


**Verkennend bodemonderzoek
volkstuintencomplex 'Moeder Aarde'
aan de Oude Meerdijk te Emmen**

definitief

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek volkstuinencomplex 'Moeder Aarde' aan de Oude Meerdijk te Emmen
Opdrachtgever	Gemeente Emmen
Projectleider	ing. R. Rozenveld
Auteur(s)	mw. ing. S.P.W. Vergunst
Projectnummer	4297231
Aantal pagina's	13 (exclusief bijlagen)
Handtekening	
Datum	11 augustus 2003

Colofon

Tauw bv
Regio Noord
Eemland 5 a
Postbus 722
9400 AS Assen
Telefoon (0592) 39 13 00
Fax (0592) 39 13 25

Niets uit deze uitgave mag worden vernenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- . NEN-EN-ISO 9001;
- . VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- . Er zijn analyses uitgevoerd door het Sterlab geaccrediteerde milieulaboratorium van Tauw Laboratories BV.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Uitgevoerde werkzaamheden	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Veldwerkzaamheden en chemische analyses	5
2.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
3	Resultaten	7
3.1	Toetsingskader	7
3.2	Kwaliteit van de grond	8
4	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11
4.1	Samenvatting	11
4.2	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

1. Situering monsterpunten
2. Situering asbesthoudende materialen
3. Foto's van de onderzoekslocatie
4. Boorprofielen en boorbeschrijvingen
5. Toetsingskader
6. Analyseresultaten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Emmen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek (volgens NEN-5740) uitgevoerd ter plaatse van volkstuintencomplex 'Moeder Aarde' aan de Oude Meerdijk te Emmen.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie F, nummers 09889, 13745 (ged.) en 13746 (ged.) en heeft een totale oppervlakte van circa 2,6 hectare. De op de onderzoekslocatie aanwezige puinverharding (puinpaden/parkeerplaats) heeft een oppervlakte van circa 400 m². Vanaf midden jaren '70 is op de onderzoekslocatie een volkstuintencomplex gevestigd geweest. In de toekomst zal het terrein een woonbestemming krijgen.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich nog vele in gebruik zijnde volkstuinten met of zonder opstal(len). Vele opstallen bevatten asbesthoudende golfplaten en ook ter plaatse van de volkstuinten zelf zijn veel asbesthoudende golfplaten als erfscheiding gebruikt.

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonhuis met tuin. Aan de oostzijde bevindt zich een autoverhuurbedrijf en aan de zuidzijde zijn eveneens volkstuinten gesitueerd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevinden zich een tweetal verharde paden (circa 300 m²) met bijbehorende parkeerplaatsen (tweetal hoekjes nabij de Oude Meerdijk met een totaaloppervlak van circa 100 m²). De paden zijn voor het grootste deel bedekt met ingereden grind, maar ook grotere puindelen zijn zintuiglijk waarneembaar. Deze paden zijn reeds vanaf het begin van het volkstuintencomplex aanwezig en zijn als asbestverdacht aangemerkt door de opdrachtgever. In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek heeft ter plaatse van de puinverhardingen een **indicatieve** partijkeuring plaatsgevonden. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in de rapportage R002-4297231SPV-D01-N-A, d.d. 11 augustus 2003.

De aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie (woonbestemming). Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemopbouw en de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater), alsmede het vaststellen van de *indicatieve* hergebruiksmogelijkheden middels een *indicatieve* toetsing aan het Bouwstoffenbesluit.

Op basis van de aangeleverde gegevens van de opdrachtgever is het onderzoek verricht op basis van de richtlijnen van de NEN-5740 (verkennend bodemonderzoek: voor een onverdachte locatie (ONV)). Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie (volkstuinten) is op voorhand reeds voorzien in een uitbreiding van deze opzet. Alle (ondiepe) boringen zijn tot tenminste 1,0 meter minus maaiveld doorgezet. Tevens zijn aanvullende analyses van de bovengrond verricht (bestrijdingsmiddelen).

Navolgend worden de volgende hoofdstukken behandeld:

- uitgevoerde werkzaamheden;
- resultaten;
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

2.1 Algemeen

Tauw beschikt voor al haar adviesdiensten over een gecertificeerd kwaliteitssysteem waarin onder meer procedures zijn opgenomen voor beheerste voorbereiding en uitvoering van opdrachten. Het kwaliteitssysteem is gecertificeerd op basis van de NEN-ISO 9001:2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de milieumeetdienst van Tauw. De milieumeetdienst is door Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. VCA** gecertificeerd. Tevens is Tauw bv lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De chemische analyses zijn uitgevoerd door het STERLAB geaccrediteerde laboratorium van Tauw te Deventer. De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets in bijlage 1.

2.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 juli 2003. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Veldwerk:

Ten behoeve van de veldwerkzaamheden is de onderzoekslocatie onderverdeeld in een vijftal monstervakken (vak A t/m E). Hierbij is het onderstaande totaal aan werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van 26 boringen tot 1,0 meter beneden maaiveld (m -mv) (boringen 12 t/m 16, 23 t/m 27, 32 t/m 37, 42 t/m 46 en 52 t/m 57);
- het verrichten van 7 boringen tot 2,0 m -mv (boringen 11, 21, 22, 31, 40, 41 en 51);
- het verrichten van 4 boringen tot 5,0 m -mv (boringen 10, 20, 30 en 50).

Het vrijgekomen bodemmateriaal is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. Bemonstering heeft plaatsgevonden per laag van 50 centimeter, per van nature voorkomende bodemlaag of per afwijkende laag qua kleur of samenstelling.

Ten tijde van de veldwerkzaamheden bevond de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m -mv. Derhalve is, conform de NEN-5740, het grondwateronderzoek achterwege gelaten.

Chemische analyses:

De aanwezigheid van een eventuele verontreiniging in de grond is nagegaan door het uitvoeren van de volgende chemische analyses:

- het analyseren van vijf mengmonsters van de bovengrond op het NEN-grondpakket (zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), PAK-10, minerale olie en EOX) alsmede tweemaal het gehalte aan lutum (kleifractie) en humus (gloeirest);
- in aanvulling op de vijf bovengrondanalyses (NEN-grondpakket) zijn vijf mengmonsters van de bovengrond geanalyseerd op OCB's en PCB's (GC-MS). Dit in verband met het gebruik (volkstuinen);
- het analyseren van vier (meng)monsters van de ondergrond op het NEN-grondpakket alsmede tweemaal het gehalte aan lutum en humus.

2.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m –mv uit siltig fijn zand. De bovengrond (ca. 0-0,5 m –mv) is humeus van samenstelling. Plaatselijk wordt in de ondergrond een zandige leemlaag aangetroffen met een dikte variërend van 1,5 tot 2,0 meter. De grondwaterstand bevond zich tijdens de veldwerkzaamheden dieper dan 5,0 m –mv.

In het vrijgekomen bodemmateriaal van boring 14 (0-0,7 m –mv) is een dusdanige hoeveelheid puin waargenomen dat deze boring is gestaakt op een diepte van 0,7 m –mv. Daarnaast zijn in het vrijgekomen bodemmateriaal van boring 21 een oliefilm (0,5-1,0 m –mv) en olieplaatjes (1,0-1,5 m –mv) aangetroffen. In het overige vrijgekomen bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die eventueel kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Daarnaast is ten tijde van de veldwerkzaamheden een visuele inspectie uitgevoerd met betrekking tot het voorkomen van asbest aan het oppervlak van de onderzoekslocatie en in het vrijgekomen bodemmateriaal. Asbest wat tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen op het maaiveld is weergegeven op een situatieschets in bijlage 2. In het vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk geen asbest waargenomen. Foto's van de onderzoekslocatie die ten tijde van de veldwerkzaamheden zijn gemaakt, zijn opgenomen als bijlage 3.

Een volledig overzicht van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen en boorbeschrijvingen (bijlage 4).

3 Resultaten

3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (Wbb). Dit toetsingskader bestaat uit *Streefwaarden*, *Toetsingswaarden voor nader onderzoek* en *Interventiewaarden*. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave in de tabellen 3.2 t/m 3.4 (analyseresultaten) staan vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 3.3.1 Overzicht toetsingskader Wbb.

Concentratieniveau Voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
≤ S-waarde (of < detectielimiet)	Niet verontreinigd	-
> S-waarde ≤ T-waarde	Licht verontreinigd (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
> T-waarde ≤ I-waarde	Nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
> I-waarde	Ernstige bodemverontreiniging	+++

Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan humus (organische stof) en/of lutum (klei-fractie). Deze waarden zijn van een viertal representatieve mengmonsters in het laboratorium bepaald. De locatiespecifieke toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Bouwstoffenbesluit

Per 1 juli 1999 is het Bouwstoffenbesluit van kracht. Derhalve zijn de gehalten eveneens getoetst aan het Bouwstoffenbesluit en de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit" (Staatscourant 126, juli 1999). Opgemerkt dient te worden dat de conclusies die getrokken worden ten aanzien van het Bouwstoffenbesluit en de Vrijstellingsregeling *indicatief* zijn. Voor een definitieve conclusie dient, afhankelijk van de eisen van het bevoegd gezag, eventueel een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de exacte hergebruiksmogelijkheden van de grond.

3.2 Kwaliteit van de grond

De analysesresultaten van de grond en het plaatmateriaal, en de interpretatie zijn in de tabellen 3.2 t/m 3.4 weergegeven.

Tabel 3.2 Analysesresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie.

	<i>bovengrond</i>	<i>bovengrond</i>	<i>bovengrond</i>	<i>bovengrond</i>
Vakcodering	A	A	B	C
Monsteromschrijving	10/m13,15 en 16	14	20 t/m 27	30 t/m 37
Diepte (m -mv)	(0-0,5)	(0-0,7)	(ca. 0-0,5)	(ca. 0-0,5)
Bijzonderheden	-	puin	-	-
Lutum (%)	3,3	3,3	3,4	3,4
Humus (%)	2,1	2,1	4,6	4,6
METALEN				
arseen (As)		<5	- <5	- <5
cadmium (Cd)		0,2	- 0,2	- 0,2
chromium (Cr)		15	- 6	- 11
koper (Cu)		5	- 4,5	- 10
kwik (Hg)		<0,1	- <0,1	- <0,1
lood (Pb)		130	+ 48	- 13
nikkel (Ni)		6	- 3,0	- 2,0
zink (Zn)		70	+ 60	- 23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #		3,3	+ 0,15	- 0,45
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	- n.a.
EOX *		0,2	+ 0,2	+ 0,3
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT/DDE/DDD (som)	0,034	+	0,011	+ 0,024
drins (som)	n.a.	-	n.a.	- n.a.
aldrin	<0,001	-	<0,001	- <0,001
dieldrin	<0,001	-	<0,001	- <0,001
endrin	<0,001	-	<0,001	- <0,001
HCH's (som)	n.a.	-	n.a.	- n.a.
alfa-HCH	<0,001	-	<0,001	- <0,001
beta-HCH	<0,001	-	<0,001	- <0,001
gamma-HCH	<0,001	-	<0,001	- <0,001
heptachloor	<0,001	-	<0,001	- <0,001
alfa-endosulfan	<0,001	-	<0,001	- <0,001
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)		18	+ <10	- 13
Niet in STI-lijst van de Wbb				
hexachloorbenzeen (HCB)	0,003		0,001	0,002
PCB's (som 6)	n.a.		n.a.	n.a.
delta-HCH	<0,001		<0,001	<0,001
PCB-28	<0,001		<0,001	<0,001
PCB-52	<0,001		<0,001	<0,001
PCB-101	<0,001		<0,001	<0,001
PCB-118	<0,001		<0,001	<0,001
PCB-138	<0,001		<0,001	<0,001
PCB-153	<0,001		<0,001	<0,001
PCB-180	<0,001		<0,001	<0,001
trans-chloordaan	<0,001		<0,001	<0,001
2,4-DDD	<0,001		<0,001	<0,001
4,4-DDD	<0,001		<0,001	<0,001
2,4-DDT	0,006		0,001	0,004
4,4-DDT	0,022		0,008	0,017
2,4-DDE	<0,001		<0,001	<0,001
4,4-DDE	0,006		0,001	0,004
cis-heptachloorepoxide	<0,001		<0,001	<0,001
som heptachloor en -epoxide (ug/kg Ds)	n.a.		n.a.	n.a.
isodrin	<0,001		<0,001	<0,001
telodrin	<0,001		<0,001	<0,001
Indicatieve toetsing Bstb	categorie-1@	categorie-1 of 2	schoon	categorie-1

Tabel 3.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie.

	<i>bovengrond</i>	<i>bovengrond</i>	<i>ondergrond</i>	<i>ondergrond</i>
Vakcodering	D	E	A/D	B
Monsteromschrijving	40 t/m 46	50 t/m 57	10 en 40	21
Diepte (m -mv)	(0-0,5)	(0-0,5)	(ca. 1,5-2,0)	(1,0-1,5)
Bijzonderheden	-	-	-	olieplaatjes
Lutum (%)	3,4	3,3	11,0	5,2
Humus (%)	4,6	2,1	1,2	4,3
METALEN				
arsen (As)	<5	- <5	- <5	- <5
cadmium (Cd)	0,2	- 0,2	- 0,1	- 0,2
chrom (Cr)	10	- 12	- 12	- 43
koper (Cu)	10	- 11	- 5	- 16
kwik (Hg)	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
lood (Pb)	14	- 17	- 7	- 6
nikkel (Ni)	2,5	- 2,5	- 7	- 24
zink (Zn)	33	- 32	- 22	- 19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	0,25	- 0,20	- n.a.	- 0,25
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.	- n.a.	-	-
EOX *	0,3	+ 0,3	+ <0,1	- 0,9
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT/DDE/DDD (som)	0,027	+ 0,080	+	-
drins (som)	n.a.	- n.a.	-	-
aldrin	<0,001	- <0,005	-	-
dieldrin	<0,001	- <0,005	-	-
endrin	<0,001	- <0,005	-	-
HCH's (som)	n.a.	- n.a.	-	-
alfa-HCH	<0,001	- <0,002	-	-
beta-HCH	<0,001	- <0,002	-	-
gamma-HCH	<0,001	- <0,010	-	-
heptachloor	<0,001	- <0,005	-	-
alfa-endosulfan	<0,001	- <0,010	-	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	12	- 17	+ <10	- 330
Niet in STI-lijst van de Wbb				
hexachloorbenzeen (HCB)	0,001	0,004		
PCB's (som 6)	n.a.	n.a.		
delta-HCH	<0,001	<0,005		
PCB-28	<0,001	<0,002		
PCB-52	<0,001	<0,002		
PCB-101	<0,001	<0,002		
PCB-118	<0,001	<0,002		
PCB-138	<0,001	<0,001		
PCB-153	<0,001	<0,002		
PCB-180	<0,001	<0,002		
trans-chloordaan	<0,001	<0,002		
2,4-DDD	<0,001	<0,002		
4,4-DDD	<0,001	<0,002		
2,4-DDT	0,004	0,011		
4,4-DDT	0,019	0,055		
2,4-DDE	<0,001	<0,002		
4,4-DDE	0,003	0,014		
cis-heptachloorepoxide	<0,001	<0,005		
som heptachloor en -epoxide (ug/kg Ds)	n.a.	n.a.		
isodrin	<0,001	<0,005		
telodrin	<0,001	<0,005		
Indicatieve toetsing Bstb	categorie-1	categorie-1	schoon	niet toepasbaar

Tabel 3.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie.

	<i>ondergrond</i>		<i>ondergrond</i>	
Vakcodering	C		E	
Monsteromschrijving	30 en 31		50	
Diepte (m -mv)	(ca. 0,5-2,0)		(2,1-5,0)	
Bijzonderheden	-		-	
Lutum (%)	5,2		5,2	
Humus (%)	4,3		4,3	
METALEN				
arsen (As)	<5	-	<5	-
cadmium (Cd)	<0,1	-	<0,1	-
chrom (Cr)	20	-	8	-
koper (Cu)	2,5	-	2,0	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	4,0	-	4,5	-
nikkel (Ni)	13	-	3,0	-
zink (Zn)	15	-	9	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	n.a.	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX *	<0,1	-	<0,1	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<10	-	<10	-
Indicatieve toetsing Bstb	schoon		schoon	

Toelichting op de tabellen:

- *: fungeert als "trigger" voor organohalogeenvormingen;
 #: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
 n.a.: niet aantoonbaar;
 @: indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit geldt alleen voor de geanalyseerde parameter.

Toetsing aan de Wet bodembescherming

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming blijkt dat in het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond van vak A (boringen 10 t/m 13, 15 en 16; 0-0,5 m -mv) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK-10, EOX, DDT/DDE/DDD (som) en minerale olie zijn gemeten (boven de streefwaarden). In het bovengrondmengmonster van vak E (boringen 50 t/m 57; 0-0,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan EOX, DDT/DDE/DDD (som) en minerale olie gemeten. Tevens zijn in de overige mengmonsters van de bovengrond (vak B, C en D) de parameters EOX en DDT/DDE/DDD (som) licht verhoogd gemeten. In het ondergrondmonster van vak B (boring 21; 1,0-1,5 m -mv), waar zintuiglijk olieplaatjes waren aangetroffen, zijn de parameters nikkel, EOX en minerale olie licht verhoogd gemeten. De overige gemeten gehalten in de boven- en ondergrond zijn niet verhoogd aangetroffen (beneden de streefwaarden en/of de detectiegrenzen).

Toetsing aan het Bouwstoffenbesluit

Indien de resultaten *indicatief* getoetst worden aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit, blijkt het volgende:

- de ondergrond van vak B (boring 21; 1,0-1,5 m -mv; olieplaatjes) betreft niet toepasbare grond;
- de bovengrond van vak A (boring 14; 0-0,7 m -mv; puin) betreft categorie-1 of -2 grond. Middels (uitloog)onderzoek kan de categorie-indeling nader worden vastgesteld;
- de bovengrond van vak A (boringen 10 t/m 13, 15 en 16; 0-0,5 m -mv), vak C (boringen 30 t/m 37; ca. 0-0,5 m -mv), vak D (boringen 40 t/m 46; 0-0,5 m -mv) en vak E (boringen 50 t/m 57; 0-0,5 m -mv) betreft categorie-1 grond;
- de overige onderzochte grond betreft schone grond.

Nogmaals wordt opgemerkt dat het bovenstaande is gebaseerd op een *indicatieve* toetsing aan het Bouwstoffenbesluit.

4 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Emmen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek (volgens NEN-5740) uitgevoerd ter plaatse van volkstuintencomplex 'Moeder Aarde' aan de Oude Meerdijk te Emmen.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie F, nummers 09889, 13745 (ged.) en 13746 (ged.) en heeft een totale oppervlakte van circa 2,6 hectare. De op de onderzoekslocatie aanwezige puinverharding (puinpaden/parkeerplaats) heeft een oppervlakte van circa 400 m². Vanaf midden jaren '70 is op de onderzoekslocatie een volkstuintencomplex gevestigd geweest. In de toekomst zal het terrein een woonbestemming krijgen.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich nog vele in gebruik zijnde volkstuinten met of zonder opstal(len). Vele opstallen bevatten asbesthoudende golfplaten en ook ter plaatse van de volkstuinten zelf zijn veel asbesthoudende golfplaten als erfscheiding gebruikt.

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonhuis met tuin. Aan de oostzijde bevindt zich een autoverhuurbedrijf en aan de zuidzijde zijn eveneens volkstuinten gesitueerd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevinden zich een tweetal verharde paden (circa 300 m²) met bijbehorende parkeerplaatsen (tweetal hoekjes nabij de Oude Meerdijk met een totaaloppervlak van circa 100 m²). De paden zijn voor het grootste deel bedekt met ingereden grind, maar ook grotere puindelen zijn zintuiglijk waarneembaar. Deze paden zijn reeds vanaf het begin van het volkstuintencomplex aanwezig en zijn als asbestverdacht aangemerkt door de opdrachtgever. In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek heeft ter plaatse van de puinverhardingen een *indicatieve* partijkeuring plaatsgevonden. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in de rapportage R002-4297231SPV-D01-N-A, d.d. 11 augustus 2003.

De aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie (woonbestemming). Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemopbouw en de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater), alsmede het vaststellen van de *indicatieve* hergebruiksmogelijkheden middels een *indicatieve* toetsing aan het Bouwstoffenbesluit.

Op basis van de aangeleverde gegevens van de opdrachtgever is het onderzoek verricht op basis van de richtlijnen van de NEN-5740 (verkennend bodemonderzoek: voor een onverdachte locatie (ONV)). Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie (volkstuinten) is op voorhand reeds voorzien in een uitbreiding van deze opzet. Alle (ondiepe) boringen zijn tot tenminste 1,0 meter minus maaiveld doorgezet. Tevens zijn aanvullende analyses van de bovengrond verricht (bestrijdingsmiddelen).

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m –mv uit siltig fijn zand. De bovengrond (ca. 0-0,5 m –mv) is humeus van samenstelling. Plaatselijk wordt in de ondergrond een zandige leemlaag aangetroffen met een dikte variërend van 1,5 tot 2,0 meter. De grondwaterstand bevond zich tijdens de veldwerkzaamheden dieper dan 5,0 m –mv.

In het vrijgekomen bodemmateriaal van boring 14 (0-0,7 m –mv) is een dusdanige hoeveelheid puin waargenomen dat deze boring is gestaakt op een diepte van 0,7 m –mv. Daarnaast zijn in het vrijgekomen bodemmateriaal van boring 21 een oliefilm (0,5-1,0 m –mv) en olieplaatjes (1,0-1,5 m –mv) aangetroffen. In het overige vrijgekomen bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die eventueel kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Daarnaast is ten tijde van de veldwerkzaamheden een visuele inspectie uitgevoerd met betrekking tot het voorkomen van asbest aan het oppervlak van de onderzoekslocatie en in het vrijgekomen bodemmateriaal. Asbest wat tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen op het maaiveld is weergegeven op een situatieschets. In het vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk geen asbest waargenomen.

Kwaliteit van de grond

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming blijkt dat in het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond van vak A (boringen 10 t/m 13, 15 en 16; 0-0,5 m –mv) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK-10, EOX, DDT/DDE/DDD (som) en minerale olie zijn gemeten (boven de streefwaarden). In het bovengrondmengmonster van vak E (boringen 50 t/m 57; 0-0,5 m –mv) zijn licht verhoogde gehalten aan EOX, DDT/DDE/DDD (som) en minerale olie gemeten. Tevens zijn in de overige mengmonsters van de bovengrond (vak B, C en D) de parameters EOX en DDT/DDE/DDD (som) licht verhoogd gemeten. In het ondergrondmonster van vak B (boring 21; 1,0-1,5 m –mv), waar zintuiglijk olieplaatjes waren aangetroffen, zijn de parameters nikkel, EOX en minerale olie licht verhoogd gemeten.

De overige gemeten gehalten in de boven- en ondergrond zijn niet verhoogd aangetroffen (beneden de streefwaarden en/of de detectiegrenzen).

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Resumerend kan worden gesteld dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. In het ondergrondmonster van vak B (boring 21; 1,0-1,5 m –mv), waar zintuiglijk olieplaatjes waren aangetroffen, zijn de parameters nikkel, EOX en minerale olie licht verhoogd gemeten. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt echter ook de samenstellingswaarde grond uit het Bouwstoffenbesluit, waardoor deze aangemerkt kan worden als niet toepasbare grond. De verontreiniging is tijdens onderhavig onderzoek (zintuiglijk) verticaal afgeperkt op een diepte van circa 1,5 m –mv. De aangetoonde verontreiniging met minerale olie lijkt hiermee beperkt van omvang te zijn (zogenaamde "verontreinigingsspot"). Geadviseerd wordt bij de ontwikkeling van de locatie de grond van deze 'spot' gescheiden af te voeren.

Op het overige terreindeel zijn in de boven- en ondergrond maximaal enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen (maximaal overschrijding streefwaarden). Deze waarden zijn dusdanig dat, ons inziens, geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten. Als zodanig is er op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten, milieuhygiënisch gezien, geen bezwaar tegen de voorgenomen ontwikkeling (woonbestemming) van de onderzoekslocatie.

Op basis van een *indicatieve* toetsing aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit kan de vrijkomende grond als volgt worden toegepast:

- de ondergrond van vak B (boring 21; 1,0-1,5 m –mv; olieplaatjes) betreft niet toepasbare grond;
- de bovengrond van vak A (boring 14; 0-0,7 m –mv; puin) betreft categorie-1 of -2 grond. Middels (uitloog)onderzoek kan de categorie-indeling nader worden vastgesteld;
- de bovengrond van vak A (boringen 10 t/m 13, 15 en 16; 0-0,5 m -mv), vak C (boringen 30 t/m 37; ca. 0-0,5 m –mv), vak D (boringen 40 t/m 46; 0-0,5 m –mv) en vak E (boringen 50 t/m 57; 0-0,5 m –mv) betreft categorie-1 grond;
- de overige onderzochte grond betreft schone grond.

In algemene zin wordt opgemerkt dat het onderhavige onderzoek een algemeen beeld schetst van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij het uitvoeren van grondverzet dient men dan ook alert te zijn op mogelijk plaatselijk voorkomende zintuiglijke afwijkingen.

Bijlage 1

Situering monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN



- Legenda
- boring tot 1,0m-mv
 - boring tot 2,0m-mv
 - ✦ boring tot 5,0m-mv
 - - - - - locatiegrens
 - - - - - vakindeling
 - A vaknummering



Opdrachgever Gemeente Emmen	Schaal 1:1000	Status DEFINITEF
Project Emmen, "Moeder Aarde"	Formaat A3	Projectnummer 4297231
Onderdeel Situering monsterpunten	Datum 25-07-03 Getek. AAT Gec. SPV	Tekeningnummer 101



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 2

Situering asbesthoudende materialen

ASBESTHOUDENDE MATERIALEN



- Legenda
- ◆ Asbest als dakbedekking
 - asbest overig
 - ① foto met richting en nummer
 - - - locatiegrens



Oprachtgever Gemeente Emmen	Schaal 1:1000	Status DEFINIEF
Project Emmen, 'Moeder Aarde'	Formaat A3	Projectnummer 4297231
Onderdeel Situering asbesthoudende materialen	Datum 28-07-03 Getek. AAT Geoc. SFV	Tekeningnummer 102



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 3

Foto's van de onderzoekslocatie



Projectnummer : 4297231
Projectomschrijving : Emmen, "Moeder Aarde"



Foto nr: 1



Foto nr. 2



Projectnummer : 4297231
Projectomschrijving : Emmen, "Moeder Aarde"



Foto nr: 3



Foto nr: 4



Projectnummer : 4297231
Projectomschrijving : Emmen, "Moeder Aarde"



Foto nr: 5



Foto nr. 6



Projectnummer : 4297231
Projectomschrijving : Emmen, "Moeder Aarde"



Foto nr: 7



Foto nr: 8



Projectnummer : 4297231
Projectomschrijving : Emmen, "Moeder Aarde"



Foto nr: 9



Foto nr. 10



Projectnummer : 4297231
Projectomschrijving : Emmen, "Moeder Aarde"



Foto nr: 11



Foto nr: 12



Projectnummer : 4297231
Projectomschrijving : Emmen, "Moeder Aarde"



Foto nr: 13



Foto nr. 14



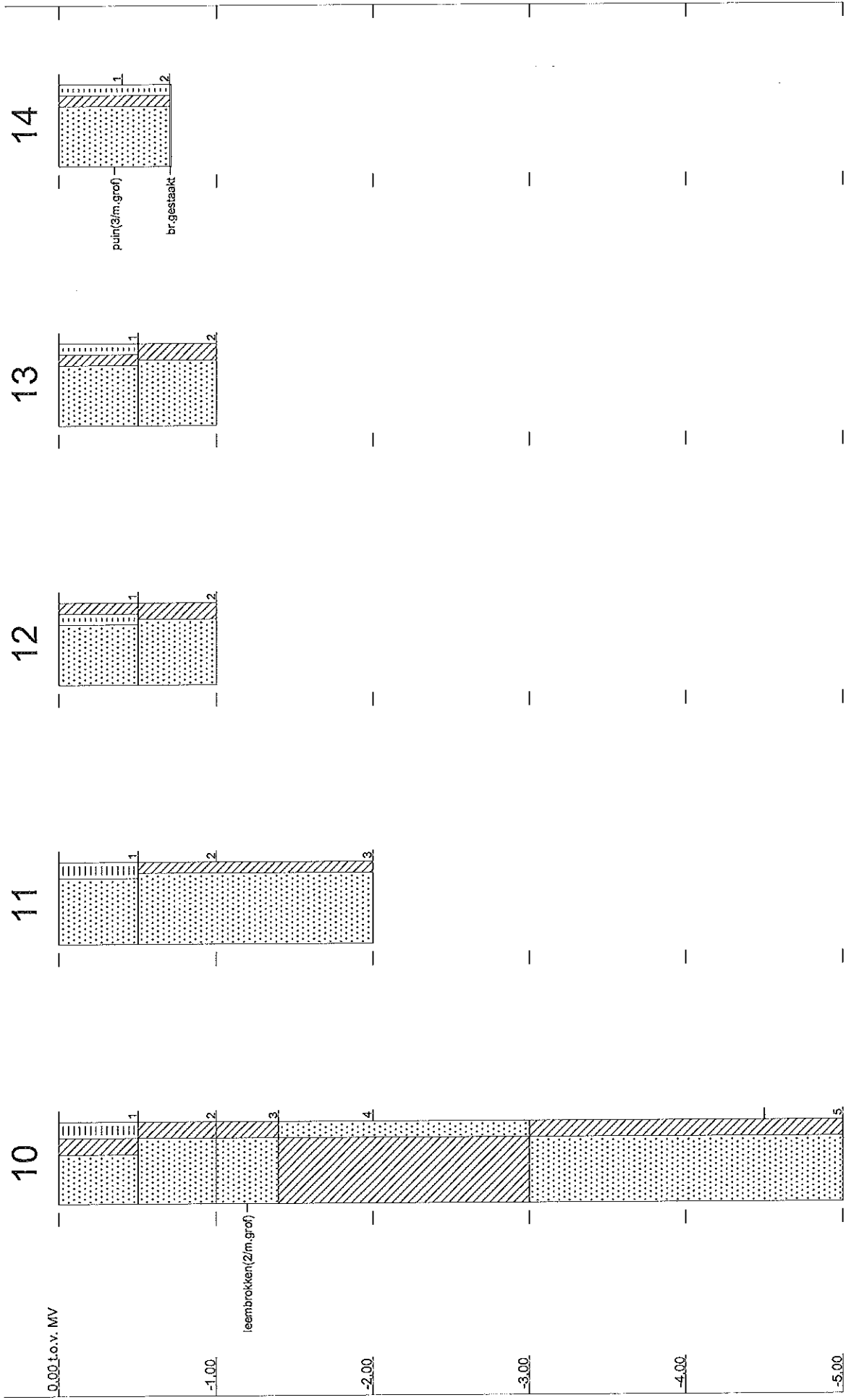
Projectnummer : 4297231
Projectomschrijving : Emmen, "Moeder Aarde"

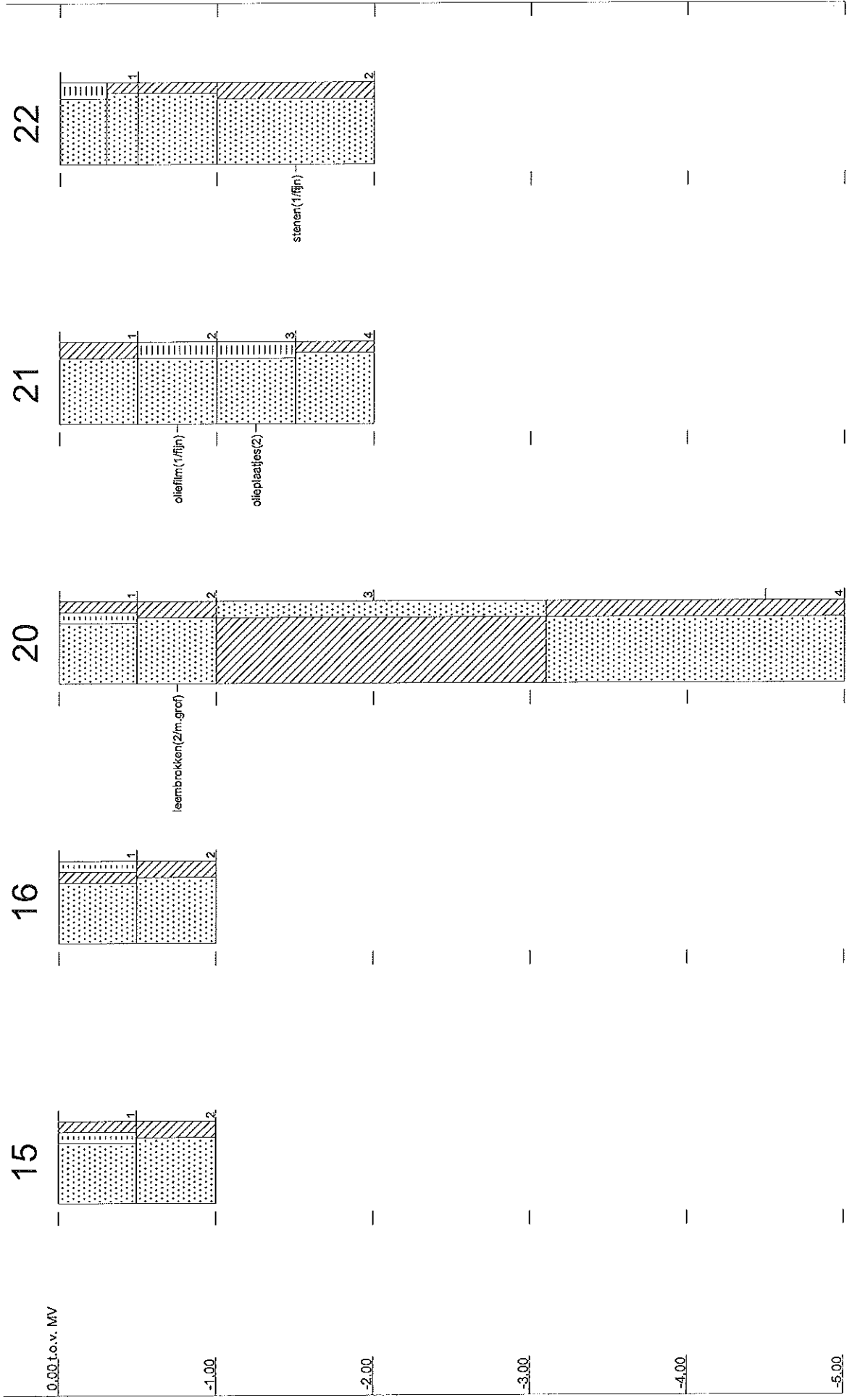


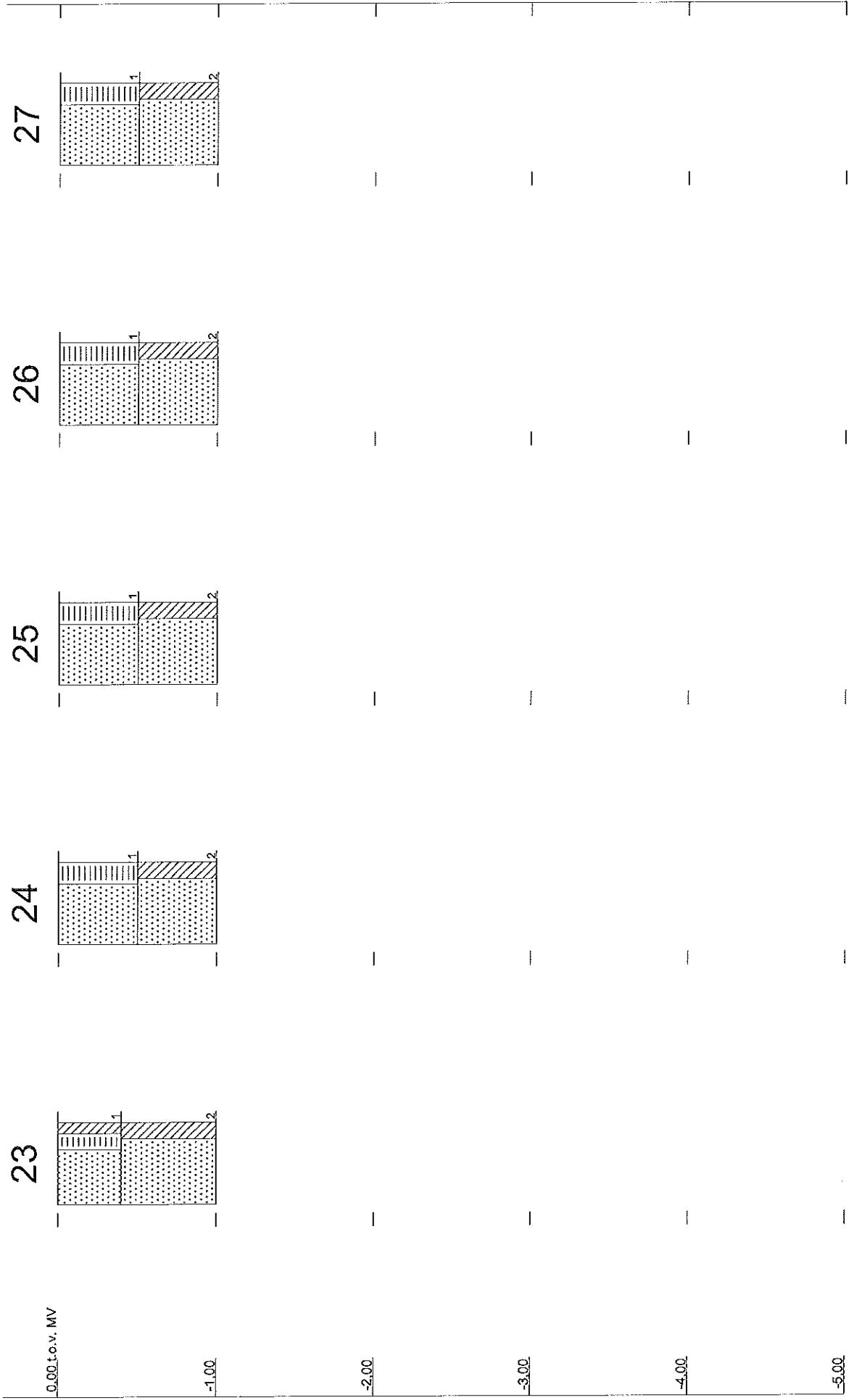
Foto nr: 15

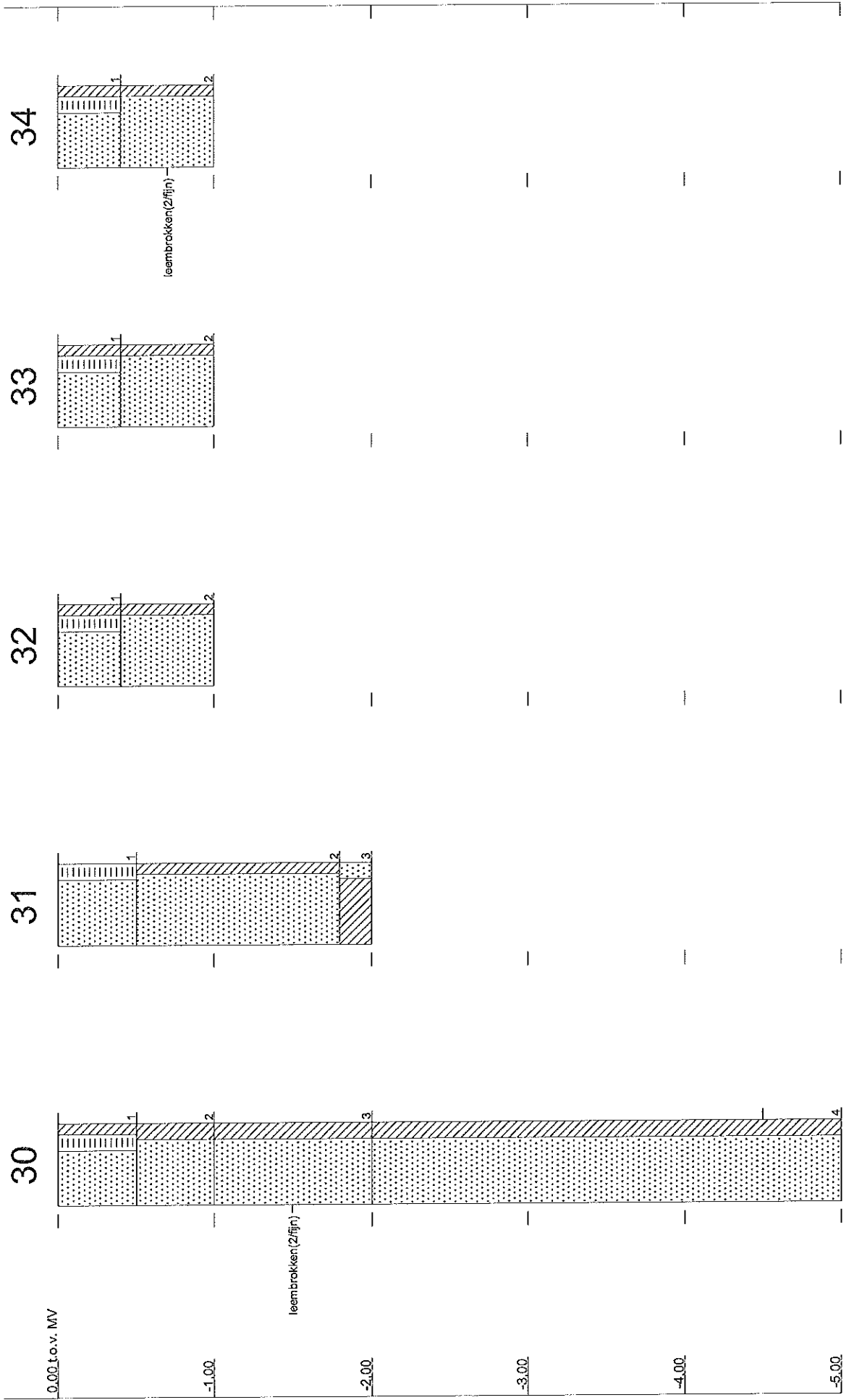
Bijlage 4

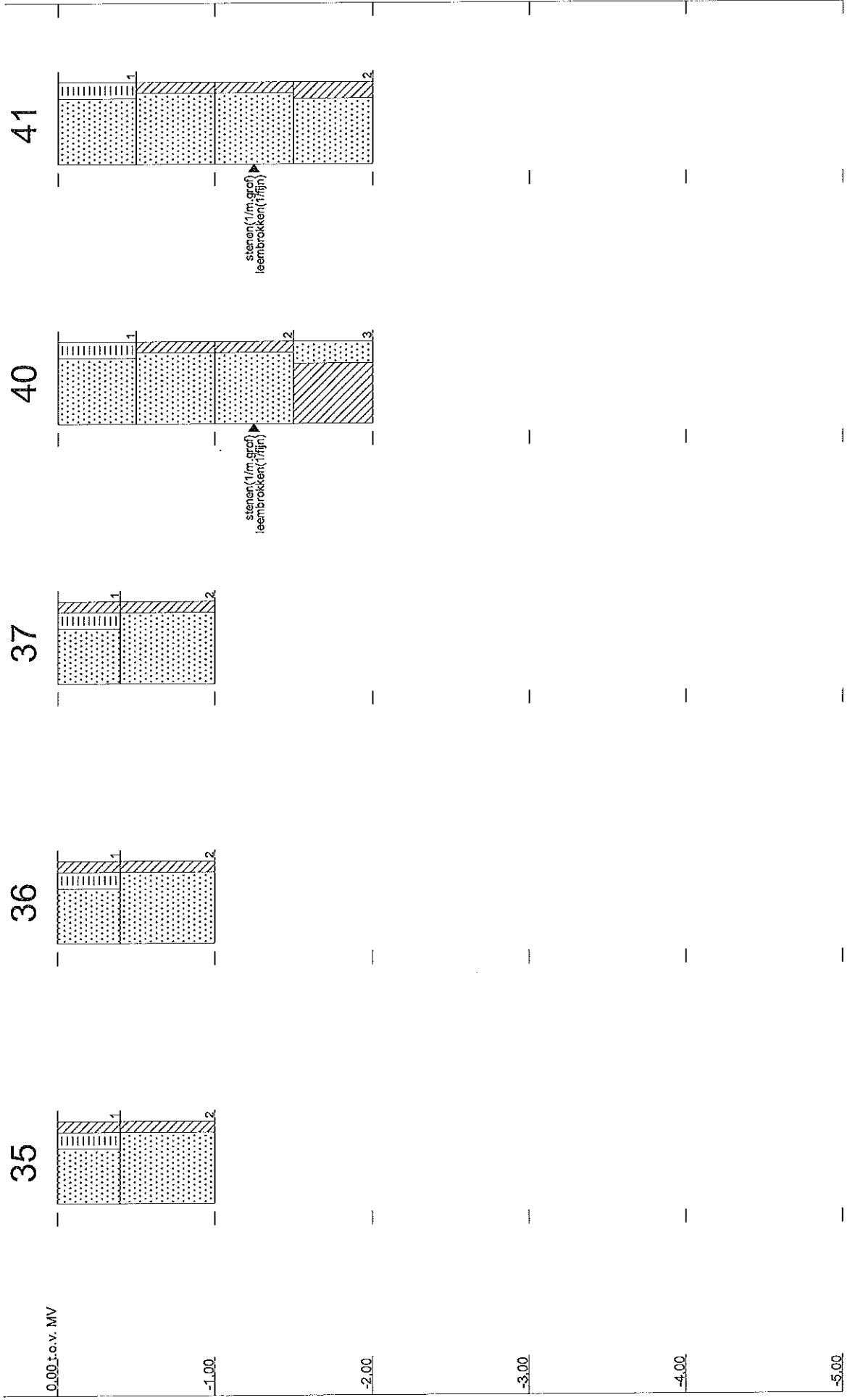
Boorprofielen en boorbeschrijvingen

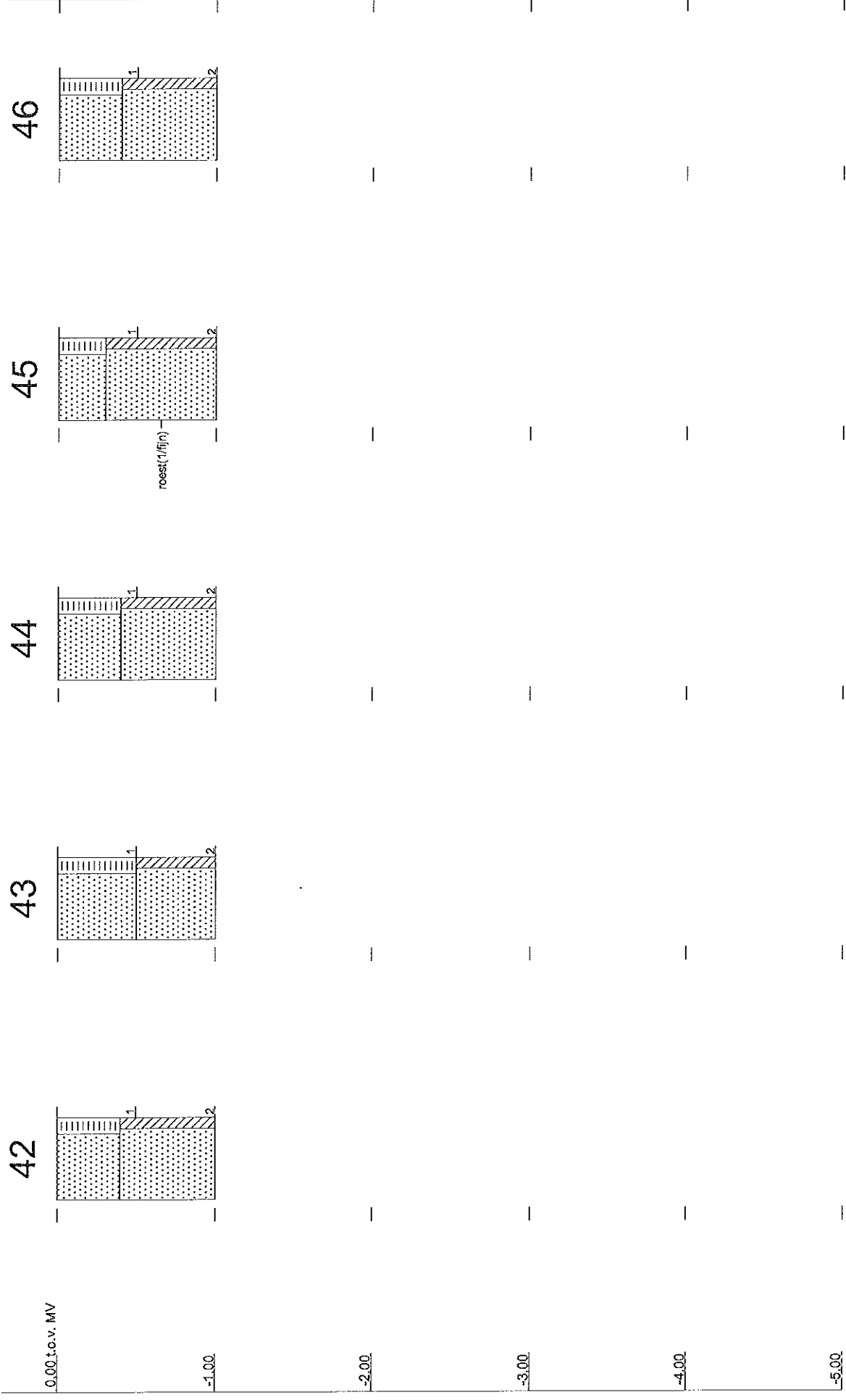


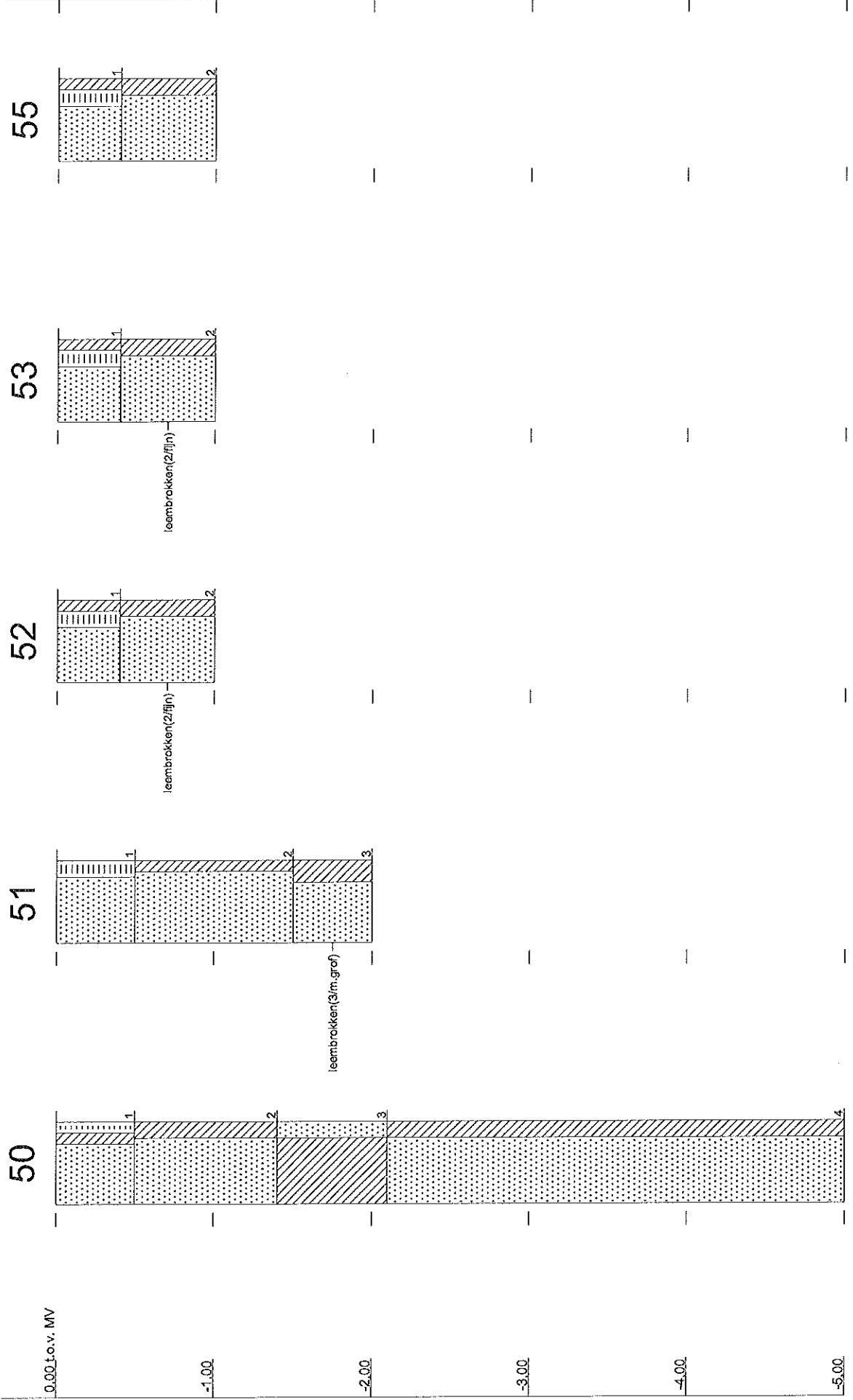


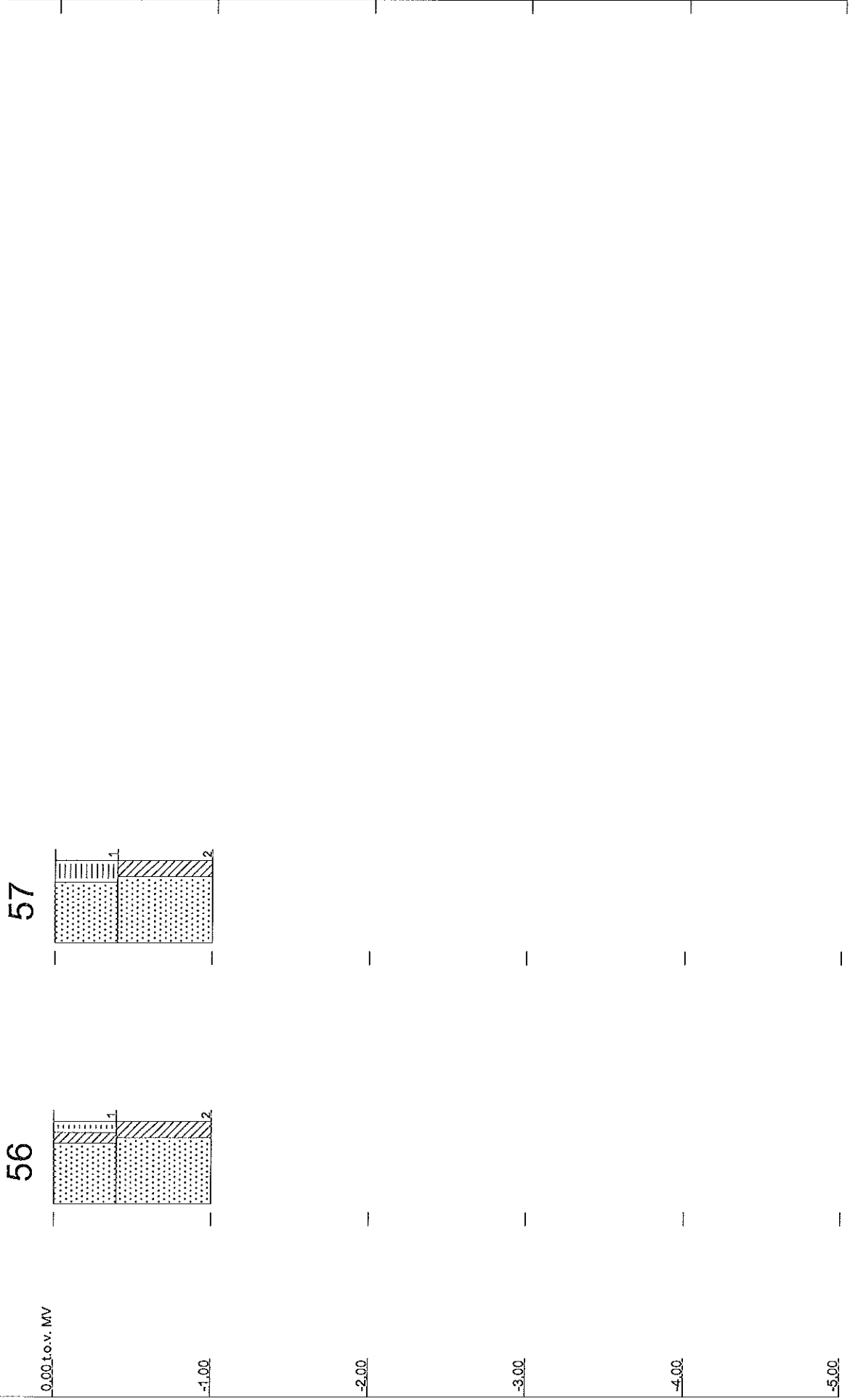




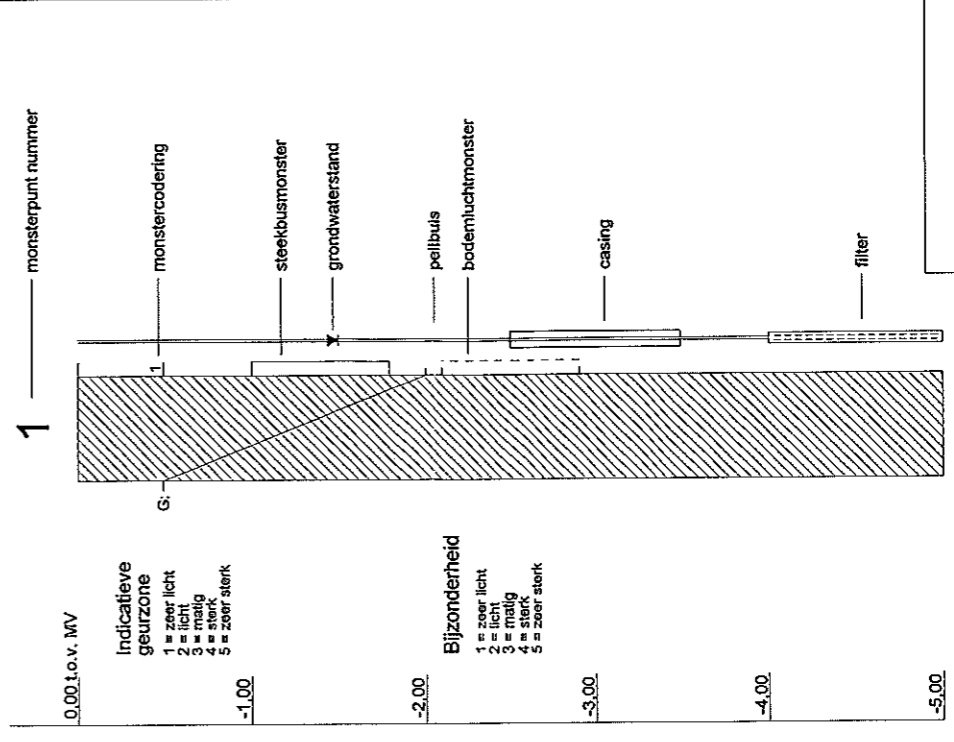
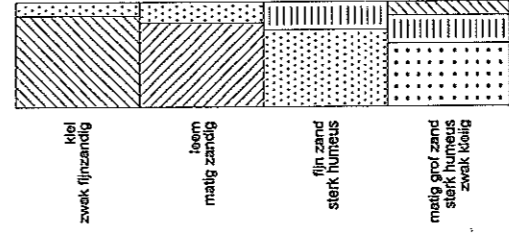
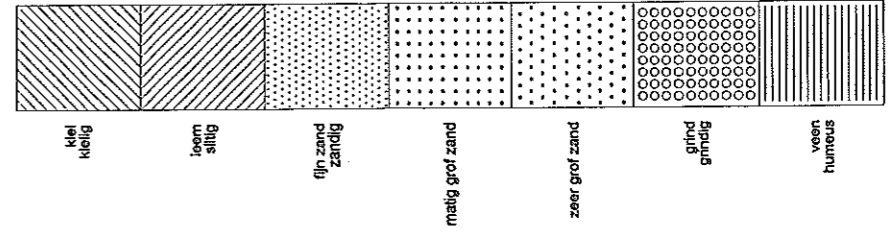




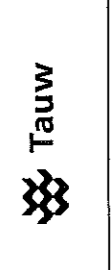




Legenda boorprofielen



- Indicatieve geurzone**
- 1 = zeer licht
 - 2 = licht
 - 3 = matig
 - 4 = sterk
 - 5 = zeer sterk
- Bijzonderheid**
- 1 = zeer licht
 - 2 = licht
 - 3 = matig
 - 4 = sterk
 - 5 = zeer sterk



Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 10 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:500

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig matig			grijs bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht
3: 100-140	f zand siltig matig		leembrokken 2/m.grof	bruin licht
4: 140-200	leem 140-300 zandig matig 140-300			roestbruin 140-300
5: 450-500	f zand 300-500 siltig matig 300-500			grijs licht 300-500

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 11 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig			bruin donker
2: 50-100	f zand 50-200 siltig zwak 50-200			geel donker 50-200 bruin 50-200
3: 100-200	f zand 50-200 siltig zwak 50-200			geel donker 50-200 bruin 50-200

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 12 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus zwak siltig zwak			bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 13 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus zwak siltig zwak			bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 67904

Boorpunt: 14 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:71

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand 0-70 humeus zwak 0-70 siltig zwak 0-70		puin 3/m.grof 0-70	bruin licht 0-70
2: 40-70	f zand 0-70 humeus zwak 0-70 siltig zwak 0-70		puin 3/m.grof 0-70	bruin licht 0-70
-	OVERIG 70-71		br.gestaakt 70-71	

Booropdracht: 67904

Boorpunt: 15 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus zwak siltig zwak			bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht

Booropdracht: 67904

Boorpunt: 16 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus zwak siltig zwak			bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht

Booropdracht: 67904

Boorpunt: 20 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:500

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus zwak siltig zwak			bruin licht
2: 50-100	f zand siltig matig		leembrokken 2/m.grof	bruin licht
3: 100-200	leem 100-310 zandig matig 100-310			roestbruin 100-310
4: 450-500	f zand 310-500 siltig matig 310-500			grijs licht 310-500

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 21 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand siltig matig			geel bruin licht
2: 50-100	f zand humeus matig		oliefilm 1/fijn	bruin donker
3: 100-150	f zand humeus matig		olieplaatjes 2	bruin donker
4: 150-200	f zand siltig zwak			geel bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 22 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-30 f zand 30-50 humeus matig 0-30 siltig zwak 30-50			bruin donker 0-30 bruin licht 30-50 rood licht 30-50
2: 50-200	f zand 50-100 siltig matig 100-200 siltig zwak 50-100 f zand 100-200		stenen 1/fijn 100-200	geel 50-100 bruin licht 100-200 bruin licht 50-100 oranje 100-200 roestbruin 100-200

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 23 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig matig			bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 24 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk			bruin
2: 50-100	f zand			bruin licht

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

=====
siltig matig

Booropdracht: 67904

Boorpunt: 25(BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk			bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht

Booropdracht: 67904

Boorpunt: 26(BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk			bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht

Booropdracht: 67904

Boorpunt: 27(BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk			bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht

Booropdracht: 67904

Boorpunt: 30(BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:500

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 50-100	f zand siltig matig			bruin licht
3: 100-200	f zand siltig matig		leembrokken 2/fijn	roestbruin
4: 450-500	f zand 200-500 siltig matig 200-500			grijs licht 200-500

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

=====

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 31 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig			bruin donker
2: 50-180	f zand siltig zwak			geel bruin licht
3: 180-200	leem zandig matig			grijs roestbruin

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 32 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig zwak			bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 33 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig zwak			bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 34 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig zwak		leembrokken 2/fijn	bruin licht

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 35 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig zwak			bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 36 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig zwak			bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 37 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig zwak			bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 40 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig			bruin donker
2: 50-150	f zand 50-100 siltig zwak 50-100 siltig zwak 100-150 f zand 100-150		stenen 1/m.grof 100-150 leembrokken 1/fijn 100-150 0	geel 50-100 bruin licht 50-100 bruin licht 100-150 geel 100-150
3: 150-200	leem zandig sterk			oranje roestbruin

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 41 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig			bruin donker
2: 50-200	f zand 50-100 siltig zwak 50-100 siltig zwak 100-150 f zand 100-150 f zand 150-200 siltig matig 150-200		stenen 1/m.grof 100-150 leembrokken 1/fijn 100-150 0	geel 50-100 bruin licht 50-100 bruin licht 100-150 geel 100-150 oranje 150-200 roestbruin 150-200

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 42 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-40 f zand 40-100 humeus matig 0-40 siltig zwak 40-100			bruin donker 0-40 bruin licht 40-100 geel 40-100
2: 50-100	f zand 40-100 siltig zwak 40-100			geel 40-100 bruin licht 40-100

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 43 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig			bruin donker
2: 50-100	f zand siltig zwak			geel bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 44 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-40 f zand 40-100 humeus matig 0-40 siltig zwak 40-100			bruin donker 0-40 bruin licht 40-100 geel 40-100
2: 50-100	f zand 40-100 siltig zwak 40-100			geel 40-100 bruin licht 40-100

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 45 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-30 f zand 30-100 humeus matig 0-30 siltig zwak 30-100		roest 1/fijn 30-100	bruin donker 0-30 bruin licht 30-100 geel 30-100
2: 50-100	f zand 30-100 siltig zwak 30-100		roest 1/fijn 30-100	geel 30-100 bruin licht 30-100

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 46 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-40 f zand 40-100 humeus matig 0-40 siltig zwak 40-100			bruin donker 0-40 bruin licht 40-100 geel 40-100
2: 50-100	f zand 40-100 siltig zwak 40-100			geel 40-100 bruin licht 40-100

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 50 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:500

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus zwak siltig zwak			bruin
2: 50-140	f zand siltig matig			bruin licht
3: 140-210	leem zandig matig			roestbruin
4: 210-500	f zand siltig matig			grijs licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 51 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig			bruin donker
2: 50-150	f zand siltig zwak			geel donker bruin
3: 150-200	f zand siltig sterk		leembrokken 3/m.grof	grijs geel

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 52 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig matig		leembrokken 2/fijn	bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 53 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig matig		leembrokken 2/fijn	bruin licht

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 55 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus matig siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig matig			roestbruin

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 56 (BP) Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus zwak siltig zwak			bruin
2: 40-100	f zand siltig matig			bruin licht

Project : 4297231 Emmen, "Moeder Aarde" (VO en OO)
Adviseur : SPV Sara Vergunst 0592-391378

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 67904
Boorpunt: 57 (BP)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-40	f zand humeus sterk			bruin donker
2: 40-100	f zand siltig matig			bruin licht

*** EINDE RAPPORT ***

Bijlage 5

Toetsingskader

Lutum: 3,3 %
 Humus: 2,1 %
 Datum: 06 aug 2003
 Lijst: Alle stoffen

	S	T	I	So	To	lo
METALEN						
antimoon	3,0	9,0	15	-	10	20
arseen	17	25	33	10	35	60
barium	48	118	188	50	338	625
beryllium	0,40	5,6	11	-	7,5	15
cadmium	0,48	3,8	7,1	0,40	3,2	6,0
chroom	57	136	215	1,0	16	30
cobalt	2,9	40	78	20	60	100
koper	18	57	96	15	45	75
kwik	0,21	3,7	7,1	0,050	0,18	0,30
lood	55	200	345	15	45	75
molybdeen	3,0	102	200	5,0	153	300
nikkel	13	47	80	15	45	75
seleen	0,70	50	100	-	80	160
tellurium	-	300	600	-	35	70
thallium	1,0	8,0	15	-	3,5	7,0
tin	-	142	283	-	25	50
vanadium	16	55	95	-	35	70
zilver	-	7,5	15	-	20	40
zink	63	194	324	65	433	800
ASBEST						
asbest	-	-	100	-	-	-
ANORGANISCH						
CN (totaal vrij)	1,0	11	20	5,0	753	1500
CN (totaal complex pH<5)	5,0	328	650	10	755	1500
CN (totaal complex pH=>5)	5,0	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1,0	11	20	-	750	1500
bromiden	20	-	-	300	-	-
chloriden	-	-	-	100000	-	-
fluoriden	218	-	-	500	-	-
AROMATEN						
benzeen	0,0021	0,11	0,21	0,20	15	30
tolueen	0,0021	14	27	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,0063	5,3	11	4,0	77	150
xylenen (som)	0,021	2,6	5,3	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,063	11	21	6,0	153	300
aromatische oplosmiddelen	-	21	42	-	75	150
dodecylbenzeen	-	105	210	-	0,010	0,020
fenol	0,010	4,2	8,4	0,20	1000	2000
cresolen (som)	0,010	0,53	1,0	0,20	100	200
catechol	0,010	2,1	4,2	0,20	625	1250
resorcinol	0,010	1,1	2,1	0,20	300	600
hydrochinon	0,010	1,1	2,1	0,20	400	800
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
fenantreen	-	-	-	0,0030	2,5	5,0
antraceen	-	-	-	0,00070	2,5	5,0
fluorantreen	-	-	-	0,0030	0,50	1,0
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,00010	0,25	0,50
chryseen	-	-	-	0,0030	0,10	0,20
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,00040	0,025	0,050
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,00050	0,025	0,050
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,00030	0,025	0,050
indeno(123cd)pyreen	-	-	-	0,00040	0,025	0,050
PAK(10)	1,0	21	40	-	-	-
CHLLOOROPLOSMIDDELEN						
dichloormethaan	0,084	1,1	2,1	0,010	500	1000
trichloormethaan	0,0042	1,1	2,1	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,084	0,15	0,21	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,0042	1,6	3,1	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,0042	0,42	0,84	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,015	1,6	3,1	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,084	1,1	2,1	0,010	65	130
vinylchloride	0,0021	0,012	0,021	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,021	0,042	0,063	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,042	0,13	0,21	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,00042	0,21	0,42	0,80	40	80
trichlooretheen	0,021	6,3	13	24	262	500
tetrachlooretheen	0,00042	0,42	0,84	0,010	20	40
ANDERE GECHLOOREERDE KWS						

chlorobenzenen(som)	0,0063	3,2	6,3	-	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	7,0	94	180
dichloorbenzenen	-	-	-	3,0	27	50
trichloorbenzenen	-	-	-	0,010	5,0	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	0,010	1,3	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	0,0030	0,50	1,0
hexachloorbenzeen	-	-	-	0,000090	0,25	0,50
chlorofenolen(som)	0,0021	1,1	2,1	-	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,30	50	100
dichloorfenolen	-	-	-	0,20	15	30
trichloorfenolen	-	-	-	0,030	5,0	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	0,010	5,0	10
pentachloorfenol	-	-	-	0,040	1,5	3,0
chloornaftaleen	-	1,0	2,1	-	3,0	6,0
monochlooranilinen(som)	0,0010	5,3	11	-	15	30
dichlooranilinen	0,0010	5,3	11	-	50	100
trichlooranilinen	-	1,0	2,1	-	5,0	10
tetrachlooranilinen	-	3,1	6,3	-	5,0	10
pentachlooranilinen	-	1,0	2,1	-	0,50	-
4-chloormethylfenolen	-	1,6	3,1	-	175	350
PCB (som 7)	0,0042	0,11	0,21	0,010	0,010	0,010
dioxine(equivalenten)	-	0,00010	0,00021	-	0,00000050	0,0000010
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD DDE DDT (som)	0,0021	0,42	0,84	0,0000040	0,0050	0,010
drins(som)	0,0010	0,42	0,84	-	0,050	0,10
aldrin	0,000013	-	-	0,0000090	-	-
dieldrin	0,00010	-	-	0,00010	-	-
endrin	0,0000084	-	-	0,000040	-	-
HCH (som)	0,0021	0,21	0,42	0,050	0,52	1,0
a HCH	0,00063	-	-	0,033	-	-
b HCH	0,0019	-	-	0,0080	-	-
g HCH (lindaan)	0,000010	-	-	0,0090	-	-
chloordaan	0,0000063	0,42	0,84	0,000020	0,10	0,20
heptachloor	0,00015	0,42	0,84	0,0000050	0,15	0,30
heptachloor-epoxide	0,000000042	0,42	0,84	0,0000050	1,5	3,0
a-endosulfan	0,0000021	0,42	0,84	0,00020	2,5	5,0
organochloorbestrimid	-	2,5	5,0	-	-	-
carbaryl	0,0000063	0,53	1,0	0,0020	25	50
carbofuran	0,0000042	0,21	0,42	0,0090	50	100
maneb	0,00042	3,7	7,3	0,000050	0,050	0,10
MCPA	0,000010	0,42	0,84	0,020	25	50
atrazline	0,000042	0,63	1,3	0,029	75	150
organotin-verbindingen	0,00021	0,26	0,52	0,016	0,36	0,70
azinhosphomethyl	0,0000010	0,21	0,42	0,00010	1,0	2,0
overige niet Cl bestrimid	-	5,0	10	-	-	-
OVERIGE						
cyclohexanon	0,021	4,7	9,4	0,50	7500	15000
ftalaten(som)	0,021	6,3	13	0,50	2,8	5,0
minerale olie	11	530	1050	50	325	600
pyridine	0,021	0,063	0,10	0,50	15	30
tetrahydrofuran	0,021	0,22	0,42	0,50	150	300
tetrahydrothiofeen	0,021	9,5	19	0,50	2500	5000
tribroommethaan	-	7,9	16	-	315	630
EOX	0,063	-	-	-	-	-
ethyleenglycol	-	11	21	-	2750	5500
diethyleenglycol	-	28	57	-	6500	13000
acrylonitril	0,0000015	0,011	0,021	0,080	2,5	5,0
formaldehyde	-	0,010	0,021	-	25	50
isopropanol	-	23	46	-	15500	31000
methanol	-	3,1	6,3	-	12000	24000
butanol	-	3,1	6,3	-	2800	5600
butylacetaat	-	21	42	-	3150	6300
ethylacetaat	-	7,9	16	-	7500	15000
methyl(t)butylether (MTBE)	-	11	21	-	4600	9200
methylethylketon (MEK)	-	3,7	7,3	-	3000	6000

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

De waarden voor grondwater in [ug/L]

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

So: Streefwaarde ondiep grondwater

To: Tussenwaarde ondiep grondwater

Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde ondiep grondwater

1)

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

2)

De waarden voor asbest dienen te worden getoetst aan de interventiewaarde, waarbij het te toetsen gehalte dient te worden berekend met de formule: (gehalte serpentijn-asbest) + (10 x gehalte amfibool-asbest). Wit asbest (chrysotiel) is serpentijn-asbest. De overige asbestsoorten zijn amfibool (met name amosiet en crocidoliet).
Interimbeleid Asbest DGM, brief aan de TK, 17 december 2002

TTT V3.4 RCH, 2003

Lutum: 3,3 %
 Humus: 2,1 %
 Datum: 06 aug 2003
 Lijst: Alle stoffen

	SS	Tv	SG	SB	lm
METALEN					
antimoon	-	-	-	-	39
arseen	17	25	33	-	435
barium	60	124	188	-	6300
cadmium	0,48	3,8	7,1	-	12
chromium	57	136	215	-	1500
cobalt	6,5	42	78	-	300
koper	18	57	96	-	540
kwik	0,21	3,7	7,1	-	4,5
lood	55	200	345	-	1275
molybdeen	10	105	200	-	150
nikkel	13	47	80	-	525
seleen	-	-	-	-	15
tin	-	-	-	-	300
vanadium	-	-	-	-	2400
zink	63	194	324	-	2100
ASBEST					
ANORGANISCH					
CN (totaal vrij)	1,0	11	20	-	15
CN (totaal complex pH<5)	5,0	328	650	-	75
CN (totaal complex pH=>5)	5,0	28	50	-	75
thiocyanaten (som)	-	10	20	-	-
bromiden	20	-	-	-	300
chloriden	200	-	-	-	30000
fluoriden	218	-	-	-	14000
sulfaat	-	-	-	-	45000
AROMATEN					
benzeen	0,010	0,11	0,21	1,25	-
tolueen	0,010	0,14	0,26	1,25	-
ethylbenzeen	0,010	0,14	0,26	1,25	-
xylenen (som)	0,021	0,14	0,26	1,25	-
styreen (vinylbenzeen)	0,063	11	21	-	-
fenol	0,010	0,14	0,26	1,25	-
cresolen (som)	0,010	0,53	1,0	-	-
catechol	0,010	2,1	4,2	-	-
resorcinol	-	1,0	2,1	-	-
hydrochinon	-	1,0	2,1	-	-
PAKs					
naftaleen	-	0,52	1,0	5,0	-
fenantreen	-	2,1	4,2	20	-
antraceen	-	1,0	2,1	10	-
fluoranteen	-	3,7	7,3	35	-
benzo(a)antraceen	-	4,2	8,4	50	-
chryseen	-	1,0	2,1	10	-
benzo(k)fluorantheen	-	4,2	8,4	50	-
benzo(a)pyreen	-	1,0	2,1	10	-
benzo(ghi)peryleen	-	4,2	8,4	50	-
indeno(123cd)pyreen	-	4,2	8,4	50	-
PAK(10)	1,0	21	40	75	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN					
dichloormethaan	0,084	0,46	0,84	-	-
trichloormethaan	0,0042	0,32	0,63	-	-
tetrachloormethaan	0,084	0,15	0,21	-	-
11-dichloorethaan	0,0042	-	-	-	-
12-dichloorethaan	0,0042	0,42	0,84	-	-
111-trichloorethaan	0,015	-	-	-	-
112-trichloorethaan	0,084	-	-	-	-
vinylchloride	-	0,010	0,021	-	-
11-dichlooretheen	0,021	-	-	-	-
12-dichlooretheen (c&t)	0,042	-	-	-	-
trichlooretheen	0,021	0,43	0,84	-	-
tetrachlooretheen	0,0021	0,42	0,84	-	-
ANDERE GECHLOOREERDE KWS					
chloorbenzenen(som)	0,0063	0,53	1,0	-	-
chloorfenolen(som)	0,0021	0,63	1,3	-	-
pentachloorfenol	-	0,52	1,0	-	-
chloornaftaleen	-	1,0	2,1	-	-
monochlooranilinen(som)	0,0010	-	-	-	-
PCB (som 7)	0,0042	0,055	0,10	0,50	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN					

DDD DDE DDT (som)	0,0021	0,054	0,10	-	-
drins(som)	0,0010	0,053	0,10	-	-
HCH (som)	0,0021	0,054	0,10	-	-
chloordaan	0,0021	-	-	-	-
heptachloor	0,00052	-	-	-	-
heptachloor-epoxide	0,00052	-	-	-	-
a-endosulfan	0,00052	-	-	-	-
organochloorbestruid	-	0,25	0,50	0,50	-
carbaryl	-	0,052	0,10	-	-
carbofuran	-	0,052	0,10	-	-
maneb	-	0,052	0,10	-	-
atrazine	0,000042	0,053	0,10	-	-
organotin-verbindingen	0,00021	-	-	-	-
overige niet Cl bestruid	-	0,25	0,50	0,50	-
OVERIGE					
cyclohexanon	0,021	28	57	-	-
ftalaten(som)	0,021	6,3	13	-	-
minerale olie	11	58	105	500	-
pyridine	0,021	0,12	0,21	-	-
tetrahydrofuran	0,021	0,22	0,42	-	-
tetrahydrothiofeen	0,021	9,5	19	-	-
EOX	0,30	-	-	-	-
EOCl (als Cl)	-	0,31	0,63	3,0	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

De maximaal toegestane Immissiewaarden in [mg/m² per 100 jaar]

SS: Samenstellingswaarde Schone Grond
 Tv: Tussenwaarde Bouwstoffenbesluit
 SG: Samenstellingswaarde Grond
 SB: Samenstellingswaarde Bouwstoffen anders dan grond
 Im: Immissiewaarde

1)

1. Binnen het Bouwstoffenbesluit wordt een nieuwe toetsingsregel geïntroduceerd. Het Bouwstoffenbesluit kent de begrippen streef- en interventiewaarden niet. Daarom dient in plaats van het begrip "streefwaarden" uitgegaan te worden van de samenstellingswaarden voor grond van bijlage 1 uit het Besluit. Voor het begrip "interventiewaarden" dient uitgegaan te worden van de samenstellingswaarden uit bijlage 2 van het Besluit. Verder is het begrip "tussenwaarden" geïntroduceerd zijnde $\frac{1}{2} \times (SS+SG)$. Deze definities zijn beschreven in de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999;

2. De immissiewaarde is gedefinieerd als een belasting als gevolg van uitloging uit de bouwstof die rekenkundig leidt tot een toename in de vaste fase van de bodem van ten hoogste 1% van de gehalten van verontreinigende stoffen ten opzichte van de streefwaarden grond in 100 jaar gemiddeld over een meter als homogeen te beschouwen standaardbodem (Bron: "Bouwstoffenbesluit nader bekeken" febr. 1998. ISBN 90 5166 620 9).

3. De samenstellingswaarden bijlage 1 en 2 en de immissiewaarden zijn gepubliceerd in "Bouwstoffenbesluit en uitvoeringsregeling" deel 1 VROM januari 1998 en/of de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999.

4. Voor de toetsing van de resultaten aan de normering van het Bouwstoffenbesluit gelden een groot aantal specifieke regels gepubliceerd in de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999 en in "Bouwstoffenbesluit en uitvoeringsregeling" deel 1 VROM januari 1998. Een goede toetsing vraagt een gedegen kennis van deze regels en is niet in enkele voetnoten te ondervangen.

5. De immissiewaarden (Im) zijn berekend voor grond en niet van toepassing in oppervlakte- of zeewater. Voor deze laatste toepassing gelden andere waarden voor sulfaat chloride en fluoride.

6. Voor de samenstellingswaarden bijlage 2 voor bouwstoffen anders dan grond (SB) gelden voor PAK in bouw- en sloopafval en daarvan afgeleide producten zoals beton-, meng- en metselwerkgranulaat geen individuele waarden maar alleen een som van 50 mg/kg.

TTT V3.4 RCH, 2003

Lutum: 3,4 %
 Humus: 4,6 %
 Datum: 06 aug 2003
 Lijst: Alle stoffen

	S	T	I	So	To	lo
METALEN						
antimoon	3,0	9,0	15	-	10	20
arseen	18	26	35	10	35	60
barium	49	119	190	50	338	625
beryllium	0,40	5,6	11	-	7,5	15
cadmium	0,53	4,2	8,0	0,40	3,2	6,0
chromium	57	136	216	1,0	16	30
cobalt	3,0	41	79	20	60	100
koper	20	62	105	15	45	75
kwik	0,22	3,7	7,3	0,050	0,18	0,30
lood	58	210	362	15	45	75
molybdeen	3,0	102	200	5,0	153	300
nikkel	13	47	80	15	45	75
seleen	0,70	50	100	-	80	160
tellurium	-	300	600	-	35	70
thallium	1,0	8,0	15	-	3,5	7,0
tin	-	143	286	-	25	50
vanadium	16	56	96	-	35	70
zilver	-	7,5	15	-	20	40
zink	67	206	345	65	433	800
ASBEST						
asbest	-	-	100	-	-	-
ANORGANISCH						
CN (totaal vrij)	1,0	11	20	5,0	753	1500
CN (totaal complex pH<5)	5,0	328	650	10	755	1500
CN (totaal complex pH=>5)	5,0	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1,0	11	20	-	750	1500
bromiden	20	-	-	300	-	-
chloriden	-	-	-	100000	-	-
fluoriden	219	-	-	500	-	-
AROMATEN						
benzeen	0,0046	0,23	0,46	0,20	15	30
tolueen	0,0046	30	60	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,014	12	23	4,0	77	150
xylenen (som)	0,046	5,8	12	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,14	23	46	6,0	153	300
aromatische oplosmiddelen	-	46	92	-	75	150
dodecylbenzeen	-	230	460	-	0,010	0,020
fenol	0,023	9,2	18	0,20	1000	2000
cresolen (som)	0,023	1,2	2,3	0,20	100	200
catechol	0,023	4,6	9,2	0,20	625	1250
resorcinol	0,023	2,3	4,6	0,20	300	600
hydrochinon	0,023	2,3	4,6	0,20	400	800
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
fenantreen	-	-	-	0,0030	2,5	5,0
antraceen	-	-	-	0,00070	2,5	5,0
fluoranteen	-	-	-	0,0030	0,50	1,0
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,00010	0,25	0,50
chryseen	-	-	-	0,0030	0,10	0,20
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,00040	0,025	0,050
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,00050	0,025	0,050
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,00030	0,025	0,050
indeno(123cd)pyreen	-	-	-	0,00040	0,025	0,050
PAK(10)	1,0	21	40	-	-	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN						
dichloormethaan	0,18	2,4	4,6	0,010	500	1000
trichloormethaan	0,0092	2,3	4,6	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,18	0,32	0,46	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,0092	3,5	6,9	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,0092	0,92	1,8	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,032	3,5	6,9	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,18	2,4	4,6	0,010	65	130
vinylchloride	0,0046	0,025	0,046	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,046	0,092	0,14	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,092	0,28	0,46	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,00092	0,46	0,92	0,80	40	80
trichlooretheen	0,046	14	28	24	262	500
tetrachlooretheen	0,00092	0,92	1,8	0,010	20	40
ANDERE GECHLOREERDE.KWS						

chlorobenzenen(som)	0,014	6,9	14	-	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	7,0	94	180
dichloorbenzenen	-	-	-	3,0	27	50
trichloorbenzenen	-	-	-	0,010	5,0	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	0,010	1,3	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	0,0030	0,50	1,0
hexachloorbenzeen	-	-	-	0,000090	0,25	0,50
chlorofenolen(som)	0,0046	2,3	4,6	-	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,30	50	100
dichloorfenolen	-	-	-	0,20	15	30
trichloorfenolen	-	-	-	0,030	5,0	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	0,010	5,0	10
pentachloorfenol	-	-	-	0,040	1,5	3,0
chloomaftaleen	-	2,3	4,6	-	3,0	6,0
monochlooranilinen(som)	0,0023	12	23	-	15	30
dichlooranilinen	0,0023	12	23	-	50	100
trichlooranilinen	-	2,3	4,6	-	5,0	10
tetrachlooranilinen	-	6,9	14	-	5,0	10
pentachlooranilinen	-	2,3	4,6	-	0,50	-
4-chloormethylfenolen	-	3,4	6,9	-	175	350
PCB (som 7)	0,0092	0,23	0,46	0,010	0,010	0,010
dioxine(equivalenten)	-	0,00023	0,00046	-	0,00000050	0,0000010
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD DDE DDT (som)	0,0046	0,92	1,8	0,0000040	0,0050	0,010
drins(som)	0,0023	0,92	1,8	-	0,050	0,10
aldrin	0,000028	-	-	0,0000090	-	-
dieldrin	0,00023	-	-	0,00010	-	-
endrin	0,000018	-	-	0,000040	-	-
HCH (som)	0,0046	0,46	0,92	0,050	0,52	1,0
a HCH	0,0014	-	-	0,033	-	-
b HCH	0,0041	-	-	0,0080	-	-
g HCH (lindaan)	0,000023	-	-	0,0090	-	-
chloordaan	0,000014	0,92	1,8	0,000020	0,10	0,20
heptachloor	0,00032	0,92	1,8	0,0000050	0,15	0,30
heptachloor-epoxide	0,000000092	0,92	1,8	0,0000050	1,5	3,0
a-endosulfan	0,0000046	0,92	1,8	0,00020	2,5	5,0
organochloorbestrimid	-	2,5	5,0	-	-	-
carbaryl	0,000014	1,2	2,3	0,0020	25	50
carbofuran	0,0000092	0,46	0,92	0,0090	50	100
maneb	0,00092	8,1	16	0,000050	0,050	0,10
MCPA	0,000023	0,92	1,8	0,020	25	50
atrazine	0,000092	1,4	2,8	0,029	75	150
organotin-verbindingen	0,00046	0,58	1,1	0,016	0,36	0,70
azinhosphomethyl	0,0000023	0,46	0,92	0,00010	1,0	2,0
overige niet CI bestrimid	-	5,0	10	-	-	-
OVERIGE						
cyclohexanon	0,046	10	21	0,50	7500	15000
ftalaten(som)	0,046	14	28	0,50	2,8	5,0
minerale olie	23	1162	2300	50	325	600
pyridine	0,046	0,14	0,23	0,50	15	30
tetrahydrofuran	0,046	0,48	0,92	0,50	150	300
tetrahydrothiofeen	0,046	21	41	0,50	2500	5000
tribroommethaan	-	17	35	-	315	630
EOX	0,14	-	-	-	-	-
ethyleenglycol	-	23	46	-	2750	5500
diethyleenglycol	-	62	124	-	6500	13000
acrylonitril	0,0000032	0,023	0,046	0,080	2,5	5,0
formaldehyde	-	0,023	0,046	-	25	50
isopropanol	-	51	101	-	15500	31000
methanol	-	6,9	14	-	12000	24000
butanol	-	6,9	14	-	2800	5600
butylacetaat	-	46	92	-	3150	6300
ethylacetaat	-	17	35	-	7500	15000
methyl(t)butylether (MTBE)	-	23	46	-	4600	9200
methylethylketon (MEK)	-	8,1	16	-	3000	6000

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

De waarden voor grondwater in [ug/L]

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

So: Streefwaarde ondiep grondwater

To: Tussenwaarde ondiep grondwater

Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde ondiep grondwater

1)

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

2)

De waarden voor asbest dienen te worden getoetst aan de interventiewaarde, waarbij het te toetsen gehalte dient te worden berekend met de formule: (gehalte serpentijn-asbest) + (10 x gehalte amfibool-asbest). Wit asbest (chrysotiel) is serpentijn-asbest. De overige asbestsoorten zijn amfibool (met name amosiet en crocidoliet).
Interimbeleid Asbest DGM, brief aan de TK, 17 december 2002

Lutum: 3,4 %
 Humus: 4,6 %
 Datum: 06 aug 2003
 Lijst: Alle stoffen

	SS	Tv	SG	SB	Im
METALEN					
antimoon	-	-	-	-	39
arseen	18	26	35	-	435
barium	61	125	190	-	6300
cadmium	0,53	4,2	8,0	-	12
chrom	57	136	216	-	1500
cobalt	6,6	43	79	-	300
koper	20	62	105	-	540
kwik	0,22	3,7	7,3	-	4,5
lood	58	210	362	-	1275
molybdeen	10	105	200	-	150
nikkel	13	47	80	-	525
seleen	-	-	-	-	15
tin	-	-	-	-	300
vanadium	-	-	-	-	2400
zink	67	206	345	-	2100
ASBEST					
ANORGANISCH					
CN (totaal vrij)	1,0	11	20	-	15
CN (totaal complex pH<5)	5,0	328	650	-	75
CN (totaal complex pH=>5)	5,0	28	50	-	75
thiocyanaten (som)	-	10	20	-	-
bromiden	20	-	-	-	300
chloriden	200	-	-	-	30000
fluoriden	219	-	-	-	14000
sulfaat	-	-	-	-	45000
AROMATEN					
benzeen	0,023	0,24	0,46	1,25	-
tolueen	0,023	0,30	0,57	1,25	-
ethylbenzeen	0,023	0,30	0,57	1,25	-
xylenen (som)	0,046	0,31	0,57	1,25	-
styreen (vinylbenzeen)	0,14	23	46	-	-
fenol	0,023	0,30	0,57	1,25	-
cresolen (som)	0,023	1,2	2,3	-	-
catechol	0,023	4,6	9,2	-	-
resorcinol	-	2,3	4,6	-	-
hydrochinon	-	2,3	4,6	-	-
PAKs					
naftaleen	-	1,1	2,3	5,0	-
fenantreen	-	4,6	9,2	20	-
antraceen	-	2,3	4,6	10	-
fluoranteen	-	8,1	16	35	-
benzo(a)antraceen	-	9,2	18	50	-
chryseen	-	2,3	4,6	10	-
benzo(k)fluorantheen	-	9,2	18	50	-
benzo(a)pyreen	-	2,3	4,6	10	-
benzo(ghi)peryleen	-	9,2	18	50	-
indeno(123cd)pyreen	-	9,2	18	50	-
PAK(10)	1,0	21	40	75	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN					
dichloormethaan	0,18	1,0	1,8	-	-
trichloormethaan	0,0092	0,69	1,4	-	-
tetrachloormethaan	0,18	0,32	0,46	-	-
11-dichloorethaan	0,0092	-	-	-	-
12-dichloorethaan	0,0092	0,92	1,8	-	-
111-trichloorethaan	0,032	-	-	-	-
112-trichloorethaan	0,18	-	-	-	-
vinylchloride	-	0,023	0,046	-	-
11-dichlooretheen	0,046	-	-	-	-
12-dichlooretheen (c&t)	0,092	-	-	-	-
trichlooretheen	0,046	0,94	1,8	-	-
tetrachlooretheen	0,0046	0,92	1,8	-	-
ANDERE GECHLOOREERDE KWS					
chloorbenzenen(som)	0,014	1,2	2,3	-	-
chloorfenolen(som)	0,0046	1,4	2,8	-	-
pentachloorfenol	-	1,1	2,3	-	-
chloornaftaleen	-	2,3	4,6	-	-
monochlooranilinen(som)	0,0023	-	-	-	-
PCB (som 7)	0,0092	0,12	0,23	0,50	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN					

DDD DDE DDT (som)	0,0046	0,12	0,23	-	-
drins(som)	0,0023	0,12	0,23	-	-
HCH (som)	0,0046	0,12	0,23	-	-
chlooraan	0,0046	-	-	-	-
heptachloor	0,0011	-	-	-	-
heptachloor-epoxide	0,0011	-	-	-	-
a-endosulfan	0,0011	-	-	-	-
organochloorbestrmid	-	0,25	0,50	0,50	-
carbaryl	-	0,11	0,23	-	-
carbofuran	-	0,11	0,23	-	-
maneb	-	0,11	0,23	-	-
atrazine	0,000092	0,12	0,23	-	-
organotin-verbindingen	0,00046	-	-	-	-
overige niet Cl bestrmid	-	0,25	0,50	0,50	-
OVERIGE					
cyclohexanon	0,046	62	124	-	-
ftalaten(som)	0,046	14	28	-	-
minerale olie	23	127	230	500	-
pyridine	0,046	0,25	0,46	-	-
tetrahydrofuran	0,046	0,48	0,92	-	-
tetrahydrothiofeen	0,046	21	41	-	-
EOX	0,30	-	-	-	-
EOCl (als Cl)	-	0,69	1,4	3,0	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

De maximaal toegestane immissiewaarden in [mg/m² per 100 jaar]

SS: Samenstellingswaarde Schone Grond

Tv: Tussenwaarde Bouwstoffenbesluit

SG: Samenstellingswaarde Grond

SB: Samenstellingswaarde Bouwstoffen anders dan grond

Im: Immissiewaarde

1)

- Binnen het Bouwstoffenbesluit word een nieuwe toetsingsregel geïntroduceerd. Het Bouwstoffenbesluit kent de begrippen streef- en interventiewaarden niet. Daarom dient in plaats van het begrip "streefwaarden" uitgegaan te worden van de samenstellingswaarden voor grond van bijlage 1 uit het Besluit. Voor het begrip "interventiewaarden" dient uitgegaan te worden van de samenstellingswaarden uit bijlage 2 van het Besluit. Verder is het begrip "tussenwaarden" geïntroduceerd zijnde $\frac{1}{2} \times (SS+SG)$. Deze definities zijn beschreven in de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999;
- De immissiewaarde is gedefinieerd als een belasting als gevolg van uitloging uit de bouwstof die rekenkundig leidt tot een toename in de vaste fase van de bodem van ten hoogste 1% van de gehalten van verontreinigende stoffen ten opzichte van de streefwaarden grond in 100 jaar gemiddeld over een meter als homogeen te beschouwen standaardbodem (Bron: "Bouwstoffenbesluit nader bekeken" febr. 1998. ISBN 90 5166 620 9).
- De samenstellingswaarden bijlage 1 en 2 en de immissiewaarden zijn gepubliceerd in "Bouwstoffenbesluit en uitvoeringsregeling" deel 1 VROM januari 1998 en/of de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999.
- Voor de toetsing van de resultaten aan de normering van het Bouwstoffenbesluit gelden een groot aantal specifieke regels gepubliceerd in de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999 en in "Bouwstoffenbesluit en uitvoeringsregeling" deel 1 VROM januari 1998. Een goede toetsing vraagt een gedegen kennis van deze regels en is niet in enkele voetnoten te ondervangen.
- De immissiewaarden (Im) zijn berekend voor grond en niet van toepassing in oppervlakte- of zeewater. Voor deze laatste toepassing gelden andere waarden voor sulfaat chloride en fluoride.
- Voor de samenstellingswaarden bijlage 2 voor bouwstoffen anders dan grond (SB) gelden voor PAK in bouw- en sloopafval en daarvan afgeleide producten zoals beton-, meng- en metselwerkgranulaat geen individuele waarden maar alleen een som van 50 mg/kg.

TTT V3.4 RCH, 2003

Lutum: 11 %
 Humus: 1,2 %
 Datum: 06 aug 2003
 Lijst: Alle stoffen

	S	T	I	So	To	lo
METALEN						
antimoon	3,0	9,0	15	-	10	20
arseen	20	29	38	10	35	60
barium	88	215	343	50	338	625
beryllium	0,65	9,1	18	-	7,5	15
cadmium	0,51	4,1	7,7	0,40	3,2	6,0
chromium	72	173	274	1,0	16	30
cobalt	5,1	70	135	20	60	100
koper	22	70	118	15	45	75
kwik	0,24	4,1	7,9	0,050	0,18	0,30
lood	62	225	388	15	45	75
molybdeen	3,0	102	200	5,0	153	300
nikkel	21	74	126	15	45	75
seleen	0,70	50	100	-	80	160
tellurium	-	300	600	-	35	70
thallium	1,0	8,0	15	-	3,5	7,0
tin	-	251	502	-	25	50
vanadium	25	88	150	-	35	70
zilver	-	7,5	15	-	20	40
zink	85	260	436	65	433	800
ASBEST						
asbest	-	-	100	-	-	-
ANORGANISCH						
CN (totaal vrij)	1,0	11	20	5,0	753	1500
CN (totaal complex pH<5)	5,0	328	650	10	755	1500
CN (totaal complex pH=>5)	5,0	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1,0	11	20	-	750	1500
bromiden	20	-	-	300	-	-
chloriden	-	-	-	100000	-	-
fluoriden	318	-	-	500	-	-
AROMATEN						
benzeen	0,0020	0,10	0,20	0,20	15	30
tolueen	0,0020	13	26	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,0060	5,0	10	4,0	77	150
xylenen (som)	0,020	2,5	5,0	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,060	10	20	6,0	153	300
aromatische oplosmiddelen	-	20	40	-	75	150
dodecylbenzeen	-	100	200	-	0,010	0,020
fenol	0,010	4,0	8,0	0,20	1000	2000
cresolen (som)	0,010	0,50	1,0	0,20	100	200
catechol	0,010	2,0	4,0	0,20	625	1250
resorcinol	0,010	1,0	2,0	0,20	300	600
hydrochinon	0,010	1,0	2,0	0,20	400	800
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
fenantreen	-	-	-	0,0030	2,5	5,0
antracene	-	-	-	0,00070	2,5	5,0
fluoranteen	-	-	-	0,0030	0,50	1,0
benzo(a)antracene	-	-	-	0,00010	0,25	0,50
chryseen	-	-	-	0,0030	0,10	0,20
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,00040	0,025	0,050
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,00050	0,025	0,050
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,00030	0,025	0,050
indeno(123cd)pyreen	-	-	-	0,00040	0,025	0,050
PAK(10)	1,0	21	40	-	-	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN						
dichloormethaan	0,080	1,0	2,0	0,010	500	1000
trichloormethaan	0,0040	1,0	2,0	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,080	0,14	0,20	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,0040	1,5	3,0	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,0040	0,40	0,80	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,014	1,5	3,0	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,080	1,0	2,0	0,010	65	130
vinylchloride	0,0020	0,011	0,020	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,020	0,040	0,060	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,040	0,12	0,20	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,00040	0,20	0,40	0,80	40	80
trichlooretheen	0,020	6,0	12	24	262	500
tetrachlooretheen	0,00040	0,40	0,80	0,010	20	40
ANDERE GECHLOOREERDE KWS						

chlorbenzenen(som)	0,0060	3,0	6,0	-	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	7,0	94	180
dichloorbenzenen	-	-	-	3,0	27	50
trichloorbenzenen	-	-	-	0,010	5,0	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	0,010	1,3	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	0,0030	0,50	1,0
hexachloorbenzeen	-	-	-	0,000090	0,25	0,50
chlorfenolen(som)	0,0020	1,0	2,0	-	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,30	50	100
dichloorfenolen	-	-	-	0,20	15	30
trichloorfenolen	-	-	-	0,030	5,0	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	0,010	5,0	10
pentachloorfenol	-	-	-	0,040	1,5	3,0
chloornaftaleen	-	1,0	2,0	-	3,0	6,0
monochlooranilinen(som)	0,0010	5,0	10	-	15	30
dichlooranilinen	0,0010	5,0	10	-	50	100
trichlooranilinen	-	1,0	2,0	-	5,0	10
tetrachlooranilinen	-	3,0	6,0	-	5,0	10
pentachlooranilinen	-	1,0	2,0	-	0,50	-
4-chloormethylfenolen	-	1,5	3,0	-	175	350
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,010	0,010	0,010
dioxine(equivalenten)	-	0,00010	0,00020	-	0,00000050	0,0000010
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD DDE DDT (som)	0,0020	0,40	0,80	0,0000040	0,0050	0,010
drins(som)	0,0010	0,40	0,80	-	0,050	0,10
aldrin	0,000012	-	-	0,0000090	-	-
dieldrin	0,00010	-	-	0,00010	-	-
endrin	0,0000080	-	-	0,000040	-	-
HCH (som)	0,0020	0,20	0,40	0,050	0,52	1,0
a HCH	0,00060	-	-	0,033	-	-
b HCH	0,0018	-	-	0,0080	-	-
g HCH (lindaan)	0,000010	-	-	0,0090	-	-
chloordaan	0,0000060	0,40	0,80	0,000020	0,10	0,20
heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,0000050	0,15	0,30
heptachloor-epoxide	0,000000040	0,40	0,80	0,0000050	1,5	3,0
a-endosulfan	0,0000020	0,40	0,80	0,00020	2,5	5,0
organochloorbestrimid	-	2,5	5,0	-	-	-
carbaryl	0,0000060	0,50	1,0	0,0020	25	50
carbofuran	0,0000040	0,20	0,40	0,0090	50	100
maneb	0,00040	3,5	7,0	0,000050	0,050	0,10
MCPA	0,000010	0,40	0,80	0,020	25	50
atrazine	0,000040	0,60	1,2	0,029	75	150
organotin-verbindingen	0,00020	0,25	0,50	0,016	0,36	0,70
azinhosmethyl	0,0000010	0,20	0,40	0,00010	1,0	2,0
overige niet Cl bestrimid	-	5,0	10	-	-	-
OVERIGE						
cyclohexanon	0,020	4,5	9,0	0,50	7500	15000
ftalaten(som)	0,020	6,0	12	0,50	2,8	5,0
minerale olie	10	505	1000	50	325	600
pyridine	0,020	0,060	0,10	0,50	15	30
tetrahydrofuran	0,020	0,21	0,40	0,50	150	300
tetrahydrothiofeen	0,020	9,0	18	0,50	2500	5000
tribroommethaan	-	7,5	15	-	315	630
EOX	0,060	-	-	-	-	-
ethyleenglycol	-	10	20	-	2750	5500
diethyleenglycol	-	27	54	-	6500	13000
acrylonitril	0,0000014	0,010	0,020	0,080	2,5	5,0
formaldehyde	-	0,010	0,020	-	25	50
isopropanol	-	22	44	-	15500	31000
methanol	-	3,0	6,0	-	12000	24000
butanol	-	3,0	6,0	-	2800	5600
butylacetaat	-	20	40	-	3150	6300
ethylacetaat	-	7,5	15	-	7500	15000
methyl(t)butylether (MTBE)	-	10	20	-	4600	9200
methylethylketon (MEK)	-	3,5	7,0	-	3000	6000

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

De waarden voor grondwater in [ug/L]

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

So: Streefwaarde ondiep grondwater

To: Tussenwaarde ondiep grondwater

Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde ondiep grondwater

1)

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

2)

De waarden voor asbest dienen te worden getoetst aan de interventiewaarde, waarbij het te toetsen gehalte dient te worden berekend met de formule: (gehalte serpentijn-asbest) + (10 x gehalte amfibool-asbest). Wit asbest (chrysotiel) is serpentijn-asbest. De overige asbestsoorten zijn amfibool (met name amosiet en crocidoliet).
Interimbeleid Asbest DGM, brief aan de TK, 17 december 2002

TTT V3.4 RCH, 2003

Lutum: 11 %
 Humus: 1,2 %
 Datum: 06 aug 2003
 Lijst: Alle stoffen

	SS	Tv	SG	SB	Im
METALEN					
antimoon	-	-	-	-	39
arseen	20	29	38	-	435
barium	110	226	343	-	6300
cadmium	0,51	4,1	7,7	-	12
chrom	72	173	274	-	1500
cobalt	11	73	135	-	300
koper	22	70	118	-	540
kwik	0,24	4,1	7,9	-	4,5
lood	62	225	388	-	1275
molybdeen	10	105	200	-	150
nikkel	21	74	126	-	525
seleen	-	-	-	-	15
tin	-	-	-	-	300
vanadium	-	-	-	-	2400
zink	85	260	436	-	2100
ASBEST					
ANORGANISCH					
CN (totaal vrij)	1,0	11	20	-	15
CN (totaal complex pH<5)	5,0	328	650	-	75
CN (totaal complex pH=>5)	5,0	28	50	-	75
thiocyanaten (som)	-	10	20	-	-
bromiden	20	-	-	-	300
chloriden	200	-	-	-	30000
fluoriden	318	-	-	-	14000
sulfaat	-	-	-	-	45000
AROMATEN					
benzeen	0,010	0,11	0,20	1,25	-
tolueen	0,010	0,13	0,25	1,25	-
ethylbenzeen	0,010	0,13	0,25	1,25	-
xylenen (som)	0,020	0,14	0,25	1,25	-
styreen (vinylbenzeen)	0,060	10	20	-	-
fenol	0,010	0,13	0,25	1,25	-
cresolen (som)	0,010	0,50	1,0	-	-
catechol	0,010	2,0	4,0	-	-
resorcinol	-	1,0	2,0	-	-
hydrochinon	-	1,0	2,0	-	-
PAKs					
naftaleen	-	0,50	1,0	5,0	-
fenantreen	-	2,0	4,0	20	-
antraceen	-	1,0	2,0	10	-
fluoranteen	-	3,5	7,0	35	-
benzo(a)antraceen	-	4,0	8,0	50	-
chryseen	-	1,0	2,0	10	-
benzo(k)fluorantheen	-	4,0	8,0	50	-
benzo(a)pyreen	-	1,0	2,0	10	-
benzo(ghi)peryleen	-	4,0	8,0	50	-
indeno(123cd)pyreen	-	4,0	8,0	50	-
PAK(10)	1,0	21	40	75	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN					
dichloormethaan	0,080	0,44	0,80	-	-
trichloormethaan	0,0040	0,30	0,60	-	-
tetrachloormethaan	0,080	0,14	0,20	-	-
11-dichloorethaan	0,0040	-	-	-	-
12-dichloorethaan	0,0040	0,40	0,80	-	-
111-trichloorethaan	0,014	-	-	-	-
112-trichloorethaan	0,080	-	-	-	-
vinylchloride	-	0,010	0,020	-	-
11-dichlooretheen	0,020	-	-	-	-
12-dichlooretheen (c&t)	0,040	-	-	-	-
trichlooretheen	0,020	0,41	0,80	-	-
tetrachlooretheen	0,0020	0,40	0,80	-	-
ANDERE GECHLOOREERDE KWS					
chloorbenzenen(som)	0,0060	0,50	1,0	-	-
chloorfenolen(som)	0,0020	0,60	1,2	-	-
pentachloorfenol	-	0,50	1,0	-	-
chloornaftaleen	-	1,0	2,0	-	-
monochlooranilinen(som)	0,0010	-	-	-	-
PCB (som 7)	0,0040	0,052	0,10	0,50	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN					

DDD DDE DDT (som)	0,0020	0,051	0,10	-	-
drins(som)	0,0010	0,051	0,10	-	-
HCH (som)	0,0020	0,051	0,10	-	-
chloordaan	0,0020	-	-	-	-
heptachloor	0,00050	-	-	-	-
heptachloor-epoxide	0,00050	-	-	-	-
a-endosulfan	0,00050	-	-	-	-
organochloorbestrmid	-	0,25	0,50	0,50	-
carbaryl	-	0,050	0,10	-	-
carbofuran	-	0,050	0,10	-	-
maneb	-	0,050	0,10	-	-
atrazine	0,000040	0,050	0,10	-	-
organotin-verbindingen	0,00020	-	-	-	-
overige niet CI bestrmid	-	0,25	0,50	0,50	-
OVERIGE					
cyclohexanon	0,020	27	54	-	-
ftalaten(som)	0,020	6,0	12	-	-
minerale olie	10	55	100	500	-
pyridine	0,020	0,11	0,20	-	-
tetrahydrofuran	0,020	0,21	0,40	-	-
tetrahydrothiofeen	0,020	9,0	18	-	-
EOX	0,30	-	-	-	-
EOCI (als CI)	-	0,30	0,60	3,0	-

De waarden voor grond In [mg/kg ds]

De maximaal toegestane immissiewaarden in [mg/m² per 100 jaar]

SS: Samenstellingswaarde Schone Grond
 Tv: Tussenwaarde Bouwstoffenbesluit
 SG: Samenstellingswaarde Grond
 SB: Samenstellingswaarde Bouwstoffen anders dan grond
 Im: Immissiewaarde

1)

1. Binnen het Bouwstoffenbesluit wordt een nieuwe toetsingsregel geïntroduceerd. Het Bouwstoffenbesluit kent de begrippen streef- en interventiewaarden niet. Daarom dient in plaats van het begrip "streefwaarden" uitgegaan te worden van de samenstellingswaarden voor grond van bijlage 1 uit het Besluit. Voor het begrip "interventiewaarden" dient uitgegaan te worden van de samenstellingswaarden uit bijlage 2 van het Besluit. Verder is het begrip "tussenwaarden" geïntroduceerd zijnde $\frac{1}{2} \times (SS+SG)$. Deze definities zijn beschreven in de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999;
2. De immissiewaarde is gedefinieerd als een belasting als gevolg van uitloging uit de bouwstof die rekenkundig leidt tot een toename in de vaste fase van de bodem van ten hoogste 1% van de gehalten van verontreinigende stoffen ten opzichte van de streefwaarden grond in 100 jaar gemiddeld over een meter als homogeen te beschouwen standaardbodem (Bron: "Bouwstoffenbesluit nader bekeken" febr. 1998, ISBN 90 5166 620 9).
3. De samenstellingswaarden bijlage 1 en 2 en de immissiewaarden zijn gepubliceerd in "Bouwstoffenbesluit en uitvoeringsregeling" deel 1 VROM januari 1998 en/of de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999.
4. Voor de toetsing van de resultaten aan de normering van het Bouwstoffenbesluit gelden een groot aantal specifieke regels gepubliceerd in de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999 en in "Bouwstoffenbesluit en uitvoeringsregeling" deel 1 VROM januari 1998. Een goede toetsing vraagt een gedegen kennis van deze regels en is niet in enkele voetnoten te ondervangen.
5. De immissiewaarden (Im) zijn berekend voor grond en niet van toepassing in oppervlakte- of zeewater. Voor deze laatste toepassing gelden andere waarden voor sulfaat chloride en fluoride.
6. Voor de samenstellingswaarden bijlage 2 voor bouwstoffen anders dan grond (SB) gelden voor PAK in bouw- en sloopafval en daarvan afgeleide producten zoals beton-, meng- en metselwerkgranulaat geen individuele waarden maar alleen een som van 50 mg/kg.

TTT V3.4 RCH, 2003

Lutum: 5,2 %
 Humus: 4,3 %
 Datum: 06 aug 2003
 Lijst: Alle stoffen

	S	T	I	So	To	lo
METALEN						
antimoon	3,0	9,0	15	-	10	20
arseen	19	27	36	10	35	60
barium	58	142	226	50	338	625
beryllium	0,46	6,5	12	-	7,5	15
cadmium	0,54	4,3	8,1	0,40	3,2	6,0
chromium	60	145	230	1,0	16	30
cobalt	3,5	48	92	20	60	100
koper	21	65	109	15	45	75
kwik	0,22	3,8	7,4	0,050	0,18	0,30
lood	60	215	371	15	45	75
molybdeen	3,0	102	200	5,0	153	300
nikkel	15	53	91	15	45	75
seleen	0,70	50	100	-	80	160
tellurium	-	300	600	-	35	70
thallium	1,0	8,0	15	-	3,5	7,0
tin	-	169	337	-	25	50
vanadium	18	63	109	-	35	70
zilver	-	7,5	15	-	20	40
zink	72	221	371	65	433	800
ASBEST						
asbest	-	-	100	-	-	-
ANORGANISCH						
CN (totaal vrij)	1,0	11	20	5,0	753	1500
CN (totaal complex pH<5)	5,0	328	650	10	755	1500
CN (totaal complex pH=>5)	5,0	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1,0	11	20	-	750	1500
bromiden	20	-	-	300	-	-
chloriden	-	-	-	100000	-	-
fluoriden	243	-	-	500	-	-
AROMATEN						
benzeen	0,0043	0,22	0,43	0,20	15	30
tolueen	0,0043	28	56	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,013	11	22	4,0	77	150
xylenen (som)	0,043	5,4	11	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,13	22	43	6,0	153	300
aromatische oplosmiddelen	-	43	86	-	75	150
dodecylbenzeen	-	215	430	-	0,010	0,020
fenol	0,022	8,6	17	0,20	1000	2000
cresolen (som)	0,022	1,1	2,2	0,20	100	200
catechol	0,022	4,3	8,6	0,20	625	1250
resorcinol	0,022	2,2	4,3	0,20	300	600
hydrochinon	0,022	2,2	4,3	0,20	400	800
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
fenantreen	-	-	-	0,0030	2,5	5,0
antraceen	-	-	-	0,00070	2,5	5,0
fluoranteen	-	-	-	0,0030	0,50	1,0
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,00010	0,25	0,50
chryseen	-	-	-	0,0030	0,10	0,20
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,00040	0,025	0,050
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,00050	0,025	0,050
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,00030	0,025	0,050
indeno(123cd)pyreen	-	-	-	0,00040	0,025	0,050
PAK(10)	1,0	21	40	-	-	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN						
dichloormethaan	0,17	2,2	4,3	0,010	500	1000
trichloormethaan	0,0086	2,2	4,3	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,17	0,30	0,43	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,0086	3,2	6,5	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,0086	0,86	1,7	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,030	3,2	6,5	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,17	2,2	4,3	0,010	65	130
vinylchloride	0,0043	0,024	0,043	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,043	0,086	0,13	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,086	0,26	0,43	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,00086	0,43	0,86	0,80	40	80
trichlooretheen	0,043	13	26	24	262	500
tetrachlooretheen	0,00086	0,86	1,7	0,010	20	40
ANDERE GECHLOOREERDE KWS						

chlorobenzenen(som)	0,013	6,5	13	-	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	7,0	94	180
dichloorbenzenen	-	-	-	3,0	27	50
trichloorbenzenen	-	-	-	0,010	5,0	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	0,010	1,3	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	0,0030	0,50	1,0
hexachloorbenzeen	-	-	-	0,000090	0,25	0,50
chlorofenolen(som)	0,0043	2,2	4,3	-	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,30	50	100
dichloorfenolen	-	-	-	0,20	15	30
trichloorfenolen	-	-	-	0,030	5,0	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	0,010	5,0	10
pentachloorfenol	-	-	-	0,040	1,5	3,0
chloro-naftaleen	-	2,2	4,3	-	3,0	6,0
monochlooranilinen(som)	0,0022	11	22	-	15	30
dichlooranilinen	0,0022	11	22	-	50	100
trichlooranilinen	-	2,2	4,3	-	5,0	10
tetrachlooranilinen	-	6,5	13	-	5,0	10
pentachlooranilinen	-	2,2	4,3	-	0,50	-
4-chloormethylfenolen	-	3,2	6,5	-	175	350
PCB (som 7)	0,0086	0,22	0,43	0,010	0,010	0,010
dioxine(equivalenten)	-	0,00022	0,00043	-	0,00000050	0,0000010
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD DDE DDT (som)	0,0043	0,86	1,7	0,0000040	0,0050	0,010
drins(som)	0,0022	0,86	1,7	-	0,050	0,10
aldrin	0,000026	-	-	0,0000090	-	-
dieldrin	0,00022	-	-	0,00010	-	-
endrin	0,000017	-	-	0,000040	-	-
HCH (som)	0,0043	0,43	0,86	0,050	0,52	1,0
a HCH	0,0013	-	-	0,033	-	-
b HCH	0,0039	-	-	0,0080	-	-
g HCH (lindaan)	0,000022	-	-	0,0090	-	-
chloordaan	0,000013	0,86	1,7	0,000020	0,10	0,20
heptachloor	0,00030	0,86	1,7	0,0000050	0,15	0,30
heptachloor-epoxide	0,00000086	0,86	1,7	0,0000050	1,5	3,0
a-endosulfan	0,0000043	0,86	1,7	0,00020	2,5	5,0
organochloorbestrmid	-	2,5	5,0	-	-	-
carbaryl	0,000013	1,1	2,2	0,0020	25	50
carbofuran	0,0000086	0,43	0,86	0,0090	50	100
maneb	0,00086	7,5	15	0,000050	0,050	0,10
MCPA	0,000022	0,86	1,7	0,020	25	50
atrazine	0,000086	1,3	2,6	0,029	75	150
organotin-verbindingen	0,00043	0,54	1,1	0,016	0,36	0,70
azinhosphomethyl	0,0000022	0,43	0,86	0,00010	1,0	2,0
overige niet Cl bestrmid	-	5,0	10	-	-	-
OVERIGE						
cyclohexanon	0,043	9,7	19	0,50	7500	15000
ftalaten(som)	0,043	13	26	0,50	2,8	5,0
minerale olie	22	1086	2150	50	325	600
pyridine	0,043	0,13	0,22	0,50	15	30
tetrahydrofuran	0,043	0,45	0,86	0,50	150	300
tetrahydrothiofeen	0,043	19	39	0,50	2500	5000
tribroommethaan	-	16	32	-	315	630
EOX	0,13	-	-	-	-	-
ethyleenglycol	-	22	43	-	2750	5500
diethyleenglycol	-	58	116	-	6500	13000
acrylonitril	0,0000030	0,022	0,043	0,080	2,5	5,0
formaldehyde	-	0,022	0,043	-	25	50
isopropanol	-	47	95	-	15500	31000
methanol	-	6,5	13	-	12000	24000
butanol	-	6,5	13	-	2800	5600
butylacetaat	-	43	86	-	3150	6300
ethylacetaat	-	16	32	-	7500	15000
methyl(t)butylether (MTBE)	-	22	43	-	4600	9200
methylethylketon (MEK)	-	7,5	15	-	3000	6000

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

De waarden voor grondwater in [ug/L]

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

So: Streefwaarde ondiep grondwater

To: Tussenwaarde ondiep grondwater

Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde ondiep grondwater

1)

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

2)

De waarden voor asbest dienen te worden getoetst aan de interventiewaarde, waarbij het te toetsen gehalte dient te worden berekend met de formule: (gehalte serpentijn-asbest) + (10 x gehalte amfibool-asbest). Wit asbest (chrysotiel) is serpentijn-asbest. De overige asbestsoorten zijn amfibool (met name amosiet en crocidoliet).
Interimbeleid Asbest DGM, brief aan de TK, 17 december 2002

Lutum: 5,2 %
 Humus: 4,3 %
 Datum: 06 aug 2003
 Lijst: Alle stoffen

	SS	Tv	SG	SB	Im
METALEN					
antimoon	-	-	-	-	39
arseen	19	27	36	-	435
barium	72	149	226	-	6300
cadmium	0,54	4,3	8,1	-	12
chrom	60	145	230	-	1500
cobalt	7,7	50	92	-	300
koper	21	65	109	-	540
kwik	0,22	3,8	7,4	-	4,5
lood	60	215	371	-	1275
molybdeen	10	105	200	-	150
nikkel	15	53	91	-	525
seleen	-	-	-	-	15
tin	-	-	-	-	300
vanadium	-	-	-	-	2400
zink	72	221	371	-	2100
ASBEST					
ANORGANISCH					
CN (totaal vrij)	1,0	11	20	-	15
CN (totaal complex pH<5)	5,0	328	650	-	75
CN (totaal complex pH=>5)	5,0	28	50	-	75
thiocyanaten (som)	-	10	20	-	-
bromiden	20	-	-	-	300
chloriden	200	-	-	-	30000
fluoriden	243	-	-	-	14000
sulfaat	-	-	-	-	45000
AROMATEN					
benzeen	0,022	0,23	0,43	1,25	-
tolueen	0,022	0,28	0,54	1,25	-
ethylbenzeen	0,022	0,28	0,54	1,25	-
xylenen (som)	0,043	0,29	0,54	1,25	-
styreen (vinylbenzeen)	0,13	22	43	-	-
fenol	0,022	0,28	0,54	1,25	-
cresolen (som)	0,022	1,1	2,2	-	-
catechol	0,022	4,3	8,6	-	-
resorcinol	-	2,2	4,3	-	-
hydrochinon	-	2,2	4,3	-	-
PAKS					
naftaleen	-	1,1	2,2	5,0	-
fenantreen	-	4,3	8,6	20	-
antraceen	-	2,2	4,3	10	-
fluoranteen	-	7,5	15	35	-
benzo(a)antraceen	-	8,6	17	50	-
chryseen	-	2,2	4,3	10	-
benzo(k)fluorantheen	-	8,6	17	50	-
benzo(a)pyreen	-	2,2	4,3	10	-
benzo(ghi)peryleen	-	8,6	17	50	-
indeno(123cd)pyreen	-	8,6	17	50	-
PAK(10)	1,0	21	40	75	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN					
dichloormethaan	0,17	0,95	1,7	-	-
trichloormethaan	0,0086	0,65	1,3	-	-
tetrachloormethaan	0,17	0,30	0,43	-	-
11-dichloorethaan	0,0086	-	-	-	-
12-dichloorethaan	0,0086	0,86	1,7	-	-
111-trichloorethaan	0,030	-	-	-	-
112-trichloorethaan	0,17	-	-	-	-
vinylchloride	-	0,022	0,043	-	-
11-dichlooretheen	0,043	-	-	-	-
12-dichlooretheen (c&t)	0,086	-	-	-	-
trichlooretheen	0,043	0,88	1,7	-	-
tetrachlooretheen	0,0043	0,86	1,7	-	-
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
chloorbenzenen(som)	0,013	1,1	2,2	-	-
chloorfenolen(som)	0,0043	1,3	2,6	-	-
pentachloorfenol	-	1,1	2,2	-	-
chlooraftaleen	-	2,2	4,3	-	-
monochlooranilinen(som)	0,0022	-	-	-	-
PCB (som 7)	0,0086	0,11	0,22	0,50	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN					

DDD DDE DDT (som)	0,0043	0,11	0,22	-	-
drins(som)	0,0022	0,11	0,22	-	-
HCH (som)	0,0043	0,11	0,22	-	-
chloordaan	0,0043	-	-	-	-
heptachloor	0,0011	-	-	-	-
heptachloor-epoxide	0,0011	-	-	-	-
a-endosulfan	0,0011	-	-	-	-
organochloorbestruid	-	0,25	0,50	0,50	-
carbaryl	-	0,11	0,22	-	-
carbofuran	-	0,11	0,22	-	-
maneb	-	0,11	0,22	-	-
atrazine	0,000086	0,11	0,22	-	-
organotin-verbindingen	0,00043	-	-	-	-
overige niet Cl bestruid	-	0,25	0,50	0,50	-
OVERIGE					
cyclohexanon	0,043	58	116	-	-
ftalaten(som)	0,043	13	26	-	-
minerale olie	22	118	215	500	-
pyridine	0,043	0,24	0,43	-	-
tetrahydrofuran	0,043	0,45	0,86	-	-
tetrahydrothiofeen	0,043	19	39	-	-
EOX	0,30	-	-	-	-
EOCl (als Cl)	-	0,65	1,3	3,0	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

De maximaal toegestane Immissiewaarden in [mg/m² per 100 jaar]

SS: Samenstellingswaarde Schone Grond

Tv: Tussenwaarde Bouwstoffenbesluit

SG: Samenstellingswaarde Grond

SB: Samenstellingswaarde Bouwstoffen anders dan grond

Im: Immissiewaarde

1)

1. Binnen het Bouwstoffenbesluit wordt een nieuwe toetsingsregel geïntroduceerd. Het Bouwstoffenbesluit kent de begrippen streef- en interventiewaarden niet. Daarom dient in plaats van het begrip "streefwaarden" uitgegaan te worden van de samenstellingswaarden voor grond van bijlage 1 uit het Besluit. Voor het begrip "interventiewaarden" dient uitgegaan te worden van de samenstellingswaarden uit bijlage 2 van het Besluit. Verder is het begrip "tussenwaarden" geïntroduceerd zijnde $\frac{1}{2} \times (SS+SG)$. Deze definities zijn beschreven in de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999;

2. De immissiewaarde is gedefinieerd als een belasting als gevolg van uitloging uit de bouwstof die rekenkundig leidt tot een toename in de vaste fase van de bodem van ten hoogste 1% van de gehalten van verontreinigende stoffen ten opzichte van de streefwaarden grond in 100 jaar gemiddeld over een meter als homogeen te beschouwen standaardbodem (Bron: "Bouwstoffenbesluit nader bekeken" febr. 1998. ISBN 90 5166 620 9).

3. De samenstellingswaarden bijlage 1 en 2 en de immissiewaarden zijn gepubliceerd in "Bouwstoffenbesluit en uitvoeringsregeling" deel 1 VROM januari 1998 en/of de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999.

4. Voor de toetsing van de resultaten aan de normering van het Bouwstoffenbesluit gelden een groot aantal specifieke regels gepubliceerd in de Staatscourant nr. 126 d.d. dinsdag 6 juli 1999 en in "Bouwstoffenbesluit en uitvoeringsregeling" deel 1 VROM januari 1998. Een goede toetsing vraagt een gedegen kennis van deze regels en is niet in enkele voetnoten te ondervangen.

5. De immissiewaarden (Im) zijn berekend voor grond en niet van toepassing in oppervlakte- of zeewater. Voor deze laatste toepassing gelden andere waarden voor sulfaat chloride en fluoride.

6. Voor de samenstellingswaarden bijlage 2 voor bouwstoffen anders dan grond (SB) gelden voor PAK in bouw- en sloopafval en daarvan afgeleide producten zoals beton-, meng- en metselwerkgranulaat geen individuele waarden maar alleen een som van 50 mg/kg.

Bijlage 6

Analyseresultaten



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 10

Projectnummer : 4297231
 Project/lokatie: Emmen, "Moeder Aarde"(VO en OO)

Analyselijstnummer : 841343
 Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : Vak A: 10 t/m 13, 15 en 16 (0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
2 : Vak A: 14 (0-0,7) puin	bodem/grond	21/07/03	(co)
3 : Vak B: 20 t/m 27 (ca. 0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
4 : Vak C: 30 t/m 37 (ca. 0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Mengen, 2 potten/flessen				+		
Mengen, 6 potten/flessen			+			
Mengen, 8 potten/flessen					+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Voorbehandeling fractie analyse				+		+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		92.9	94.1	93.8	89.5
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Gloei-rest	% van Ds			97.9		95.4
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds			2.1		4.6
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 µm	% van Ds			3.3		3.4
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting				+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds			0.2	0.2	0.2
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds			15	6	11
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds			5	4.5	10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds			6	3.0	2.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds			130	48	13
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds			70	60	23
Q Arseen (As)	mg/kg Ds			<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds			<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 10

Projectnummer : 4297231
 Project/lokatie: Emmen, "Moeder Aarde"(VO en OO)

Analyselijstnummer : 841343
 Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
2 : Vak A: 14 (0-0,7) puin	bodem/grond	21/07/03	(co)
3 : Vak B: 20 t/m 27 (ca. 0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
4 : Vak C: 30 t/m 37 (ca. 0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)

ANALYSE	Eenheid	2	3	4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
d.m.v. HPLC				
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.03	0.01	0.04
Q Anthraceen	mg/kg Ds	0.10	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.7	0.03	0.10
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.5	0.01	0.05
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.45	0.02	0.06
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.25	0.01	0.03
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.6	0.02	0.05
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.40	0.02	0.04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.35	0.02	0.05
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	3.3	0.15	0.45
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	0.2	0.3
OLIE ANALYSE				
Q d.m.v. GC-FID				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	18	<10	13
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2	<1	1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3	<1	1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6	<1	5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6	<1	5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 10

Projectnummer : 4297231
 Project/lokatie: Emmen, "Moeder Aarde"(VO en OO)

Analyselijstnummer : 841343
 Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : Vak A: 10 t/m 13, 15 en 16 (0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
3 : Vak B: 20 t/m 27 (ca. 0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
4 : Vak C: 30 t/m 37 (ca. 0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)

ANALYSE	Eenheid	1	3	4
CHLOORHOUDENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN & PCB's				
d.m.v. GC-MS				
Q alfa-HCH	ug/kg Ds	<1 (mp)	<1 (mp)	<1 (mp)
Q beta-HCH	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q gamma-HCH	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q delta-HCH	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg Ds	3	1	2
Q Heptachloor	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q cis-Heptachloorepoxide	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q trans-Chloordaan	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q Aldrin	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q Dieldrin	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q Endrin	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q Isodrin	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q Telodrin	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q 2,4-DDE	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q 4,4-DDE	ug/kg Ds	6	1	4
Q 2,4-DDD	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q 4,4-DDD	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q 2,4-DDT	ug/kg Ds	6	1	4
Q 4,4-DDT	ug/kg Ds	22	8	17
Q alfa-Endosulfan	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Som HCH's (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som Heptachloor en -epoxide	ug/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som Drins (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som DDT/DDE/DDD	ug/kg Ds	34	11	24
Q PCB-28	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q PCB-52	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q PCB-101	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q PCB-118	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q PCB-138	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q PCB-153	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Q PCB-180	ug/kg Ds	<1	<1	<1
Som 6 PCB's (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som 7 PCB's Ballschmitter	ug/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 4 van 10

Projectnummer : 4297231
 Project/lokatie: Emmen, "Moeder Aarde"(VO en OO)

Analyselijstnummer : 841343
 Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
5 : Vak D: 40 t/m 46 (0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
6 : Vak E: 50 t/m 57 (0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
7 : Vak A/D: 10 en 40 (ca. 1,5-2,0)	bodem/grond	21/07/03	(co)
8 : Vak C: 30 en 31 (ca. 0,5-2,0)	bodem/grond	21/07/03	(co)

ANALYSE	Eenheid	5	6	7	8
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING					
Mengen, 2 potten/flessen				+	+
Mengen, 7 potten/flessen		+	+		
MONSTERVERORBEHANDELING KLASIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Voorbehandeling fractie analyse				+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Droge stof (Ds)	%	92.4	88.8	90.5	93.1
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Gloeiorest	% van Ds			98.8	
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds			1.2	
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q Fractie < 2 µm	% van Ds			11	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.2	0.2	0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	10	12	12	20
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	11	5	2.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	2.5	2.5	7	13
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	17	7	4.0
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	32	22	15
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 5 van 10

Projectnummer : 4297231
 Project/lokatie: Emmen, "Moeder Aarde"(VO en OO)

Analyselijstnummer : 841343
 Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
5 : Vak D: 40 t/m 46 (0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
6 : Vak E: 50 t/m 57 (0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
7 : Vak A/D: 10 en 40 (ca. 1,5-2,0)	bodem/grond	21/07/03	(co)
8 : Vak C: 30 en 31 (ca. 0,5-2,0)	bodem/grond	21/07/03	(co)

ANALYSE	Eenheid	5	6	7	8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.03	0.02	<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.06	0.04	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.03	0.02	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.04	0.03	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.02	0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.03	0.02	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.03	0.02	<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.03	0.02	<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.25	0.20	n.a.	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.3	0.3	<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE					
Q d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	12	17	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	1	2	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2	2	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5	6	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4	6	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 6 van 10

Projectnummer : 4297231
 Project/lokatie: Emmen, "Moeder Aarde"(VO en OO)

Analyselijstnummer : 841343
 Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
5 : Vak D: 40 t/m 46 (0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)
6 : Vak E: 50 t/m 57 (0-0,5)	bodem/grond	21/07/03	(co)

ANALYSE	Eenheid	5	6
CHLOORHOUDENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN & PCB's			
d.m.v. GC-MS			(h)
Q alfa-HCH	ug/kg Ds	<1 (mp)	<2 (mp)
Q beta-HCH	ug/kg Ds	<1	<2
Q gamma-HCH	ug/kg Ds	<1	<10
Q delta-HCH	ug/kg Ds	<1	<5
Q Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg Ds	1	4 (m)
Q Heptachloor	ug/kg Ds	<1	<5
Q cis-Heptachloorepoxide	ug/kg Ds	<1	<5
Q trans-Chloordaan	ug/kg Ds	<1	<2
Q Aldrin	ug/kg Ds	<1	<5
Q Dieldrin	ug/kg Ds	<1	<5
Q Endrin	ug/kg Ds	<1	<5
Q Isodrin	ug/kg Ds	<1	<5
Q Telodrin	ug/kg Ds	<1	<5
Q 2,4-DDE	ug/kg Ds	<1	<2
Q 4,4-DDE	ug/kg Ds	3	14 (m)
Q 2,4-DDD	ug/kg Ds	<1	<2
Q 4,4-DDD	ug/kg Ds	<1	<2
Q 2,4-DDT	ug/kg Ds	4	11 (m)
Q 4,4-DDT	ug/kg Ds	19	55 (m)
Q alfa-Endosulfan	ug/kg Ds	<1	<10
Som HCH's (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.	n.a.
Som Heptachloor en -epoxide	ug/kg Ds	n.a.	n.a.
Som Drins (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.	n.a.
Som DDT/DDE/DDD	ug/kg Ds	27	80 (aw)
Q PCB-28	ug/kg Ds	<1	<2
Q PCB-52	ug/kg Ds	<1	<2
Q PCB-101	ug/kg Ds	<1	<2
Q PCB-118	ug/kg Ds	<1	<2
Q PCB-138	ug/kg Ds	<1	<1
Q PCB-153	ug/kg Ds	<1	<2
Q PCB-180	ug/kg Ds	<1	<2
Som 6 PCB's (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.	n.a.
Som 7 PCB's Ballschmiter	ug/kg Ds	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 7 van 10

Projectnummer : 4297231
 Project/lokatie: Emmen, "Moeder Aarde"(VO en OO)

Analyselijstnummer : 841343
 Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
9 : Vak B: 21 (1,0-1,5) olieplaatjes	bodem/grond	21/07/03	(co)
10 : Vak E: 50 (2,1-5,0)	bodem/grond	21/07/03	(co)

ANALYSE		Eenheid	9	10
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
	Homogeniseren		+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Droge stof (Ds)	%	82.9	93.5
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Gloeirest	% van Ds	95.7	
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	4.3	
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q	Fractie < 2 um	% van Ds	5.2	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q	Koningswater ontsluiting		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.2	<0.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	43	8
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	2.0
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	24	3.0
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	6	4.5
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	19	9
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 8 van 10

Projectnummer : 4297231
 Project/lokatie: Emmen, "Moeder Aarde"(VO en OO)

Analyselijstnummer : 841343
 Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
9 : Vak B: 21 (1,0-1,5) olieplaatjes	bodem/grond	21/07/03	(co)
10 : Vak E: 50 (2,1-5,0)	bodem/grond	21/07/03	(co)

ANALYSE	Eenheid	9	10
---------	---------	---	----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. HPLC

Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.02	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.05	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.03	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.03	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.02	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.03	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.03	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.03	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.25	n.a.

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.9	<0.1
-----------------------------	----------	-----	------

OLIE ANALYSE

d.m.v. GC-FID

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	330	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	18	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	27	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	32	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	45	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	81	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	63	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	62	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 9 van 10

Behorende bij : Projectnummer : 4297231
Analyselijstnummer : 841343

VERKLARING LETTERCODES

ANALYSES

- (aw) : De opgegeven waarde voor de sommatie is indicatief, omdat voor een of meerdere verbindingen een nauwkeurige kwantificering niet mogelijk is.
- (h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.
- (m) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is deze verbinding niet met zekerheid te bepalen. Indien de betreffende verbinding aanwezig is, zal het gehalte niet hoger zijn dan de gerapporteerde waarde.
- (mp) : Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. De selectiviteit wordt hierbij gerealiseerd door gebruik te maken van 1 capillaire kolom in combinatie met de massaspecificiteit van de detector. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31; PCB-52 met PCB-69; PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

- (co) : Het monster is geconserveerd aangeleverd (volgens opgave van de opdrachtgever).



TOELICHTING

Blad 10 van 10

Behorende bij : Projectnummer : 4297231
Analyselijstnummer : 841343

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

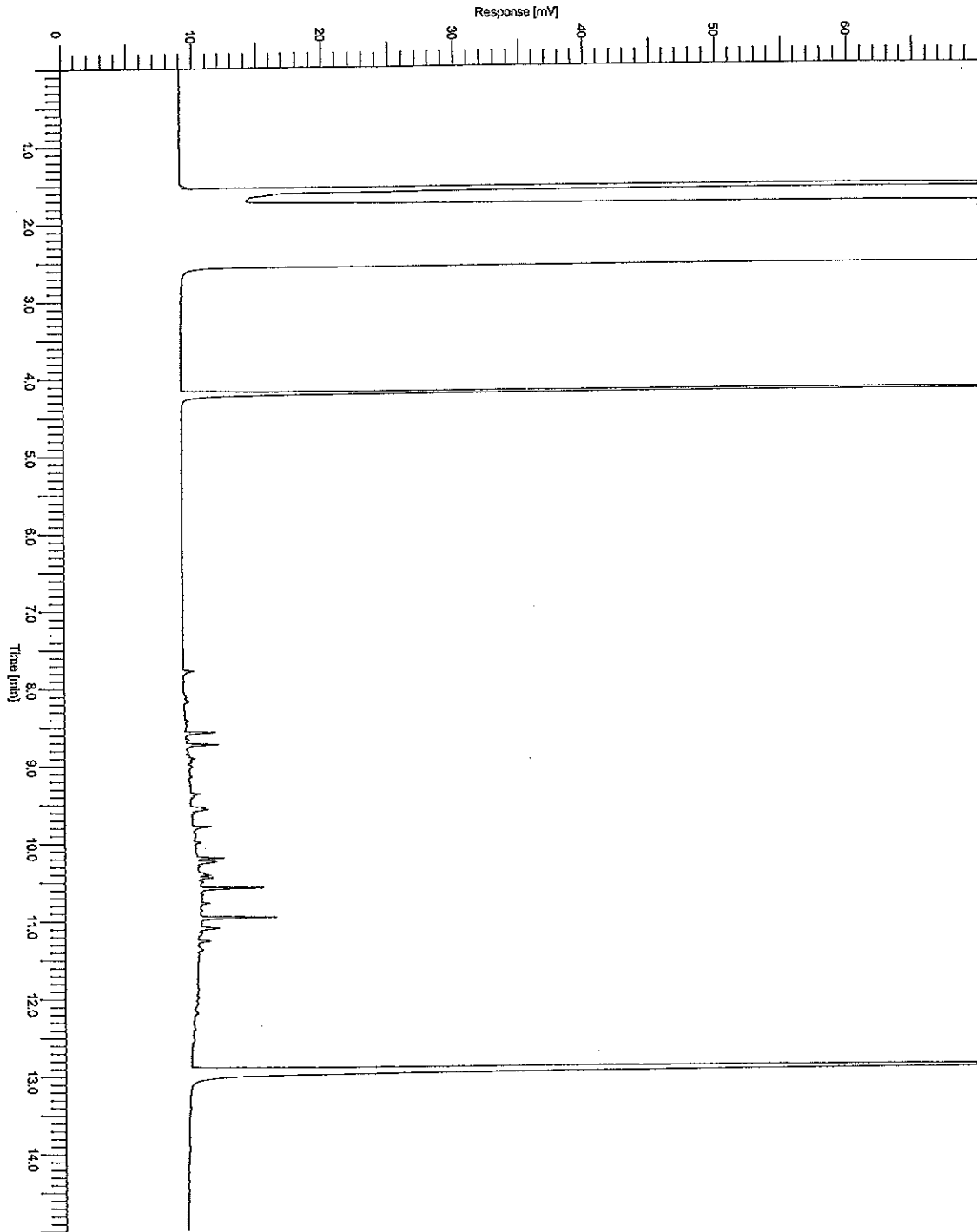
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING	[bodem/grond]
Homogeniseren	: eigen methode,
Mengen, 2 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 6 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 7 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 8 potten/flessen	: eigen methode,
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSEK CHEMISCHE ANALYSES[bodem/grond]	
Voorbehandeling fractie analyse	: niet van toepassing,
KLASSEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: conform NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASSEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Gloeirest	: conform NEN 5754, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	: conform NEN 5754, d.m.v. gravimetrie
	: n.v.t.,
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	: conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)	[bodem/grond]
Kwik (Hg)	: conform o-NEN 5779, d.m.v. koude-damp-AAS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	: conform NEN 5735, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID
CHLOORHOUDENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN & PCB's[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. LC-LVI-GC-MS



Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 841343.02 Sample #: 013 Page 1 of 1
FileName : \FS-02\DAT\DAT\WFS\MS\TURBOCHROM\05e07A\Werk\2407A013.raw
Date : 25/07/2003 15:23:51
Method : ofe07instrument Time of Injection: 24/07/2003 16:04:43
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV

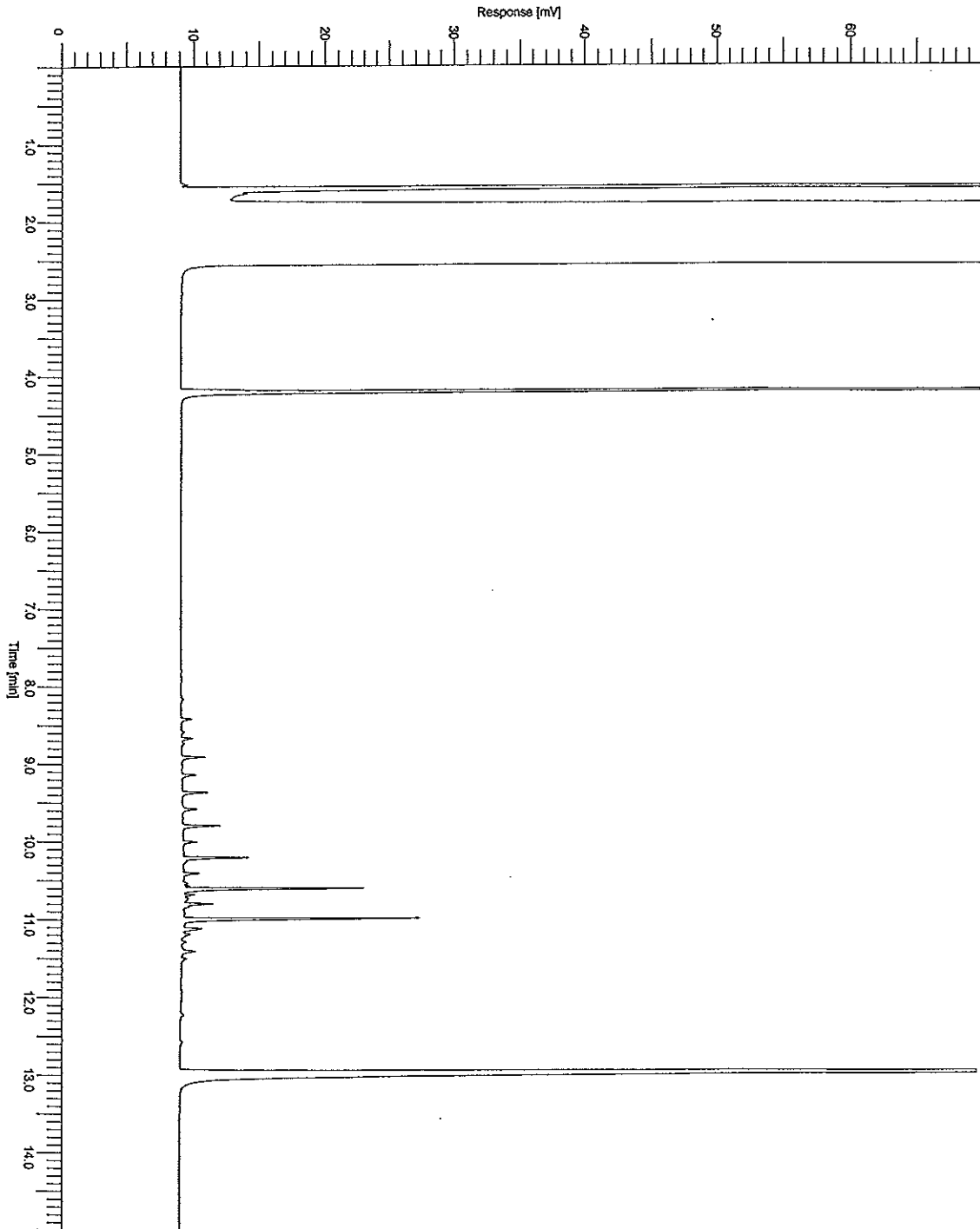




Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 841343.04 Sample #: 015 Page 1 of 1
FileName : WFS-02\DAT\DATWFS\LB\SITURBOCHROMO\07AWerk\2407A015.raw
Date : 25/07/2003 15:23:53
Method : ofe07instrument Time of Injection: 24/07/2003 17:08:02
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset : 0.00 mV Plot Scale : 70.0 mV

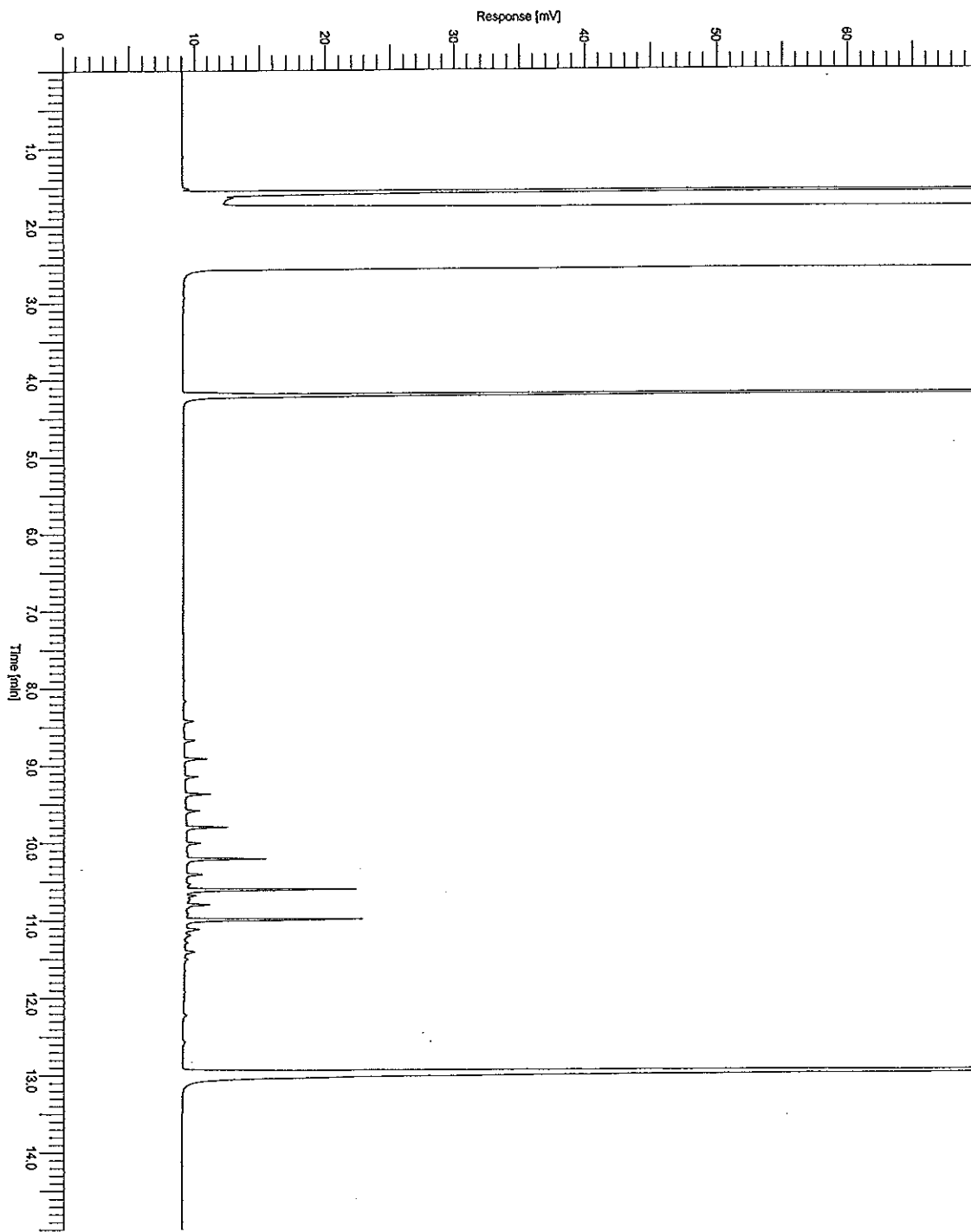




Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 841343.05 Sample #: 016 Page 1 of 1
FileName : NFS-02\DAT\DAT\NFS\MSITURBOCHROM\Ofe07AI\Werk\2407A016.raw
Date : 25/07/2003 15:23:55
Method : ofe07instrument Time of Injection: 24/07/2003 17:39:38
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV

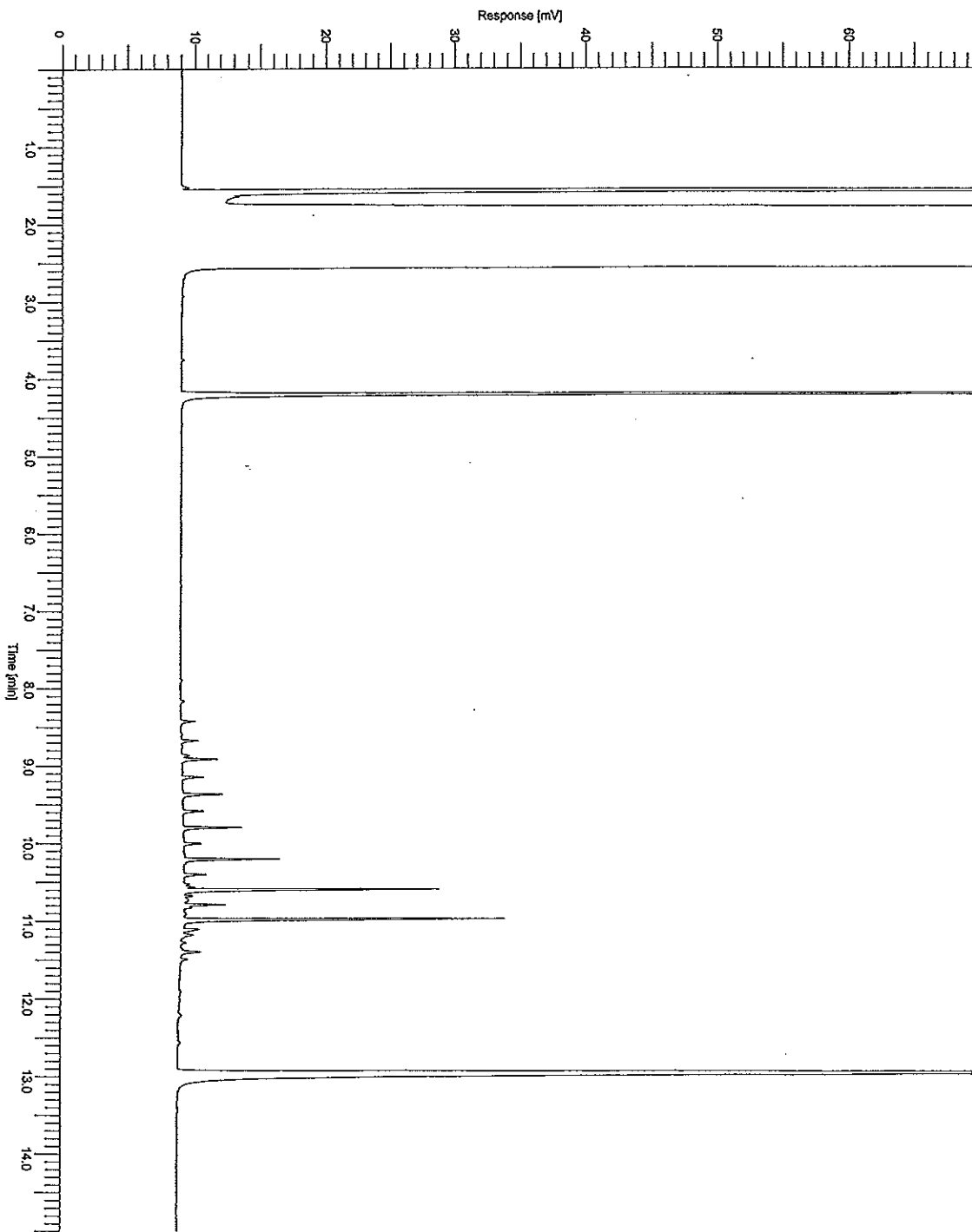




Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 841343.06 Sample #: 017 Page 1 of 1
FileName : \FS-02\DATA\NFS\MSITURBOCHROM\0607AWerk\2407A017.raw
Date : 25/07/2003 15:23:57
Method : c0e07instrument Time of Injection: 24/07/2003 18:11:23
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point: 0.00 mV High Point: 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV





Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 841343.09 Sample #: 020 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DATA\DAT\FSLMS\TURBOCHROM\05e07A\Werk\2407A\020.raw
Date : 25/07/2003 15:24:00
Method : c5e07instrument Time of Injection: 24/07/2003 19:46:15
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point: 0.00 mV High Point: 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV

