



MILIEUDIENST MIDDEN-HOLLAND	
30 JAN. 1995	
314-A	
ARCHIEF	
C.I.P.	
WASM	
SPECIALIST	HD
VERDICT	
MANO	
CELM	
BRAND	
JOURNAAL	

30// Merkelijk neemt contact op over saneringsplan bij controlebonif 7.  
v.b komt nieuw saneringsplan

MILIEU-ADVIEZEN B.V.

Milieutec B.V.  
 De heer J.E. van der Hout  
 Postbus 198  
 2410 AD BODEGRAVEN

Onze referentie: 94.6783/EM

Bodegraven, 19 januari 1995

Betreft: saneringsevaluatie

Geachte heer Van der Hout,

Hierbij doen wij u de evaluatie toekomen van de sanering van de met minerale olie verontreinigde grond op de lokatie Burgemeester Bruntstraat 1 te Nieuwerbrug.

**INLEIDING**

Op de lokatie is een transportbedrijf gevestigd. Op het terrein bevindt zich een tankinstallatie.

In mei 1994 is door Lexmond Milieu-Adviezen B.V. ter plaatse een verkennend bodemonderzoek verricht vanwege de voorgenomen overname van het bedrijf, inclusief het bijbehorende bedrijfsterrein (rapport 94.5459/JL).

Ten behoeve van het beoordelen van de bodemkwaliteit en ten behoeve van het karteren van een verontreiniging zijn twintig boringen geplaatst (nrs. 1 t/m 20). Vier boringen zijn afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 1.2 en 1.3).

Ter plaatse van de boringen 1, 7, 8 en 10 t/m 19 is aan het opgeboorde bodemmateriaal een dieselgeur waargenomen. De dieselgeur is waargenomen vanaf maaiveld tot op een diepte van circa 1,6 meter beneden maaiveld (m-mv). Uit de chemische analyses bleek dat het gehalte aan minerale olie in een grondmonster uit de kern van de verontreiniging (3100 mg/kgds), de B-waarde overschreed. Het gehalte aan minerale olie in het grondwater uit peilbuis 18 (310 µg/l) overschreed de B-waarde. Uit de resultaten van het bodemonderzoek bleek dat de bodem rondom de dieselpomp licht tot matig verontreinigd is met minerale olie.

---

Ter plaatse van boring 20 (oliebar) werd aan het opgeboorde bodemmateriaal geen oliegeur waargenomen. Uit de chemische analyses bleek dat het gehalte aan minerale olie in grondmonster 20(10-60) (18000 mg/kgds) de C-waarde (5000 mg/kgds) in ruime mate overschreed.

#### ONTGRAVING

Op 19 december 1994 is de schone top laag, met een gemiddelde dikte van 0,5 meter, ontgraven en tijdelijk in depot geplaatst, waarna de met minerale olie verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd.

De ontgraving van de met minerale olie verontreinigde grond is plaatselijk doorgezet tot een diepte van 1,5 meter beneden maaiveld (m-mv) (zie bijlage 1.4).

Omdat de verontreiniging zich gedeeltelijk onder de niet-onderheide bebouwing bevond, is vanaf 0,5 m uit de bebouwingen onder talud gegraven. Van de achtergebleven restverontreiniging zijn monsters genomen.

Om herbesmetting van het gesaneerde terreindeel te voorkomen is langs de bebouwing een folie aangebracht. Na de ontgraving is op de putbodem een horizontale drainage aangebracht die op een pompput is aangesloten.

Ter plaatse van de oliebar is onder de tegelstrook circa 1,5 m<sup>3</sup> zand ontgraven, tot op de kleilaag (0,6 m-mv).

De ontgraving is aangevuld met schoon zand en met de in depot geplaatste schone top laag. In totaal is 69,58 ton met minerale olie verontreinigde grond afgevoerd naar de thermische reinigingsinstallatie ATM te Moerdijk. In bijlage 2 is een overzicht van de weegbonnen opgenomen.

#### CONTROLE VAN DE SANERING

Na de ontgraving zijn twee controlemonsters genomen van de putwanden (2 en 3) en drie controlemonsters van de putbodem en de putwanden (1, 5 en 7). Tevens is de restverontreiniging onder de bebouwing bemonsterd. Twee grondmengmonsters en één separaat grondmonster zijn geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie. Ter controle van de grondwaterkwaliteit is één watermonster uit de drain geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie. De plaats van de bemonsteringspunten is weergegeven in bijlage 1.5.

Uit de chemische analyses (bijlage 3) blijkt dat het gehalte aan minerale olie in de controlemonsters van de putbodem de streefwaarde niet overschrijdt. Het gehalte aan minerale olie in controlemonster 2 (oostelijke putwand) overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. Het gehalte aan minerale olie wordt echter veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het analysemonster (zie analysecertificaat).

---

Onder de bebouwing is een restverontreiniging achtergebleven waarvan het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde in ruime mate overschrijdt.

Het gehalte aan minerale olie in het grondwater uit de drainput overschrijdt de streefwaarde niet.

#### EVALUATIE

Op 19 en 20 december 1994 is op de lokatie Burgemeester Bruntstraat 1 te Nieuwerbrug de met minerale olie verontreinigde bodem gesaneerd.

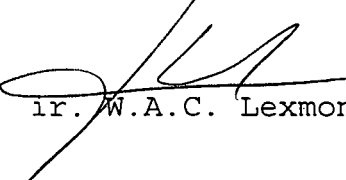
Onder de niet-onderheide bebouwing is een restverontreiniging achtergebleven waarvan het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde in ruime mate overschrijdt. Deze restverontreiniging is met behulp van een folie afgeschermd van de gesaneerde terreindelen.

In totaal is 69,58 ton met minerale olie verontreinigde grond afgevoerd naar de ATM te Moerdijk.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de resultaten van de chemische analyses kan worden geconcludeerd dat, voor zover de verontreiniging zich niet onder de bebouwing bevindt, de met minerale olie verontreinigde bodem op het terrein aan de Burgemeester Bruntstraat 1 te Nieuwerbrug in voldoende mate is gesaneerd. | 9

Wij hopen u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,  
Lexmond Milieu-Adviezen B.V.

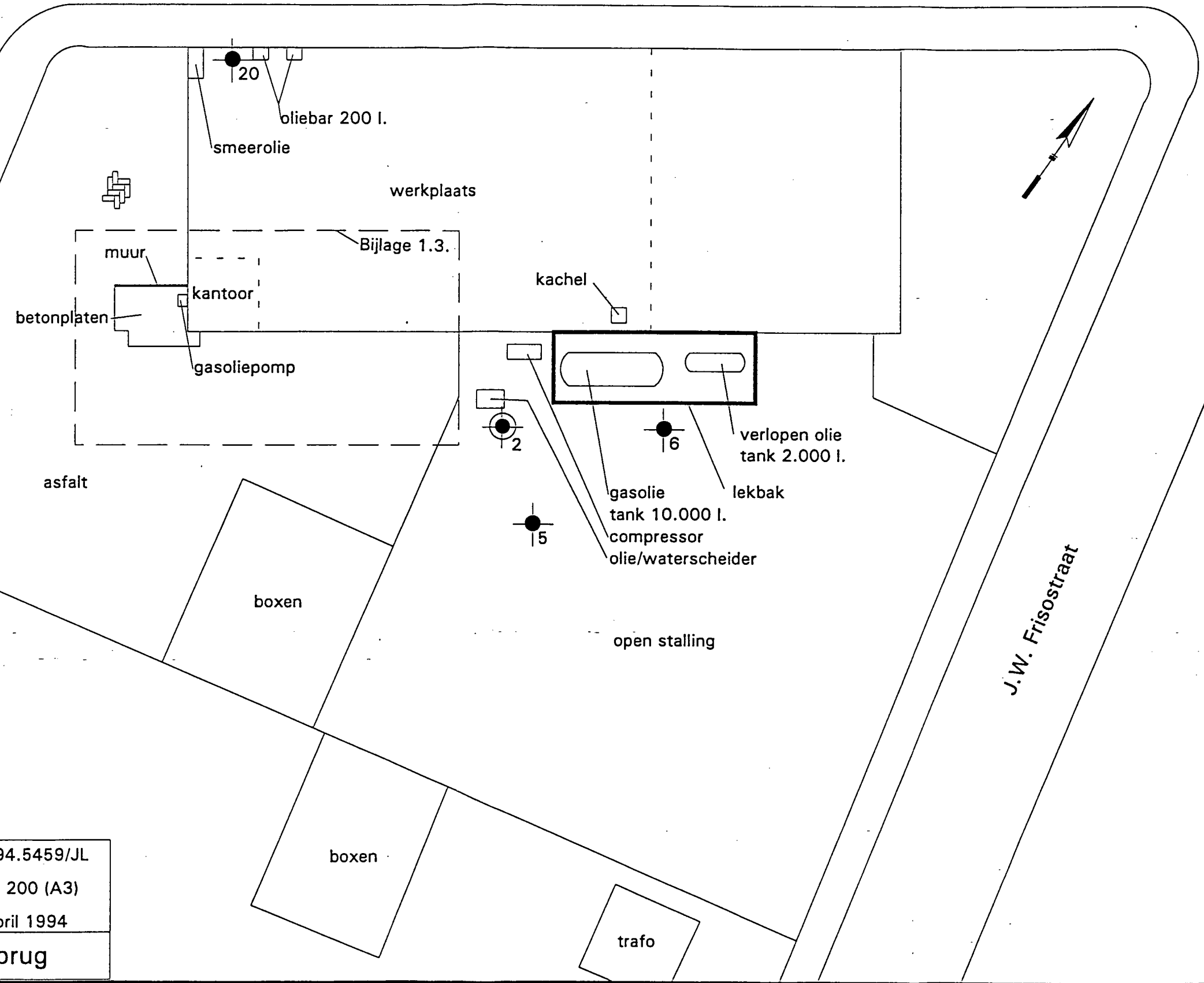
  
ir. W.A.C. Lexmond

Behandeld door E.J. Merkelijn


BIJLAGE 1

Burgemeester Bruntstraat

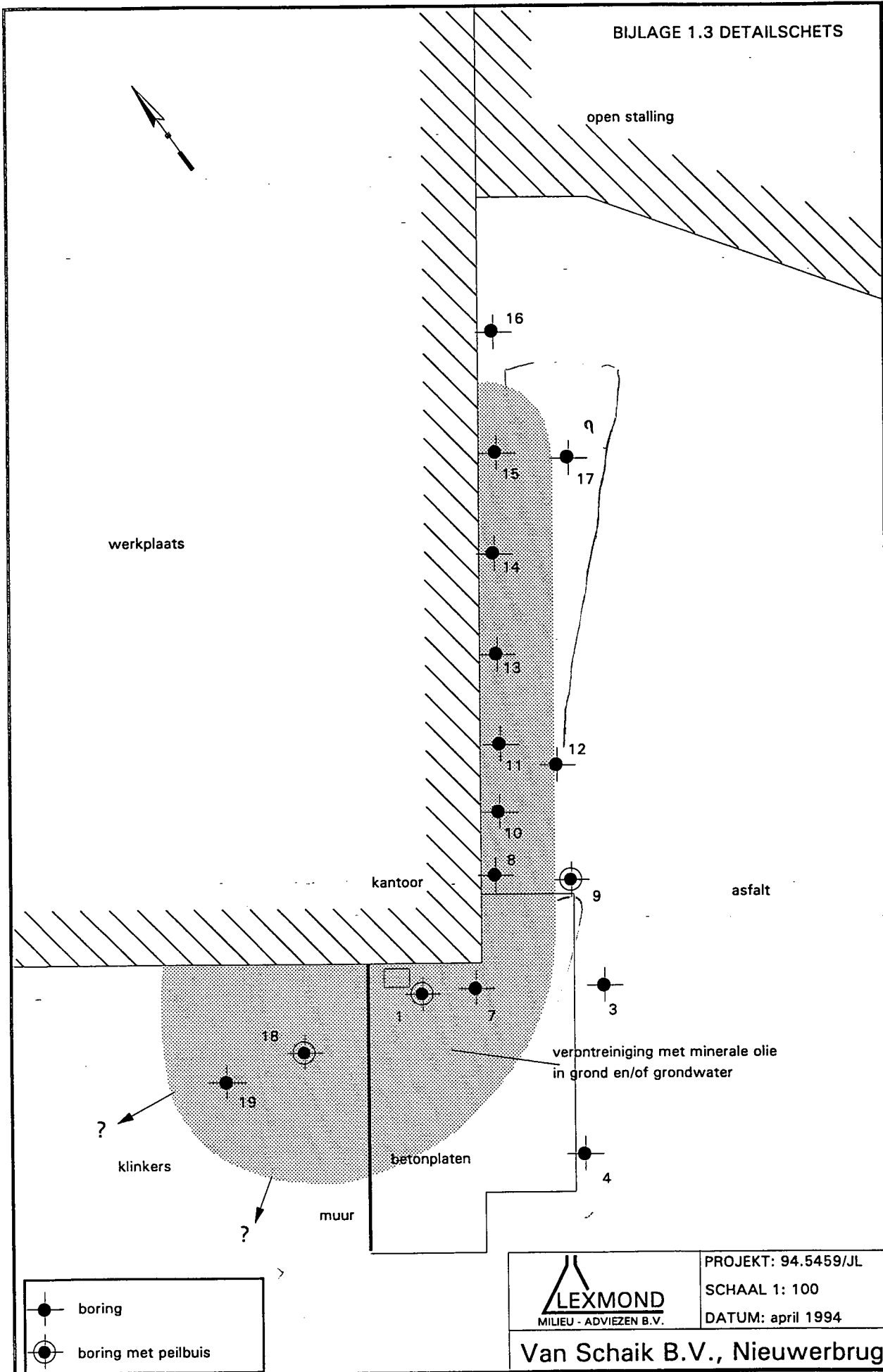
J.W. Frisostraat



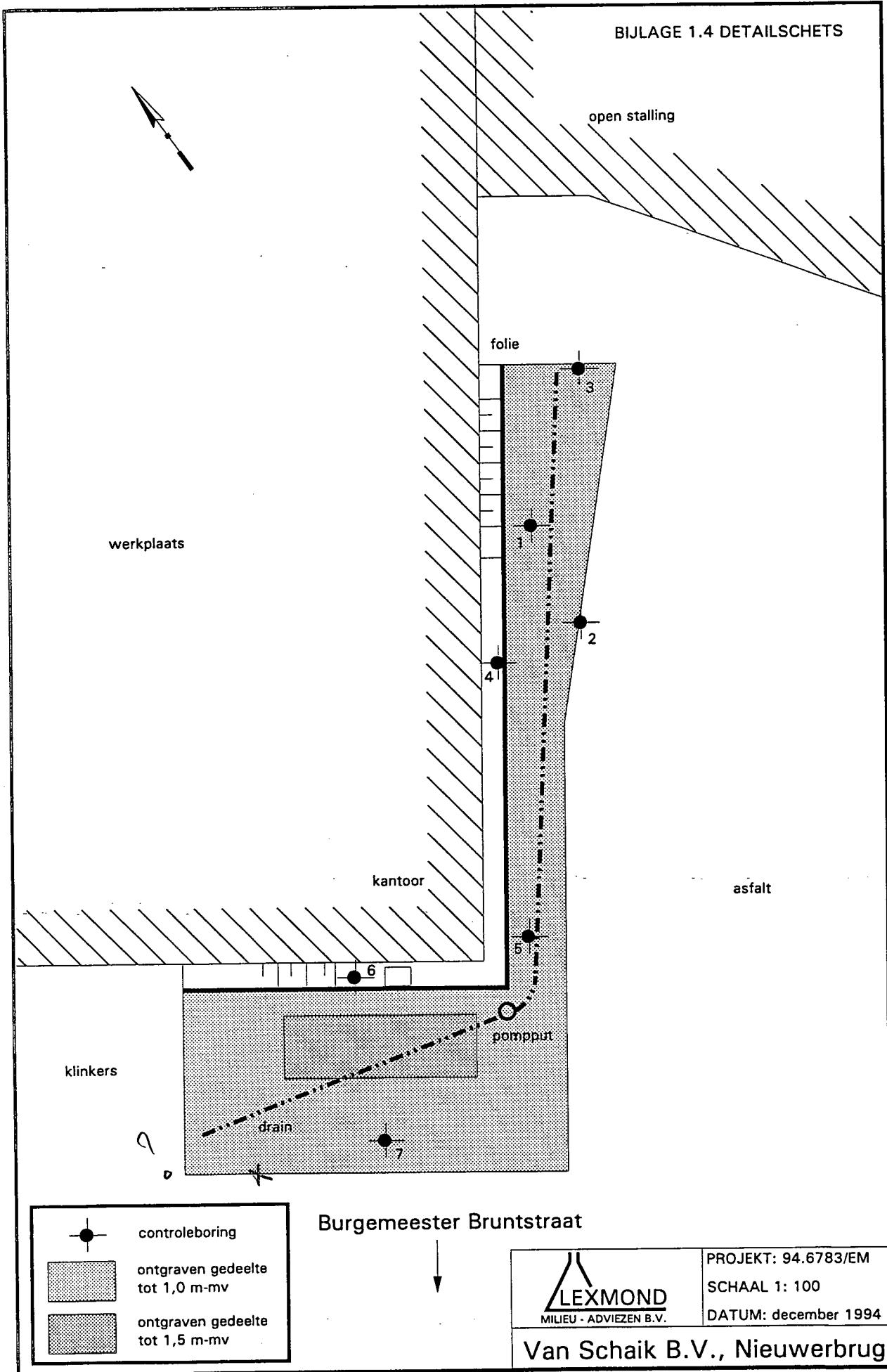
● Boring  
● Boring met peilbuis

 <b>LEXMOND</b> MILIEU - ADVIEZEN B.V.	PROJEKT : 94.5459/JL
	SCHAAL 1 : 200 (A3)
DATUM : April 1994	
Van Schaik B.V., Nieuwerbrug	

BIJLAGE 1.3 DETAILSCHETS



BIJLAGE 1.4 DETAILSCHETS



- controleboring
- ▨ ontgraven gedeelte tot 1,0 m-mv
- ▩ ontgraven gedeelte tot 1,5 m-mv

Burgemeester Bruntstraat

**LEXMOND**  
MILIEU-ADVIEZEN B.V.

PROJEKT: 94.6783/EM  
SCHAAL 1: 100  
DATUM: december 1994

Van Schaik B.V., Nieuwerbrug

BIJLAGE 2







afvalstoffen terminal moerdijk b.v.

vlasweg 12, 4782 pw moerdijk  
telefoon 01680 - 32200

DATUM : 23-12-94 TIJD: 09:54 VOLGNR: 7904

◆◆◆WEEGPROTOCOL◆◆◆

GEW. 1 : <16980 kg> KEY:002 77-42-TB

GEW. 1E : 16980 kg KEY:002 77-42-TB

GEW. 2 : <10560 kg>

NETTO : 06420 kg

DATUM : 23-12-94 TIJD: 10:10 VOLGNR: 7914

REFERENTIE	TEKST
0. VERPAKKING	: BULK
1. VERVOERDER	: SCHAIK
2. PRODUCT	: UERV. GROND
3. AFVALSTR. NR.	: SCH 107304005824
4. AANBIEDER	: M. TEC
5. CATEGORIE	:
6. OPSLAG	:

straat 1  
rug

tijd

84 tijd 0 uur

containertype

aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot  
dat aard, hoedanigheid, verpakking en  
aangifte zijn met VLG/ADR

stof\* verw\*  
meth. hoeveelheid\*

901102 F.05

014

94 0169171

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie  
van de arr.rechtbank te 's dam en 's dam gedeponeerde algemene  
voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie.  
voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

W  
M  
B



auteursrecht:  
stichting vervoeradres,  
den haag

de vracht is verzekering niet begrepen

handtekening afzender  
ing. R.K.F. Koning

handtekening ontgouener

handtekening en datumstempel vervoerder voor on-  
vangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der  
zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

naam in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

de achterzijde vervolgbleden voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV



afvalstoffen terminal moerdijk b.v.

vlasweg 12, 4782 pw moerdijk  
telefoon 01680 - 32200

63,16  
6,42  
69,58

DATUM : 21-12-94 TIJD: 09:33 VOLGNR: 7281

◆◆◆WEEGPROTOCOL◆◆◆

GEW. 1 : <41300 kg> KEY: 008 88-82-12

GEW. 1E : 41900 kg KEY: 008 88-82-12

GEW. 2 : <15200 kg>

NETTO : 26700 kg

DATUM : 21-12-94 TIJD: 09:47 VOLGNR: 7285

REFERENTIE	TEKST
0. VERPAKKING	: BULK
1. VERVOERDER	: SCHAIK
2. PRODUCT	: VERV. GROND
3. AFVALSTR. NR.	: TEC 107304005821
4. AANBIEDER	: M. TEC
5. CATEGORIE	:
6. OPSLAG	:

straat 1  
rug  
- 12 ggd P.O.


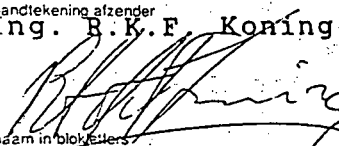
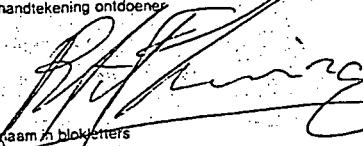
tijd

containertype

aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot dat aard, hoedanigheid, verpakking en menging zijn met VLG/ADR.  
stof\* : verw.\*  
meth: hoeveelheid\*

901102 F.05

014

94 1559139 in de vracht is verzekering niet begrepen	het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie, voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.	WM B  auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag
handtekening afzender Ing. B.K.F. Koning  naam in blokletters	handtekening ontvoeder  naam in blokletters	handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief MILIEUTECH B.V. Postbus: 198 2410 AD Bodegraven Weypoort 21A, Nieuwerbrug Tel.: 03488 - 8845 naam in blokletters
de achterzijde vervolgbleden voor toelichting		bewaartermijn: 3 jaar conform PMV 070-3510751 BVA BESTELIJN 070-3510789 - VIDEOTEX 06-7100 BEURTVAAARTADRES - VIDITEL PAG. 540



afvalstoffen terminal moerdijk b.v.

viasweg 12, 4782 pw moerdijk  
telefoon 01680 - 32200

DATUM : 20-12-94 TIJD: 14:21 VOLGNR: 7053

\*\*\*WEEGPROTOCOL\*\*\*

GEW. 1 : <30900 kg> KEY: 002 88-82-12

GEW. 1E: 30900 kg KEY: 002 88-82-12

GEW. 2 : <15220 kg>

NETTO : 15680 kg

DATUM : 20-12-94 TIJD: 14:40 VOLGNR: 7063

REFERENTIE TEKST

0. VERPAKKING	: BULK
1. VERVOERDER	: MILIEUTECH
2. PRODUCT	: GROND
3. AFVALSTR. NR.	: LIM 107304005821
4. AANBIEDER	: MILIEUTECH
5. CATEGORIE	: B. 1.1
6. OPSLAG	: HALLEN

straat 1  
rug

12. g. tijd 13.15

26 tijd 14.08

containtertype

aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot dat aard, hoedanigheid, verpakking en inhouding zijn met VLG/ADR.

stof\* verw.\*  
meth\* hoeveelheid\*

901102 F.05

014

94 1559140

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie, voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

W  
M  
B



auteursrecht:  
stichting vervoeradres,  
den haag

de vracht is verzekering niet begrepen

handtekening afzender  
ing. R.K.F. Koning

handtekening ontvanger

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst per zending met gelijknummerde vrachtbrief

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijknummerde vrachtbrief

naam in blokletters

naam in blokletters

MILIEUTECH B.V.  
Postbus 198  
2410 AD Bodegraven  
Weypoort 21A, Nieuwerbrug  
Tel.: 03488 - 8845

naam in blokletters

achterzijde vervolgbleden voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

T. 2322 S. 5v UITGAVE: B.V. BEURTVAAARTADRES - TEL. 0 70 - 351 07 51 BVA BESTELLIJN 0 70 - 351 07 89 - VIDEOTEX 06-7100 BEURTVAAARTADRES - VIDITEL PAG. 540



afvalstoffen terminal moerdijk b.v.

vlasweg 12, 4782 pw moerdijk  
telefoon 01680 - 32200

DATUM : 21-12-94 TIJD : 12:29 VOLGNR : 7370

◆◆◆WEEGPROTOCOL◆◆◆

GEW.1 : <35920 kg> KEY:012 BB-BZ-12

GEW.1E: 35920 kg KEY:012 BB-BZ-12

GEW.2 : <15140 kg>

NETTO : 20780 kg

DATUM : 21-12-94 TIJD : 12:47 VOLGNR : 7376

REFERENTIE	TEKST
0. VERPAKKING	: BULK
1. VERVOERDER	: SCHAIK
2. PRODUKT	:
3. AFVALSTR. NR.	: TEC 107304005821
4. AANBIEDER	: M. TEC
5. CATEGORIE	:
6. OPSLAG	:

straat 1  
rug

12.84 tijd 11,30

9.4 tijd

..... containertype .....

aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot dat aard, hoedanigheid, verpakking en naam zijn met VLG/ADR  
stof\* verw.\*

meth: hoeveelheid\*

901102 F.05

20780

014

94 1559135

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

W  
M  
B



auteursrecht:  
stichting vervoeradres:  
den haag

in de vracht is verzekering niet begrepen

handtekening afzender  
Ing. R.K.F. Koning

handtekening ontvanger

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

naam in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

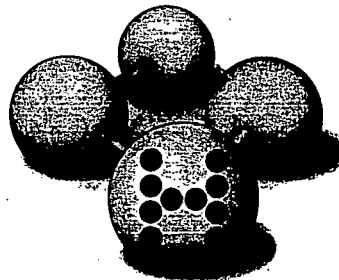
zie achterzijde vervolgbladen voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

RT. 2322 S. 5 v UITGAVE: B.V. BEURTVAAARTADRES - TEL. 070-351 07 51 BVA-BESTELIJN 070-351 07 89 - VIDEOTEX 06-7100 BEURTVAAARTADRES - VIDITEL PAG. 540

BIJLAGE 3

Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG Hoogvliet (Rt)  
 Telefoon : 010 - 472 02 99  
 Telefax : 010 - 416 30 34  
 Bank : 35 66 05 655  
 Postgiro : 455 669  
 BTW nr : 802365395 B01



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Lexmond Milieu Adviezen BV  
 Omschrijving: V. Schaik  
 Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 1 / 1  
 Opdrachtnummer : 494121214  
 Productiedatum : 30/12/94  
 Referentienummer : 94.6783/EM

Monsterkode: 1 4+6  
 2 1+5+7  
 3 2

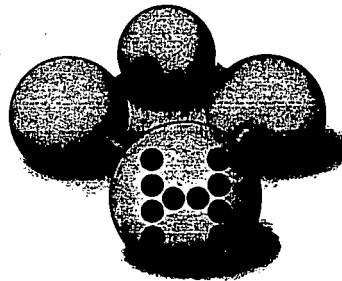
Monsterkode			1	2	3	
Parameter	eenheid	rapportagegrens				
Datum opdracht			22/12/94	22/12/94	22/12/94	
<u>Minerale Olie (GLC)</u>						
Minerale Olie (GLC)	mg/kgds	50	9800	< 50	70	1)
Fractie C8-C10	%	5	< 5	< 5	< 5	
Fractie C10-C12	%	5	5	< 5	< 5	
Fractie C12-C14	%	5	15	< 5	< 5	
Fractie C14-C20	%	5	55	< 5	15	
Fractie C20-C26	%	5	25	< 5	20	
Fractie C26-C34	%	5	< 5	< 5	45	
Fractie C34-C40	%	5	< 5	< 5	20	
<u>Diverse analyses</u>						
Droge stof	% (w/w)	0,1	84,4	72,9	69,3	

A J Heurici (Nederland) BV  
 Rotterdam, 30/12/1994

1) Het gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het analysemonster.



Steenhouwerstraat 15  
3194 AG Hoogvliet (Rt)  
Telefoon : 010 - 472 02 99  
Telefax : 010 - 416 30 34  
Bank : 35 66 05 655  
Postgiro : 455 669  
BTW nr : 802365395 B01



## HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Lexmond Milieu Adviezen BV  
Omschrijving: Burg. Bruntstraat 1  
Analyseresultaten Grondwatermonster(s)

Pagina : 1 / 1  
Opdrachtnummer : 494121500  
Productiedatum : 05/01/95  
Referentienummer : 94.6783/EM

Monstercode: 1 Pomput

Monstercode 1

Parameter	eenheid	rapportage-
		grens

Datum opdracht 30/12/94

### Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

GC-anal.Vl. Aromaten(tot)	µg/l	1,0	< 1,0
Benzeen	µg/l	0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	0,2	< 0,2
Xylenen	µg/l	0,5	< 0,5

### Minerale Olie (GLC)

Minerale Olie (GLC)	µg/l	50	< 50
Fractie C8-C10	%	5	< 5
Fractie C10-C12	%	5	< 5
Fractie C12-C14	%	5	< 5
Fractie C14-C20	%	5	< 5
Fractie C20-C26	%	5	< 5
Fractie C26-C34	%	5	< 5
Fractie C34-C40	%	5	< 5

P J Heinrich (Nederland) BV  
Rotterdam, 05/01/1995





BIJLAGE 4

## De toetsingscriteria

De beoordeling van de mate van verontreiniging van (water)bodems wordt uitgevoerd door de resultaten van de chemische analyse van de bodemonsters te toetsen aan de richtlijnen van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Deze richtlijnen zijn omschreven in circulaire nr. DBO/07494013 van 9 mei 1994.

De richtlijnen houden in dat per stof(categorie) een zogenaamde streefwaarde en een zogenaamde interventiewaarde zijn vastgesteld (zie tabel 1), die een handvat geven voor de vervolgstappen die naar aanleiding van het bodemonderzoek (eventueel) moeten worden genomen. De inhoudelijke betekenis van deze waarden wordt hieronder uitgelegd.

De streefwaarden en de interventiewaarden voor grond en voor waterbodems zijn vastgesteld voor een standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organische-stofgehalte van 10%. Voor een aantal organische verbindingen (in tabel 1 aangeduid met "#") en zware metalen ("\*" in tabel 1) is de concentratie in de grond afhankelijk van het organische-stofgehalte. Voor de genoemde zware metalen is de concentratie bovendien afhankelijk van het lutumgehalte. Indien de grondsoort afwijkt van de bovengenoemde standaardbodem, dan worden voor de genoemde stoffen gecorrigeerde streef- en interventiewaarden berekend, op basis van de geschatte of gemeten gehalten organische stof en lutum. Deze gecorrigeerde waarden zijn in tabel 2 toegevoegd.

### **streefwaarde (S)**

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau kan de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant vervullen. Het bodembeschermingsbeleid streeft ernaar dit kwaliteitsniveau te bereiken. Bij de opstelling van de streefwaarden is gebruik gemaakt van milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals bijvoorbeeld drinkwaternormen. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn de waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens van bodems in relatief onbelaste gebieden en van als schoon beschouwde waterbodems.

### **interventiewaarde (I)**

Overschrijdt de concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde, dan is er (onder voorwaarden) sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn of dreigen te worden beperkt. Voor de mens zijn de waarden gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die iemand via de verschillende blootstellingsroutes per dag in het lichaam mag opnemen. Voor plant en dier zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kunnen ondervinden. Het is overigens mogelijk dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging terwijl de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### aanvullend onderzoek

De onderzochte monsters vormen een steekproef van de bodem. Bovendien worden soms monsters gemengd, die als niet- of als homogeen verontreinigd worden beoordeeld. Om die redenen kan het noodzakelijk zijn aanvullend onderzoek uit te voeren indien een stof wordt aangetroffen in een concentratie tussen de streefwaarde en de interventiewaarde.

Uitgangspunt is dat aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd indien een stof wordt aangetroffen in een concentratie (N in de tabel) die hoger is dan het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streefwaarde en de (gecorrigeerde) interventiewaarde. Wordt dat gemiddelde overschreden in een grondmengmonster, dan wordt veelal overgegaan tot analyse van de monsters van waaruit dat mengmonster is samengesteld. Ook deze stap is er op gericht duidelijk te krijgen van welke plaats(en) op het terrein de vervuiling afkomstig is.

### sanering

Een voorwaarde om te spreken van een ernstig geval van bodemverontreiniging is dat minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater moet zijn verontreinigd. Is dat het geval, dan dient in principe de bodem gesaneerd te worden.

De urgentie van sanering wordt bepaald door de lokale omstandigheden, dat wil zeggen de risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's. Deze beide risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde lokatie. Factoren die van belang zijn voor de mate waarin de verontreiniging zich kan verspreiden zijn met name: hechting van de stof aan bodemdeeltjes, oplosbaarheid in water, grondwaterstroming, en de mogelijkheden tot verspreiding in het specifieke geval (barrières, percolatie hemelwater).

## 1. Toetsingstabel streef- en interventiewaarden

stof	voorkomen in:	grond (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l)		
		S	N	I	S	N	I
<b>1. Metalen</b>							
*Cr (chrom)		100	240	380	1	15	30
*Cu (koper)		36	113	190	15	45	75
*Zn (zink)		140	430	720	65	432	800
*Pb (lood)		85	307	530	15	45	75
*Hg (kwik)		0,3	5,1	10	0,05	0,17	0,3
*As (arseen)		29	42	55	10	35	60
*Cd (cadmium)		0,8	6,4	12	0,4	3,2	6
*Ni (nikkel)		35	122	210	15	45	75
Co (cobalt)		20	130	240	20	60	100
Mo (molybdeen)		10	105	200	5	152	300
Ba (barium)		200	412	625	50	337	625
<b>2. Anorganische verbindingen</b>							
Cn (cyaniden, totaal vrij)		1	10	20	5	752	1500
Cn (cyanide, tot. complex, pH < 5)		5	327	650	10	755	1500
Cn (cyanide, tot. complex, pH ≥ 5)		5	27	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)			10	20		750	1500
<b>#3. Aromatische verbindingen</b>							
benzeen		0,05 (d)	0,5	1	0,2	15	30
tolueen		0,05 (d)	65	130	0,2	500	1000
ethylbenzeen		0,05 (d)	25	50	0,2	75	150
xyleen		0,05 (d)	12,5	25	0,2	35	70
fenol		0,05 (d)	20	40	0,2	1000	2000

## Vervolg toetsingstabel streef- en interventiewaarden

stof	voorkomen in:	grond (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l)		
		S	N	I	S	N	I
<b>#3. Vervolg aromatische verbindingen</b>							
cresolen (som)			2,5	5	(d)	100	200
catechol			10	20	(d)	625	1250
resorcinol			5	10		300	600
hydrochinon			5	10		400	800
<b>#4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b>							
naftaleen					0,1	35	70
fenanthreen					0,02	2,5	5
anthraceen					0,02	2,5	5
fluorantheen					0,005	0,5	1
benzo(a)anthraceen					0,002	0,25	0,5
chryseen					0,002	0,026	0,05
benzo(k)fluorantheen					0,001	0,025	0,05
benzo(a)pyreen					0,001	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen					0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3 cd)pyreen					0,0004	0,025	0,05
PAK (10-VROM)		1	20	40			
<b>#5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>							
1,2 dichloorethaan			2	4	0,01 (d)	200	400
dichloormethaan	(d)		10	20	0,01 (d)	500	1000
tetrachloormethaan	0,001		0,5	1	0,01 (d)	5	10
tetrachlooretheen	0,01		2	4	0,01 (d)	20	40
trichloormethaan	0,001		5	10	0,01 (d)	200	400
trichlooretheen	0,001		30	60	0,01 (d)	250	500
vinylchloride			0,05	0,1		0,35	0,7
chloorbenzenen (som)			15	30			
monochloorbenzeen	(d)				0,01 (d)	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01				0,01 (d)	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01				0,01 (d)	5	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01				0,01 (d)	1,25	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025				0,01 (d)	0,5	1
hexachloorbenzeen	0,0025				0,01 (d)	0,25	0,5
chloorfenolen (som)			5	10			
monochloorfenolen (som)	0,0025				0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,003				0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,001				0,025	5	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001				0,01	5	10
pentachloorfenol (som)	0,002		2,5	5	0,02	1,5	3
chloornaftaleen			5	10		3	6
polychloorbifenylen (som)	0,02		0,5	1	0,01 (d)	0,005	0,01
<b>#6. Bestrijdingsmiddelen</b>							
DDT/DDE/DDD		0,0025	2	4	(d)	0,005	0,01
drins			2	4		0,05	0,1
aldrin		0,0025			(d)		
dieldrin		0,0005				0,02 ng/l	
endrin		0,001			(d)		
HCH-verbindingen			1	2		0,5	1
α-HCH		0,0025			(d)		
β-HCH		0,001			(d)		
γ-HCH		0,05 µg/kg				0,2 ng/l	
carbaryl			2,5	5	0,01 (d)	0,05	0,1
carbofuran			1	2	0,01 (d)	0,05	0,1
maneb			17,5	35	(d)	0,05	0,1
atrazin		0,05 µg/kg	3	6	0,0075	75	150
<b>#7. Overige verontreinigende stoffen</b>							
cyclohexanon		0,1	135	270	0,5	7500	15000
ftalaten (totaal)		0,1	30	60	0,5	2,75	5
pyridine		0,1	0,5	1	0,5	1,75	3
styreen		0,1	50	100	0,5	150	300
tetrahydrofuran		0,1	0,25	0,4	0,5	0,75	1
tetrahydrothiofeen		0,1	45	90	0,5	15	30
minerale olie		50	2525	5000	50	325	600

- \* : stoffen waarvoor de streef- en interventiewaarde in de grond worden gecorrigeerd voor het lutum- en organische-stofgehalte.  
# : stoffen waarvoor de waarden in de grond worden gecorrigeerd voor het organische-stofgehalte.  
d : detectiegrens

Monster :  
 Organische stof : 10.0 %  
 Lutum : 36.0 %

	Streefwaarde	Nader onderzoek- criterium	Interventiewaarde
<b>Zware metalen :</b>			
Arseen	33	48	63
Cadmium	0.87	7	13
Chroom	121	292	463
Koper	42	133	224
Kwik	0.33	5.7	11
Lood	96	347	598
Nikkel	46	161	276
Zink	173	531	889
<b>Anorganische verbindingen :</b>			
Cyanide complex bij pH <5	5	327	650
Cyanide complex bij pH ≥5	5	27	50
<b>Aromatische verbindingen :</b>			
Benzeen	0.05	0.5	1
Ethylbenzeen	0.05	25	50
Tolueen	0.05	65	130
Xyleen	0.05	12	25
<b>PAK :</b>			
Som PAK (10 van VROM)	1	20	40
<b>Gechloroerde Koolwaterstoffen :</b>			
1,2 dichloorethaan	---	2	4
Dichloormethaan	(d)	10	20
Tetrachloormethaan	0.0010	0.5	1
Tetrachlooretheen	0.01	2	4
Trichloormethaan	0.0010	5	10
Trichlooretheen	0.0010	30	60
<b>Overige verontreinigingen :</b>			
Minerale olie	50	2525	5000

De waarden zijn naar beneden afgerond.  
 --- = geen waarde vastgesteld  
 (d) = detectielimiet

SIPLEX 1.0 Soil Information Profiler

---

---

---

---



INGEVOERD BIS

Milieutec B.V.  
 De heer J.E. van der Hout  
 Postbus 198  
 2410 AD BODEGRAVEN

Onze referentie: 94.6783/EM

Bodegraven, 20 februari 1995

Betreft: aangepaste saneringsevaluatie

Geachte heer Van der Hout,

Hierbij doen wij u de evaluatie toekomen van de sanering van de met minerale olie verontreinigde grond op de lokatie Burgemeester Bruntstraat 1 te Nieuwerbrug.

**INLEIDING**

Op de lokatie is een transportbedrijf gevestigd. Op het terrein bevindt zich een tankinstallatie.

In mei 1994 is door Lexmond Milieu-Adviezen B.V. ter plaatse een verkennend bodemonderzoek verricht vanwege de voorgenomen overname van het bedrijf, inclusief het bijbehorende bedrijfsterrein (rapport 94.5459/JL).

Ten behoeve van het beoordelen van de bodemkwaliteit en ten behoeve van het karteren van een verontreiniging zijn twintig boringen geplaatst (nrs. 1 t/m 20). Vier boringen zijn afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 1.2 en 1.3).

Ter plaatse van de boringen 1, 7, 8 en 10 t/m 19 is aan het opgeboorde bodemmateriaal een dieselgeur waargenomen. De dieselgeur is waargenomen vanaf maaiveld tot op een diepte van circa 1,6 meter beneden maaiveld (m-mv). Uit de chemische analyses bleek dat het gehalte aan minerale olie in een grondmonster uit de kern van de verontreiniging (3100 mg/kgds), de B-waarde overschreed. Het gehalte aan minerale olie in het grondwater uit peilbuis 18 (310 µg/l) overschreed de B-waarde. Uit de resultaten van het bodemonderzoek bleek dat de bodem rondom de dieselpomp licht tot matig verontreinigd is met minerale olie.

---

Ter plaatse van boring 20 (oliebar) werd aan het opgeboorde bodemmateriaal geen oliegeur waargenomen. Uit de chemische analyses bleek dat het gehalte aan minerale olie in grondmonster 20(10-60) (18000 mg/kgds) de C-waarde (5000 mg/kgds) in ruime mate overschreed.

#### ONTGRAVING

Op 19 december 1994 is de schone top laag, met een gemiddelde dikte van 0,5 meter, ontgraven en tijdelijk in depot geplaatst, waarna de met minerale olie verontreinigde grond op zintuiglijke basis is ontgraven en afgevoerd.

De ontgraving van de met minerale olie verontreinigde grond is plaatselijk doorgezet tot een diepte van 1,5 meter beneden maaiveld (m-mv) (zie bijlage 1.4).

Omdat de verontreiniging zich gedeeltelijk onder de niet-onderheide bebouwing bevond, is vanaf 0,5 m uit de bebouwingen onder talud gegraven. Van de achtergebleven restverontreiniging zijn monsters genomen.

Om herbesmetting van het gesaneerde terreindeel te voorkomen is langs de bebouwing een folie aangebracht. Na de ontgraving is op de putbodem een horizontale drainage aangebracht die op een pompput is aangesloten.

Ter plaatse van de oliebar is onder de tegelstrook circa 1,5 m<sup>3</sup> zand ontgraven, tot op de kleilaag (0,6 m-mv).

De ontgraving is aangevuld met schoon zand en met de in depot geplaatste schone top laag. In totaal is 69,58 ton met minerale olie verontreinigde grond afgevoerd naar de thermische reinigingsinstallatie ATM te Moerdijk. In bijlage 2 is een overzicht van de weegbonnen opgenomen.

#### CONTROLE VAN DE SANERING

Nadat er in de ontgraving geen minerale olie meer werd waargenomen zijn twee controlemonsters genomen van de putwanden (2 en 3) en drie controle(meng)monsters van de putbodem en de putwanden (1, 5 en 7). Tevens is de restverontreiniging onder de bebouwing bemonsterd. Twee grondmengmonsters en één separaat grondmonster zijn geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie. Ter controle van de grondwaterkwaliteit is één watermonster uit de drain geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie. De plaats van de bemonsteringspunten is weergegeven in bijlage 1.5. Uit de chemische analyses (bijlage 3) blijkt dat het gehalte aan minerale olie in de controlemonsters van de putbodem de streefwaarde niet overschrijdt. Het gehalte aan minerale olie in controlemonster 2 (oostelijke putwand) overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. Het gehalte aan minerale olie wordt echter veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het analysemonster (zie analysecertificaat).



---

Onder de bebouwing is een restverontreiniging achtergebleven waarvan het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde in ruime mate overschrijdt.

Het gehalte aan minerale olie in het grondwater uit de drainput overschrijdt de streefwaarde niet.

#### EVALUATIE

Op 19 en 20 december 1994 is op de lokatie Burgemeester Bruntstraat 1 te Nieuwerbrug de met minerale olie verontreinigde bodem gesaneerd.

Onder de niet-onderheide bebouwing is een restverontreiniging achtergebleven waarvan het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde in ruime mate overschrijdt. Deze restverontreiniging is met behulp van een folie afgeschermd van de gesaneerde terreindelen.

In totaal is 69,58 ton met minerale olie verontreinigde grond afgevoerd naar de ATM te Moerdijk.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de resultaten van de chemische analyses kan worden geconcludeerd dat, voor zover de verontreiniging zich niet onder de bebouwing bevindt, de met minerale olie verontreinigde bodem op het terrein aan de Burgemeester Bruntstraat 1 te Nieuwerbrug in voldoende mate is gesaneerd.

Wij hopen u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,  
Lexmond Milieu-Adviezen B.V.

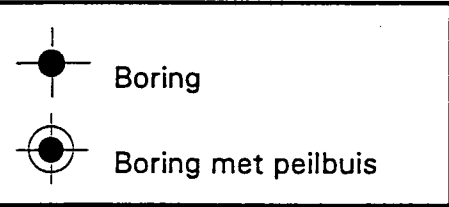
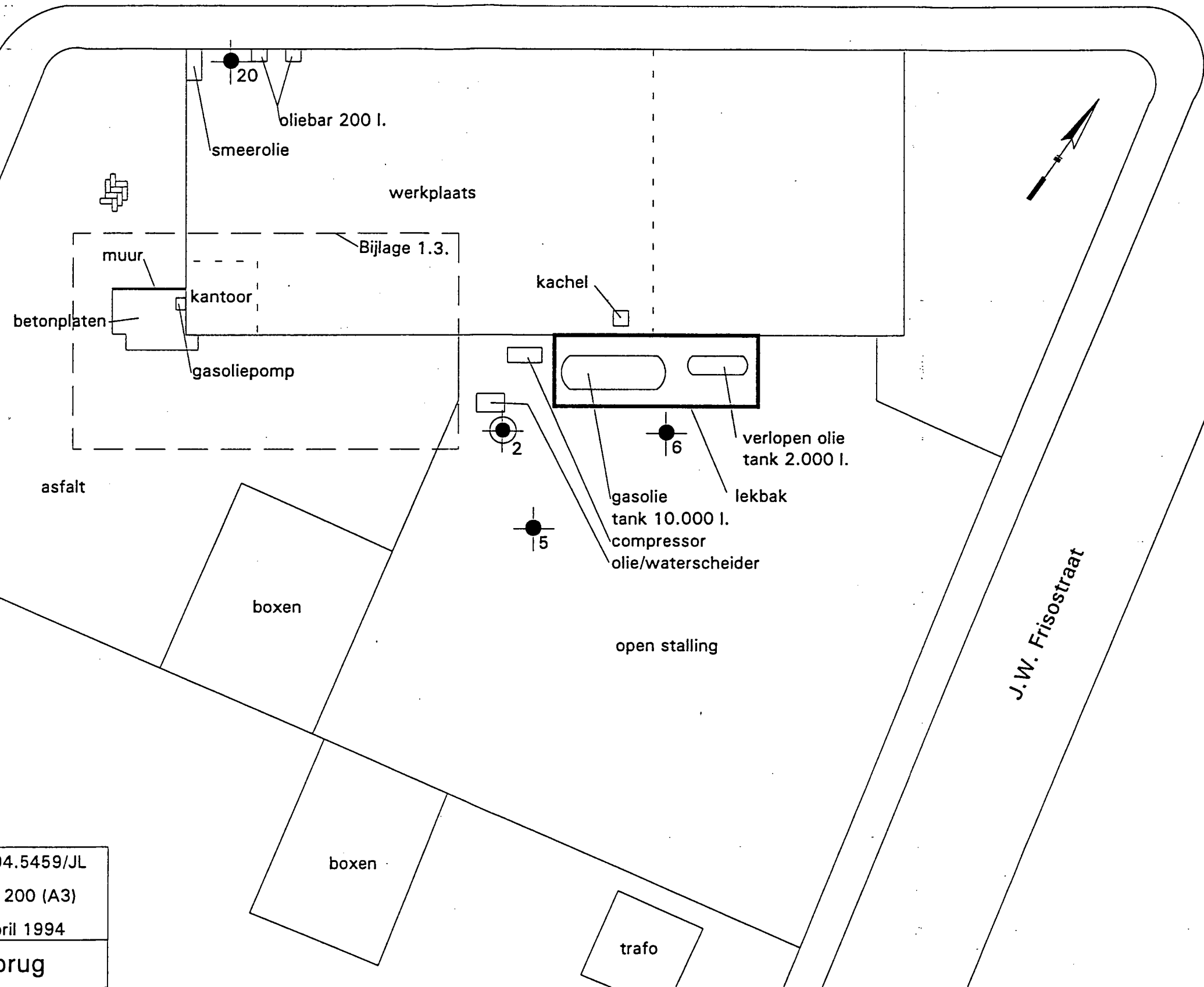
ir. W.A.C. Lexmond

Behandeld door E.J. Merkelijn

BIJLAGE 1

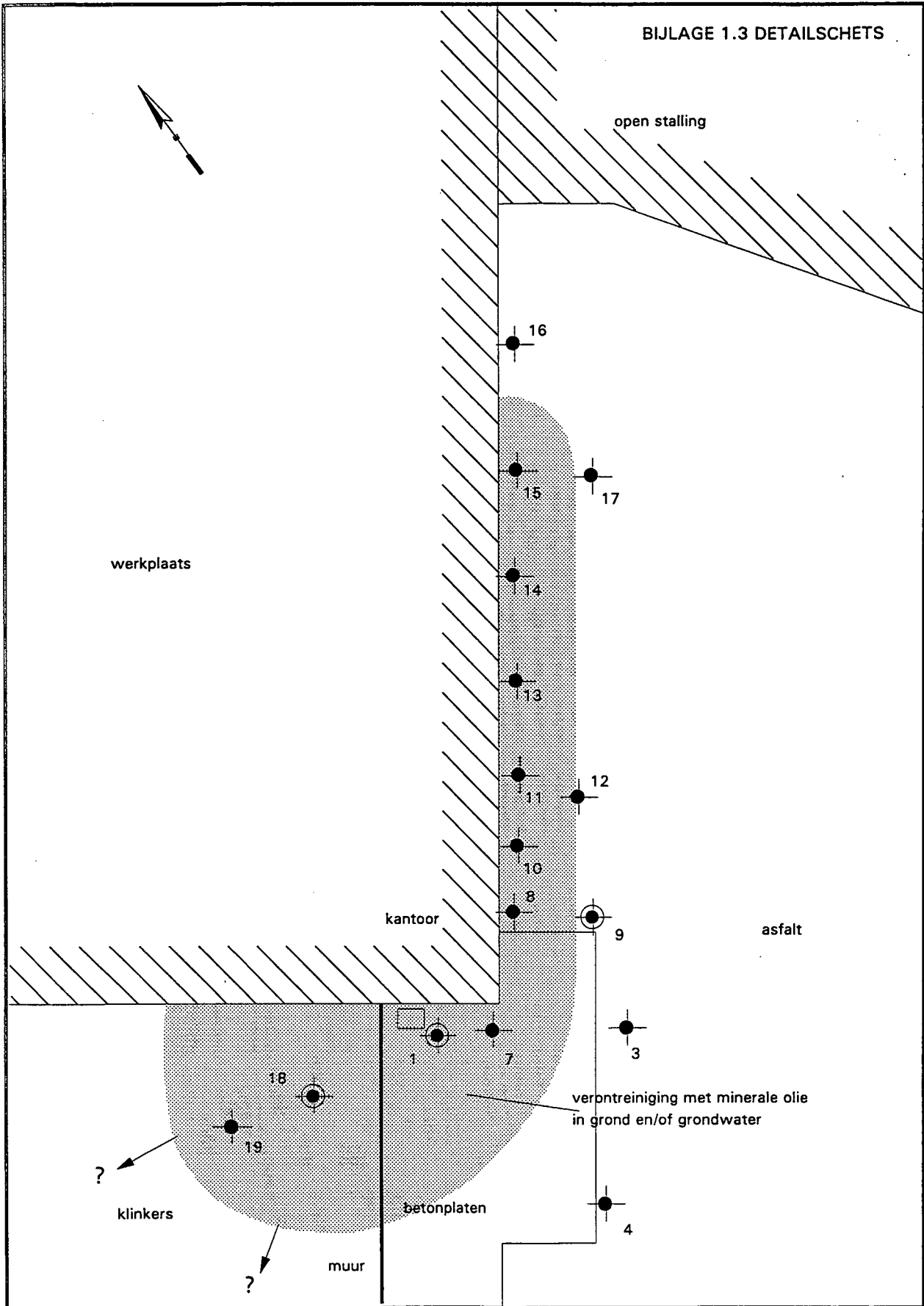
Burgemeester Bruntstraat



J.W. Frisostraat



	PROJEKT : 94.5459/JL
	SCHAAL 1 : 200 (A3)
DATUM : April 1994	
Van Schaik B.V., Nieuwerbrug	

BIJLAGE 1.3 DETAILSCHETS



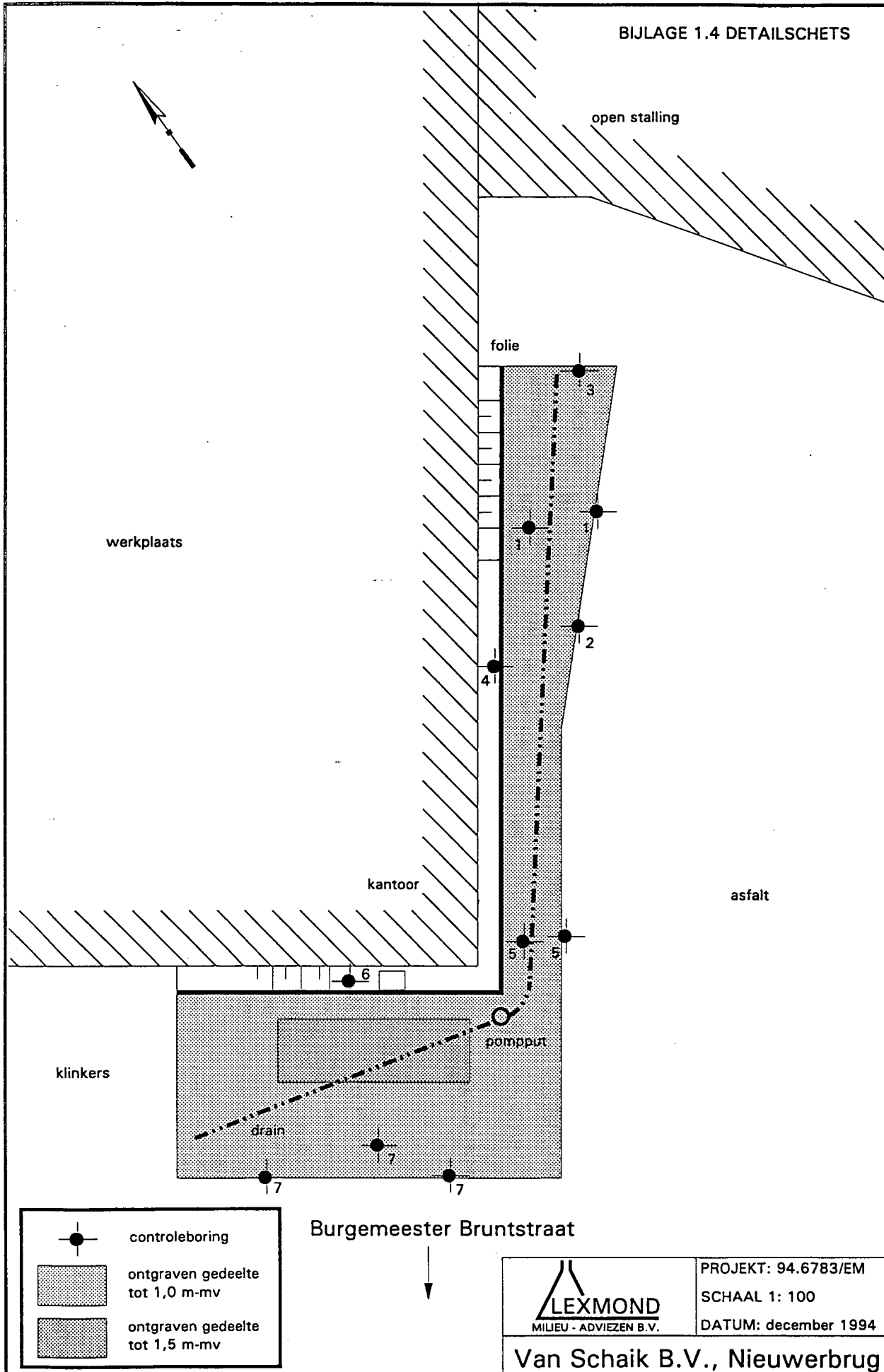
-  boring
-  boring met peilbuis


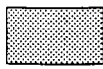
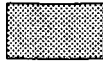


PROJEKT: 94.5459/JL  
SCHAAL 1: 100  
DATUM: april 1994

Van Schaik B.V., Nieuwerbrug

BIJLAGE 1.4 DETAILSCHETS



-  controleboring
-  ontgraven gedeelte tot 1,0 m-mv
-  ontgraven gedeelte tot 1,5 m-mv



PROJEKT: 94.6783/EM  
SCHAAL 1: 100  
DATUM: december 1994

Van Schaik B.V., Nieuwerbrug

BIJLAGE 2





afvalstoffen terminal moerdijk b.v.

vlasweg 12, 4782 pw moerdijk  
telefoon 01680 - 32200

DATUM : 23-12-94 TIJD: 09:54 VOLGNR: 7904

◆◆◆WEEGPROTOCOL◆◆◆

GEW. 1 : <16980 kg> KEY: 002 77-42-TB

GEW. 1E: 16980 kg KEY: 002 77-42-TB

GEW. 2 : <10560 kg>

NETTO : 06420 kg

DATUM : 23-12-94 TIJD: 10:40 VOLGNR: 7914

REFERENTIE	TEKST
0. VERPAKKING	: BULK
1. VERVOERDER	: SCHAIK
2. PRODUCT	: UERV. GROND
3. AFVALSTR. NR.	: SCH 107304005824
4. AANBIEDER	: M. TEC
5. CATEGORIE	:
6. OPSLAG	:

straat 1  
rug

tijd

S.4 tijd P. van

containertype

aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot dat aard, hoedanigheid, verpakking en

ning zijn met VLG/ADR

stof\* verw.\*

meth. hoeveelheid\*

901102 F. 05

014

94 0169171

de vracht is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie, voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

W  
M  
B



auteursrecht:

stichting vervoeradres:

den haag

handtekening afzender

ing. R.K.F. Koning

handtekening ontgouener

naam in blokletters

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

Tel.: 03488 - 8845

Weypoort 21A, Nieuwerbrug

2410 D. Nieuwerbrug

Postbus 198

naam in blokletters

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst d zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

naam in blokletters





afvalstoffen terminal moerdijk b.v.

viasweg 12, 4782 pw moerdijk  
telefoon 01680 - 32200

0-110  
6142  
69.58

DATUM : 21-12-94 TIJD : 09:33 UDGNR : 7281

◆◆◆WEEGPROTOCOL◆◆◆

GEW.1 : <41900 kg> KEY:008 BB-BZ-12

GEW.1E : 41900 kg KEY:008 BB-BZ-12

GEW.2 : <15200 kg>

NETTO : 26700 kg

DATUM : 21-12-94 TIJD : 09:47 UDGNR : 7285

REFERENTIE TEKST

- 0. VERPAKKING : BULK
- 1. VERVOERDER : SCHAIK
- 2. PRODUKT : UERV. GROND
- 3. AFVALSTR. NR. : TEC 107304005821
- 4. AANBIEDER : M. TEC
- 5. CATEGORIE :
- 6. OPSLAG :

straat 1  
rug

12980 0.0.0

tijd

..... containertype .....

aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot dat aard, hoedanigheid, verpakking en inhouding zijn met VLG/ADR stof\* verw.\*

meth. hoeveelheid\*

901102 F.05

014

94 1559139

de vracht is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

W  
M  
B



auteursrecht:  
stichting vervoeradres  
den haag

handtekening afzender  
19. B.K.F. Koning

handtekening ontdoener

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

MILIEUTECH B.V.  
Postbus 198  
2410 AD Bodegraven  
Weypoort 21A, Nieuwerbrug  
naam in blokletters tel.: 03488 - 8845

naam in blokletters



afvalstoffen terminal moerdijk b.v.

vlasweg 12, 4782 pw moerdijk  
telefoon 01680 - 32200

DATUM : 20-12-94 TIJD: 14:21 VOLGNR: 7053

◆◆◆WEEGPROTOCOL◆◆◆

GEW.1 : <30900 kg> KEY: 002 88-82-12

GEW.1E: 30900 kg KEY: 002 88-82-12

GEW.2 : <15220 kg>

NETTO : 15680 kg

DATUM : 20-12-94 TIJD: 14:40 VOLGNR: 7063

REFERENTIE TEKST

0. VERPAKKING : BULK  
 1. VERVOERDER : MILIEUTECH  
 2. PRODUCT : GROND  
 3. AFVALSTR. NR. : LIM 107304005821  
 4. AANBIEDER : MILIEUTECH  
 5. CATEGORIE : B.1.1  
 6. OPSLAG : HALLEN

straat 1  
rug

12. tijd 13.15

94 tijd 14.08

..... containertype .....

aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot  
dat aard: hoedanigheid, verpakking en  
ning zijn met VLG/ADR  
stof\* verw.\*

meth: hoeveelheid\*

901102 F.05

014

94 1559140

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie  
van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene  
voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie.  
voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.



auteursrecht:  
stichting vervoeradres  
den haag

de vracht is verzekering niet begrepen

tekening afzender  
g. R.K.F. Koning

handtekening ontvanger

handtekening en datumstempel vervoerder voor ont-  
vangst met gelijknummerde vrachtbijl  
MILIEUTECH B.V.

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst c  
zending met gelijknummerde vrachtbijl

in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

achterzijde vervolgbleden voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

3322 S. 5 v. UITGAVE BY BEURTVAAARTADRES WITTEL PAG 540



afvalstoffen terminal moerdijk b.v.

vlasweg 12, 4782 pw moerdijk  
telefoon 01680 - 32200

DATUM : 21-12-94 TIJD : 12:29 VOLGNR : 7370

◆◆◆WEEGPROTOCOL◆◆◆

GEW. 1 : <35920 kg> KEY: 012 88-82-12

GEW. 1E : 35920 kg KEY: 012 88-82-12

GEW. 2 : <15140 kg>

NETTO : 20780 kg

DATUM : 21-12-94 TIJD : 12:47 VOLGNR : 7376

REFERENTIE                      TEKST

0. VERPAKKING                    : BULK  
1. VERVOERDER                    : SCHAIK

2. PRODUKT                        :  
3. AFVALSTR. NR.                 : TEC 407304005824  
4. AANBIEDER                     : M. TEC  
5. CATEGORIE                     :  
6. OPSLAG                         :

straat 1  
rug

12-94 tijd 11,30

94 tijd

..... containertype .....

aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot  
dat aard, hoedanigheid, verpakking en  
omvang zijn met VLG/ADR.

stof\*                    verw.\*  
                                 meth: hoeveelheid\*

901102 F.05

20780

014

94 1559135

de vracht is verzekering niet begrepen

handtekening afzender  
ing. R.K.F. Koning

naam in blokletters

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie  
van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene  
voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg. laatste versie.  
voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

handtekening ontvanger

naam in blokletters

handtekening en datumstempel vervoerder voor ont-  
vangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief  
MILIEUTECH B.V.  
Postbus 198  
2410 AD Bodegraven  
Weypoort 21A, Nieuwerbrug  
Tel.: 03488 - 8845

naam in blokletters

W  
M  
B



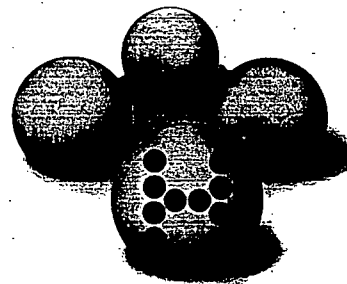
auteursrecht:  
stichting vervoeradres:  
den haag

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst d  
zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

naam in blokletters

BIJLAGE 3

Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG Hoogvliet (Rt)  
 Telefoon : 010 - 472 02 99  
 Telefax : 010 - 416 30 34  
 Bank : 35 66 05 655  
 Postgiro : 455 669  
 BTW nr : 802365395 B01



## HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Lexmond Milieu Adviezen BV  
 Omschrijving: V. Schaik  
 Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 1 / 1  
 Opdrachtnummer : 494121214  
 Produktiedatum : 30/12/94  
 Referentienummer : 94.6783/EM

Monsterkode: 1 4+6  
 2 1+5+7  
 3 2

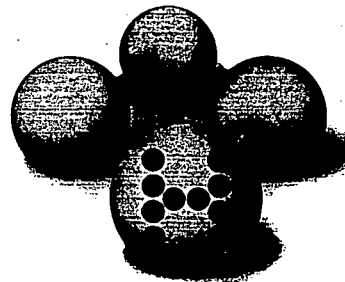
Monsterkode		1	2	3		
Parameter	eenheid	rapportagegrens				
-----						
Datum opdracht		22/12/94	22/12/94	22/12/94		
<u>Minerale Olie (GLC)</u>						
Minerale Olie (GLC)	mg/kgds	50	9800	< 50	70	1)
Fractie C8-C10	%	5	< 5	< 5	< 5	
Fractie C10-C12	%	5	5	< 5	< 5	
Fractie C12-C14	%	5	15	< 5	< 5	
Fractie C14-C20	%	5	55	< 5	15	
Fractie C20-C26	%	5	25	< 5	20	
Fractie C26-C34	%	5	< 5	< 5	45	
Fractie C34-C40	%	5	< 5	< 5	20	
<u>Diverse analyses</u>						
Droge stof	% (w/w)	0,1	84,4	72,9	69,3	

H. J. Heinrich (Nederland) BV  
 Rotterdam, 30/12/1994

1) Het gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het analysemonster.



Steenhouwerstraat 15  
3194 AG Hoogvliet (Rt)  
Telefoon : 010 - 472 02 99  
Telefax : 010 - 416 30 34  
Bank : 35 66 05 655  
Postgiro : 455 669  
BTW nr : 802365395 B01



## HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Opdrachtgever: Lexmond Milieu Adviezen BV  
Omschrijving: Burg. Bruntstraat 1  
Analyseresultaten Grondwatermonster(s)

Pagina : 1 / 1  
Opdrachtnummer : 494121500  
Productiedatum : 05/01/95  
Referentienummer : 94.6783/EM

Monsterkode: 1 Pompput

Monsterkode 1

Parameter	eenheid	rapportage- grens
-----------	---------	----------------------

---

Datum opdracht		30/12/94
----------------	--	----------

### Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

GC-anal.VL. Aromaten(tot)	µg/l	1,0	< 1,0
Benzeen	µg/l	0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	0,2	< 0,2
Xylenen	µg/l	0,5	< 0,5

### Minerale Olie (GLC)

Minerale Olie (GLC)	µg/l	50	< 50
Fractie C8-C10	%	5	< 5
Fractie C10-C12	%	5	< 5
Fractie C12-C14	%	5	< 5
Fractie C14-C20	%	5	< 5
Fractie C20-C26	%	5	< 5
Fractie C26-C34	%	5	< 5
Fractie C34-C40	%	5	< 5

P J Heintici (Nederland) BV  
Rotterdam, 05/01/1995



BIJLAGE 4

## De toetsingscriteria

De beoordeling van de mate van verontreiniging van (water)bodems wordt uitgevoerd door de resultaten van de chemische analyse van de bodemonsters te toetsen aan de richtlijnen van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Deze richtlijnen zijn omschreven in circulaire nr. DBO/07494013 van 9 mei 1994.

De richtlijnen houden in dat per stof(categorie) een zogenaamde streefwaarde en een zogenaamde interventiewaarde zijn vastgesteld (zie tabel 1), die een handvat geven voor de vervolgstappen die naar aanleiding van het bodemonderzoek (eventueel) moeten worden genomen. De inhoudelijke betekenis van deze waarden wordt hieronder uitgelegd.

De streefwaarden en de interventiewaarden voor grond en voor waterbodems zijn vastgesteld voor een standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organische-stofgehalte van 10%. Voor een aantal organische verbindingen (in tabel 1 aangeduid met "#") en zware metalen ("\*" in tabel 1) is de concentratie in de grond afhankelijk van het organische-stofgehalte. Voor de genoemde zware metalen is de concentratie bovendien afhankelijk van het lutumgehalte. Indien de grondsoort afwijkt van de bovengenoemde standaardbodem, dan worden voor de genoemde stoffen gecorrigeerde streef- en interventiewaarden berekend, op basis van de geschatte of gemeten gehalten organische stof en lutum. Deze gecorrigeerde waarden zijn in tabel 2 toegevoegd.

### **streefwaarde (S)**

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau kan de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant vervullen. Het bodembeschermingsbeleid streeft ernaar dit kwaliteitsniveau te bereiken. Bij de opstelling van de streefwaarden is gebruik gemaakt van milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals bijvoorbeeld drinkwaternormen. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn de waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens van bodems in relatief onbelaste gebieden en van als schoon beschouwde waterbodems.

### **interventiewaarde (I)**

Overschrijdt de concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde, dan is er (onder voorwaarden) sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn of dreigen te worden beperkt. Voor de mens zijn de waarden gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die iemand via de verschillende blootstellingsroutes per dag in het lichaam mag opnemen. Voor plant en dier zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kunnen ondervinden. Het is overigens mogelijk dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging terwijl de interventiewaarde niet wordt overschreden.



### aanvullend onderzoek

De onderzochte monsters vormen een steekproef van de bodem. Bovendien worden soms monsters gemengd, die als niet- of als homogeen verontreinigd worden beoordeeld. Om die redenen kan het noodzakelijk zijn aanvullend onderzoek uit te voeren indien een stof wordt aangetroffen in een concentratie tussen de streefwaarde en de interventiewaarde.

Uitgangspunt is dat aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd indien een stof wordt aangetroffen in een concentratie (N in de tabel) die hoger is dan het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streefwaarde en de (gecorrigeerde) interventiewaarde. Wordt dat gemiddelde overschreden in een grondmengmonster, dan wordt veelal overgegaan tot analyse van de monsters van waaruit dat mengmonster is samengesteld. Ook deze stap is er op gericht duidelijk te krijgen van welke plaats(en) op het terrein de vervuiling afkomstig is.

### sanering

Een voorwaarde om te spreken van een ernstig geval van bodemverontreiniging is dat minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater moet zijn verontreinigd. Is dat het geval, dan dient in principe de bodem gesaneerd te worden.

De urgentie van sanering wordt bepaald door de lokale omstandigheden, dat wil zeggen de risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's. Deze beide risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde lokatie. Factoren die van belang zijn voor de mate waarin de verontreiniging zich kan verspreiden zijn met name: hechting van de stof aan bodemdeeltjes, oplosbaarheid in water, grondwaterstroming, en de mogelijkheden tot verspreiding in het specifieke geval (barrières, percolatie hemelwater).

## 1. Toetsingstabel streef- en interventiewaarden

stof	voorkomen in:	grond (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l)		
		S	N	I	S	N	I
<b>1. Metalen</b>							
*Cr (chrom)		100	240	380	1	15	30
*Cu (koper)		36	113	190	15	45	75
*Zn (zink)		140	430	720	65	432	800
*Pb (lood)		85	307	530	15	45	75
*Hg (kwik)	0,3	5,1	10		0,05	0,17	0,3
*As (arseen)		29	42	55	10	35	60
*Cd (cadmium)	0,8	6,4	12		0,4	3,2	6
*Ni (nikkel)		35	122	210	15	45	75
Co (cobalt)		20	130	240	20	60	100
Mo (molybdeen)		10	105	200	5	152	300
Ba (barium)		200	412	625	50	337	625
<b>2. Anorganische verbindingen</b>							
Cn (cyaniden, totaal vrij)		1	10	20	5	752	1500
Cn (cyanide, tot. complex, pH < 5)		5	327	650	10	755	1500
Cn (cyanide, tot. complex, pH ≥ 5)		5	27	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)			10	20		750	1500
<b>#3. Aromatische verbindingen</b>							
benzeen		0,05 (d)	0,5	1	0,2	15	30
tolueen		0,05 (d)	65	130	0,2	500	1000
ethylbenzeen		0,05 (d)	25	50	0,2	75	150
xyleen		0,05 (d)	12,5	25	0,2	35	70
fenol		0,05 (d)	20	40	0,2	1000	2000

## Vervolg toetsingstabel streef- en interventiewaarden

stof	voorkomen in: grond (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l)		
	S	N	I	S	N	I
<b>#3. Vervolg aromatische verbindingen</b>						
cresolen (som)		2,5	5	(d)	100	200
catechol		10	20	(d)	625	1250
resorcinol		5	10		300	600
hydrochinon		5	10		400	800
<b>#4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b>						
naftaleen				0,1	35	70
fenanthreen				0,02	2,5	5
anthraceen				0,02	2,5	5
fluorantheen				0,005	0,5	1
benzo(a)anthraceen				0,002	0,25	0,5
chryseen				0,002	0,026	0,05
benzo(k)fluorantheen				0,001	0,025	0,05
benzo(a)pyreen				0,001	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen				0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3 cd)pyreen				0,0004	0,025	0,05
PAK (10-VROM)	1	20	40			
<b>#5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
1,2 dichloorethaan		2	4	0,01 (d)	200	400
dichloormethaan	(d)	10	20	0,01 (d)	500	1000
tetrachloormethaan	0,001	0,5	1	0,01 (d)	5	10
tetrachlooretheen	0,01	2	4	0,01 (d)	20	40
trichloormethaan	0,001	5	10	0,01 (d)	200	400
trichlooretheen	0,001	30	60	0,01 (d)	250	500
vinylchloride		0,05	0,1		0,35	0,7
chloorbenzenen (som)		15	30			
monochloorbenzeen	(d)			0,01 (d)	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01			0,01 (d)	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01			0,01 (d)	5	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01			0,01 (d)	1,25	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025			0,01 (d)	0,5	1
hexachloorbenzeen	0,0025			0,01 (d)	0,25	0,5
chloorfenolen (som)		5	10			
monochloorfenolen (som)	0,0025			0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,003			0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,001			0,025	5	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001			0,01	5	10
pentachloorfenol (som)	0,002	2,5	5	0,02	1,5	3
chloornaftaleen		5	10		3	6
polychloorbifenylen (som)	0,02	0,5	1	0,01 (d)	0,005	0,01
<b>#6. Bestrijdingsmiddelen</b>						
DDT/DDE/DDD	0,0025	2	4	(d)	0,005	0,01
drins		2	4		0,05	0,1
aldrin	0,0025			(d)		
dieldrin	0,0005			0,02 ng/l		
endrin	0,001			(d)		
HCH-verbindingen		1	2		0,5	1
α-HCH	0,0025			(d)		
β-HCH	0,001			(d)		
γ-HCH	0,05 µg/kg			0,2 ng/l		
carbaryl		2,5	5	0,01 (d)	0,05	0,1
carbofuran		1	2	0,01 (d)	0,05	0,1
maneb		17,5	35	(d)	0,05	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	3	6	0,0075	75	150
<b>#7. Overige verontreinigende stoffen</b>						
cyclohexanon	0,1	135	270	0,5	7500	15000
ftalaten (totaal)	0,1	30	60	0,5	2,75	5
pyridine	0,1	0,5	1	0,5	1,75	3
styreen	0,1	50	100	0,5	150	300
tetrahydrofuran	0,1	0,25	0,4	0,5	0,75	1
tetrahydrothiofeen	0,1	45	90	0,5	15	30
minerale olie	50	2525	5000	50	325	600

\* : stoffen waarvoor de streef- en interventiewaarde in de grond worden gecorrigeerd voor het lutum- en organische-stofgehalte.

# : stoffen waarvoor de waarden in de grond worden gecorrigeerd voor het organische-stofgehalte.

d : detectiegrens

Monster :  
 Organische stof : 10.0 %  
 Lutum : 36.0 %

	Streefwaarde	Nader onderzoek- criterium	Interventiewaarde
<b>Zware metalen :</b>			
Arseen	33	48	63
Cadmium	0.87	7	13
Chroom	121	292	463
Koper	42	133	224
Kwik	0.33	5.7	11
Lood	96	347	598
Nikkel	46	161	276
Zink	173	531	889
<b>Anorganische verbindingen :</b>			
Cyanide complex bij pH <5	5	327	650
Cyanide complex bij pH ≥5	5	27	50
<b>Aromatische verbindingen :</b>			
Benzeen	0.05	0.5	1
Ethylbenzeen	0.05	25	50
Tolueen	0.05	65	130
Xyleen	0.05	12	25
<b>PAK :</b>			
Som PAK (10 van VROM)	1	20	40
<b>Gechloreerde Koolwaterstoffen :</b>			
1,2 dichloorethaan	---	2	4
Dichloormethaan	(d)	10	20
Tetrachloormethaan	0.0010	0.5	1
Tetrachlooretheen	0.01	2	4
Trichloormethaan	0.0010	5	10
Trichlooretheen	0.0010	30	60
<b>Overige verontreinigingen :</b>			
Minerale olie	50	2525	5000

De waarden zijn naar beneden afgerond.

--- = geen waarde vastgesteld

(d) = detectielimiet

SIPLEX 1.0 Soil Information Profiler



Projectnaam : Burg. Bruntstraat  
 Nieuwerbrug

Projectnummer : . /

Datum : / /

