diepte: 100 cm



- ▲ geel.
- ▲ Zand, zeer grof, zwak siltig, geel-geel, zwak grindhoudend.
- ▲ geel-bruin, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend.
- ▲ bruin-geel, zwak grindhoudend.

Boring: 16 15-09-98
Diepte: 100 cm



- Zand, matig grof, zwak siltig, geel.
- ▲ bruin, zwak puinhoudend.
- ▲ bruin, zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend.

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

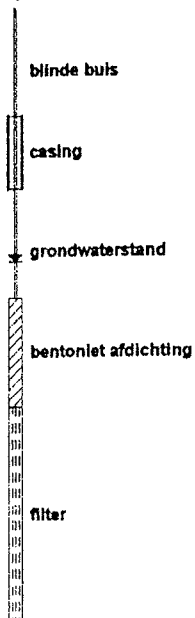
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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

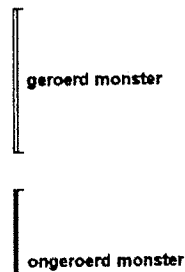
leem

	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

	maalveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

geur

- zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊖ sterke geur
- uiterste geur

olie

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

BIJLAGE 3

Analyseresultaten

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 273084
Blad : 1 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : T & A
Project : 400 Bulkonderzoek
Datum in bewerking: 17 september 1998
Analyses gereed : 24 september 1998
Controlegetal : 980924-140000-21867

Monsteromschrijving / Barcode:

- 1.: 980973547 Grond; IW2494+IW2313+476296
476296 IW2313 IW2494
2.: 980973548 Grond; IW2485+IW2296+476303
476303 IW2296 IW2485
3.: 980973549 Grondwater; H0064913/D0016814/H0064914
D0016814 H0064913 H0064914

			1.	2.	3.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	87,3	79,4	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,3	
Koper	(mg/kg ds)	Q	7,4	< 5,0	
Zink	(mg/kg ds)	Q	105	< 10	
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,22	< 0,2	
Lood	(mg/kg ds)	Q	93	11	
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,4	
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)					
Benzeen	(mg/kg ds)	Q		< 0,05	
Tolueen	(mg/kg ds)	Q		< 0,05	
Ethylbenzeen	(mg/kg ds)	Q		< 0,05	
p+m-Xyleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
o-Xyleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Totaal BTEX	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	
Som Xylenen	(mg/kg ds)	Q		< 0,05	
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		1,6	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	0,02		
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	0,07		
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	0,09		
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	1,60		
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,25		
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	3,3		
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	2,6		
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	1,65		
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	2,8		
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	2,4		
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	1,05		
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	1,40		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,81		
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,34		
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	1,0		
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	19,5		
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	14,0		
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	10,0		



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analyserapport : 273084
Blad : 2 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : T & A
Project : 400 Bulkonderzoek
Datum in bewerking: 17 september 1998
Analyses gereed : 24 september 1998
Controlegetal : 980924-140000-21867

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 980973547 Grond; IW2494+IW2313+476296
476296 IW2313 IW2494
2.: 980973548 Grond; IW2485+IW2296+476303
476303 IW2296 IW2485
3.: 980973549 Grondwater; H0064913/D0016814/H0064914
D0016814 H0064913 H0064914

	1.	2.	3.
Vluchtige Halogeenverbindingen (ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)			
1.1-Dichlooretheen (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Dichloormethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,05	
3-Chloorpropeen (mg/kg ds)	Q	< 0,1	
trans-1.2-Dichlooretheen (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.1-Dichloorethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
cis-1.2-Dichlooretheen (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Trichloormethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.2-Dichloorethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.1.1-Trichloorethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,03	
Tetrachloormethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Broomdichloormethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Trichlooretheen (mg/kg ds)	Q	0,05	
1.1.2-Trichloorethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Tetrachlooretheen (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Tribroommethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Hexachloorethaan (mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Totaal vl. Hal. koolwaterst. (mg/kg ds)	Q	< 0,3	
E.O.X. (o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)			
Fractie C10 - C12 (mg/kg ds)	Q	5,3	< 5,0
Fractie C12 - C22 (mg/kg ds)	Q	18,0	45
Fractie C22 - C30 (mg/kg ds)	Q	53	120
Fractie C30 - C40 (mg/kg ds)	Q	94	190
Totaal Minerale Olie C10-C40 (mg/kg ds)	Q	170 (onb)	360 (onb)
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)			
Chroom (ug/l)	Q		< 1,0
Nikkel (ug/l)	Q		< 5,0
Koper (ug/l)	Q		< 5,0
Zink (ug/l)	Q		17
Arseen (ug/l)	Q		< 5,0
Cadmium (ug/l)	Q		0,6
Lood (ug/l)	Q		< 5,0
Kwik (NEN 6445) (ug/l)	Q		< 0,05
Fenolindex (NEN 6670) (ug/l)	Q		< 2,0

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponereerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 273084
Blad : 3 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : T & A
Project : 400 Bulkonderzoek
Datum in bewerking: 17 september 1998
Analyses gereed : 24 september 1998
Controlegetal : 980924-140000-21867

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 980973547 Grond; IW2494+IW2313+476296
476296 IW2313 IW2494
2.: 980973548 Grond; IW2485+IW2296+476303
476303 IW2296 IW2485
3.: 980973549 Grondwater; H0064913/D0016814/H0064914
D0016814 H0064913 H0064914

1. 2. 3.

Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden
(NEN 6407, purge&trap, GCMS)

Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Broom dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analysrapport : 273084
Blad : 4 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : T & A
Project : 400 Bulkonderzoek
Datum in bewerking: 17 september 1998
Analyses gereed : 24 september 1998
Controlegetal : 980924-140000-21867

Monsterschrijving / Barcode:
4.: 980973550 Grond; IW2304+IW2308+IW2306
IW2304 IW2306 IW2308
5.: 980973551 Grond; IW2297+IW2296+IW2311
IW2297 IW2311 P0656504

		4.	5.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q 88,7	90,2
Metalen (ICP, NEN 6426)			
Chroom	(mg/kg ds)	Q < 10	< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q < 5,0	< 5,0
Koper	(mg/kg ds)	Q 8,5	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q 18	< 10
Cadmium	(mg/kg ds)	Q 0,21	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q 160	13
Arseen	(mg/kg ds)	Q < 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5779) (mg/kg ds)	Q < 0,1	< 0,1
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)			
Benzeen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05
Tolueen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05
Ethylbenzeen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05
p+m-Xyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
o-Xyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Totaal BTEX	(mg/kg ds)	Q	< 0,2
Som Xylenen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,5
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)			
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Acenafthyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,11
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,27
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,23
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,18
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,26
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,34
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,15
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,20
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,12
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,16
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	2,1
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	1,5
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	1,2



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Analysrapport : 273084
Blad : 5 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : T & A
Project : 400 Bulkonderzoek
Datum in bewerking: 17 september 1998
Analyses gereed : 24 september 1998
Controlegetal : 980924-140000-21867

Monsterschrijving / Barcode:
4.: 980973550 Grond; IW2304+IW2308+IW2306
IW2304 IW2306 IW2308
5.: 980973551 Grond; IW2297+IW2296+IW2311
IW2297 IW2311 P0656504

4. 5.

Vluchtige Halogeenverbindingen
(ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)

1.1-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
Dichloormethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,05
3-Chloorpropeen	(mg/kg ds)	Q		< 0,1
trans-1.2-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
1.1-Dichloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
cis-1.2-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
Trichloormethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
1.2-Dichloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
1.1.1-Trichloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,03
Tetrachloormethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
Broomdichloormethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
Trichlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
1.1.2-Trichloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
Tetrachlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
Tribroommethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
Hexachloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(mg/kg ds)	Q		< 0,3
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,2 < 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	6,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	17,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	29	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	52 (onb)	< 20

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Opmerkingen :

onb De in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponneerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

BIJLAGE 4

Beoordelingskader