



fundatietechniek b.v.

Flevostraat 14 . 8531 KS Lemmer . Telefoon 05146 - 3400* Fax. 05146 - 3007

MILIEUONDERZOEK

OPDRACHTNUMMER : 60305

RAPPORT

Betreffende een verkennend bodemonderzoek te
Ermelo aan de Lokhorstweg 34.

OPDRACHTGEVER

Architectenburo Veen b.v.
Postbus 431
3850 AK Ermelo

Lemmer, 9 september 1994

Het rapport is behandeld door ing. J.W. Engelsman



INHOUD

BLADNR.

Inleiding	3
Terreingegevens	3
Bodemonderzoek	4
Veldwerk	4
Organoleptisch onderzoek	5
Bodemopbouw	5
Laboratoriumonderzoek	6
Laboratoriumuitslagen	7 t/m 10
Toetsingscriteria	11 en 12
Bespreking analyseresultaten	13
Konklusie	14
Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

AANTAL BLADEN

Lokatie + maatvoering	1
Boorstaten	4
Peilbuis	1
Laboratoriumuitslagen	6
Onderzoeksmethoden	2
Toetsingstabel	1



INLEIDING

IJsselmeerbeton Fundatietechniek b.v. heeft opdracht ontvangen voor het uitvoeren en beoordelen van een verkennend bodemonderzoek op het terrein aan de Lokhorstweg 34 te Ermelo.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de N.V.N. 5740, voor niet verdachte lokaties. Voor deze opzet is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die aangeven dat er op het terrein milieubedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Het doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is, aan te tonen dat er op de lokatie, redelijkerwijs gesproken, inderdaad geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

In het onderhavige rapport is verslag gedaan van het onderzoek en zijn de analyse-resultaten weergegeven.

Gebaseerd op de richtlijnen van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Leidraad bodembescherming) zijn de resultaten geïnterpreteerd.

TERREINGEGEVENS

Het onderzoek heeft betrekking op de geplande uitbreiding van het bestaande bedrijf (Fa. Technivet b.v., vetsmelterij). De uitbreiding vindt plaats tegen het bestaande bedrijf aan. Dit gedeelte is nu verhard met een betonvloer. Omdat deze vloer voor de nieuwbouw wordt gebruikt was het niet wenselijk om hierin gaten te boren. De boringen zijn derhalve tegen de betonvloer aan gemaakt.

De lokatie ligt in een industrie omgeving en is ca. 15 jaar in gebruik. Voorheen was hier een eendefokkerij gevestigd. Ook in de nabij omgeving bevinden zich nog dergelijke bedrijven.

Er zijn echter geen calamiteiten bekend, welke op het terrein hebben plaatsgevonden, die als milieubedreigend zouden kunnen worden beschouwd. Ook zijn er verder geen historische aanwijzingen die het terrein als verdacht verontreinigd zouden kunnen beschouwen.



BODEMONDERZOEK

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op 30 augustus 1994 en bestond uit het verrichten van 4 boringen en het plaatsen van 1 waterpeilbuis.

De boringen zijn gelijkmatig over de lokatie verdeeld lang de bestaande betonvloer. Van elke boring is een representatief monster genomen. Uit de peilbuis is na één week een watermonster genomen.

VELDWERK

MAATVOERING : De lokatie is ingemeten t.o.v. de bestaande bebouwing.

HOOGTE : De lokatie is gewaterpast ten opzichte van een vast punt.

PEILBUIS : De waterpeilbuis is nabij boring 4 geplaatst en heeft een lengte van 4.00 meter (inclusief een beschermend filter van 1 meter).

WATERSTAND : Ca. 2.80 m beneden maaiveld (M.V.).

PARAMETERS : pH 5,85
Ec : niet bepaald in verband met een storing in de meetapparatuur

UITVOERING : Boringen, peilbuis en monsternamen:
Volgens A.V.P.R. = Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen
Ministerie van V.R.O.M. Monsters zijn verpakt in glas.

De resultaten van de boringen en de situatietekeningen worden achterin dit rapport weergegeven.



ORGANOLEPTISCH ONDERZOEK

Tijdens de monsternamen in het veld, is een organoleptisch onderzoek uitgevoerd.

Hierbij werd bij boring 4 enige puin waargenomen.

De organoleptische waarnemingen en waarden vindt u op de boorstaten achterin dit rapport.

BODEMOPBOUW

De opbouw van de bodem op de lokatie is vrij gelijkmatig. Het terrein is vlak ten opzichte van het vaste punt.

Diepte	Grondsoort
0.00 - 0.50 m- m.v.	zand, matig grof, geel/bruin, droog
0.50 - 1.60 m-	zand, matig grof, puin, bruin, droog
1.60 - 2.10 m-	zand, matig grof, wit/bruin, droog
2.10 - 2.60 m-	zand, matig grof, wit, droog
2.60 - 4.00 m-	zand, matig grof, grijs, nat

Bovenstaande tabel geeft een globaal overzicht van de grondsoorten zoals die tijdens de boringen zijn aangetroffen. Hierbij is boring 4 aangehouden.



LABORATORIUMONDERZOEK

Gezien de resultaten van het organoleptische onderzoek en het doel van het onderzoek is de volgende opzet aangehouden.

Van boring 1 t/m 4 is afzonderlijk een monster op een diepte van 0.00-0.50 m-mv genomen. Deze monsters zijn samengevoegd tot een mengmonster. Het mengmonster is geanalyseerd op het NVN-pakket voor de bovengrond.

De ondergrond is bemonsterd en geanalyseerd bij boring 1 en 4 op een diepte van 0.50 - 2.00 m- mv.

De peilbuis is na ca één week bemonsterd. Deze monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het NVN-pakket water.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Alcontrol te Raamsdonksveer. In navolgende tabellen zijn hiervan de analyseresultaten opgenomen. Aansluitend is steeds een toetsing ten opzichte van de streefwaarde opgenomen. Deze streefwaarden, en de interventiewaarden, zijn berekend op basis van een geanalyseerd percentage lutum en organische stof. Omdat het percentage organische stof erg laag is, zijn de toetsingswaarden voor de organische parameters uitgerekend op basis van een percentage van 2%.



Projekt : 60305-G
Projekt omschrijving : Ermelo-Veen

Monster materiaal	: grond		A	"B"	C
Analyse	:	1	2	I	I
Droge stof (gew %)	91,5	91,8			
Org. stof (600 C)	1				
Min. delen < 2 um	0,5				
Metalen					
Chroom	7	6	51,00	122,4	193,8
Nikkel	6	<5	10,50	36,8	63,0
Koper	<5	7	15,90	49,9	83,9
Zink	20	30	53,00	162,8	272,6
Arseen	3	<2	15,60	22,6	29,6
Cadmium	<0,5	<0,5	0,43	3,5	6,5
Kwik	<0,2	<0,2	0,20	3,5	6,7
Lood	<10	10	51,50	186,3	321,1
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,1	-			
Fenanthreen	<0,05	-			
Anthraceen	<0,05	-			
Fluorantheen	0,06	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,05	-			
Chryseen	0,05	-			
Benzo(k)fluoranthraceen	<0,05	-			
Benzo(a)pyreen	<0,05	-			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05	-			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,05	-			
PAK's totaal (VROM)	0,11	-	0,20	4,1	8,0
E.O.X.	<0,1	0,15			
Olie(GC) frakties					
Fraktie C10 - C20	<20	<20			
Fraktie C20 - C30	58	<20			
Fraktie C30 - C36	29	<20			
Fraktie C36 - C40	<20	<20			
Totaal Olie	110@	47@	10	505	1000
Monster specificatie					
1	Boring 1 t/m 4	0.00 - 0.50	Bodemtype I	Lutum 0.5	Humus 1
2	Boring 1 en 3	0.50 - 2.00	I	0.5	1



Projekt : 60305-G
Projekt omschrijving : Ermelo-Veen

Monster materiaal	: grond		A	"B"	C
Analyse	:	1	2	I	I
Droge stof (gew %)		91,5	91,8		
Org. stof (600 C)		1,0			
Min. delen < 2 um		0,5			
Metalen					
Chroom	<A	<A	51,00	122,4	193,8
Nikkel	<A	<A	10,50	36,8	63,0
Koper	<A	<A	15,90	49,9	83,9
Zink	<A	<A	53,00	162,8	272,6
Arseen	<A	<A	15,60	22,6	29,6
Cadmium	<A	<A	0,43	3,5	6,5
Kwik	<A	<A	0,20	3,5	6,7
Lood	<A	<A	51,50	186,3	321,1
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen					
Naftaleen					
Fenanthreen					
Anthraceen					
Fluorantheen					
Benzo(a)anthraceen					
Chryseen					
Benzo(k)fluoranthraceen					
Benzo(a)pyreen					
Benzo(ghi)peryleen					
Indeno(123-cd)pyreen					
PAK's totaal (VROM)	<A	-	0,20	4,1	8,0
E.O.X.	<dl				
Olie(GC) frakties					
Totaal Olie	A-C	A-C	10	505	1000
Monster specificatie					
1	Boring 1 t/m 4	0.00 - 0.50	Bodemtype I	Lutum 0.5	Humus 1
2	Boring 1 en 3	0.50 - 2.00	I	0.5	1

<dl:	concentratie < detectielimiet	: niet verontreinigd
<A:	concentratie < streefwaarde	: niet verontreinigd
A-C:	concentratie > streefwaarde en < interventiewaarde	: licht tot matig verontreinigd
>C:	concentratie > interventiewaarde	: sterk verontreinigd



Projekt : 60305-W
Projekt omschrijving : Ermelo-Veen

Monster materiaal : grondwater
Analyse : 1

A *B* C

Metalen

Chroom	<1	1,00	15,50	30,00
Nikkel	<10	15,00	45,00	75,00
Koper	10	15,00	45,00	75,00
Zink	55	65,00	432,50	800,00
Arseen	20	10,00	35,00	60,00
Cadmium	<1	0,40	3,20	6,00
Kwik	<0,1	0,05	0,18	0,30
Lood	<10	15,00	45,00	75,00

Aromaten

Benzeen	<0,2	0,20	15,10	30,00
Tolueen	0,7	0,20	500,10	1000,00
Ethylbenzeen	<0,2	0,20	75,10	150,00
Xylenen	<0,5	0,20	35,10	70,00
Naftaleen	<1	0,10	35	70,00

Fenolen

Fenol (index) <5

Vluchtige Chloorkoolwa-

Chloroform	<0,2	0,01	200,01	400,00
Tetrachloormethaan	<0,2	0,01	5,01	10,00
111-trichloorethaan	<1	-	-	-
Trichlooretheen	<0,2	0,01	250,00	500,00
Tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20,00	40,00

E.O.X. <1

Monster specificatie

1 PEILBUIS 1



Projekt : 60305-W
Projekt omschrijving : Ermelo-Veen

Monster materiaal : grondwater
Analyse : 1

A "B" C

Metalen

Chroom	< A	1,00	15,50	30,00
Nikkel	< A	15,00	45,00	75,00
Koper	< A	15,00	45,00	75,00
Zink	< A	65,00	432,50	800,00
Arseen	A-C	10,00	35,00	60,00
Cadmium	< A	0,40	3,20	6,00
Kwik	< A	0,05	0,18	0,30
Lood	< A	15,00	45,00	75,00

Aromaten

Benzeen	< dl	0,20	15,10	30,00
Tolueen	A-C	0,20	500,10	1000,00
Ethylbenzeen	< dl	0,20	75,10	150,00
Xylenen	< dl	0,20	35,10	70,00
Naftaleen	< dl	0,10	35	75,00

Fenolen

Fenol (index) < dl

Vluchtige Chloorkoolwa-

Chloroform	< dl	0,01	200,01	400,00
Tetrachloormethaan	< dl	0,01	5,01	10,00
111-trichloorethaan	< dl	-	-	-
Trichlooretheen	< dl	0,01	250,00	500,00
Tetrachlooretheen	< dl	0,01	20,00	40,00

EOX < dl

Monster specificatie

1 PEILBUIS 1

< dl: concentratie < detectielimiet : niet verontreinigd
< A: concentratie < streefwaarde : niet verontreinigd
A-C: concentratie > streefwaarde en < interventiewaarde : licht tot matig verontreinigd
> C: concentratie > interventiewaarde : sterk verontreinigd
(zie aansluitende uitleg)



DE TOETSINGSCRITERIA

Om de mate van de verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen zoals omschreven in de "Leidraad Bodembescherming" van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De indicatieve richtwaarden, opgesteld door dit Ministerie zijn als laatste bijlage aan dit rapport toegevoegd. In deze bijlage wordt onderscheidt gemaakt tussen zogenaamde A en C waarden.

DE STREEFWAARDE

De streefwaarde komt in de plaats van de voormalige A-waarde. De streefwaarde geeft het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

Bij het opstellen van de streefwaarden is rekening gehouden met andere normen zoals bijvoorbeeld drinkwaternormen en de warenwet.

In het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als waarden, waaronder niet en waarboven wel sprake is van verontreiniging.

De streefwaarden worden berekend op basis van een geanalyseerd percentage lutum en organische stof.

Het criterium voor nader onderzoek lag in het verleden bij de B-waarde. Omdat deze waarde is komen te vervallen wordt het criterium voor nader onderzoek gelegd bij $1/2 \times$ (interventiewaarde + streefwaarde).

Wordt deze grens overschreden dan is nader onderzoek noodzakelijk om aan te geven of er sprake is van enig risico.



C-INTERVENTIEWAARDE

De C-interventiewaarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn opgesteld op basis van uitgebreide studie naar zowel de humaan- als de ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Voordat een toetsing aan de interventiewaarden plaats kan vinden moeten deze gerelateerd worden aan een percentage lutum en organische stof. Dit zijn de zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

De interventiewaarden voor grondwater zijn niet gebaseerd op een separate risico-evaluatie ten aanzien van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in het grondwater, maar zijn afgeleid van de waarden voor grond/sediment.

Er is sprake van een ernstige verontreiniging indien de C-interventiewaarde wordt overschreden. Als dit het geval is moet op basis van nader onderzoek worden vastgesteld of, en welke urgentie er aan een sanering dient te worden toegekend.



BESPREKING VAN DE RESULTATEN

In zowel het mengmönster uit de boven- als uit de ondergrond is een licht verhoogde concentratie olie aangetroffen. Hierbij gaat het om concentraties welke juist boven de streefwaarde liggen. De respons voor olie is mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door PAK's of humus (zie opmerking laboratorium).

In de ondergrond geeft de EOX-bepaling (extraheerbare organohalogenen verbindingen) een verhoogde concentratie aan. Voor deze parameter zijn echter geen toetsingswaarden beschikbaar. De bepaling geeft slechts een indicatie over het voorkomen van deze groep verbindingen.

De aangetroffen concentratie (0,15 mg/kgds) ligt rond de detectiegrens (0,10 mg/kgds). Een dergelijke concentratie wordt veelvuldig bij onderzoeken aangetroffen en geeft geen ernstige afwijking aan.

De resultaten van het grondwater geven aan dat hierin een licht verhoogde concentratie arseen en tolueen voorkomt. De gehalten liggen boven de streefwaarde/detectiegrens en blijven beneden de B-waarde voor nader onderzoek.

Alle overige concentraties liggen beneden de streefwaarde.



KONKLUSIE

Na vergelijking van de analyseresultaten met de toetsingswaarden van het ministerie van VROM kan gesteld worden dat er in de boven- en ondergrond een lichte overschrijding van de streefwaarde is aangetroffen voor olie. Tevens komt in de ondergrond een verhoogde concentratie EOX voor.

Er kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een ernstig verontreiniging van de grond. De berekende "B"-waarde waarboven nader onderzoek noodzakelijk is, wordt niet overschreden. Er zijn slechts enige licht verhoogde concentraties aangetroffen.

Het monster uit het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie arseen en toluen. Alle overige parameters komen niet verhoogd voor.

Derhalve kan er geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een ernstige verontreiniging van het grondwater.

AANBEVELINGEN

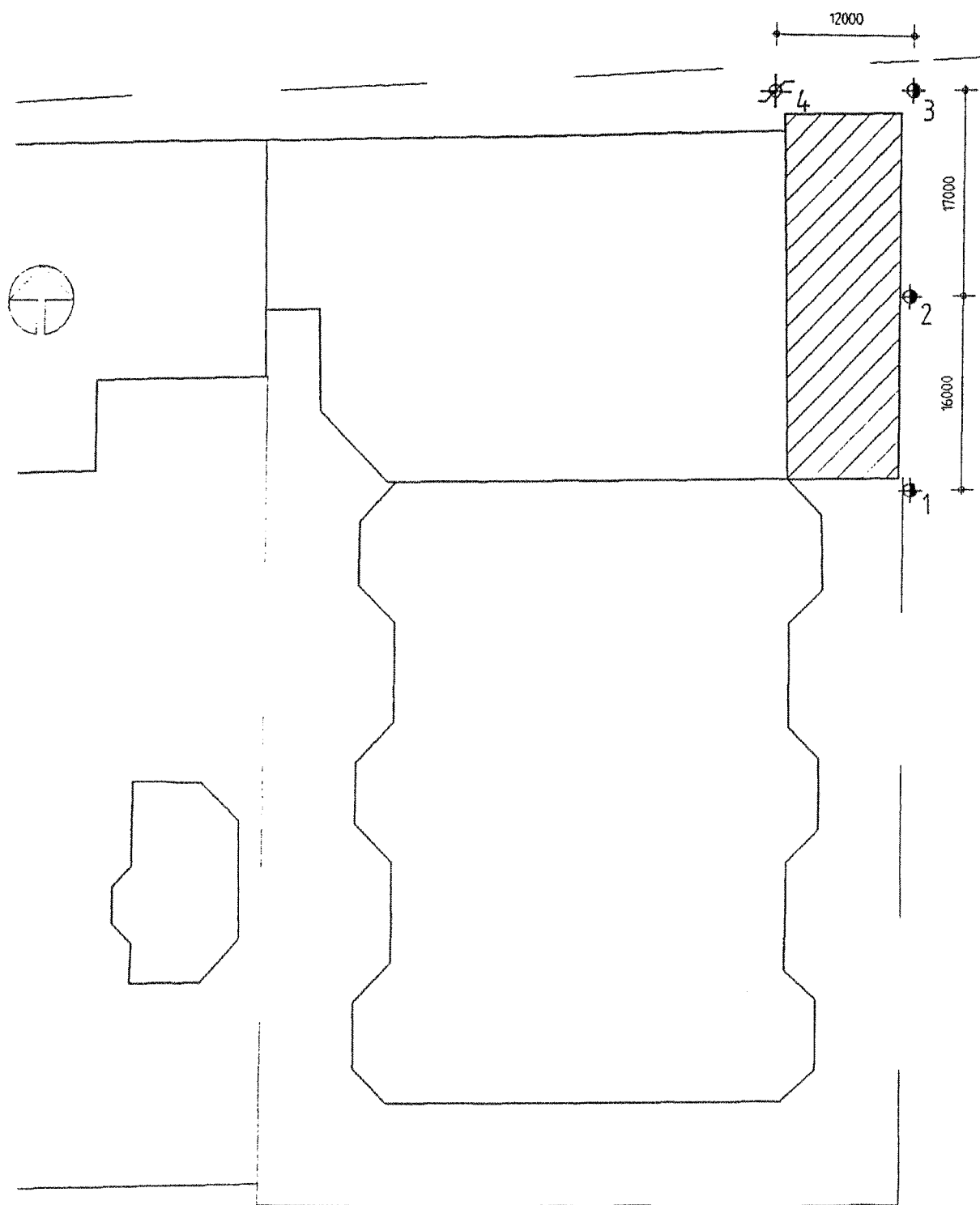
In de grond zijn een aantal overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen. Formeel gezien kan de grond dan niet als multifunctioneel worden beschouwd. Toch vormen de concentraties ons inziens geen belemmering voor het voorgenomen gebruik. Indien er tijdens de bouw grond vrijkomt kunnen er bepaalde voorwaarden aan het hergebruik gesteld worden. Hergebruik op het terrein zelf behoeft ons inziens geen belemmering te vormen.



fundatietechniek b.v.

Flevostraat 14 . 8531 KS Lemmer . Telefoon 05146 - 3400* Fax. 05146 - 3007

BIJLAGEN



⊕ boring

⊕ peilbuis

werk : Nieuwbouw
 opdrachtgever : Architectenbureau Veen B.V.
 opdracht nr : 60305 (577)
 schaal : 1:500
 vaste punt : Vloerpeil

te : Ermelo
 datum : 02-09-94

SITUATIE



fundatietechniek b.v.

Flevostraat 14 . 8531 KS Lemmer . Telefoon 05146 - 3400* Fax. 05146 - 3007

Werk : Uitbreiding bedrijfsgebouw
Opdrachtgever : Arch. buro Veen
Opdrachtnummer : 60.305

Te : Ermelo
Datum : 30-08-'94

BORING NO: 1

HOOGTE M.V. = 0.06 m- t.o.v. V.P.

DIEPTE t.o.v. V.P.	GRONDSOORT	HOEDANIG- HEID	BIJMENGSEL	KLEUR	D R O O G	V O C H T I O	N A T	ORGANOLEP- TISCHE WAARNEMING
0.06 m- tot 0.26 m-	zand	matig grof		grijs	*			geen
0.26 m- tot 1.46 m-	zand	matig grof		bruin geel	*			geen
1.46 m- tot 1.66 m-	zand	matig grof		bruin zwart	*			geen
1.66 m- tot 2.06 m-	zand	matig grof		grijs	*			geen
EINDE								

GRONDWATER IN BOORGAT	GEEN	STUOT SNEL	STUOT LANGZAAM	GRONDWATERSTAND (INDIEN STABIEL; BETREFT INDICATIE)
	----- X	-----	-----	m- t.o.v.

----- ijselmeerbeton -----



fundatietechniek b.v.

Flevostraat 14 8531 KS Lemmer · Telefoon 05146 - 3400 · Fax 05146 - 3007

Werk : Uitbreiding bedrijfsgebouw
Opdrachtgever : Arch. buro Veen
Opdrachtnummer : 60.305

Te : Ermelo
Datum : 30-08-'94

BORING NO: 2

HOOGTE M.V. = 0.07 m- t.o.v. V.P.

DEPTE t.o.v. V.P.	GRONDSOORT	HOEDANIG- HEID	BIDMENGSEL	KLEUR	D K O O G	V O C H T I G	N A T	ORGANOLEP- TISCHE WAARNEMING
0.07 m- tot 0.57 m-	zand	matig grof		bruin	*			geen
EINDE								

GRONDWATER IN BOORGAT	GEEN -----	STIJGT SNEL -----	STIJGT LANGZAAM -----	GRONDWATERSTAND (INDIEN STABIEL; BETREFT INDICATIE)
	X			m- t.o.v.

----- ijssclmeerbeton -----



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IJB FUNDATIETECHNIEK BV
Postbus 210
8530 AE LEMMER
De heer J.W. Engelsman

blad : 3/4

Projekt : Ermelo-Veen
Opdrachtnr. : 60305-G
Start datum : 31-08-94
Rapportage datum : 08-09-94

Rapportnr: 9435336

Opmerkingen

@ X1, X2/min.olie: respons minerale olie wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door PAK's en humus.

Alcontrol :



IJAAL-ED-B-17-11
afgegeven op 11-09-94
aan de heer J.W. Engelsman
de heer J.W. Engelsman
afgegeven op 11-09-94

De afgegeven rapportage is onder
aangetekend afgegeven aan de heer
J.W. Engelsman op 11-09-94. De afgegeven
rapportage is afgegeven aan de heer
J.W. Engelsman op 11-09-94.

Alcontrol BV milieulaboratorium
Lissenveid 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon 01621-14656, Fax 01621-15971

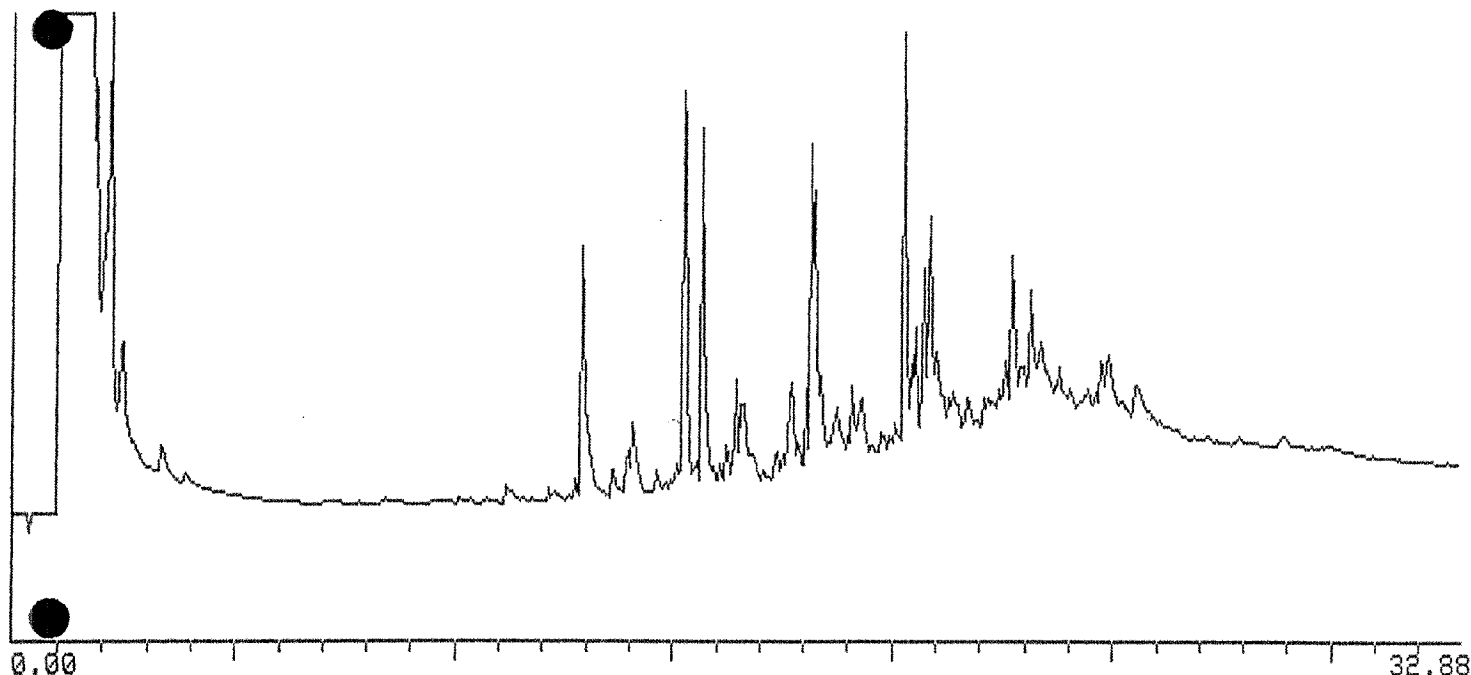
Internnr.: 9435336
Monsternr.: X001

Oliechromatogram

35336F01.RAW INTEG.FIL KLANT-PR.CFG PW = 4 PT = 100 OF = 20% AT = 32.

05-09-94 16:01:46

ATTENUATION = 32.0



Analysemethode

-Vorbewerking:

- Grond : Extractie van 55g met aceton/petroleumether. Het extract wordt aangevuld tot 50 ml.
- Water : Extractie van 800 ml met petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 3.0 ml.

-Analyse : Gaschromatografisch met capillaire kolom en vlamionisatiedetektor (FID).

-Kwantificering*: Het gehele chromatogram vanaf n-alkaan C10 t/m n-alkaan C40, op basis van een externe standaard n-alkanen C10 t/m C40 (even alkanen).

*De hoogte van de signalen is geen maat voor het oliegehalte in het monster.
(schaal is variabel).



ALCONTROL
ANALYSELABORATORIUM

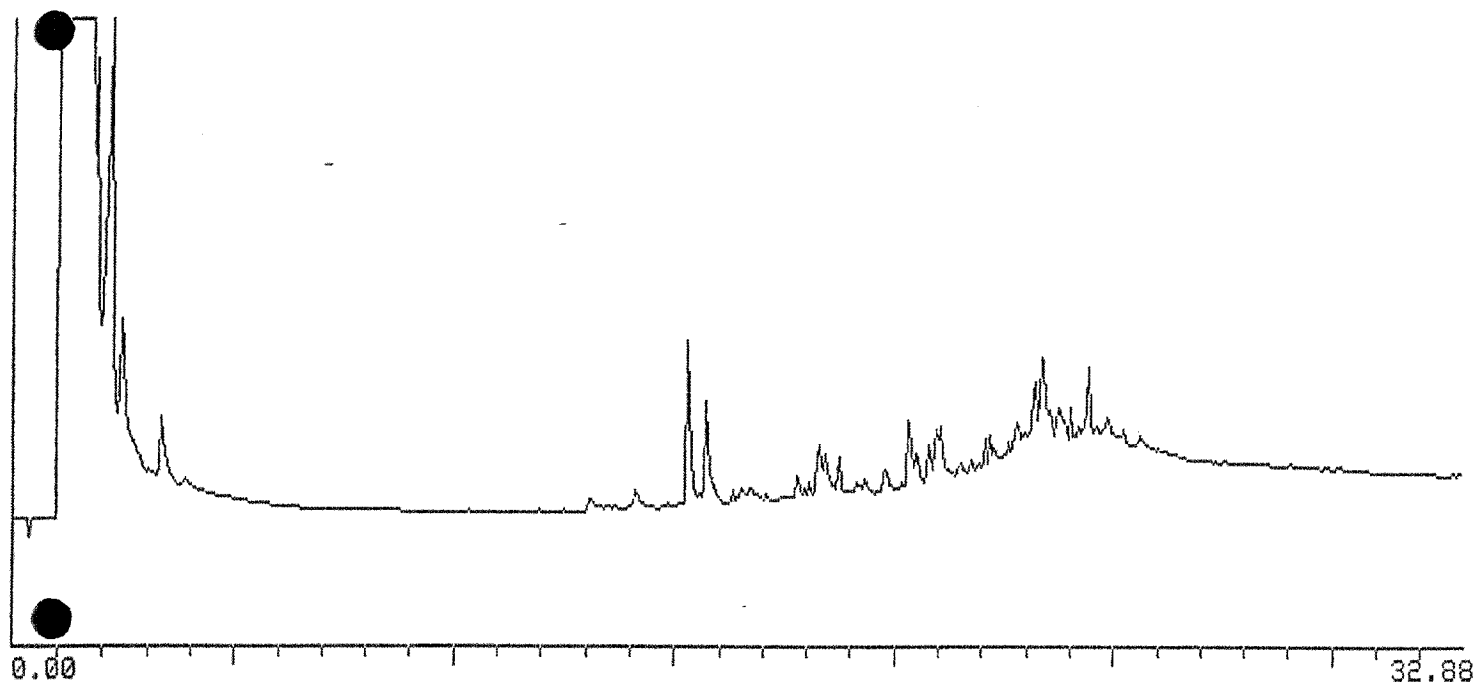
Internnr.: 9435336
Monsternr.: X002

Oliechromatogram

35336F02.RAW INTEG.FIL KLANT-PR.CFG PW = 4 PT = 100 OF = 20% AT = 32.

05-09-94 16:49:51

ATTENUATION = 32.0



Analysemethode

-Vorbewerking:

- Grond : Extractie van 55g met aceton/petroleumether. Het extract wordt aangevuld tot 50 ml.
Water : Extractie van 800 ml met petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 3.0 ml.

-Analyse : Gaschromatografisch met capillaire kolom en vlamionisatiedetektor (FID).

-Kwantificering*: Het gehele chromatogram vanaf n-alkaan C10 t/m n-alkaan C40, op basis van een externe standaard n-alkanen C10 t/m C40 (even alkanen).

*De hoogte van de signalen is geen maat voor het oliegehalte in het monster.
(schaal is variabel).

IJS FUNDATIE-TECHNIEK BV
Postbus 210
9530 AE LEMMER
De heer J.W. Engelsman

blad : 1/2

Project : Ermelo
Opdrachtnr. : 00005-W
Start datum : 03-09-94
Rapportage datum : 09-09-94

Rapportnr. R405576

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheden	MSD
METALEN		
chrom	µg/l	<1
cadmium	µg/l	<0.1
koper	µg/l	10
zink	µg/l	95
arsen	µg/l	20
calcium	µg/l	<1
nikk	µg/l	<0.1
lood	µg/l	<10
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	µg/l	<0.2
tolueen	µg/l	0.7
ethylbenzeen	µg/l	<0.2
xyleen	µg/l	<0.5
nafthaleen	µg/l	<1
ferol (index)	µg/l	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	<0.2
tetrachloormethaan	µg/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<1
trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.2
tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.2
EDA	µg/l	<1

Monster specificatie

MSD PEILSUIJ 1

Recontrole :



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IJB FUNDATIETECHNIEK BV
Postbus 210
8530 AE LEMMER
De heer J.W. Engelsman

blad : 4/4

Project : Ermelo-Veen
Opdrachtnr. : 60305-G
Start datum : 31-08-94
Rapportage datum : 08-09-94

Rapportnr: 9435336

Monster materiaal : grond

Analyse gebaseerd op :

min. delen <2um	o-NEN 5753
arsen	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse op NEN 5760
cadmium	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
chrom	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
koper	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
droge stof	NEN 5747
EOX	o-NEN 5735
kwik	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. koude damp-techniek
nikkel	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
org. stof, gloeiverlies (600C)	NEN 5754
lood	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
zink	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
olie(GC) frakties	VPR C85-19
PAK (totaal,10)	o-NEN 5731

Alcontrol :



VERBODEN TOEGANG
ALCONTROL B.V. MILIEULABORATORIUM
LISSENVELD 43 4941 VL RAAMSDONKSVEER
POSTBUS 209 4940 AE RAAMSDONKSVEER
TELEFOON 01621-14656 FAX 01621-15971

ALCONTROL B.V. MILIEULABORATORIUM
LISSENVELD 43 4941 VL RAAMSDONKSVEER
POSTBUS 209 4940 AE RAAMSDONKSVEER
TELEFOON 01621-14656 FAX 01621-15971

ALCONTROL B.V. MILIEULABORATORIUM
Lissenveld 43 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon 01621-14656 Fax 01621-15971



fundatietechniek b.v.

Flevostraat 14 . 8531 KS Lemmer . Telefoon 05146 - 3400* Fax. 05146 - 3007

Werk : Uitbreiding bedrijfsgebouw
Opdrachtgever : Arch. buro Veen
Opdrachtnummer : 60.305

Te : Ermelo
Datum : 30-08-94

BORING NO: 3

HOOGTE M.V. = 0.08 m- t.o.v. V.P.

DIEPTE t.o.v. V.P.	GRONDSOORT	HOEDANIG- HEID	BDMENGSEL	KLEUR	D R O O G	V O C H T I G	N A T	ORGANOLEP- TISCHE WAARNEMING
0.08 m- tot 0.58 m-	zand	matig grof		bruin	*			geen
EINDE								

GRONDWATER IN BOORGAT	GEEN ----- X	STUJT SNEL -----	STUJT LANGZAAM -----	GRONDWATERSTAND (INDIEN STABIEL; BETREFT INDICATIE) m- t.o.v.
-----------------------	------------------------	------------------------	----------------------------	---

----- ijssemeerbeton -----



fundatietechniek b.v.

Flevostraat 14 . 8531 KS Lemmer . Telefoon 05146 - 3400* Fax. 05146 - 3007

Werk : Uitbreiding bedrijfsgebouw
Opdrachtgever : Arch. buro Veen
Opdrachtnummer : 60.305

Te : Ermelo
Datum : 30-08-'94

BORING NO: 4 + pb

HOOGTE M.V. = 0.30 m- t.o.v. V.P.

Diepte t.o.v. V.P.	GRONDSOORT	HOEDANK- HEID	BEWEGINGSEL	KLEUR	D R O O G	V O C H T I G	N A T	ORGANOLEP- TISCHE WAARNEMING
0.30 m- tot 0.70 m-	zand	matig grof		geel bruin	*			geen
0.70 m- tot 1.90 m-	zand	matig grof	puin	bruin	*			geen
1.90 m- tot 2.40 m-	zand	matig grof		wit bruin	*			geen
2.40 m- tot 2.90 m-	zand	matig grof		wit	*			geen
2.90 m- tot 3.80 m-	zand	matig grof		grijs			*	geen
EINDE								

GRONDWATER IN BOORGAT	GEEN -----	STIJGT SNEL -----	STIJGT LANGZAAM -----	GRONDWATERSTAND (INDIEN STABIEL; BETREFT INDICATIE)
		X		± 2.80 m- t.o.v. M.V.

----- ijselmeerbeton -----



fundatietechniek b.v.

Flevostraat 14 . 8531 KS Lemmer . Telefoon 05146 - 3400* Fax. 05146 - 3007

PEILBUIS

Opdr.nr.: 60305

Peilbuisnr.: 1

Geplaatst d.d.: 30-08-94

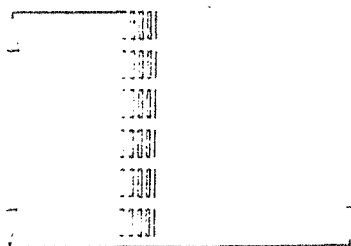
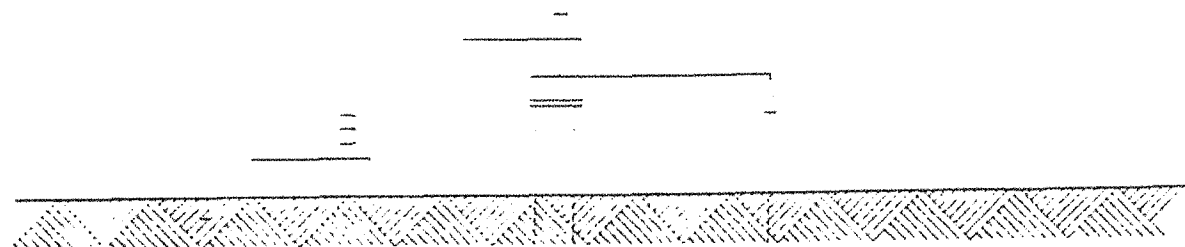
Veldgegevens:

A = bovenkantpeilbuis = 0.15 m-vp

B = hoogte maaiveld = 0.30 m-vp

C = lengte peilbuis = 4.00 mtr.

D = lengte filter = 1.00 mtr.



Hoogtes grondwaterstand t.o.v. maaiveld; zuurgraad (pH); geleidbaarheid (Ec)

d.d.: 30-08 hoogte: 2.80

d.d.: 6-09 hoogte: 2.85

d.d.: hoogte:

pH:

pH: 5,85

pH:

Ec:

Ec:

Ec:

μ s/m;ms/m

μ s/m;ms/m

μ s/m;ms/m

Datum monstername:

d.d.: 6-09-1994



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IJB FUNDATIETECHNIEK BV
Postbus 210
8530 AE LEMMER
De heer J.W. Engelsman

blad : 1/4

Project : Ermelo-Veen
Opdrachtnr. : 60305-G
Start datum : 31-08-94
Rapportage datum : 08-09-94

Rapportnr: 9435336

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002
droge stof	gew.-%	91.5	91.8
org. stof, gloeiverlies (600C)	% vd DS	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	<0.5	
METALEN			
chrom	mg/kgds	7	6
nikkel	mg/kgds	6	<5
koper	mg/kgds	<5	7
zink	mg/kgds	20	30
arseen	mg/kgds	3	<2
cadmium	mg/kgds	<0.5	<0.5
kwik	mg/kgds	<0.2	<0.2
lood	mg/kgds	<10	10

Monster specificatie

X001 BORING 1 T/M 4 (0.00-0.50)
X002 BORING 1 + 4 (0.50-2.00)

Alcontrol :



VERIFIEERD BY STERLAB
aan de hand van de afgegeven
certificaten van analyse en de
aan de hand van de afgegeven
certificaten van analyse en de

aan de hand van de afgegeven
certificaten van analyse en de
aan de hand van de afgegeven
certificaten van analyse en de

ALcontrol BV milieulaboratorium
Lissenveld 43 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon 01621-14656 Fax 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

IJB FUNDATIE TECHNIEK BV
Postbus 210
8530 AE LEMMER
De heer J.W. Engelsman

blad : 2/4

Project : Ermelo-Veen
Opdrachtnr. : 60305-G
Start datum : 31-08-94
Rapportage datum : 08-09-94

Rapportnr: 9435336

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	
fenanthreen	mg/kgds	<0.05	
anthraceen	mg/kgds	<0.05	
fluorantheen	mg/kgds	0.06	
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	<0.05	
chryseen	mg/kgds	0.05	
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	<0.05	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	
Pak-totaal (10 van VROM)		0.11	
EOX	mg/kgds	<0.1	0.15
MINERALE OLIE			
fraktie C10-C20	mg/kgds	<20	<20
fraktie C20-C30	mg/kgds	58	20
fraktie C30-C36	mg/kgds	29	<20
fraktie C36 t/m C40	mg/kgds	<20	<20
totaal olie	mg/kgds	110 a	47 a

Monster specificatie

X001 BORING 1 T/M 4 (0.00-0.50)
X002 BORING 1 + 4 (0.50-2.00)

ALcontrol :



QUALIFIED BY STERILAB
ALcontrol is gecertificeerd door
het Instituut voor Laboratoria
onder no. 23 voor deelen zoals
hier omschreven in de erkenning

De analyse wordt uitgevoerd onder
aanwending van de Nederlandse
normen voor de analyse van bodem
monsters, uitgegeven door de
Nederlandse Organisatie voor
Standaardisatie (NEN) onder
nummer 36396

ALcontrol B.V. milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656 Fax: 01621-15971

EJB FUNDATIE-TECHNIEK BV
 Postbus 210
 6500 AE LEUWEN
 De heer J.B. Engelsman

blad : 2/2

Project : Ervele
 Oorsprong : 60005-0
 Start datum : 09-09-94
 Rapportage datum : 09-09-94

Rapportnr: 9100070

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Methodenref. nr.
arsen	EN 8402
barium	NEN 635-01 (ICP-AES)
bismut	NEN 635-01 (ICP-AES)
koper	NEN 635-01 (ICP-AES)
cad	NEN 8402
ferri (index)	NEN 6670
kwik	Integrating voluime NEN 8445 analyse n.v.v. Koude damp-techniek
nikkel	NEN 635-01 (ICP-AES)
lood	NEN 635-01 (ICP-AES)
zink	NEN 635-01 (ICP-AES)
natraleen	NEN 635-10
vluchtige arseenen	NEN 635-10
vluchtig.koolst. (B)	NEN 635-12

Kontrol :



UITTREKSEL TOETSINGSTABEL GROND/-WATER

STOF	GROND streefw.	(mg/kgds) 1/2(A+C)	C-interv.	WATER streefw.	1/2(A+C)	C-interv.
METALEN						
arseen	29	42	55	10	35	60
cadmium	0.8	6.4	12	0.4	3.2	6
chromium	100	240	380	1	15.5	30
koper	36	113	190	15	45	75
kwik	0.3	5.2	10	0.05	0.18	0.3
lood	85	307.5	530	15	45	75
nikkel	35	122.5	210	15	45	75
zink	140	430	720	65	432.5	800
ANORGANISCHE STOFFEN						
cyanide tot. vrij	1	10.5	20	5	752.5	150
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	det/0.05	0.525	1	det/0.2	15.1	30
toluëen	det/0.05	65.25	130	det/0.2	500.1	1000
ethylbenzeen	det/0.05	25	50	det/0.2	75.1	150
xyleen	det/0.05	12.5	25	det/0.2	35.1	70
fenolen	det/0.05	20	40	det/0.2	1000.01	2000
POLYCYCL. AROM. K. W. STOFFEN						
naftaleen				0.1	35.5	70
fenantreen				0.02	2.5	5
antraceen				0.02	2.5	5
fluorantheen				0.005	0.5	1
benzo(a)antraceen				0.002	0.25	0.5
chryseen				0.002	0.026	0.05
benzo(k)fluorantheen				0.001	0.0255	0.05
benzo(a)pyreen				0.001	0.0255	0.05
benzo(ghi)peryleen				0.0002	0.251	0.05
indeno(123-cd)pyreen				0.0004	0.0251	0.05
PAK's VROM tot.	1	20.5	40	-	-	-
CHLOORH. KOOLWATERSTOFFEN						
chloroform	0.001	5	10	0.01	200	400
tetrachloormethaan	0.001	0.5	1	0.01	5	10
III-trichloorethaan	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen	0.001	30	60	0.01	250	500
tetrachlooretheen	0.01	2	4	0.01	20	40
OVERIGEN						
minerale olie	< 50	2525	5000	det/50	325	600

Waarden zijn berekend op basis van de zogenaamde standaard bodem (10% organische stof, 25% lutum).