

Uniek ID

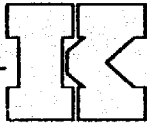


* Z 0 0 0 9 5 5 2 B 2 3 *

N3

Parallelweg 08

- 2002/ Verkennend bodemonderzoek Starbisnummer AA014801267



de klinker

Milieu Adviesbureau

Strabism.
AA014801267

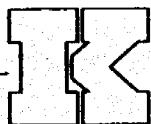
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

volgens NEN 5740

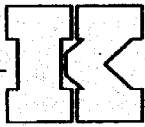
Parallelweg 8

Lemelerveld

Datum:	Dinsdag 10 september 2002
Adviesburo:	De Klinker Milieu Adviesbureau Postbus 566 7200 AN Zutphen
Auteur:	J.C. den Hartog
Telefoon:	0575-517298
Opdrachtgever:	Garage C. van Ewijk Parallelweg 8 8152 BE Lemelerveld

**INHOUDSOPGAVE**

1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Gebruik van het terrein	5
2.2 Financieel juridische situatie	5
2.3 Omgeving locatie	5
2.4 Afbakening locatie voor bodemonderzoek	5
2.5 Calamiteiten	5
2.6 Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels	6
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	6
3 HYPOTHESE	7
3.1 Geselecteerde deellocaties	7
3.2 Hypothese	7
4 ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
4.1 Onderzoeksopzet	9
4.2 Uitvoering onderzoek	9
5 ONDERZOEKSRESULTATEN	11
5.1 Toetsingskader	11
5.2 Veldwerk	12
5.3 Globale bodemopbouw	12
5.4 Zintuiglijke waarnemingen	13
5.5 Veldmetingen	13
5.6 Analyseresultaten	14
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
6.1 A. Ondergr. tanks (ontluchtingspunten)	22
6.2 A. Ondergr. tanks (leidingwerk)	22
6.3 B. Afleverpunten	22
6.4 C. Werkplaats	23
6.5 A. Ondergr. tanks (tanks)	21
6.6 A. Ondergr. tanks (vulpunten)	21
6.7 Overig terrein	23
6.8 Algemeen	24



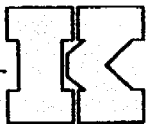
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN



1 INLEIDING

In opdracht van Garage C. van Ewijk is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Parallelweg 8 te Lemelerveld. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

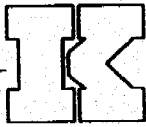
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Parallelweg 8 te Lemelerveld (gemeente Dalfsen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, sectie F, nummer 5368. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2800 m².

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van risicobeheer. Doel van het onderzoek is het vaststellen of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door Alcontrol laboratoria te Hoogvliet (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)-erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (1994).

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de gehanteerde hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 4. Aansluitend worden in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 6.



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- bezoek aan de onderzoekslocatie;
- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 219,780 en Y = 495,724.

2.1 Gebruik van het terrein

Op de onderzoekslocatie is een autobedrijf gevestigd. Op de locatie is een kantoor en receptie gesitueerd, alsmede werkplaats en showroom. Voorheen had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Het is niet de verwachting dat de huidige bestemming van de onderzoekslocatie in de nabije toekomst zal wijzigen.

In september 1992 is door De Klinker Milieu Adviesbureau te Zutphen een verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd (rapportnummer: 920903EL.210). Bij dit onderzoek werden in de grond lichte overschrijdingen van minerale olie aangetoond. In het grondwater werden eveneens lichte overschrijdingen aan minerale olie, xyleen en toluen vastgesteld.

2.2 Financieel juridische situatie

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financieel juridische situatie nader te beschouwen.

2.3 Omgeving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het westelijk deel van het centrum van Lemelerveld. Ten noorden van de onderzoekslocatie is het Overijsselsch Kanaal gesitueerd.

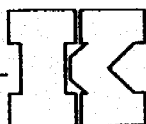
2.4 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het geografisch besluitvormingsgebied beslaat het gehele perceel.

De onderzoekslocatie beslaat eveneens het gehele perceel.

2.5 Calamiteiten

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.



2.6 Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels

Het terrein is niet opgehoogd. Het terrein is gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich geen grootschalige onttrekkingspunten (bron: Provincie Overijssel (2000).

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is, op basis van gegevens van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Iemele57, als volgt te beschrijven:

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0-1	matig grof tot matig fijn zand
1-2	veen
2-37	matig grof tot matig fijn zand, grindig
37-140	matig grof tot matig fijn zand, afgewisseld met kleilagen
140-148	matig fijn tot uiterst fijn zand
148-163	afwisselend zand- en kleilaagjes

De lokatie bevindt zich circa 6 meter boven N.A.P.-niveau. Op 148 meter beneden maaiveld bevindt zich een slecht doorlatende laag.

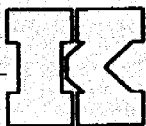
De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk. De regionale grondwaterstroming is tevens weergegeven in bijlage 5.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3 HYPOTHESE

3.1 Geselecteerde deellocaties

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

- | | |
|---|---|
| A. Ondergr. tanks (tanks): | Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten |
| A. Ondergr. tanks (vulpunten): | Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten |
| A. Ondergr. tanks (ontluchtingspunten): | Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten |
| A. Ondergr. tanks (leidingwerk): | Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten |
| B. Afleverpunten : | Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten |
| C. Werkplaats : | Verdachte stoffen zijn diverse stoffen |
| Overig terrein: | De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. |

3.2 Hypothese

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komen de volgende potentieel verontreinigde locaties naar voren:

A. Ondergr. tanks (tanks):

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

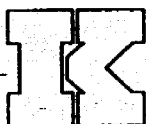
A. Ondergr. tanks (vulpunten):

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

A. Ondergr. tanks (ontluchtingspunten):

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.



Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

A. Ondergr. tanks (leidingwerk):

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

B. Afleverpunten :

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

C. Werkplaats :

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

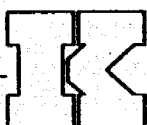
Indien in minimaal één van de monsters minimaal één der verdachte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.

Overig terrein

De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De rest van de locatie is onverdacht.

Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er thans geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen. Tevens is de gekozen onderzoeksopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt, voldoende intensief voor het afgeven van een "verklaring van geen bezwaar" ten behoeve van een bouwvergunning en/of bestemmingsplanwijziging.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000), of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.



4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2800 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie.

De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
A. Ondergr. tanks (tanks)	4 tot ± 50 cm-mv	geen ¹	2 minerale olie en vluchtige aromaten	1 minerale olie en vluchtige aromaten
A. Ondergr. tanks (vulpunten)	1 tot ± 100 cm-mv	geen	1 minerale olie en vluchtige aromaten	geen
A. Ondergr. tanks (ontluchtingspunten)	1 tot ± 100 cm-mv	geen	1 minerale olie en vluchtige aromaten	geen
A. Ondergr. tanks (leidingwerk)	2 tot ± 50 cm- leiding	geen	1 minerale olie en vluchtige aromaten	geen
B. Afleverpunten	2 tot ± 100 cm-mv	1	1 minerale olie en vluchtige aromaten	1 minerale olie en vluchtige aromaten
C. Werkplaats	2 tot ± 50 cm-mv	1	1 NEN-pakket grond	1 NEN-pakket grondwater
Overig terrein	9 tot ± 50 cm-mv 2 tot ± 200 cm-mv	1	3 NEN-pakketten grond	1 NEN-pakket grondwater

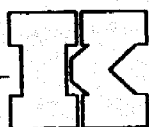
De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

4.2 Uitvoering onderzoek

De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de geldende Nederlandse normen.

Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

¹ Bij deze deellocatie wordt een reeds bestaande peilbuis (2) herbemonsterd

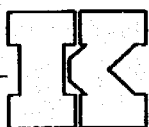


De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.

Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grond en grondwater.

	Grondwater	Grond
Lutum- en Organisch stofgehalte		*
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	*	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)		*
Minerale olie	*	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)		*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen	*	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	*	



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	=	referentiewaarde
toetsingswaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek = $1/2(S+I)$ -waarde
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

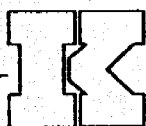
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen streefwaarde en toetsingswaarde	=	licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



5.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
A. Ondergr. tanks (tanks)	4 boringen (29, 30, 31, 32) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (2) (bestaande)
A. Ondergr. tanks (vulpunten)	1 boring (25) tot ± 100 cm-mv	geen
A. Ondergr. tanks (ontluchtingspunten)	1 boring (26) tot ± 100 cm-mv	geen
A. Ondergr. tanks (leidingwerk)	2 boringen (27, 28) tot ± 50 cm-leiding	geen
B. Afleverpunten	1 boring (23) tot ± 100 cm-mv	1 peilbuis (24) filterstelling 100-300 cm-mv
C. Werkplaats	2 boringen (33, 34) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (35) filterstelling 85-285 cm-mv
Overig terrein	9 boringen (20, 22, 36, 37, 39 t/m 44) tot ± 50 cm-mv 2 boringen (21, 45) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (38) filterstelling 190-290 cm-mv

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

5.3 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit matig fijn tot matig grof en zwak siltig zand. Plaatselijk is het zand zwak tot matig oerhoudend en zwak grindig. De kleur van het zand varieert van (donker en licht)bruin en (licht en donker)geel tot wit met diverse tussenmengingen en plaatselijk een oranje bijmenging. Tijdens de monsternamen varieerde de grondwaterstand van 188 cm-mv voor peilbuis 2 (bestaand) tot 199 cm-mv voor peilbuis 38.



5.4 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

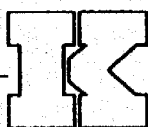
Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
A. Ondergr, tanks (tanks)	29	20-80	geroerd
A. Ondergr, tanks (vulpunten)	25	0-30	geroerd
A. Ondergr, tanks (ontluchtingspunten)	26	0-60	geroerd
A. Ondergr, tanks (leidingwerk)	27	20-80	geroerd
	28	0-60	geroerd
B. Afleverpunten	23	0-30	geroerd
	24	0-40	geroerd
C. Werkplaats	30	0-20	geroerd
		120-160	sterke olie-water reactie, sterke benzine geur
		160-200	matige olie-water reactie, sterke benzine geur
		200-250	zwakke olie-water reactie, matige benzine geur
	31	0-50	geroerd
		140-210	geroerd
	33	0-50	geroerd
	34	0-50	geroerd

5.5 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuis zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV (µS/cm)	Temperatuur (°C)
2 (bestaand)	20-06-2002	15-07-2002	n.b	188	5,6	130	14
24	20-06-2002	15-07-2002	100-300	193	6,1	571	14
35	20-06-2002	15-07-2002	85-285	191	6,1	1151	15
38	20-06-2002	15-07-2002	190-290	199	5,9	694	13

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

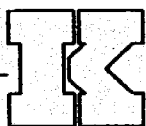


5.6 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
A. Ondergr. tanks (tanks)	MA4	29-3	80-120	minerale olie, vluchtige aromaten
	MA5	31-3, 32-4	100-200	minerale olie, vluchtige aromaten
	2 (BESTAAND)		bestaand	minerale olie, vluchtige aromaten
A. Ondergr. tanks (vulpunten)	MA1	25-1	0-50	minerale olie, vluchtige aromaten
A. Ondergr. tanks (ontluchtingspunten)	MA2	26-1	0-50	minerale olie, vluchtige aromaten
A. Ondergr. tanks (leidingwerk)	MA3	27-2, 28-2	50-80	minerale olie, vluchtige aromaten
B. Afleverpunten	MB1	23-1, 24-1	0-50	minerale olie, vluchtige aromaten
	24		100-300	minerale olie, vluchtige aromaten
C. Werkplaats	MC1	33-1, 34-1	0-50	NEN-pakket grond
	35		85-285	NEN-pakket grondwater
Overig terrein	BM1	36-1, 37-1, 41-1, 42-1	0-60	NEN-pakket grond
	BM2	20-1, 22-1, 39-1, 40-1, 43-1, 44-1	0-50	NEN-pakket grond
	OM1	21-2, 21-3, 21-4, 38- 2, 38-3, 38-4, 45-2, 45-3, 45-4	50-200	NEN-pakket grond
	38		190-290	NEN-pakket grondwater

In de onderstaande tabel(len) worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4



A. Ondergrondse tanks (tanks)

Verbinding	Grondmonsters				
	MA4 (mg/kg.ds)	MA5 (mg/kg.ds)	S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 (<0,5)	2 (<0,5)			
Lutum (% d.s.)	25 (n.b.)	25 (n.b.)			
benzeen	<50 -	<0,05 -	0,01	0,11	0,2
tolueen	170 +++	<0,05 -	0,01	13	26
ethylbenzeen	150 +++	<0,05 -	0,03	5	10
xylenen (som)	370 +++	n.b.	0,1	2,6	5
minerale olie	980 ++	<50 -	10	505	1000

MA4: 29-3 (80-120 cm-mv)

MA5: 31-3, 32-4 (100-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

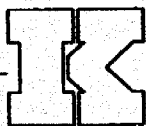
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld.

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I).

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde. n.b. : niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonster				
	2 (BESTAAND) (µg/liter)	S	½(S+I)	I	
benzeen	<0,2 -	0,2	15,1	30	
tolueen	<0,2 -	7	504	1000	
ethylbenzeen	<0,2 -	4	77	150	
minerale olie	<50 -	50	325	600	

2(BESTAAND): (bestaand)



A. Ondergrondse tanks (vulpunten)

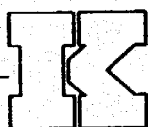
Verbinding	MA1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	10 (n.b.)			
Lutum (% d.s.)	25 (n.b.)			
benzeen	<0,05 -	0,01	0,51	1
tolueen	<0,05 -	0,01	65	130
ethylbenzeen	<0,05 -	0,03	25	50
minerale olie	<50 -	50	2525	5000

MA1: 25-1 (0-50 cm-mv)

A. Ondergrondse tank (ontluchtingspunten)

Verbinding	MA2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	10 (n.b.)			
Lutum (% d.s.)	25 (n.b.)			
benzeen	<0,05 -	0,01	0,51	1
tolueen	<0,05 -	0,01	65	130
ethylbenzeen	<0,05 -	0,03	25	50
minerale olie	<50 -	50	2525	5000

MA2: 26-1 (0-50 cm-mv)



A. Ondergrondse tanks (leidingwerk)

Verbinding	MA3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	10 (n.b.)			
Lutum (% d.s.)	25 (n.b.)			
benzeen	<0,05 -	0,01	0,51	1
tolueen	<0,05 -	0,01	65	130
ethylbenzeen	<0,05 -	0,03	25	50
minerale olie	<50 -	50	2525	5000

MA3: 27-2, 28-2 (50-80 cm-mv)

B. Afleverpunten

Verbinding	MB1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 (0,5)			
Lutum (% d.s.)	25 (n.b.)			
benzeen	<0,05 -	0,01	0,11	0,2
tolueen	<0,05 -	0,01	13	26
ethylbenzeen	<0,05 -	0,03	5	10
minerale olie	<50 -	10	505	1000

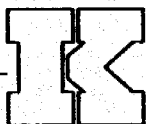
MB1: 23-1, 24-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld.

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



Grondwatermonster				
Verbinding	24 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
benzeen	<0,2 -	0,2	15,1	30
tolueen	<0,2 -	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2 -	4	77	150
minerale olie	<50 -	50	325	600

24: (100-300 cm-mv)

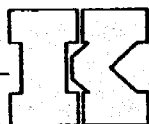
C. Werkplaats

Grondmonster				
Verbinding	MC1 (mg/kg.ds)	S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	10 (n.b.)			
Lutum (% d.s.)	25 (n.b.)			
minerale olie	<50 -	50	2525	5000
chrom	<5 -	100	240	380

MC1: 33-1, 34-1 (0-50 cm-mv)

Grondwatermonster				
Verbinding	35 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
benzeen	2,6 +	0,2	15,1	30
tolueen	<0,2 -	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2 -	4	77	150
xylenen (som)	0,26 +	0,2	35	70
minerale olie	<50 -	50	325	600

35: (85-285 cm-mv)



Overig terrein

Verbinding	BM1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,2			
Lutum (% d.s.)	4,2			
minerale olie	60 +	16	808	1600
chroom	<5 -	58	140	222

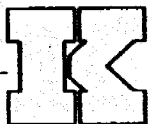
BM1: 36-1, 37-1, 41-1, 42-1 (0-60 cm-mv)

Verbinding	BM2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 (0,9)			
Lutum (% d.s.)	4,5			
minerale olie	<50 -	10	505	1000
chroom	<5 -	59	142	224

BM2: 20-1, 22-1, 39-1, 40-1, 43-1, 44-1 (0-50 cm-mv)

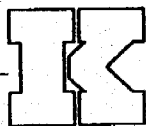
Verbinding	OM1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 (1,3)			
Lutum (% d.s.)	3,3			
minerale olie	<50 -	10	505	1000
chroom	<5 -	57	136	215

OM1: 21-2, 21-3, 21-4, 38-2, 38-3, 38-4, 45-2, 45-3, 45-4 (50-200 cm-mv)



Grondwatermonster				
Verbinding	38 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
benzeen	<0,2 -	0,2	15,1	30
tolueen	<0,2 -	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2 -	4	77	150
minerale olie	<50 -	50	325	600
chroom	3,6 +	1	16	30

38: (190-290 cm-mv)



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit matig fijn tot matig grof en zwak siltig zand. Plaatselijk is het zand zwak tot matig oerhoudend en zwak grindig. De kleur van het zand varieert van (donker en licht)bruin en (licht en donker)geel tot wit met diverse tussenmengingen en plaatselijk een oranje bijmenging. Tijdens de monsternamen varieerde de grondwaterstand van 188 cm-mv voor peilbuis 2 (bestaand) tot 199 cm-mv voor peilbuis 38.

6.1 A. Ondergr. tanks (tanks)

De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- het ondergrondmonster MA4 sterk verontreinigd is met tolueen, ethylbenzeen en xylenen (som) en matig verontreinigd is met minerale olie;
- in ondergrondmengmonster MA5 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- in grondwatermonster 2(BESTAAND) geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden.

Op basis van de analyseresultaten is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de verontreiniging met tolueen, ethylbenzeen, xylenen (som) en minerale olie in de grond noodzakelijk. In het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

6.2 A. Ondergr. tanks (vulpunten)

De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster MA1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.
- er geen conclusies omtrent de grondwaterkwaliteit getrokken kunnen worden aangezien er, conform de onderzoeksstrategie, geen grondwatermonsters zijn onderzocht.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het huidige gebruik van het terrein. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk.



6.3 A. Ondergr. tanks (ontluchtingspunten)

De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in bovengrondmonster MA2 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- er geen conclusies omtrent de grondwaterkwaliteit getrokken kunnen worden aangezien er, conform de onderzoeksstrategie, geen grondwatermonsters zijn onderzocht.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het huidige gebruik van het terrein. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk.

6.4 A. Ondergr. tanks (leidingwerk)

De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het ondergrondmengmonster MA3 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- er geen conclusies omtrent de grondwaterkwaliteit getrokken kunnen worden aangezien er, conform de onderzoeksstrategie, geen grondwatermonsters zijn onderzocht.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het huidige gebruik van het terrein. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk.

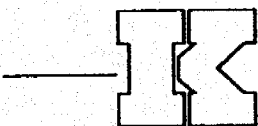
6.5 B. Afleverpunten

De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster MB1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- in grondwatermonster 24 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.



Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het huidige gebruik van het terrein. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk.

6.6 C. Werkplaats

De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster MC1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het grondwatermonster 35 licht verontreinigd is met benzeen en xylenen (som).

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient aangenomen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het huidige gebruik van het terrein. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk.

6.7 Overig terrein

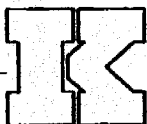
De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- het bovengrondmengmonster BM1 licht verontreinigd is met minerale olie;
- in het bovengrondmengmonster BM2 en het ondergrondmengmonster OM1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het grondwatermonster 38 licht verontreinigd is met chroom.

De hypothese "De rest van de locatie is onverdacht" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het huidige gebruik van het terrein. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk.



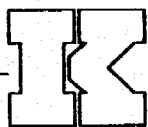
6.8 Algemeen

Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze formeel niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

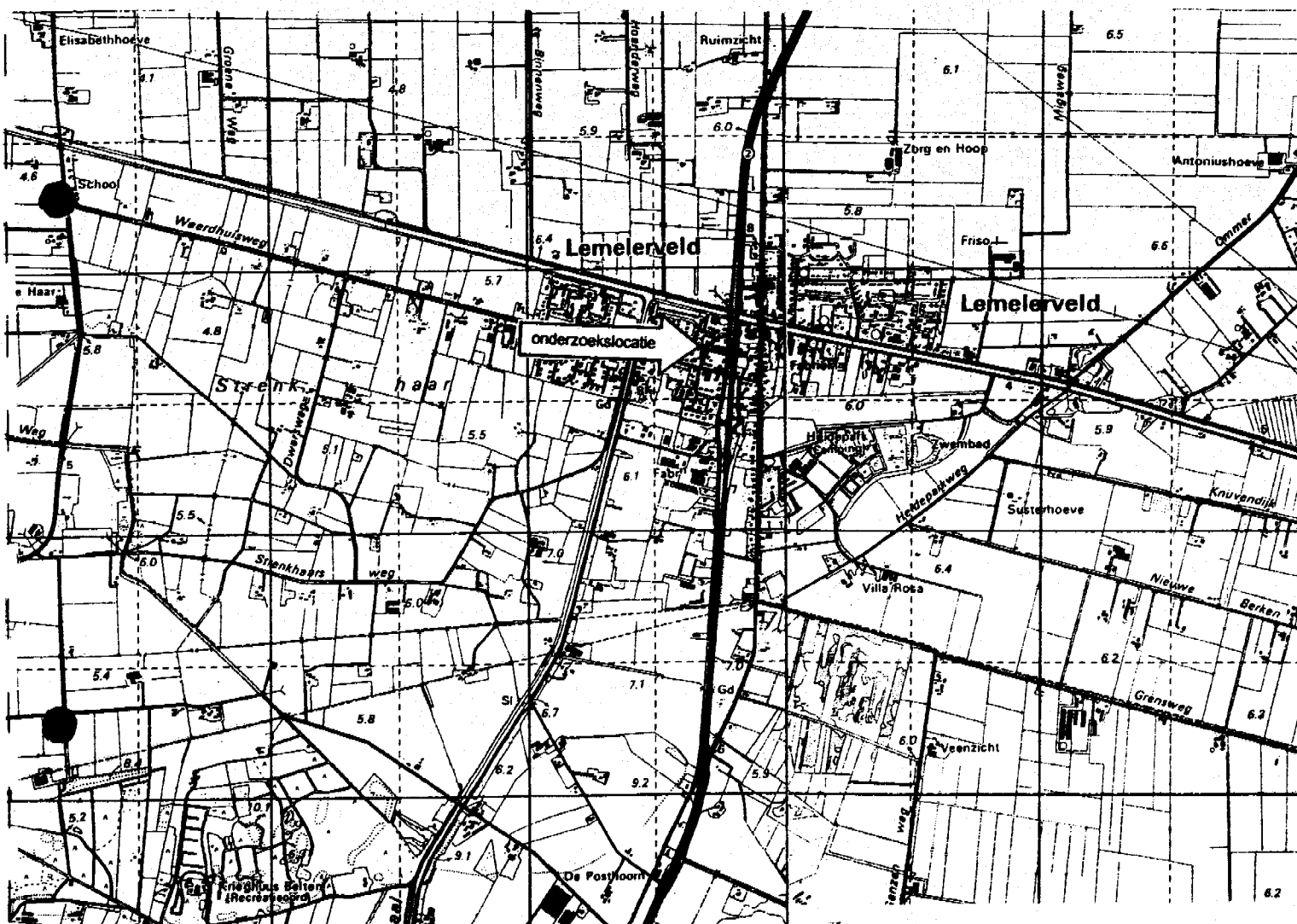
Bij een mogelijk ernstig geval van bodemverontreiniging dient de beschikking van het bevoegd gezag afgewacht te worden voordat grondverzet plaats mag vinden.

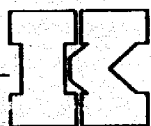
De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



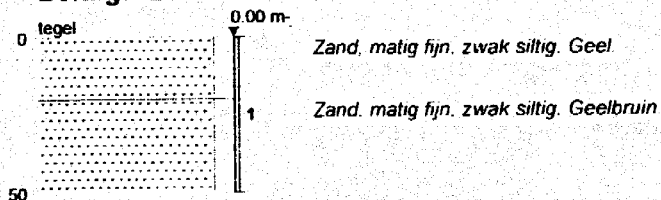
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



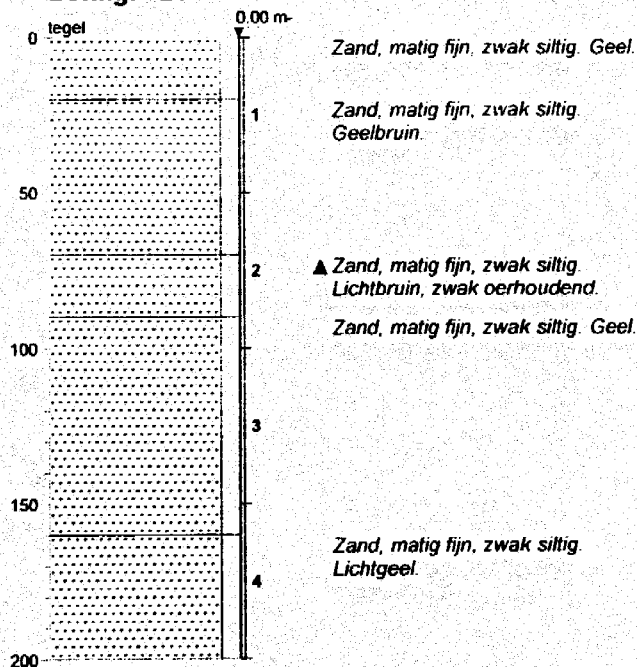


BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

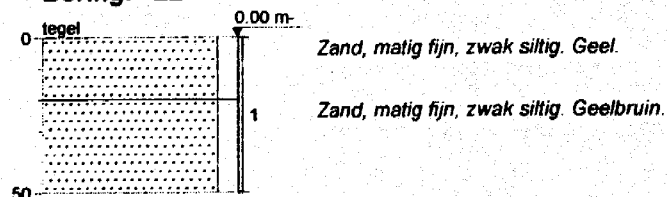
Boring: 20



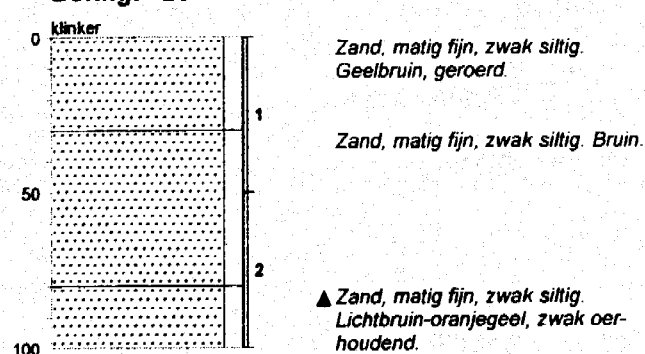
Boring: 21



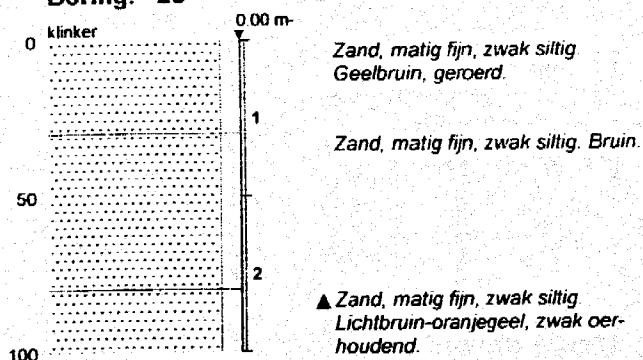
Boring: 22



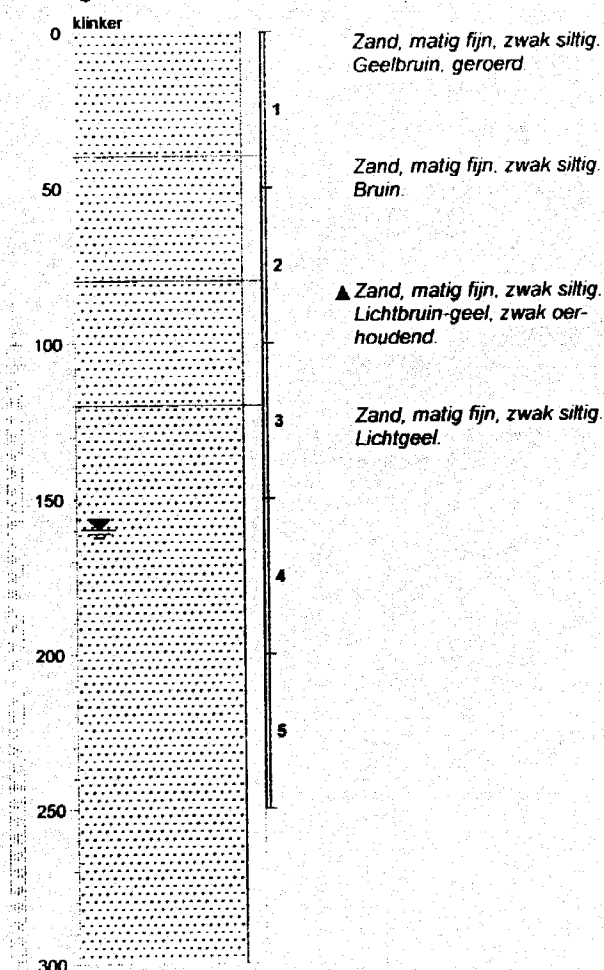
Boring: 23



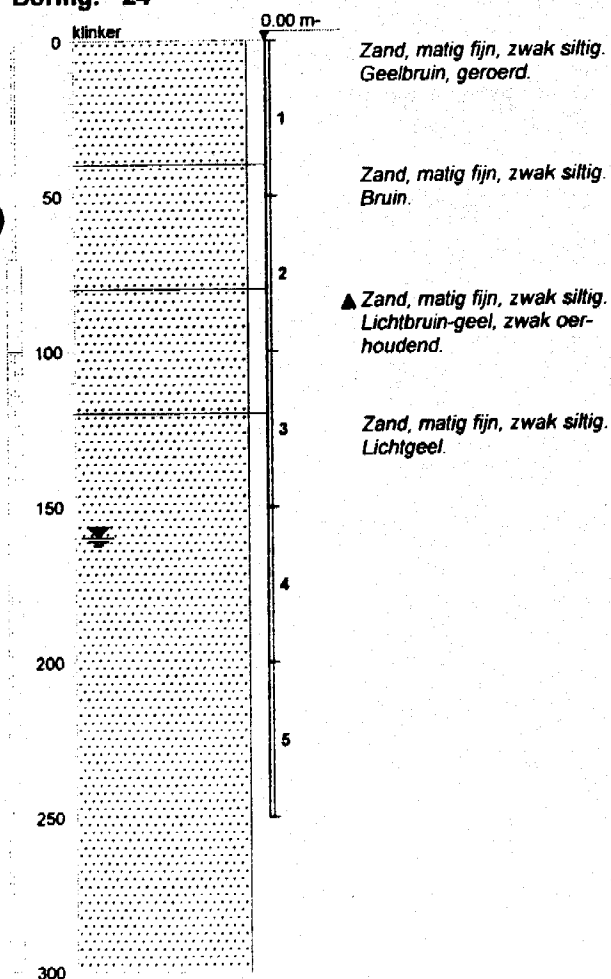
Boring: 23



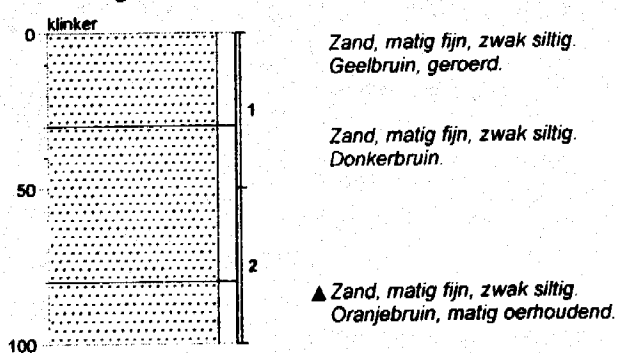
Boring: 24



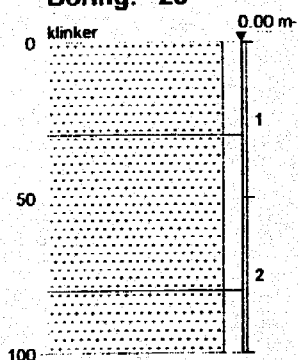
Boring: 24



Boring: 25



Boring: 25

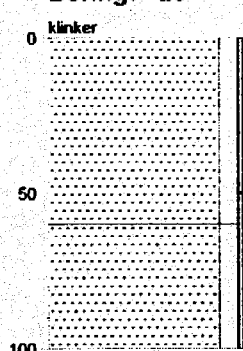


Zand, matig fijn, zwak siltig.
Geelbruin, geroerd.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Donkerbruin.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig.
Oranjebruin, matig oerhoudend.

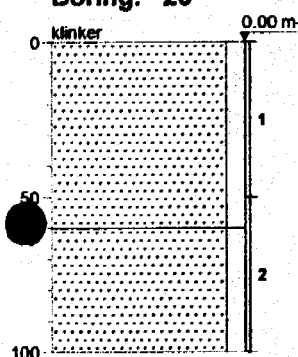
Boring: 26



Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin-geelbruin, geroerd.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Donkerbruin.

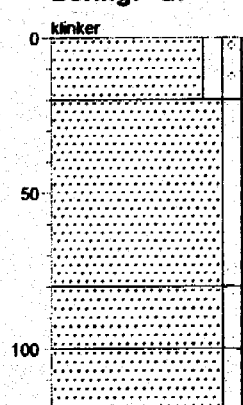
Boring: 26



Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin-geelbruin, geroerd.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Donkerbruin.

Boring: 27



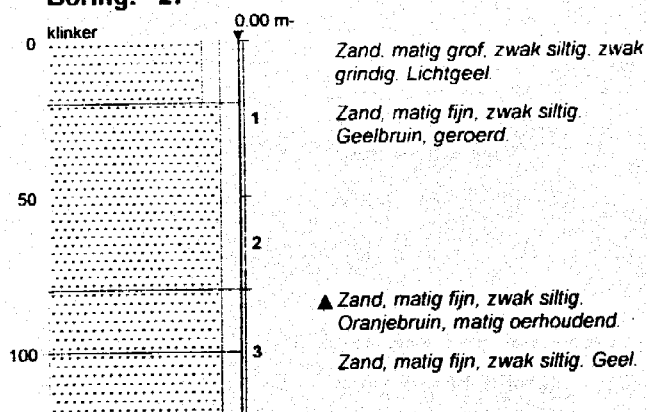
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig. Lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Geelbruin, geroerd.

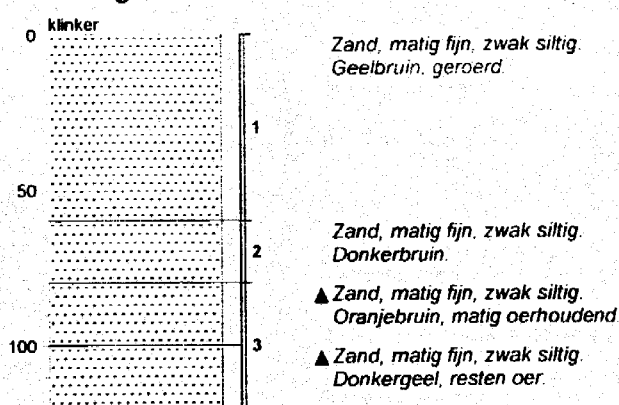
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig.
Oranjebruin, matig oerhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Geel.

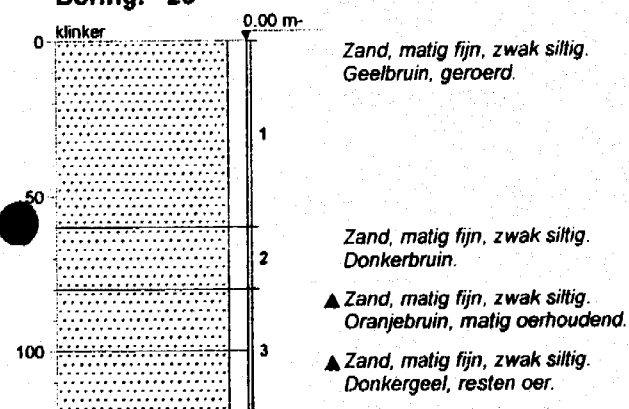
Boring: 27



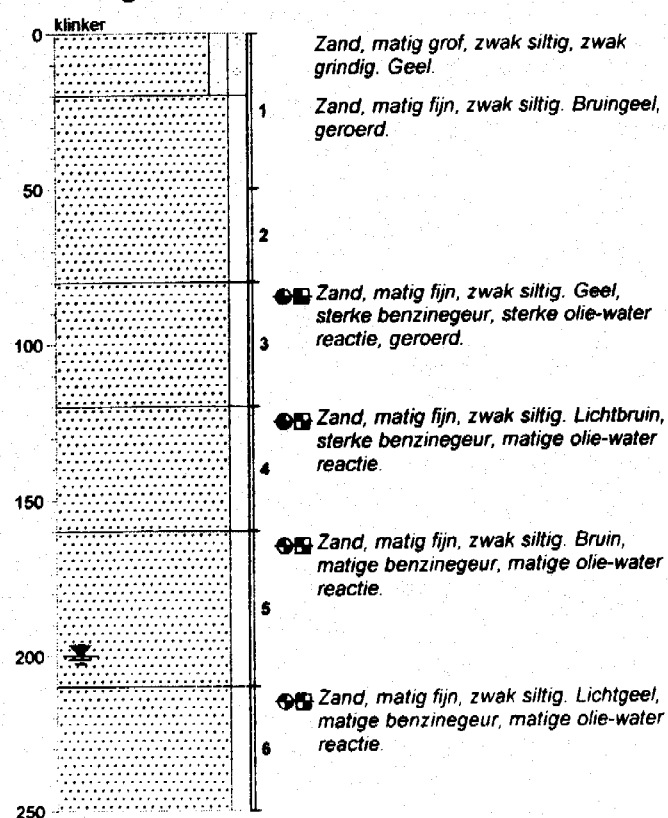
Boring: 28



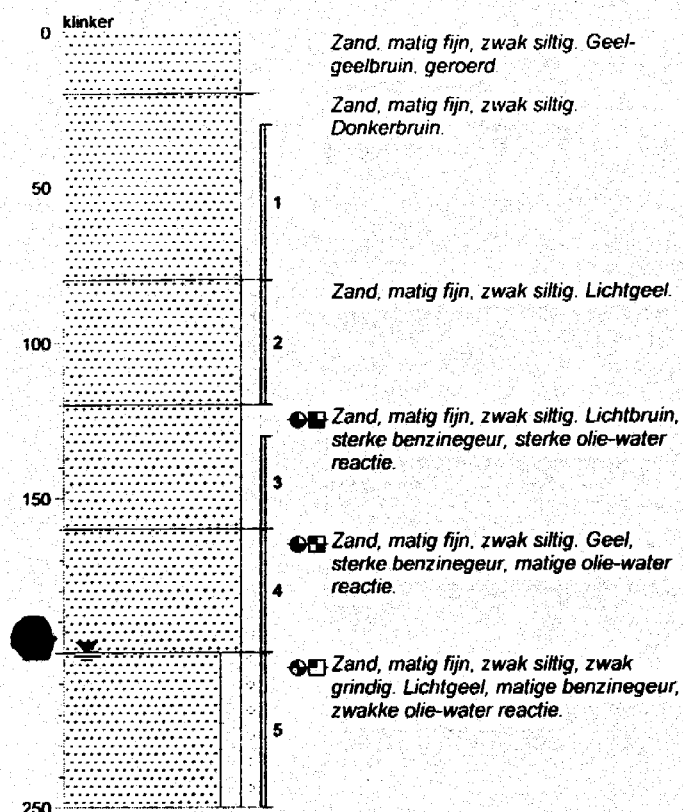
Boring: 28



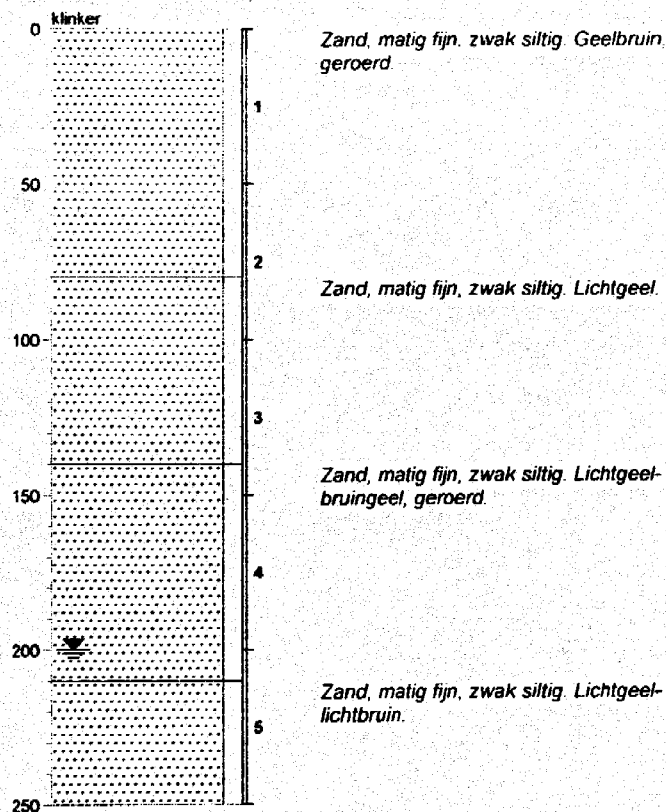
Boring: 29



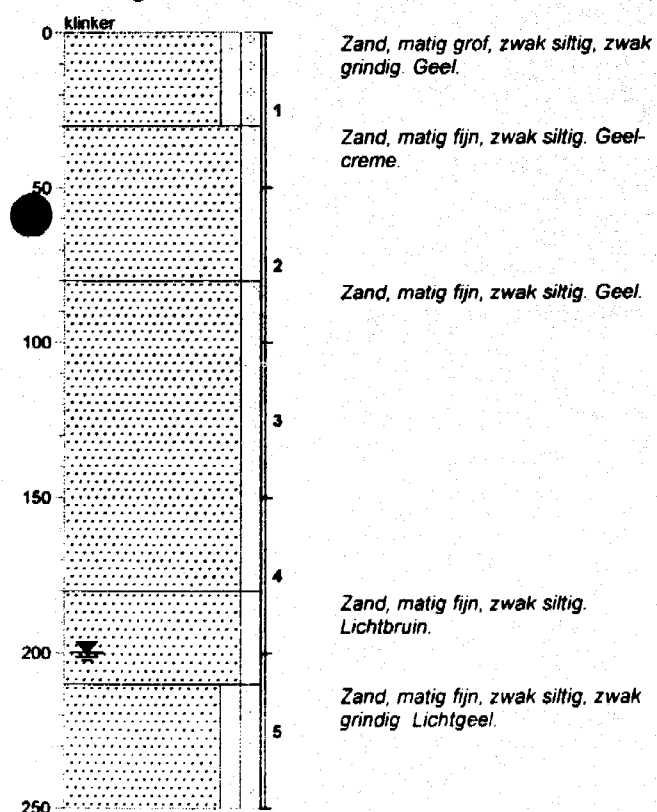
Boring: 30



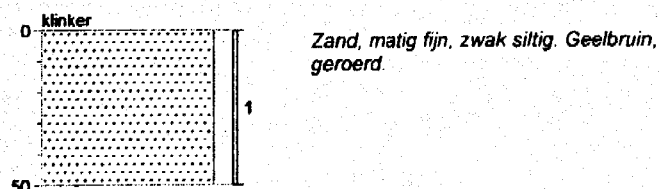
Boring: 31



Boring: 32



Boring: 33

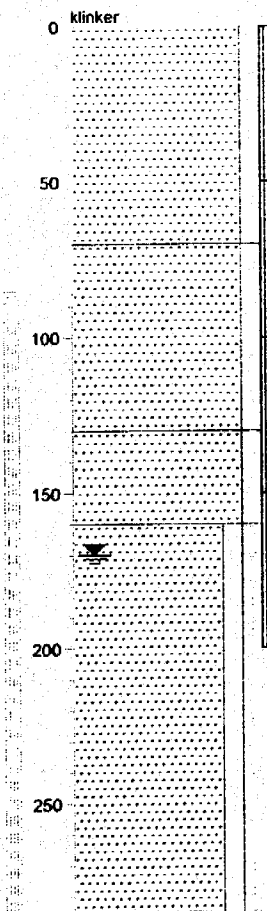


Boring: 34



Zand, matig fijn, zwak siltig. Geelbruin, geroerd.

Boring: 35



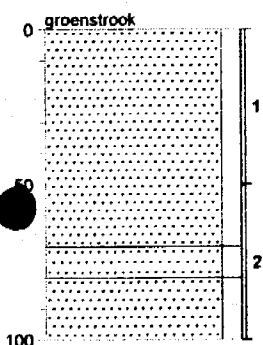
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin-lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Donkergeel-geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grndig. Lichtgeel-geel.

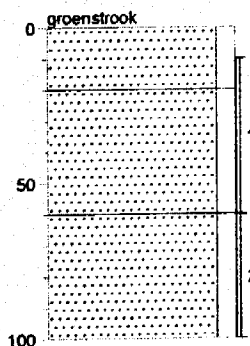
Boring: 36



Zand, matig fijn, zwak siltig. Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.
Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin.

Boring: 37

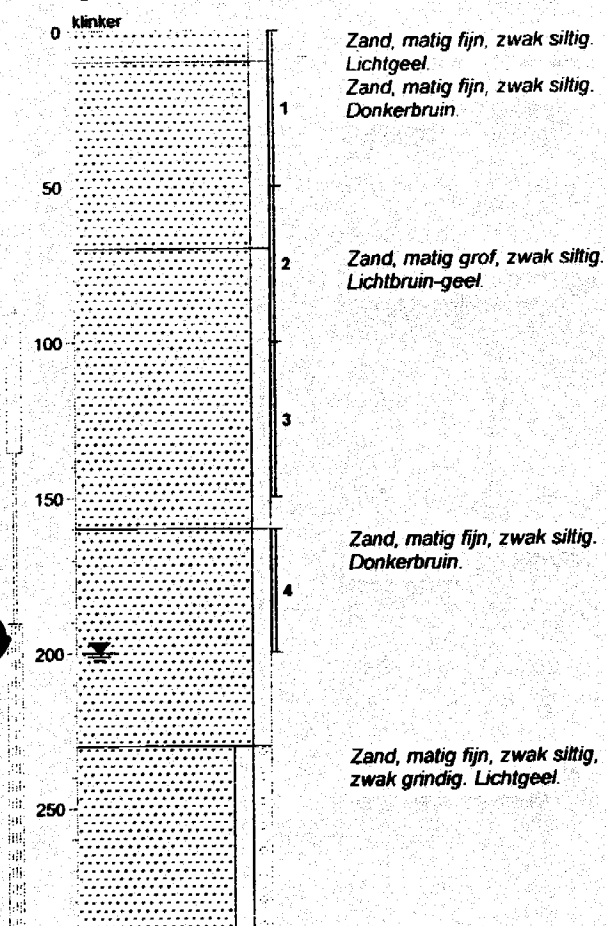


Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

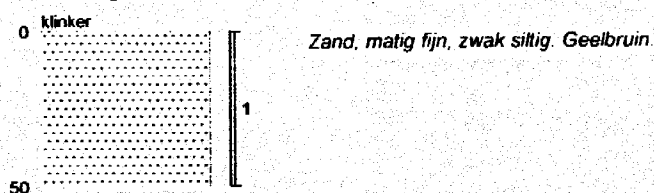
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

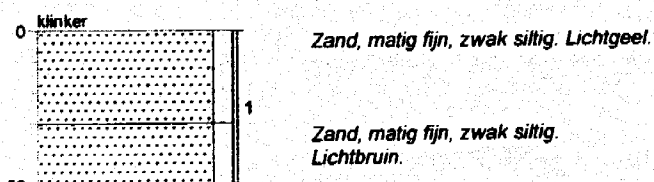
Boring: 38



Boring: 39



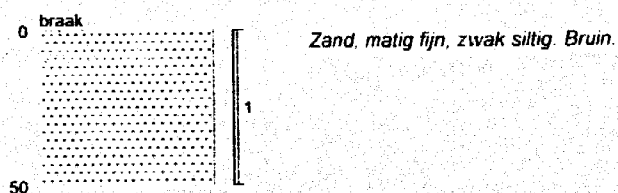
Boring: 40



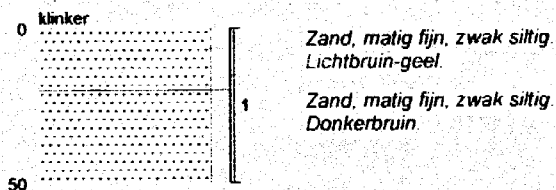
Boring: 41



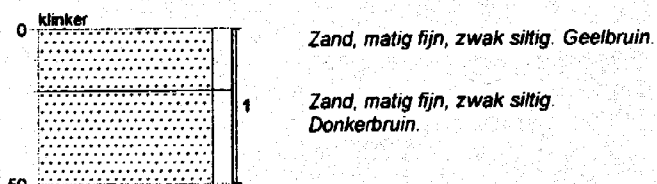
Boring: 42



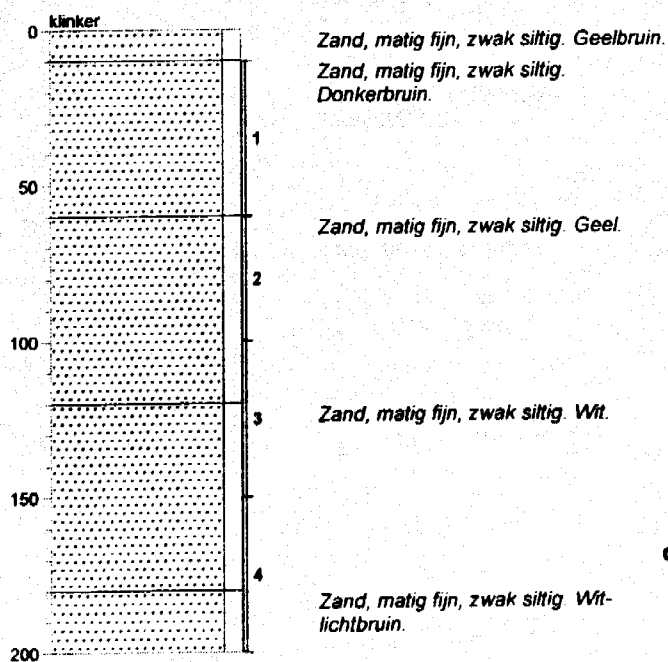
Boring: 43



Boring: 44



Boring: 45



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

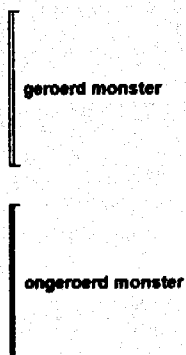
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis

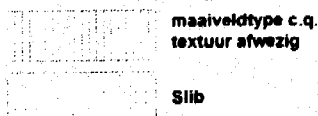


monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren



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

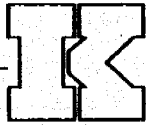
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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



de klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

Analysecertificaat

Uw projectnummer 020603PL.510
 Uw projectnaam Parallelweg 8 Lemelerveld
 Uw ordernummer 020603PL.510
 Datum monstername 24-07-1998
 Monstername AR

Certificaatnummer 2002042825
 Startdatum 24-06-2002
 Rapportagedatum 27-06-2002/13:46
 Bijlage Ja
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	87.8	92.6	89.8	90.6
Q Organische stof	% (m/m) ds		0.5 1)		
Q Gloeirest	% (m/m) ds		97.7		
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	--	--	--	--
Q BTEX (som)	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie					
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

1 MA1
 2 MB1
 3 MA2
 4 MA3

Analytico-nr.

882821
 882822
 882823
 882824

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09086623
 RvA Reg. No. L010

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting

R: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Accoord
 Pr. coörd.
 GW

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2002042825

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
882821	25	1	0	50	A7352572	MA1
882822	23	1	0	50	A7352535	MB1
	24	1	0	50	A7352531	
882823	26	1	0	50	A7352497	MA2
882824	27	2	50	80	A7352512	MA3
	28	2	60	80	A7352479	

Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2002042825

Pagina 1/1

Opmerking1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Analysecertificaat

Uw projectnummer 020603PL.510
 Uw projectnaam Parallelweg 8 Lemelerveld
 Uw ordernummer 020603PL.510
 Datum monstername 28-06-2002
 Monsternemer AR

Certificaatnummer 2002045376
 Startdatum 04-07-2002
 Rapportagedatum 10-07-2002/17:15
 Bijlage Ja
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	92.8	88.8	92.9	95.5	92.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 1)	<0.5 2)		3.2	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	99.2		96.5	98.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				4.2	4.5
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds			<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds			<5.0	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds			<5.0	5.9	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds			<0.10	<0.10	<0.10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds			<10	<10	<10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	mg/kg ds			11	17	9.5
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Q Benzeen	mg/kg ds	<50	<0.050			
Q Tolueen	mg/kg ds	170	<0.050			
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	150	<0.050			
Q o-Xyleen	mg/kg ds	140	<0.050			
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	230	<0.050			
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	370	--			
Q BTEX (som)	mg/kg ds	690	--			
Q Naftaleen	mg/kg ds	25	<0.010			
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	770	--	--	21	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	33	--	--	<10	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	32	--	--	15	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	140	--	--	18	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	980	<50	<50	60	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds			0.13	0.11	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds			<0.010	0.033	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds			0.025	0.024	0.018

Nr. Monsteromschrijving

- MA 4
- MA5
- MC1
- BM1
- BM2

Analytico-nr.
 893800
 893801
 893802
 893803
 893804

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.243.806
 KvK No. 09088623
 RvA Reg. No. 1010

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer 020603PL.510
 Uw projectnaam Parallelweg 8 Lemelerveld
 Uw ordernummer 020603PL.510
 Datum monstername 28-06-2002
 Monsteremer AR

Certificaatnummer 2002045376
 Startdatum 04-07-2002
 Rapportagedatum 10-07-2002/17:15
 Bijlage Ja
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Anthraceen	mg/kg ds			0.0063	0.0051	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds			0.057	0.070	0.046
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.025	0.027	0.019
Q Chryseen	mg/kg ds			0.026	0.038	0.023
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.012	0.019	0.013
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.082	0.045	0.029
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.018	0.039	0.019
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.023	0.044	0.035
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds			0.27	0.34	0.20

Nr. Monsteromschrijving

1 MA 4
 2 MA5
 3 MC1
 4 BM1
 5 BM2

Analytico-nr.

893800
 893801
 893802
 893803
 893804

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 439
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VRT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09088623
 RvA Reg. No. L010

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer 020603PL.510
 Uw projectnaam Parallelweg 8 Lemelerveld
 Uw ordernummer 020603PL.510
 Datum monstername 28-06-2002
 Monsternemer AR

Certificaatnummer 2002045376
 Startdatum 04-07-2002
 Rapportagedatum 10-07-2002/17:15
 Bijlage Ja
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6
---------	---------	---

Bodemkundige analyses

Q Droge stof	% (m/m)	90.2
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3

Metalen

Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	8.3

Minerale olie

Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd

Somparameter organohalogeene verbindingen

Q EOX	mg/kg ds	0.14
-------	----------	------

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Q Naftaleen	mg/kg ds	0.011
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.018
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.043
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.013
Q Chryseen	mg/kg ds	0.018
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.039
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.016
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.031
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.19

Nr. Monsteromschrijving
 6 OM1

Analytico-nr.
 893805

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KVK No. 09088623
 RVA Reg. No. 1010

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Accoord
 Pr. coörd.
 GW

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2002045376

Pagina 1/1

Opmerking1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Opmerking2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van Nederlandse standaardbodem.

Analysecertificaat

Uw projectnummer		Certificaatnummer	2002049411
Uw projectnaam	Parallelweg 8 Lemelerveld	Startdatum	17-07-2002
Uw ordernummer	020603PL510	Rapportagedatum	19-07-2002/15:22
Datum monstername	16-07-2002	Bijlage	Ja
Monsternemer	BVT	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
Q Arseen (As)	µg/L				6.6
Q Cadmium (Cd)	µg/L				<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L				3.6
Q Koper (Cu)	µg/L				<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L				<0.050
Q Lood (Pb)	µg/L				<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L				<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L				15
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	2.6	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.26	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	0.26	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	2.9	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Q Trichloormethaan	µg/L				<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L				<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L				<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L				<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L				<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L				<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L				<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L				<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L				<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L				<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L				<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L				--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L				--
Q CKW (som 12)	µg/L				--
Minerale olie					
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--	--	--

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	2 (bestaand)	912913
2	24	912914
3	35	912915
4	38	912916

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 43 00 ABR AMRO 54 85 74 456
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 43 99 VAT/BTW No. NL 8037.24.243.804
 P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com KvK No. 09084623
 3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com RvA Reg. No. 1010

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting

R: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer		Certificaatnummer	2002049411
Uw projectnaam	Parallelweg 8 Lemelerveld	Startdatum	17-07-2002
Uw ordernummer	020603PL.510	Rapportagedatum	19-07-2002/15:22
Datum monstername	16-07-2002	Bijlage	Ja
Monsternemer	BvT	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

1 2 (bestaand)
2 24
3 35
4 38

Analytico-nr.

912913
912914
912915
912916

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B04
KvK No. 09086623
RVA Reg. No. 1010

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Accoord
Pr. coörd.
GW

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2002049411

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
912913					0690074045	2 (bestaand)
912914					0690074046	24
912915					0690074052	35
912916					0700103456	38
					0690074041	

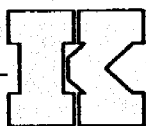
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09086623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL

Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

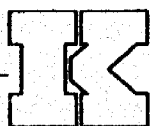
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 2%.

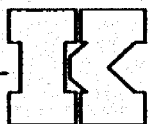
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- ' = indicatief niveau
- ² = waarde uitgedrukt in ng/l
- ³ = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

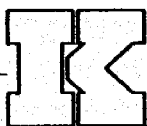
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chrom)	100	240	380	1	16	30
Co (cobalt)	9,0	124,5	240	20	60	100
Ni (nikkel)	35	122,5	210	15	45	75
Cu (koper)	31	98	165	15	45	75
Zn (zink)	128	393	658	65	433	800
As (arseen)	26	37,4	49	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,63	5,0	9,4	0,4	3,2	6
Ba (barium)	160	393	625	50	338	625
Hg (kwik)	0,29	4,9	9,5	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	77	279	480	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10°	20
Be (beryllium)	1,10	15,6	30,0 ¹			15 ¹
Ag (zilver)			15 ¹			40 ¹
Se (seleen)	0,70	50	100 ¹			160 ¹
Sn (tin)	19,0	460	900 ¹			50 ¹
V (vanadium)	42,0	146	250 ¹			70 ¹
Tellurium			600 ¹			70 ¹
Thallium	1,00	8,0	15,0 ¹			7 ¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750°	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	500	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,11	0,20	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	5,0	10	4	77	150
Fenol	0,05	4,0	8,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	0,53	1,0	0,2	100	200



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Tolueen	0,01	13,0	26	7	504	1000
Xyleen	0,1	2,6	5,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	2,0	4,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	1,0	2,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	1,0	2,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			200'			0,02'
Aromatische oplosmiddelen			40'			150'
Styreen	0,3	10,2	20,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,004	0,40	0,80	7	204	400
Dichloormethaan	0,08	1,0	2,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,08000	0,14	0,20	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0004	0,40	0,80	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,00400	1,0	2,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,02000	6,0	12,0	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,011	0,020	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,006	3,0	6,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,002	1,0	2,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	1,0°	2,0	-	3°	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0040	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,04	0,12	0,20	0,01	10	20
Dioxine			0,0002'			0,001 ¹²
1,1-dichlooretheen	0,02	0,04	0,06	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,0004	0,20	0,4	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,001	5,0	10,0	-	15°	30



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
EOX	0,3	-	-	-	-	-
Dichlooranilinen	0,001	-	10,0'	-	-	100'
Trichlooranilinen	-	-	2,0'	-	-	10'
Tetrachlooranilinen	-	-	6,0'	-	-	10'
Pentachlooranilinen	-	-	2,0'	-	-	1'
4-chloormethylfenolen	-	-	3,0'	-	-	350'
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,002	0,40	0,80	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,001	0,40	0,80	-	0,05*	0,1
Aldrin	0,000012	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00010	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00001	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,002	0,20	0,40	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,0006	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00180	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,000006	0,50	1,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,000004	0,20	0,40	9 ²	50	100
Maneb	0,0004	3,5	7,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,000	0,60	1,2	29 ²	75	150
Chloordaan	0,000006	0,40	0,80	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,00000004	0,40	0,80	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,000002	0,40	0,80	0,2 ²	2,5	5,0
Organitnverbindingen	0,0002	0,25	0,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl	-	-	0,40'	0,1 ²	1,0	2,0'
MCPA	0,00001	0,40	0,80	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,020	4,5	9,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,020	6,0	12,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	10	505	1000	50	325	600
Pyridine	0,020	0,06	0,10	0,5	15,2	30
Tribroommethaan	-	-	15,0	-	315*	630
Tetrahydrofuran	0,020	0,21	0,40	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,020	9,0	18,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol	-	-	20,0'	-	-	5500'
Diethyleen glycol	-	-	54'	-	-	13000'
Acrylonitril	-	-	0,020'	0,08	2,5	5'
Formaldehyde	-	-	0,020'	-	-	50'
Methanol	-	-	6,0'	-	-	24000'
Butanol	-	-	6,0'	-	-	5600'
Butylacetaat	-	-	40'	-	-	6300'
Methyl-tert-butyl (MTBE)	-	-	20,0'	-	-	9200'
Methylethylketon	-	-	7,0'	-	-	6000'
Ethylacetaat	-	-	15,0'	-	-	15000'
Isopropanol	-	-	44'	-	-	31000'



Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

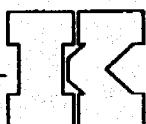
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 4,2% en een organische stofpercentage van 3,2% (bepaald in BM1).

Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- ' = indicatief niveau
- ² = waarde uitgedrukt in ng/l
- ³ = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

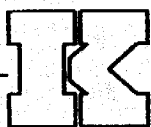
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chrom)	58	140	222	1	16	30
Co (cobalt)	3,2	43,9	85	20	60	100
Ni (nikkel)	14	49,7	85	15	45	75
Cu (koper)	19	61	103	15	45	75
Zn (zink)	67	207	347	65	433	800
As (arseen)	18	26,0	34	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,51	4,0	7,6	0,4	3,2	6
Ba (barium)	53	129	206	50	338	625
Hg (kwik)	0,22	3,7	7,3	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	57	208	358	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10°	20
Be (beryllium)	0,42	6,0	11,6'			15'
Ag (zilver)			15'			40'
Se (seleen)	0,70	50	100'			160'
Sn (tin)	6,5	158	309'			50'
V (vanadium)	17,0	59	101'			70'
Tellurium			600'			70'
Thallium	1,00	8,0	15,0'			7'
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750°	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	230	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,17	0,32	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	8,0	16	4	77	150
Fenol	0,05	6,4	12,8	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	0,83	1,6	0,2	100	200
Tolueen	0,01	20,8	42	7	504	1000



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Xyleen	0,1	4,1	8,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	3,2	6,4	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	1,6	3,2	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	1,6	3,2	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			320*			0,02*
Aromatische oplosmiddelen			64*			150*
Styreen	0,3	16,2	32,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloroerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,0064	0,64	1,28	7	204	400
Dichloormethaan	0,128	1,7	3,2	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,12800	0,22	0,32	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0006	0,64	1,28	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,00640	1,6	3,2	6	203	400
Trichlooretheen	0,03200	9,6	19,2	24	262	500
Vinylchloride	0,0032	0,018	0,032	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,0096	4,8	9,6	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,0032	1,6	3,2	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	1,6*	3,2	-	3*	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0064	0,16	0,32	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,0064	2,4	4,8	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,0224	2,4	4,8	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,064	0,192	0,32	0,01	10	20
Dioxine			0,00032*			0,001**
1,1-dichlooretheen	0,032	0,06	0,10	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,00064	0,32	0,6	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,128	1,7	3,2	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,0016	8,0	16,0	-	15°	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Dichlooranilinen	0,0016		16,0 ¹			100 ¹
Trichlooranilinen			3,2 ¹			10 ¹
Tetrachlooranilinen			9,6 ¹			10 ¹
Pentachlooranilinen			3,2 ¹			1 ¹
4-chloormethylfenolen			4,8 ¹			350 ¹
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,0032	0,64	1,28	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,0016	0,64	1,28	-	0,05 [*]	0,1
Aldrin	0,0000192	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00016	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00001	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,0032	0,32	0,64	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,00096	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00288	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,0000096	0,80	1,6	2 ²	25	50
Carbofuran	0,0000064	0,32	0,64	9 ²	50	100
Maneb	0,00064	5,6	11,2	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,000	0,96	1,9	29 ²	75	150
Chloordaan	0,0000096	0,64	1,28	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,000224	0,64	1,28	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,000000064	0,64	1,28	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,0000032	0,64	1,28	0,2 ²	2,5	5,0
Organotinverbindingen	0,00032	0,40	0,80	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			0,64 ¹	0,1 ²	1,0	2,0 ¹
MCPA	0,000016	0,64	1,28	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,032	7,2	14,4	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,032	9,6	19,2	0,5	2,8	5
Minerale olie	16	808	1600	50	325	600
Pyridine	0,032	0,10	0,16	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			24,0		315 [*]	630
Tetrahydrofuran	0,032	0,34	0,64	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,032	14,4	28,8	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			32,0 ¹			5500 ¹
Diethyleen glycol			86 ¹			13000 ¹
Acrylonitril			0,032 ¹	0,08	2,5	5 ¹
Formaldehyde			0,032 ¹			50 ¹
Methanol			9,6 ¹			24000 ¹
Butanol			9,6 ¹			5600 ¹
Butylacetaat			64 ¹			6300 ¹
Methyl-tert-butyl (MTBE)			32,0 ¹			9200 ¹
Methylethylketon			11,2 ¹			6000 ¹
Ethylacetaat			24,0 ¹			15000 ¹
Isopropanol			70 ¹			31000 ¹



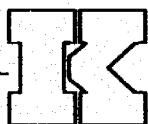
Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 4,5% en een organische stofpercentage van 2% (bepaald in BM2).

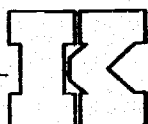
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- * = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- 1 = indicatief niveau
- 2 = waarde uitgedrukt in ng/l
- 3 = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

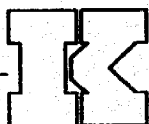
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chroom)	59	142	224	1	16	30
Co (cobalt)	3,3	45,1	87	20	60	100
Ni (nikkel)	15	50,8	87	15	45	75
Cu (koper)	19	59	100	15	45	75
Zn (zink)	67	204	342	65	433	800
As (arseen)	18	25,5	33	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,48	3,9	7,2	0,4	3,2	6
Ba (barium)	54	133	212	50	338	625
Hg (kwik)	0,22	3,7	7,2	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	57	204	352	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10*	20
Be (beryllium)	0,43	6,1	11,9 ¹			15 ¹
Ag (zilver)			15 ¹			40 ¹
Se (seleen)	0,70	50	100 ¹			160 ¹
Sn (tin)	6,7	162	317 ¹			50 ¹
V (vanadium)	17,4	60	104 ¹			70 ¹
Tellurium			600 ¹			70 ¹
Thallium	1,00	8,0	15,0 ¹			7 ¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750*	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	234	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,11	0,20	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	5,0	10	4	77	150
Fenol	0,05	4,0	8,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	0,53	1,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	13,0	26	7	504	1000



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Xyleen	0,1	2,6	5,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	2,0	4,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	1,0	2,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	1,0	2,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			200*			0,02*
Aromatische oplosmiddelen			40*			150*
Styreen	0,3	10,2	20,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechlooreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,004	0,40	0,80	7	204	400
Dichloormethaan	0,08	1,0	2,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,08000	0,14	0,20	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0004	0,40	0,80	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,00400	1,0	2,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,02000	6,0	12,0	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,011	0,020	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,006	3,0	6,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,002	1,0	2,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	1,0*	2,0	-	3*	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0040	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,04	0,12	0,20	0,01	10	20
Dioxine			0,0002*			0,001**
1,1-dichlooretheen	0,02	0,04	0,06	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,0004	0,20	0,4	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,001	5,0	10,0	-	15°	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Dichlooranilinen	0,0016		16,0'			100'
Trichlooranilinen			3,2'			10'
Tetrachlooranilinen			9,6'			10'
Pentachlooranilinen			3,2'			1'
4-chloormethylfenolen			4,8'			350'
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,0032	0,64	1,28	0,004²	0,005	0,01
Drins (som)	0,0016	0,64	1,28	-	0,05*	0,1
Aldrin	0,0000192	-	-	0,009²	-	-
Dieldrin	0,00016	-	-	0,1²	-	-
Endrin	0,00001	-	-	0,04²	-	-
HCH-verbindingen	0,0032	0,32	0,64	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,00096	-	-	33²	-	-
beta-HCH	0,00288	-	-	8²	-	-
gamma-HCH	0,000	-	-	9²	-	-
Carbaryl	0,0000096	0,80	1,6	2²	25	50
Carbofuran	0,0000064	0,32	0,64	9²	50	100
Maneb	0,00064	5,6	11,2	0,05²	0,05	0,1
Atrizin	0,000	0,96	1,9	29²	75	150
Chloordaan	0,0000096	0,64	1,28	0,02²	0,1	0,2
Heptachloor	0,000224	0,64	1,28	0,005²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,000000064	0,64	1,28	0,005²	1,5	3,0
Endosulfan	0,0000032	0,64	1,28	0,2²	2,5	5,0
Organotinverbindingen	0,00032	0,40	0,80	0,05²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			0,64'	0,1²	1,0	2,0'
MCPA	0,000016	0,64	1,28	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,032	7,2	14,4	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,032	9,6	19,2	0,5	2,8	5
Minerale olie	16	808	1600	50	325	600
Pyridine	0,032	0,10	0,16	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			24,0		315*	630
Tetrahydrofuran	0,032	0,34	0,64	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,032	14,4	28,8	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			32,0'			5500'
Diethyleen glycol			86'			13000'
Acrylonitril			0,032'	0,08	2,5	5'
Formaldehyde			0,032'			50'
Methanol			9,6'			24000'
Butanol			9,6'			5600'
Butylacetaat			64'			6300'
Methyl-tert-butyl (MTBE)			32,0'			9200'
Methylethylketon			11,2'			6000'
Ethylacetaat			24,0'			15000'
Isopropanol			70'			31000'



Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

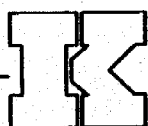
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 4,5% en een organische stofpercentage van 2% (bepaald in BM2).

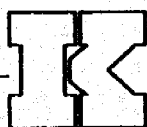
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- 1 = indicatief niveau
- 2 = waarde uitgedrukt in ng/l
- 3 = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

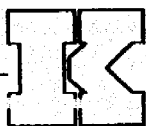
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chrom)	59	142	224	1	16	30
Co (cobalt)	3,3	45,1	87	20	60	100
Ni (nikkel)	15	50,8	87	15	45	75
Cu (koper)	19	59	100	15	45	75
Zn (zink)	67	204	342	65	433	800
As (arseen)	18	25,5	33	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,48	3,9	7,2	0,4	3,2	6
Ba (barium)	54	133	212	50	338	625
Hg (kwik)	0,22	3,7	7,2	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	57	204	352	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10°	20
Be (beryllium)	0,43	6,1	11,9 ¹			15 ¹
Ag (zilver)			15 ¹			40 ¹
Se (seleen)	0,70	50	100 ¹			160 ¹
Sn (tin)	6,7	162	317 ¹			50 ¹
V (vanadium)	17,4	60	104 ¹			70 ¹
Tellurium			600 ¹			70 ¹
Thallium	1,00	8,0	15,0 ¹			7 ¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750°	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	234	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,11	0,20	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	5,0	10	4	77	150
Fenol	0,05	4,0	8,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	0,53	1,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	13,0	26	7	504	1000



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Xyleen	0,1	2,6	5,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	2,0	4,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	1,0	2,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	1,0	2,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			200 ¹			0,02 ¹
Aromatische oplosmiddelen			40 ¹			150 ¹
Styreen	0,3	10,2	20,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,004	0,40	0,80	7	204	400
Dichloormethaan	0,08	1,0	2,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,08000	0,14	0,20	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0004	0,40	0,80	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,00400	1,0	2,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,02000	6,0	12,0	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,011	0,020	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,006	3,0	6,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,002	1,0	2,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	1,0 ^o	2,0	-	3 ^o	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0040	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,04	0,12	0,20	0,01	10	20
Dioxine			0,0002 ¹			0,001 ¹²
1,1-dichlooretheen	0,02	0,04	0,06	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,0004	0,20	0,4	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,001	5,0	10,0	-	15 ^o	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Dichlooranilinen	0,001		10,0 ¹			100 ¹
Trichlooranilinen			2,0 ¹			10 ¹
Tetrachlooranilinen			6,0 ¹			10 ¹
Pentachlooranilinen			2,0 ¹			1 ¹
4-chloormethylfenolen			3,0 ¹			350 ¹
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,002	0,40	0,80	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,001	0,40	0,80	-	0,05 ²	0,1
Aldrin	0,000012	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00010	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00001	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,002	0,20	0,40	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,0006	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00180	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,000006	0,50	1,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,000004	0,20	0,40	9 ²	50	100
Maneb	0,0004	3,5	7,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,000	0,60	1,2	29 ²	75	150
Chloordaan	0,000006	0,40	0,80	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,00000004	0,40	0,80	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,000002	0,40	0,80	0,2 ²	2,5	5,0
Organotinverbindingen	0,0002	0,25	0,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			0,40 ¹	0,1 ²	1,0	2,0 ¹
MCPA	0,00001	0,40	0,80	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,020	4,5	9,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,020	6,0	12,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	10	505	1000	50	325	600
Pyridine	0,020	0,06	0,10	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			15,0		315 ²	630
Tetrahydrofuran	0,020	0,21	0,40	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,020	9,0	18,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			20,0 ¹			5500 ¹
Diethyleen glycol			54 ¹			13000 ¹
Acrylonitril			0,020 ¹	0,08	2,5	5 ¹
Formaldehyde			0,020 ¹			50 ¹
Methanol			6,0 ¹			24000 ¹
Butanol			6,0 ¹			5600 ¹
Butylacetaat			40 ¹			6300 ¹
Methyl-tert-butyl (MTBE)			20,0 ¹			9200 ¹
Methylethylketon			7,0 ¹			6000 ¹
Ethylacetaat			15,0 ¹			15000 ¹
Isopropanol			44 ¹			31000 ¹



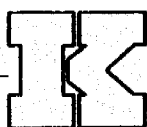
Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 3,3% en een organische stofpercentage van 2% (bepaald in OM1).

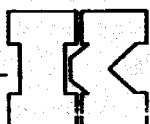
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- * = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- ' = indicatief niveau
- z = waarde uitgedrukt in ng/l
- µ = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chroom)	57	136	215	1	16	30
Co (cobalt)	2,9	40,4	78	20	60	100
Ni (nikkel)	13	46,6	80	15	45	75
Cu (koper)	18	57	96	15	45	75
Zn (zink)	63	193	323	65	433	800
As (arseen)	17	24,8	32	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,47	3,8	7,1	0,4	3,2	6
Ba (barium)	48	118	188	50	338	625
Hg (kwik)	0,21	3,7	7,1	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	55	200	345	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10*	20
Be (beryllium)	0,40	5,6	10,8'			15'
Ag (zilver)			15'			40'
Se (seleen)	0,70	50	100'			160'
Sn (tin)	6,0	145	283'			50'
V (vanadium)	16,0	55	95'			70'
Tellurium			600'			70'
Thallium	1,00	8,0	15,0'			7'
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750*	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	218	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,11	0,20	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	5,0	10	4	77	150
Fenol	0,05	4,0	8,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	0,53	1,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	13,0	26	7	504	1000



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Xyleen	0,1	2,6	5,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	2,0	4,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	1,0	2,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	1,0	2,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			200'			0,02'
Aromatische oplosmiddelen			40'			150'
Styreen	0,3	10,2	20,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,004	0,40	0,80	7	204	400
Dichloormethaan	0,08	1,0	2,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,08000	0,14	0,20	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0004	0,40	0,80	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,00400	1,0	2,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,02000	6,0	12,0	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,011	0,020	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,006	3,0	6,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,002	1,0	2,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	1,0*	2,0	-	3*	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0040	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,04	0,12	0,20	0,01	10	20
Dioxine			0,0002'			0,001''
1,1-dichlooretheen	0,02	0,04	0,06	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,0004	0,20	0,4	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,001	5,0	10,0	-	15°	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Dichlooranilinen	0,001		10,0'			100'
Trichlooranilinen			2,0'			10'
Tetrachlooranilinen			6,0'			10'
Pentachlooranilinen			2,0'			1'
4-chloormethylfenolen			3,0'			350'
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,002	0,40	0,80	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,001	0,40	0,80	-	0,05*	0,1
Aldrin	0,000012	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00010	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00001	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,002	0,20	0,40	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,0006	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00180	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,000006	0,50	1,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,000004	0,20	0,40	9 ²	50	100
Maneb	0,0004	3,5	7,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,000	0,60	1,2	29 ²	75	150
Chloordaan	0,000006	0,40	0,80	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,00000004	0,40	0,80	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,000002	0,40	0,80	0,2 ²	2,5	5,0
Organitinverbindingen	0,0002	0,25	0,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			0,40'	0,1 ²	1,0	2,0'
MCPA	0,00001	0,40	0,80	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,020	4,5	9,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,020	6,0	12,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	10	505	1000	50	325	600
Pyridine	0,020	0,06	0,10	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			15,0		315*	630
Tetrahydrofuran	0,020	0,21	0,40	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,020	9,0	18,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			20,0'			5500'
Diethyleen glycol			54'			13000'
Acrylonitril			0,020'	0,08	2,5	5'
Formaldehyde			0,020'			50'
Methanol			6,0'			24000'
Butanol			6,0'			5600'
Butylacetaat			40'			6300'
Methyl-tert-butyl (MTBE)			20,0'			9200'
Methylethylketon			7,0'			6000'
Ethylacetaat			15,0'			15000'
Isopropanol			44'			31000'



Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

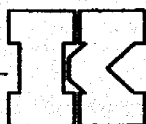
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

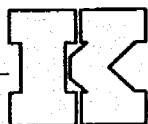
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- 1 = indicatief niveau
- 2 = waarde uitgedrukt in ng/l
- 3 = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

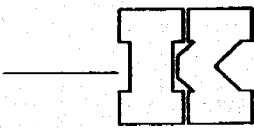
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chromium)	100	240	380	1	16	30
Co (cobalt)	9,0	124,5	240	20	60	100
Ni (nikkel)	35	122,5	210	15	45	75
Cu (koper)	36	113	190	15	45	75
Zn (zink)	140	430	720	65	433	800
As (arsen)	29	42,0	55	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,80	6,4	12,0	0,4	3,2	6
Ba (barium)	160	393	625	50	338	625
Hg (kwik)	0,30	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	85	308	530	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10°	20
Be (beryllium)	1,10	15,6	30,0 ¹			15 ¹
Ag (zilver)			15 ¹			40 ¹
Se (seleen)	0,70	50	100 ¹			160 ¹
Sn (tin)	19,0	460	900 ¹			50 ¹
V (vanadium)	42,0	146	250 ¹			70 ¹
Tellurium			600 ¹			70 ¹
Thallium	1,00	8,0	15,0 ¹			7 ¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750°	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	500	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,51	1,00	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	25,0	50	4	77	150
Fenol	0,05	20,0	40,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	2,53	5,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	65,0	130	7	504	1000
Xyleen	0,1	12,6	25,0	0,2	35	70



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Catechol	0,05	10,0	20,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	5,0	10,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	5,0	10,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			1000*			0,02*
Aromatische oplosmiddelen			200*			150*
Styreen	0,3	50,2	100,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,02	2,01	4,00	7	204	400
Dichloormethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,40000	0,70	1,00	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0020	2,00	4,00	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,02000	5,0	10,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,10000	30,1	60,0	24	262	500
Vinylchloride	0,01	0,055	0,100	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,03	15,0	30,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,01	5,0	10,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	5,0*	10,0	-	3*	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0200	0,51	1,00	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,02	7,5	15,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,07	7,5	15,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	0,6	1,00	0,01	10	20
Dioxine			0,001*			0,001**
1,1-dichlooretheen	0,1	0,20	0,30	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,002	1,00	2,0	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,005	25,0	50,0	-	15*	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-
Dichlooranilinen	0,005		50,0*			100*



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Trichlooranilinen			10,0 ¹			10 ¹
Tetrachlooranilinen			30,0 ¹			10 ¹
Pentachlooranilinen			10,0 ¹			1 ¹
4-chloormethylfenolen			15,0 ¹			350 ¹
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	2,01	4,00	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,005	2,00	4,00	-	0,05 [*]	0,1
Aldrin	0,00006	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00050	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00004	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,01	1,01	2,00	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,003	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00900	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,00003	2,50	5,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,00002	1,00	2,00	9 ²	50	100
Maneb	0,002	17,5	35,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,000	3,00	6,0	29 ²	75	150
Chloordaan	0,00003	2,00	4,00	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,0007	2,00	4,00	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,0000002	2,00	4,00	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,00001	2,00	4,00	0,2 ²	2,5	5,0
Organotinverbindingen	0,001	1,25	2,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			2,00 ¹	0,1 ²	1,0	2,0 ¹
MCPA	0,00005	2,00	4,00	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,100	22,6	45,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,100	30,1	60,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
Pyridine	0,100	0,30	0,50	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			75,0		315 [*]	630
Tetrahydrofuran	0,100	1,05	2,00	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,100	45,1	90,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			100,0 ¹			5500 ¹
Diethyleen glycol			270 ¹			13000 ¹
Acrylonitril			0,100 ¹	0,08	2,5	5 ¹
Formaldehyde			0,100 ¹			50 ¹
Methanol			30,0 ¹			24000 ¹
Butanol			30,0 ¹			5600 ¹
Butylacetaat			200 ¹			6300 ¹
Methyl-tert-butyl (MTBE)			100,0 ¹			9200 ¹
Methylethylketon			35,0 ¹			6000 ¹
Ethylacetaat			75,0 ¹			15000 ¹
Isopropanol			220 ¹			31000 ¹



BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 5



Globale
regionale
grondwater-
stroming

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- ⊕ Peilbuis

Deellocaties:

- A receptie/kantoor
- B voormalig pompeiland
- C Opslag en voormalige wasplaats
- D Schade afdeling met spuitcabine
- E Wasplaats
- F Bovengrondse HBO-tank

Schaal 1:500

Projectnaam: Parallelweg 8
Lemelerveld

Projectcode: 020603PL.510

Bestand: W:\...020603PL.CDR

Datum: september 2002

Overzicht

Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten

de klinker
milieu adviesbureau

