

**Verkennend bodemonderzoek  
Stationslaan / Driesteweg  
te Nunspeet**

**28 september 2009**



**Tauw**

---

**Verkennend bodemonderzoek  
Stationslaan / Driesteweg  
te Nunspeet**



## Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Stationslaan / Driesteweg te Nunspeet
Opdrachtgever	SAB adviseurs B.V.
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Wim Dorgelo
Uitvoering veldwerk	Arjan Berends, Jeoren Brandes, Henk Onstenk (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4671741
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	28 september 2009
Handtekening	



## Colofon

Tauw bv  
afdeling Bodem & Milieu  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw 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 NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-4671741WDO-cmn-V01-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....</b>	<b>11</b>
2.1 Algemeen.....	11
2.2 Huidige situatie .....	11
2.3 Historie tot op heden.....	12
2.4 Geohydrologie.....	12
2.5 Hypothese voor het onderzoek.....	13
<b>3 Uitgevoerde werkzaamheden .....</b>	<b>15</b>
3.1 Algemeen.....	15
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden.....	15
<b>4 Resultaten.....</b>	<b>17</b>
4.1 Toetsingskader .....	17
4.1.1 Bodemonderzoek.....	17
4.1.2 Asbest in bodem .....	17
4.2 Veldwaarnemingen en metingen .....	18
4.3 Kwaliteit van de grond.....	19
4.4 Kwaliteit van het grondwater.....	21
4.5 Resultaten verkennend asbestonderzoek.....	22
4.6 Toetsing van de hypothese.....	22
<b>5 Conclusies .....</b>	<b>23</b>

### Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analysecertificaten

Kenmerk R001-4671741WDO-cmn-V01-NL

---

## 1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van SAB Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Stationslaan / Driesteweg in Nunspeet.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is het aanleggen van een parkeerterrein en de daarvoor benodigde bestemmingsplanwijziging. Het gemeentehuis van Nunspeet wordt uitgebreid en de Markt wordt gedeeltelijk heringericht. Hierdoor is een aantal parkeerplaatsen aan de Markt vervallen. Om die reden, en om een capaciteitsvergroting te bewerkstelligen wordt een terrein aan de Stationslaan-Oost ingericht als parkeerterrein. Binnen voornoemd bestemmingsplan wordt, ten opzichte van het geldende bestemmingsplan het grondgebruik veranderd, het vigerende bestemmingsplan laat dit niet toe. Een herziening van het bestemmingsplan is noodzakelijk om de realisatie van een parkeervoorziening juridisch-planologisch mogelijk te maken. Hiervoor dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen. Een tweede doel is het nagaan of de locatie wel of niet verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.



Kenmerk R001-4671741WDO-cmn-V01-NL

---

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

### 2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725<sup>1</sup>. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast hebben wij informatie verzameld over de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Historisch onderzoek uitgevoerd bij de gemeente Nunspeet. Hierbij hebben wij de volgende archieven geraadpleegd: milieudossiers, bouwdoossiers, bodemdossiers
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Diverse topografische kaarten
- Terreininspectie door Erik Vonkeman en Wim Dorgelo

### 2.2 Huidige situatie

#### *Locatiegegevens*

Adres: Stationslaan / Driesteweg

Postcode en plaats: 8071 CJ Nunspeet

Oppervlakte in m<sup>2</sup>: 4.900

Kadastrale registratie: Nunspeet sectie B 4316, 8275 en 5468

Eigendomssituatie: gemeente Nunspeet

Terreinverharding: klinkers, onverhard

Huidige bestemming: divers

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000).

<sup>1</sup> NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

### 2.3 Historie tot op heden

Uit het archiefonderzoek en de terreininspectie is naar voren gekomen dat aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie een garage (met drie voormalige ondergrondse tanks) en een galvaniseerbedrijf zijn gevestigd. Op de locatie staat een schuurtje waarin schilderactiviteiten plaatsvinden. Tevens vindt hier opslag plaats van verf en verdunningsmiddelen.

Daarnaast zijn centraal op het braakliggende terrein achter Driestweg 6 en 8 twee brandplaatsen aanwezig. Uit informatie van mensen ter plaatse is gebleken dat het verbranden werd bespoedigd met het toevoegen van terpentijn / wasbenzine. Aan de zuidzijde van het braakliggende terrein is een schuurtje aanwezig waarin asbesthoudend materiaal is verwerkt.

Voor de belendende percelen zijn diverse bouwvergunningen afgegeven. Het betreft hier uitbreiden van woningen, aanbouwen van schuurtjes, plaatsen van dakkapellen en dergelijke. Hierbij zijn in het verleden ook asbesthoudende materialen verwerkt. Het is niet bekend in hoeverre het verwerken van asbesthoudende materialen de kwaliteit van het braakliggende deel heeft beïnvloed.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij met name licht verhoogde gehalten van zware metalen en PAK in de bovengrond zijn aangetoond. De ondergrond is nagenoeg vrij van verontreinigingen. In het grondwater zijn incidenteel sterk verhoogde concentraties van zink aangetoond. Op de locatie Bergakkerweg 28 heeft een grond- en grondwatersanering plaatsgevonden.

### 2.4 Geohydrologie

In tabel 2.1 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Grondwaterstromingsrichting	Noord
Stijghoogte van het grondwater	2,46 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	4,075 m
Maalveldhoogte	6,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie	Leemarm fijn zand
Dikte van de deklaag	5 - 10 m
Zout of brak grondwater	Nee



Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 2,5 m -mv.

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

## 2.5 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van de brandplaats en het schuurtje met opslag van verf en verdunningsmiddelen. Daarnaast is de locatie deels verdacht voor asbest als gevolg van de diverse bouwactiviteiten rondom de locatie.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740<sup>2</sup> en de norm NEN 5707<sup>3</sup>. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Op basis van het vooronderzoek kan worden gesteld dat op en in de nabijheid van de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden die de kwaliteit van de bodem negatief hebben kunnen beïnvloed. Derhalve zijn in aanvulling op de onverdachte strategie de volgende werkzaamheden aanvullend uitgevoerd:

- Toplaagonderzoek asbest braakliggende gedeelte (oppervlakte circa 500 m<sup>2</sup>). Hiervoor zijn zes gaten gegraven van 30 x 30 x 50 en is één grondmengmonster geanalyseerd op asbest
- Het plaatsen van een peilbuis ter plaatse van Bergakkerweg 28 om de kwaliteit van het instromend grondwater (Bergakkerweg 28 en 36) vast te stellen. Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket
- Het plaatsen van vijf boringen tot 1 m -mv en één peilbuis voor het vaststellen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en het globaal vaststellen van de omvang van de brandplaats
- Het plaatsen van twee boringen tot 1 m -mv ter plaatse van de 'verfschuur' en het analyseren van één mengmonster van de bovengrond op het standaardpakket

<sup>2</sup> NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

<sup>3</sup> NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003

Kenmerk R001-4671741WDO-cmn-V01-NL

---

## 3 Uitgevoerde werkzaamheden

### 3.1 Algemeen



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

### 3.2 Veld- en analysewerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 augustus en 3 september 2009. Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Veldwerk in m -mv (monsterpunt)	Chemische analyses
<b>Verkennd bodemonderzoek</b>		
Verfschuur	2 x boring tot 1,0 (41, 42)	1 x standaardpakket grond <sup>1)</sup>
Brandplaats	5 x boring tot 1,0 (31, 33, 34, 35, 36)	2 x standaardpakket grond
	1 x peilbuis tot 4,5 (32)	1 x standaardpakket grondwater <sup>2)</sup>
Bergakkerweg 28 en 26	1 x peilbuis tot 4,5 (21)	1 x standaardpakket grondwater
Overig terreindeel	11 x boring tot 0,5 (4 tot en met 14)	3 x standaardpakket grond
	3 x boring tot 2,0 (2, 3, 15)	1 x standaardpakket grondwater
	1 x peilbuis tot 4,0 (1)	
<b>Asbestonderzoek*</b>		
Toplaagonderzoek	6 x gat 0,3 x 0,3 x 0,5 (51 tot en met 56)	1 x asbest in grond
<b>braakliggende gedeelte*</b>		

<sup>1)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie

<sup>2)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Het grondwater is bemonsterd op 14 en 16 september 2009. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

*\* Verkennend bodemonderzoek asbest*

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest zijn op de locatie met behulp van een schop zes gaten gegraven (monsterpunten 51 tot en met 56). De gaten hebben een minimale grootte van 30 x 30 cm en een diepte van 50 cm -mv.

De uitgegraven grond is door een veldmedewerker van Tauw zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin.

Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, is van de bovengrond één mengmonster (A, boringen 51 tot en met 56) samengesteld en geanalyseerd op asbest volgens NEN 5707. Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet-zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.



## 4 Resultaten

### 4.1 Toetsingskader

#### 4.1.1 Bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, zoals ingegaan per 1 april 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden (AW) voor grond, Streefwaarden voor grondwater en Interventiewaarden voor grond en grondwater.

De Tussenwaarden zijn gedefinieerd als  $T = \frac{1}{2}(AW + I)$  voor grond en  $T = \frac{1}{2}(S + I)$  voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
= AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde = T-waarde	+
> T-waarde = I-waarde	++
> I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

#### 4.1.2 Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10 x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

- $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$



Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een verkennend asbestonderzoek worden indicatief getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

#### 4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puin- en kooldelen geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Pellbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Spoelwater
1	3,00 - 4,00	14.09.2009	2,51	6,88	879	5
21	3,50 - 4,50	16.09.2009	3,34	7,88	231	6
32	3,50 - 4,50	14.09.2009	3,09	6,98	789	7

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.



## 4.3 Kwaliteit van de grond

De tabellen 4.3 en 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Deellocatie	Verfschuur	Brandplaats	Brandplaats
Monsteromschrijving	41, 42	31, 32	33, 34, 35, 36
Diepte (m -mv)	(0,05-0,5)	(0,0-0,2)	(0,0-0,5)
Zintuiglijke waarnemingen	-	Kooldeeltjes	-
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	3,0	5,0	3,0

### METALEN

barium (Ba) *	32	-	27	-	20	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	0,21	-	<0,17	-
kobalt (Co)	3,0	-	4,4	+	7,4	+
koper (Cu)	14	-	12	-	12	-
kwik (Hg)	0,08	-	<0,05	-	0,08	-
lood (Pb)	37	+	40	+	28	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
zink (Zn)	48	-	53	-	35	-

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,90	-	1,7	+	1,6	+
--------------	------	---	-----	---	-----	---

### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,030	+	0,022	+	0,0048	-
---------------	-------	---	-------	---	--------	---

### MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	36	-	<20	-	24	-
--------------------	----	---	-----	---	----	---

n.a. niet aantoonbaar

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 10, 11, 12, 13, 14, 15	1, 2, 3, 15
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,2-0,7)	ca. (0,5-2,0)
Lutum (%)	1,0	1,3	1,0
Humus (%)	2,0	2,9	1,0

**METALEN**

barium (Ba) *	30	37	<15
cadmium (Cd)	0,21 -	0,22 -	<0,17 -
kobalt (Co)	6,5 +	4,0 -	2,2 -
koper (Cu)	14 -	9,3 -	<5,0 -
kwik (Hg)	0,08 -	0,07 -	<0,05 -
lood (Pb)	50 +	36 +	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -
zink (Zn)	44 -	47 -	<17 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	4,7** +	3,4 +	0,22 -
--------------	---------	-------	--------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	0,0088 +	n.a. -	n.a. -
---------------	----------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------	-------

n.a. niet aantoonbaar

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

\*\* Resultaat van een heranalyse. In eerste instantie is een gehalte van 24 mg/kg d.s. gemeten



## 4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Deellocatie	Brandplaats	Bergakkerweg 28 en 36	Overig terrein
Peilbuis	32	21	1
Filterdiepte (m -mv)	(3,5-4,5)	(3,5-4,5)	(3,0-4,0)

METALEN						
barium (Ba)	<15	-	31	-	<15	-
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
koper (Cu)	13	-	21	+	29	+
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	6,1	+	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-	14	-
zink (Zn)	27	-	68	+	350	+

AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-

GECHLOREREDE KOOLWATERSTOFFEN						
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,20	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	0,25	+	<0,10	-

OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	<<	<0,60	<<	<0,60	<<
n.a. niet aantoonbaar						
<< concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde						

#### **4.5 Resultaten verkennend asbestonderzoek**

Tijdens de visuele beoordeling van de opgegraven en opgeboorde grond zijn geen puindelen waargenomen. De bovengrond van de gaten 51 tot en met 56 is geanalyseerd op asbest.

Uit de analyseresultaten is gebleken, dat er in de grond geen asbest is aangetroffen.

#### **4.6 Toetsing van de hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten moet de hypothese dat er geen bodemverontreiniging op het terrein te verwachten is, worden verworpen.

Op basis van de analyseresultaten wordt de hypothese, dat de locatie wel verdacht is voor het voorkomen van asbest, verworpen.



## 5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van SAB Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Stationslaan / Driesteweg in Nunspeet.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is het aanleggen van een parkeerterrein en de daarvoor benodigde bestemmingsplanwijziging.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen. Een tweede doel is het nagaan of de locatie wel of niet verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk puin en kooldeeltjes waargenomen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

### *Grond en grondwater*

#### **Verfschuur**

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten van lood en PCB's de achtergrondwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

#### **Brandplaats**

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten van kobalt, lood, PAK en PCB's de achtergrondwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het mengmonster van de ondergrond overschrijden de gehalten van kobalt en PAK de achtergrondwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarden en/of rapportagegrens.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 32 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarde en/of rapportagegrens.

### **Bergakkerweg 28 en 36**

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 overschrijden de concentraties van koper, molybdeen, zink en per de streefwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

### **Overig terreindeel**

In het mengmonster van de bovengrond (monsterpunten 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9) overschrijden de gehalten van kobalt, lood, PAK en PCB's de achtergrondwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het mengmonster van de bovengrond (monsterpunten 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15) overschrijden de gehalten van lood en PAK de achtergrondwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het mengmonster van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de concentraties van koper en zink de streefwaarde(n). De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

### *Asbest*

In het opgegraven bodemmateriaal is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

### *Conclusies*

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie enkele stoffen zijn aangetroffen, waarvan de concentraties de achtergrondwaarden of streefwaarden overschrijden.

Visueel en analytisch is geen asbest in de grond aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor het aanleggen van een parkeerterrein en de daarvoor benodigde bestemmingsplanwijziging.

# Bijlage

**1**

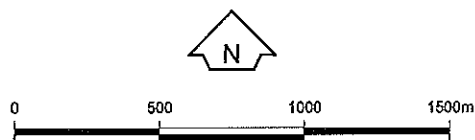
Regionale ligging van de onderzoekslocatie







© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever SAB adviseurs BV	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Nunspeet, parkeerterrein StationsIn-Oost	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4671741
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 29.8.2004 Getek. TDA Gec. wdo	Tekeningnummer 0



**Tauw**

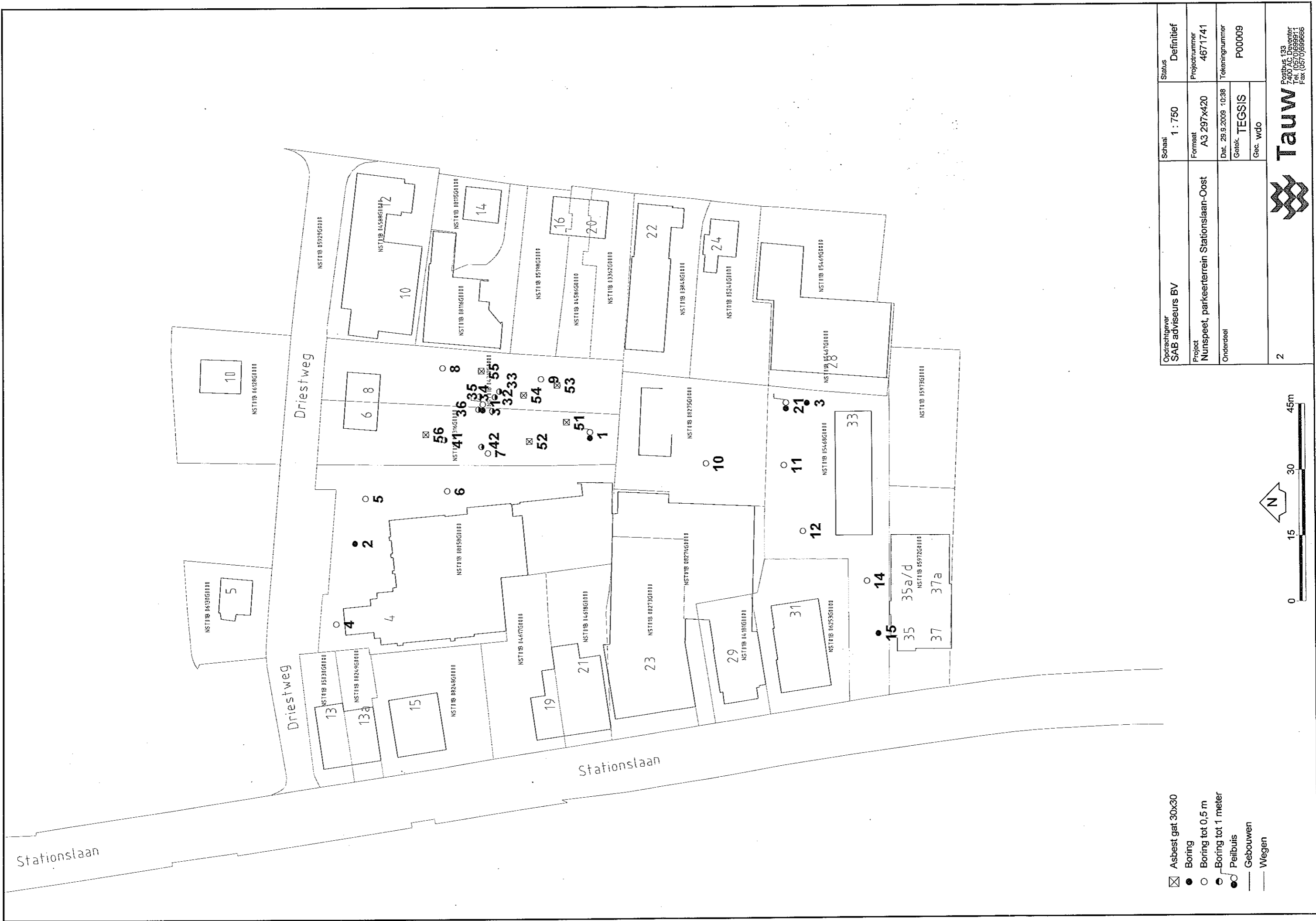
Probus 133  
7400 AC Gavenier  
Tel. (0570)699911  
Fax (0570)699666

# Bijlage

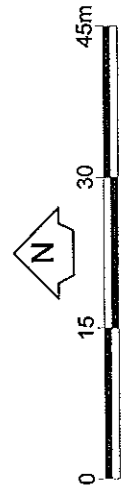
## 2

Onderzoekslocatie met monsterpunten





- ☒ Asbest gat 30x30
- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Gebouwen
- Wegen



Opdrachtgever SAB adviseurs BV	Schaal	1 : 750	Status	Definitief
	Project	Nunspeet, parkeerterrein Stationslaan-Oost	Formaat	A3 297x420
Onderdeel	Dat.	29.9.2009 10:38	Tekeningnummer	4671741
	Geek.	TEGSIS	Geec.	wdo
			Tekeningnummer	P00009



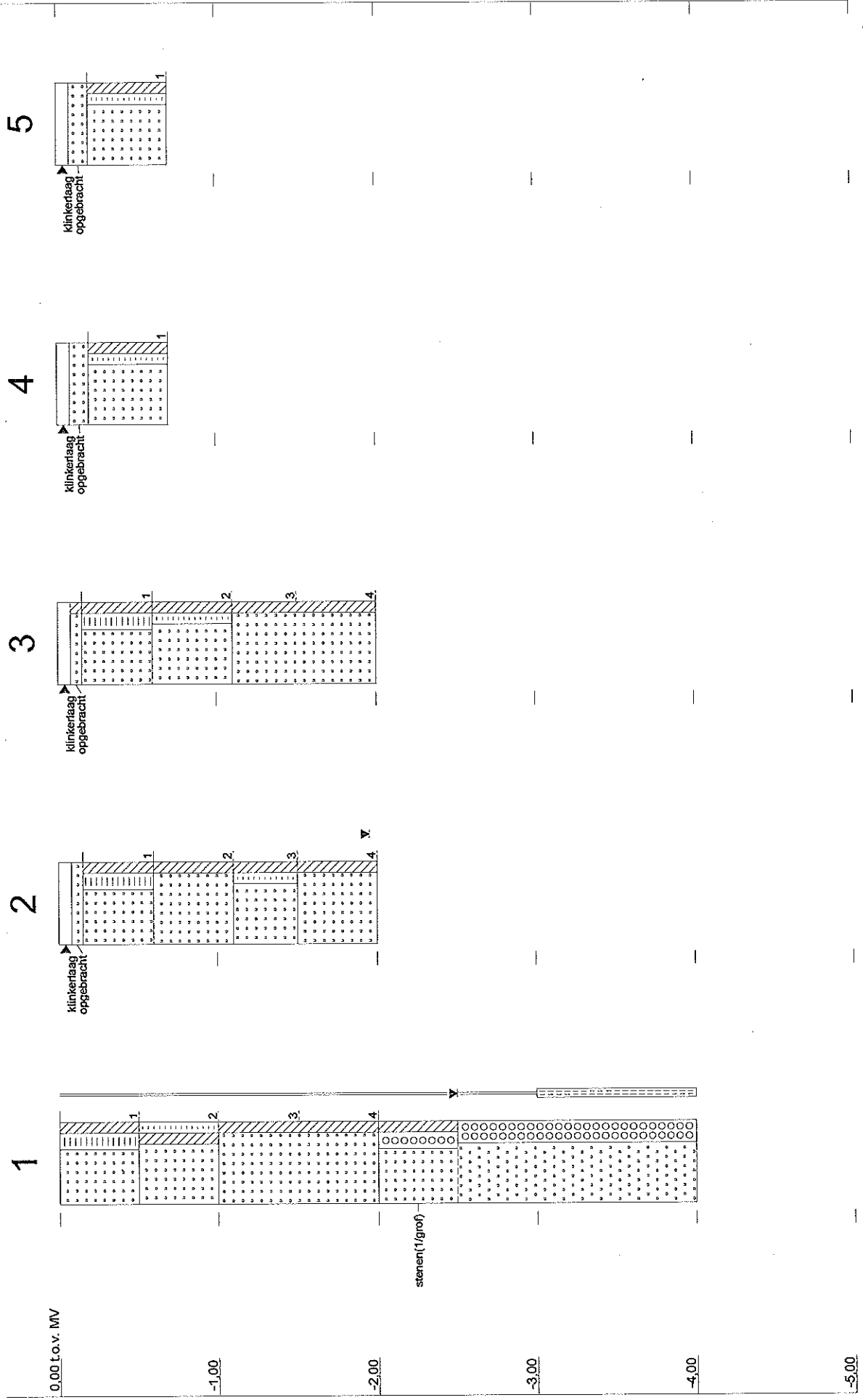
**Tauw**  
 Postbus 133  
 7400 AC Deventer  
 Tel. (0570)699911  
 Fax (0570)699666

# Bijlage

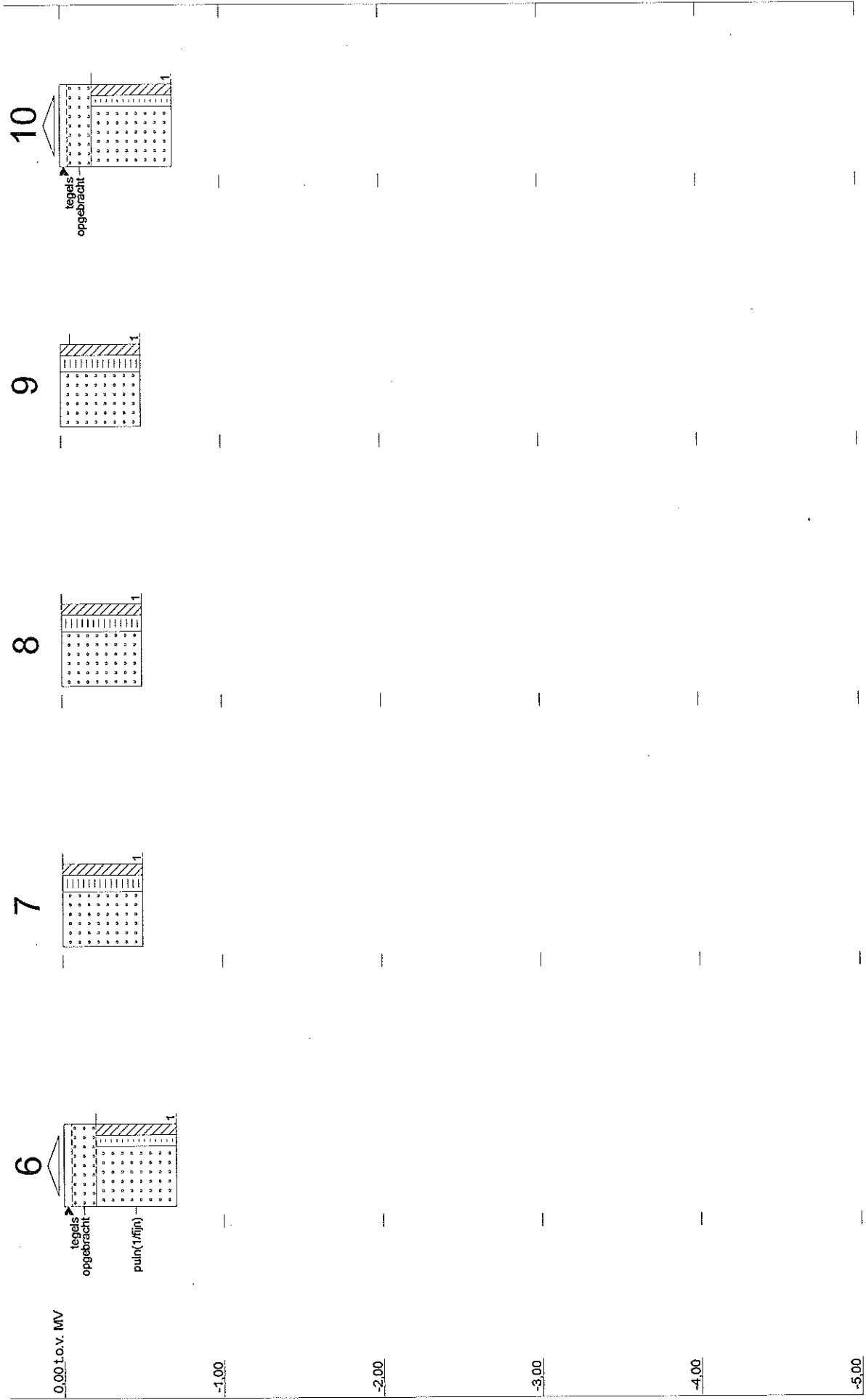
## 3

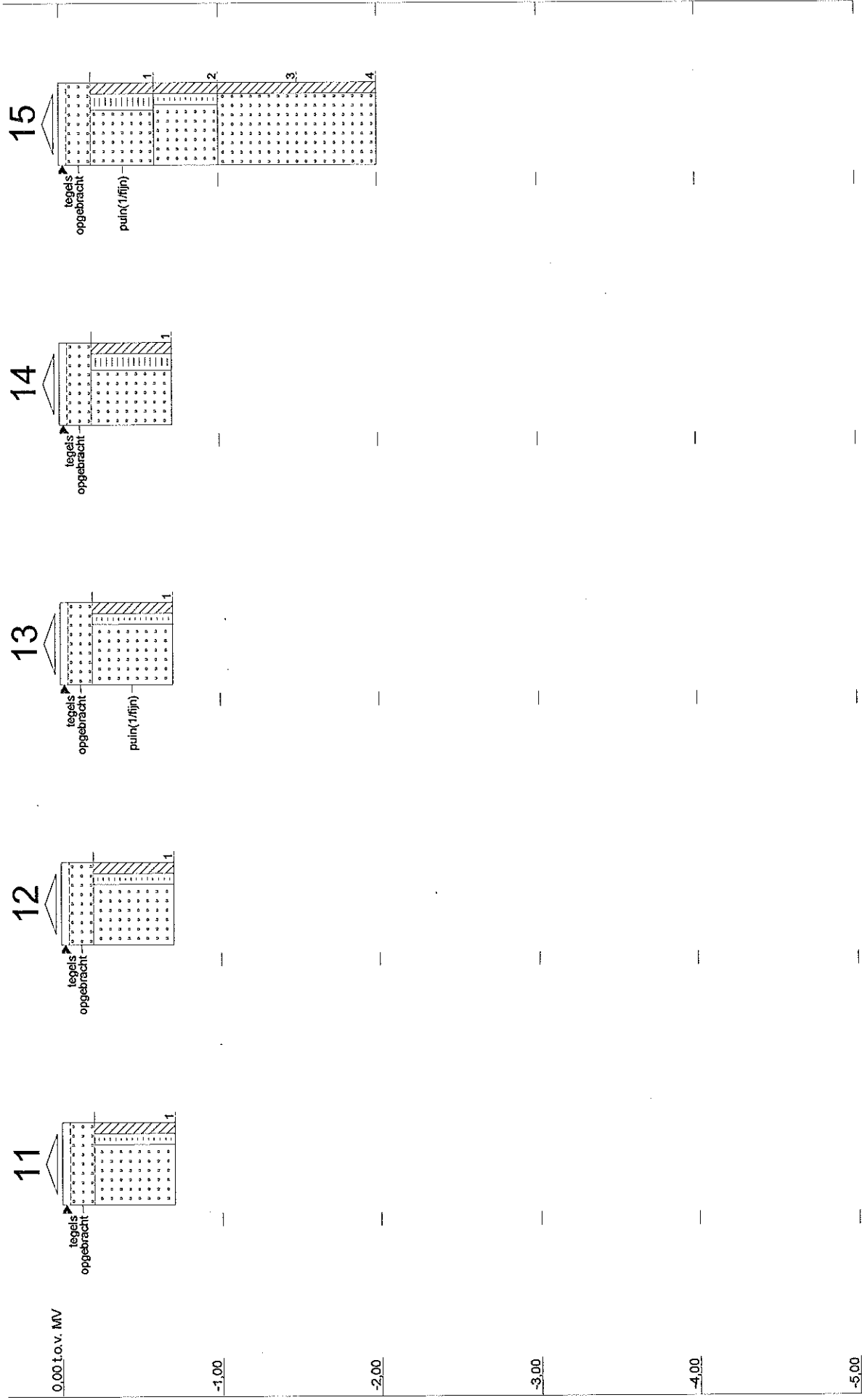
Boorprofielen

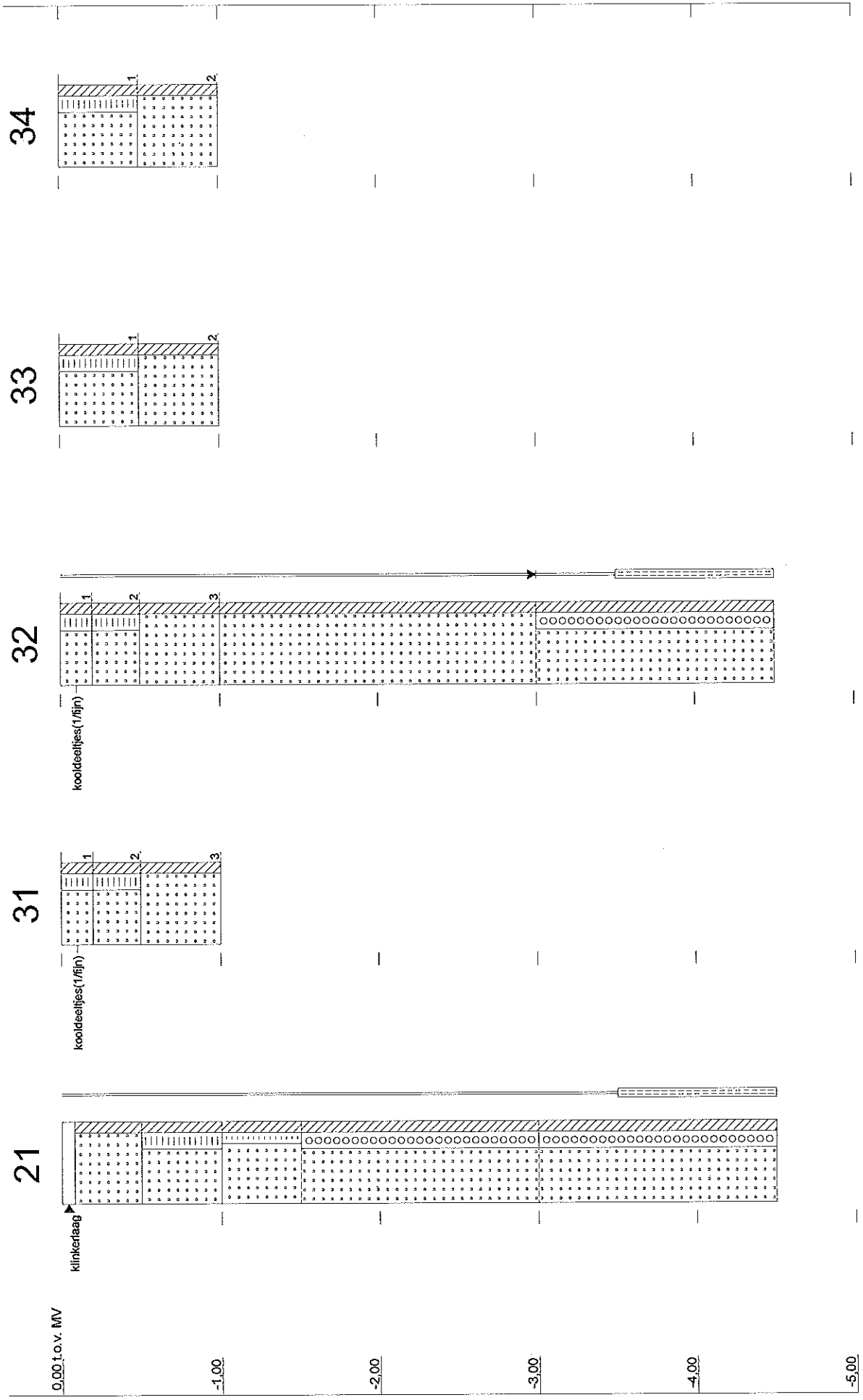


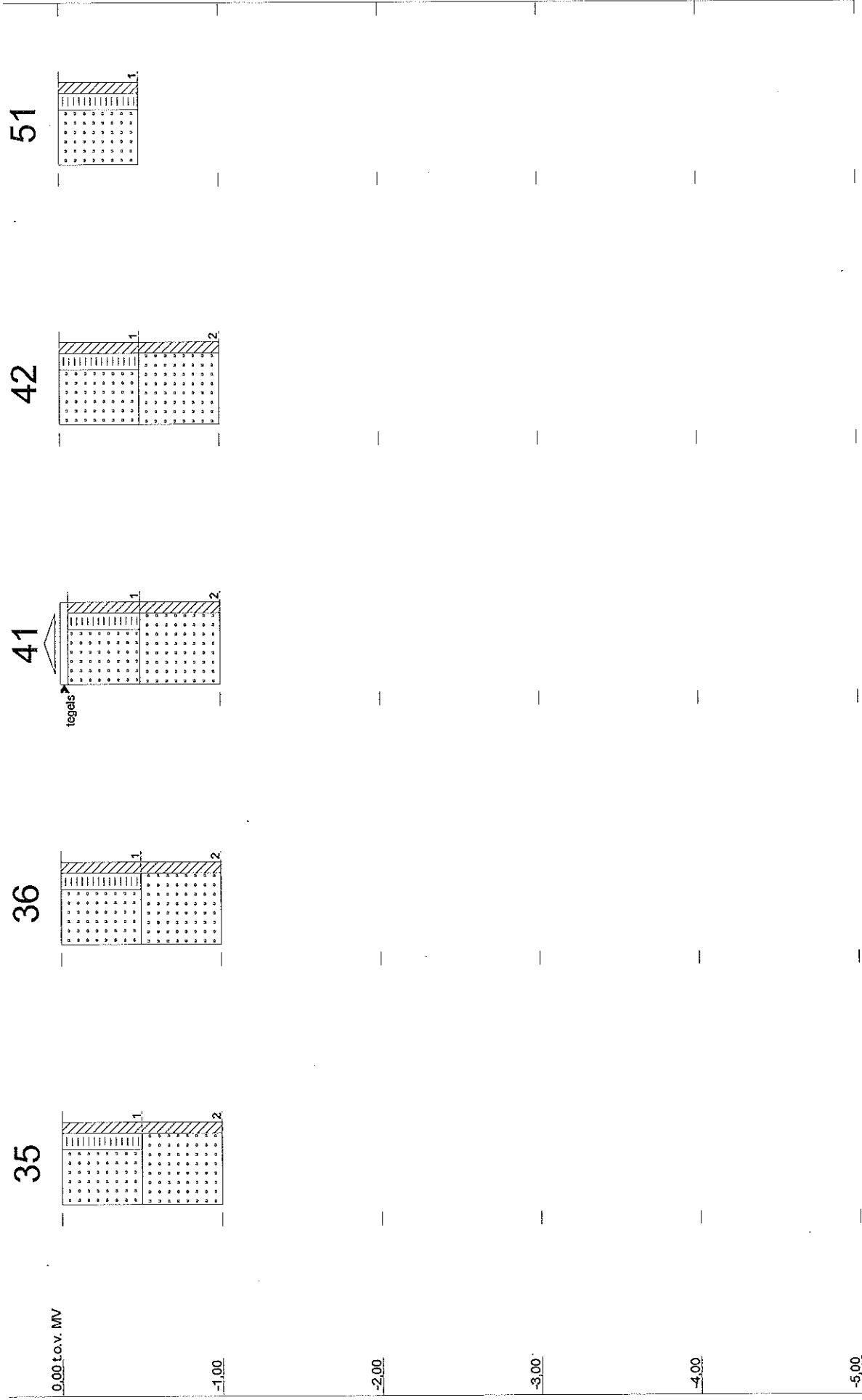


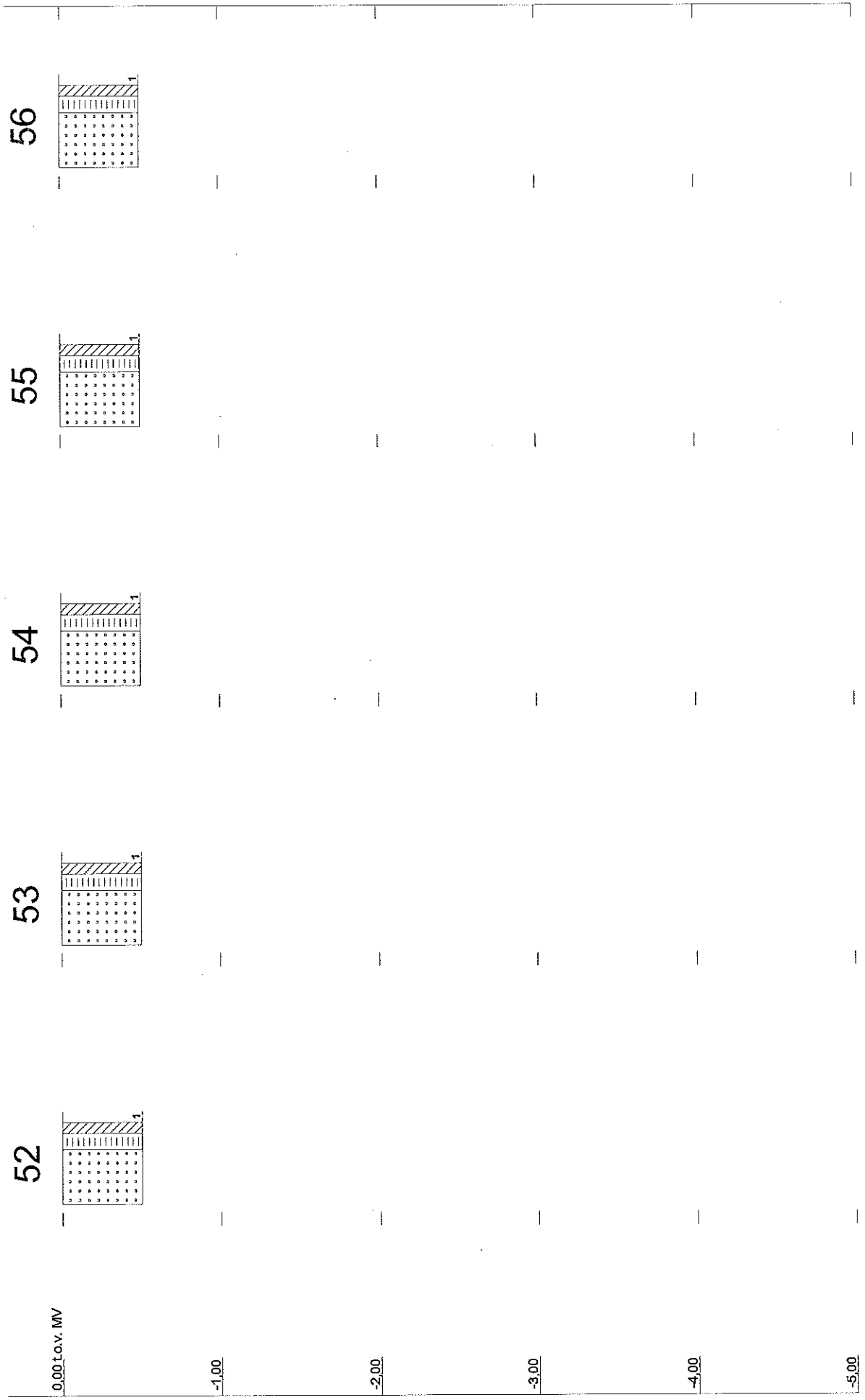




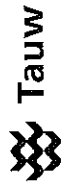
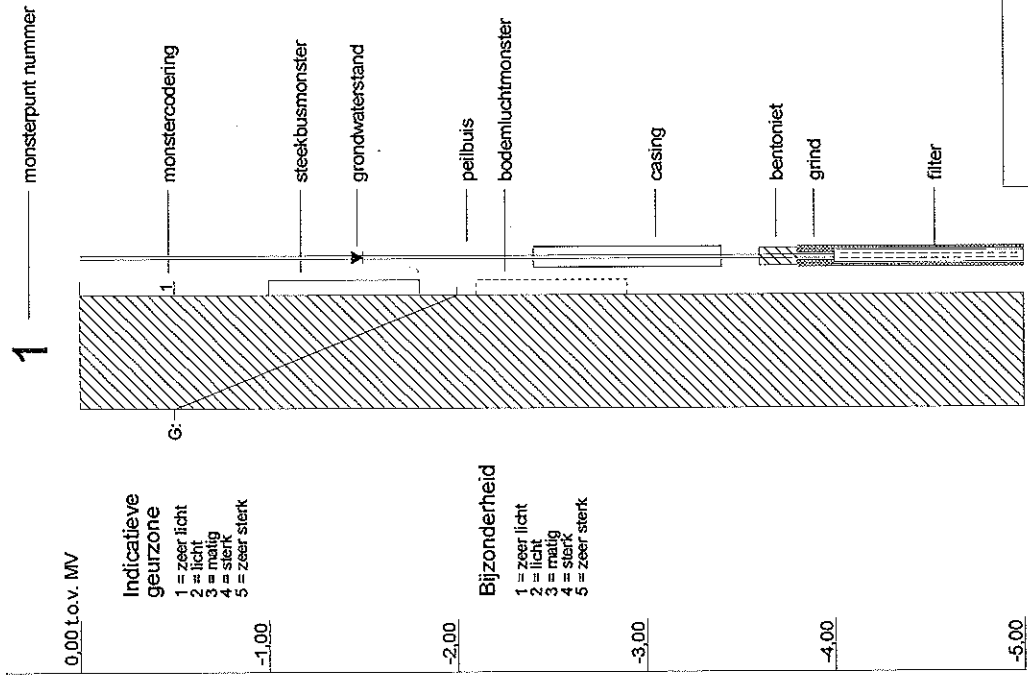
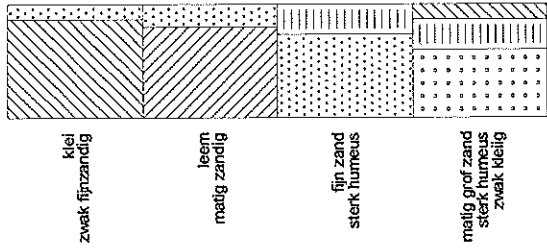
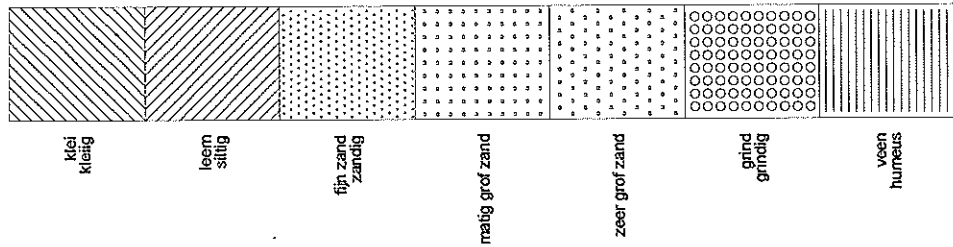








# Legenda boorprofielen



# Bijlage

## 4

Locatiespecifieke toetsingswaarden





**GROND**

Humus: 3 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
cadmium	0,36	4,1	7,9
kobalt	4,3	29	54
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	61	186	311
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0060	0,15	0,30
<b>OVERIGE VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	57	779	1500

---

Humus: 5 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
cadmium	0,40	4,5	8,6
kobalt	4,3	29	54
koper	21	61	101
kwik	0,11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	64	195	327
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,010	0,25	0,50
<b>OVERIGE VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	95	1298	2500

---

Humus: 2 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>OVERIGE VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	38	519	1000

---

Humus: 2,9 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
cadmium	0,36	4,1	7,9
kobalt	4,3	29	54
koper	20	57	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	187	342
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	60	185	310
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0058	0,15	0,29
<b>OVERIGE VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	55	753	1450

---

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

---

**GRONDWATER**

	So	To	Io
<b>METALEN</b>			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
<b>GECHLOREERDE KWS</b>			
dichloormethaan	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
<b>OVERIGE VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

---

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

---



# Bijlage

## 5

Analysecertificaten



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Wim Dorgelo  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 24.09.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 151806  
Blad 1 van 2

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 151806 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4671741 Nunspeet, parkeerterrein StationsIn-Oost  
Opdrachtacceptatie 23.09.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 151806 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
864008	20.08.2009	1 (0-0.5) + 2 (0.15-0.6) + 4 (0.2-0.7) + 5 (0.2-0.7) + 6 (0.2-0.7) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0.06-0.5)

Eenheid **864008**  
1 (0-0.5) + 2 (0.15-0.6)  
+ 4 (0.2-0.7) + 5 (0.2-0.7)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling conform AS3000	++	
Droge stof (Ds)	%	92,6

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,42
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,49
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,39
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,21
Chryseen	mg/kg Ds	0,38
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,82
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,44
Naftaleen	mg/kg Ds	0,038
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	4,7
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,7

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens .

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Som PAK (VROM)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage bij Opdrachtnr. 151806**

Blad 1 van 1

**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Benzo(ghi)peryleen	864008
Chryseen	864008
Anthraceen	864008
Benzo(a)anthraceen	864008
Naftaleen	864008
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	864008
Som PAK (VROM)	864008
Droge stof (Ds)	864008
Fenanthreen	864008
Benzo(a)pyreen	864008
Benzo(k)fluorantheen	864008
Fluorantheen	864008

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Wim Dorgelo  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 26.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 147105  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 147105 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4671741 Nunspeet, parkeerterrein StationsIn-Oost  
Opdrachtacceptatie 20.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 147105 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
837133	20.08.2009	1 (0-0.5) + 2 (0.15-0.6) + 4 (0.2-0.7) + 5 (0.2-0.7) + 6 (0.2-0.7) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0.06-0.5)
837142	20.08.2009	3 (0.15-0.6) + 10 (0.2-0.7) + 11 (0.2-0.7) + 12 (0.2-0.7) + 13 (0.2-0.7) + 14 (0.2-0.7) + 15 (0.2-0.6)
837150	20.08.2009	1 (0.5-1) + 1 (1.5-2) + 2 (0.6-1.1) + 2 (1.1-1.5) + 2 (1.5-2) + 3 (0.6-1.1) + 3 (1.5-2) + 15 (0.6-1) + 15 (1-1.5) + 15 (1.5-2)

Eenheid	837133	837142	837150
	1 (0-0.5) + 2 (0.15-0.6) + 4 (0.2-0.7) + 5 (0.2-0.7) + 6 (0.2-0.7) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0.06-0.5)	3 (0.15-0.6) + 10 (0.2-0.7) + 11 (0.2-0.7) + 12 (0.2-0.7) + 13 (0.2-0.7) + 14 (0.2-0.7) + 15 (0.2-0.6)	1 (0.5-1) + 1 (1.5-2) + 2 (0.6-1.1) + 2 (1.1-1.5) + 2 (1.5-2) + 3 (0.6-1.1) + 3 (1.5-2) + 15 (0.6-1) + 15 (1-1.5) + 15 (1.5-2)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	92,4	90,0	93,9
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	2,0 <sup>x)</sup>	2,9 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,3	<1,0
----------------	------	------	-----	------

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	30	37	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	0,22	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,5	4,0	2,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	9,3	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,07	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	50	36	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	44	47	<17

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	1,2	0,041	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,3	0,41	0,031
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	2,2	0,49	0,023
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,9	0,42	0,015
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	0,26	0,015
Chryseen	mg/kg Ds	2,1	0,40	0,032
Fenanthreen	mg/kg Ds	5,2	0,23	0,023
Fluorantheen	mg/kg Ds	6,3	0,63	0,055
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,8	0,46	0,027
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>m)</sup>	0,016	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	24 <sup>x)</sup>	3,4	0,22 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	24 <sup>y)</sup>	3,4	0,24 <sup>y)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,8	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4,2	2,2	<2,0



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 147105 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

**Einheid**                      **837133**                      **837142**                      **837150**  
 $1 (0.0.5) + 2 (0.15-0.6)$      $3 (0.15-0.6) + 10 (0.2-1 (0.5-1) + 1 (1.5-2) + 2$   
 $+ 4 (0.2-0.7) + 5 (0.2-0.7 1.7) + 11 (0.2-0.7) + 12 ( 0.6-1.1) + 2 (1.1-1.5) +$

**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	5,3	3,6	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,9	2,9	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2,8	<2,0	7,0

**Polychloorbifenylen**

PCB 101	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0029	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0029	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	<0,0010
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0088 <sup>x)</sup>	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 <sup>y)</sup>	0,0049 <sup>z)</sup>	0,0049 <sup>z)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**

**Toegepaste methoden**

**Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
 Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)  
 Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

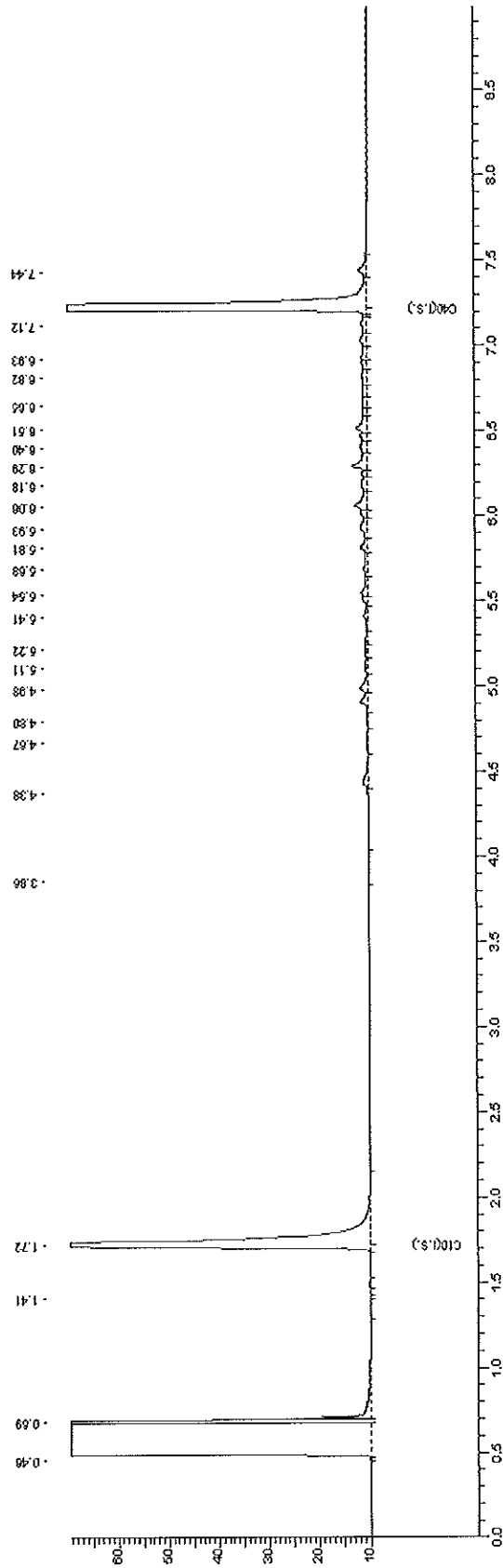
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting



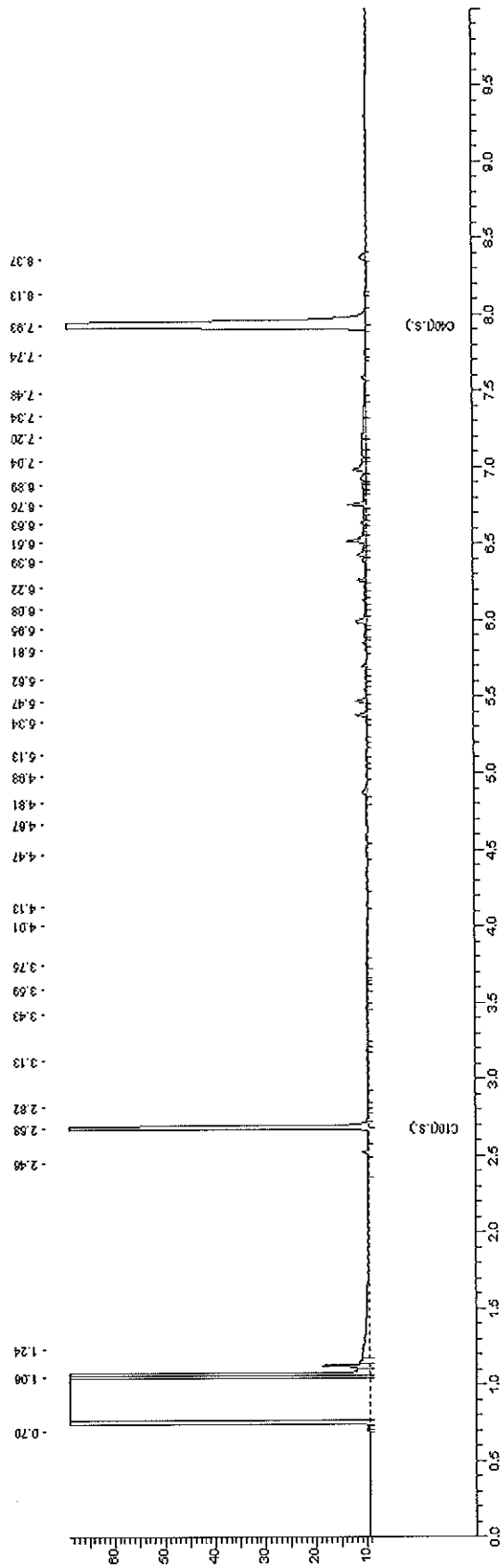


Chromatogram for Order No. 147105, Analysis No. 837133, created at 24.08.2009 15:52:06



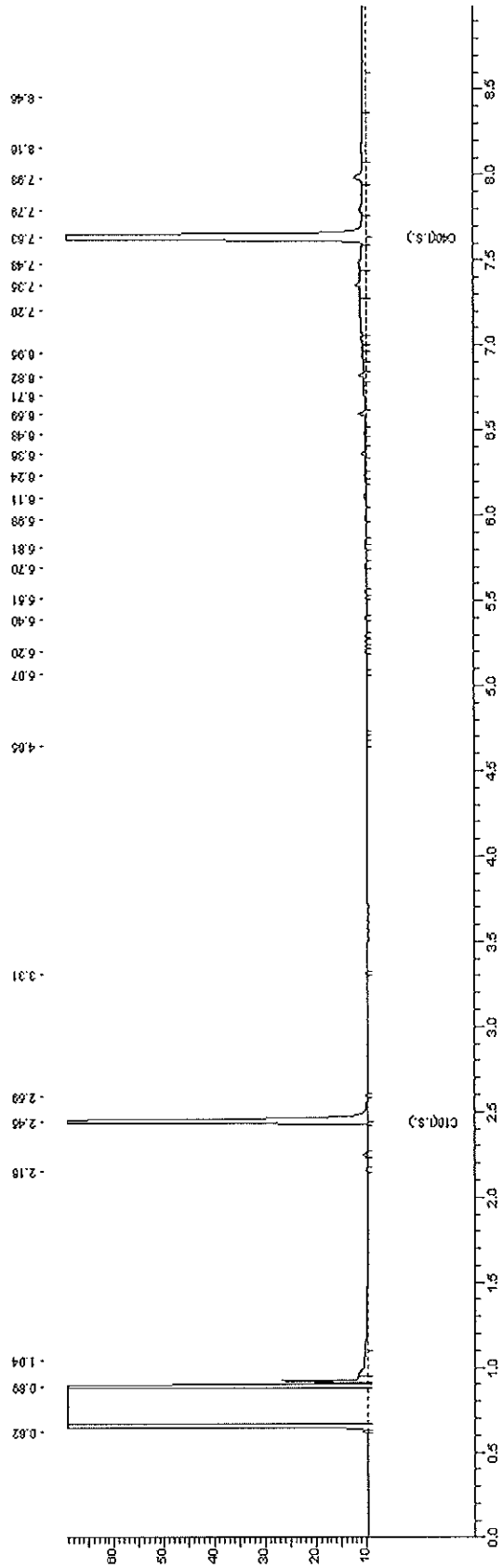


Chromatogram for Order No. 147105, Analysis No. 837142, created at 24.08.2009 16:42:06





Chromatogram for Order No. 147105, Analysis No. 837150, created at 25.08.2009 04:32:08



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Wim Dorgelo  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 11.09.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 149043  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 149043 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4671741 Nunspeet, parkeerterrein StationsIn-Oost  
*Opdrachtacceptatie* 04.09.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 149043 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
848404	03.09.2009	A
848405	03.09.2009	31 (0-0.2) + 32 (0-0.2)
848408	03.09.2009	41 (0.05-0.5) + 42 (0-0.5)
848411	03.09.2009	33 (0-0.5) + 34 (0-0.5) + 35 (0-0.5) + 36 (0-0.5)

Eenheid	848404	848405	848408	848411
	A	31 (0-0.2) + 32 (0-0.2)	41 (0.05-0.5) + 42 (0-0.5)	33 (0-0.5) + 34 (0-0.5) + 35 (0-0.5) + 36 (0-0.5)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		--	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		--	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	--	89,3	90,8	91,9
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	--	5,0 <sup>xj</sup>	3,0 <sup>xj</sup>	3,0 <sup>xj</sup>
-----------------	------	----	-------------------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	--	<1,0	<1,0	<1,0
----------------	------	----	------	------	------

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	27	32	20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,21	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	4,4	3,0	7,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	12	14	12
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	0,08	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	40	37	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	53	48	35

**Asbest**

Asbest (som)	zie bijlage	--	--	--
--------------	-------------	----	----	----

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	--	0,018	<0,010	0,026
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	0,20	0,11	0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	0,18	0,11	0,16
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	0,16	0,11	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,11	0,069	0,096
Chryseen	mg/kg Ds	--	0,21	0,12	0,18
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,17	0,073	0,23
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,45	0,18	0,40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	0,18	0,13	0,16
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,010	<0,010	0,012
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	1,7 <sup>xj</sup>	0,90 <sup>xj</sup>	1,6
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	1,7 <sup>ej</sup>	0,92 <sup>ej</sup>	1,6

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<20	36	24
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 149043 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	848404	848405	848408	848411
		A 31 (0-0.2) + 32 (0-0.2)	41 (0.05-0.5) + 42 (0-0.5)	33 (0-0.5) + 34 (0-0.5)	0.5) + 35 (0-0.5) + 36 (0-0.5)
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	4,1	6,7	3,6
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	4,0	5,9	2,9
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	5,5	6,5	5,4
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	5,9	9,3	5,5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	2,6	5,4	2,9

<b>Polychloorbifenylen</b>					
PCB 101	mg/kg Ds	--	0,0024	0,0046	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0017	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	0,0082	0,0091	0,0026
PCB 153	mg/kg Ds	--	0,0072	0,0087	0,0022
PCB 180	mg/kg Ds	--	0,0044	0,0058	<0,0010
PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	--	0,022 <sup>x)</sup>	0,030 <sup>x)</sup>	0,0048 <sup>x)</sup>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	--	0,024 <sup>#)</sup>	0,031 <sup>#)</sup>	0,0083 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**

**Toegepaste methoden**

**Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

conform NEN 5707: Asbest (som)



**Analyseresultaten**

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
848404	A	87,6	7453

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	0,23								
4 - 8 mm	0,34								
2 - 4 mm	0,44								
1 - 2 mm	0,92								
0.5 mm - 1 mm	2,6								
< 0.5 mm	94						nvt	nvt	
Totaal	98								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

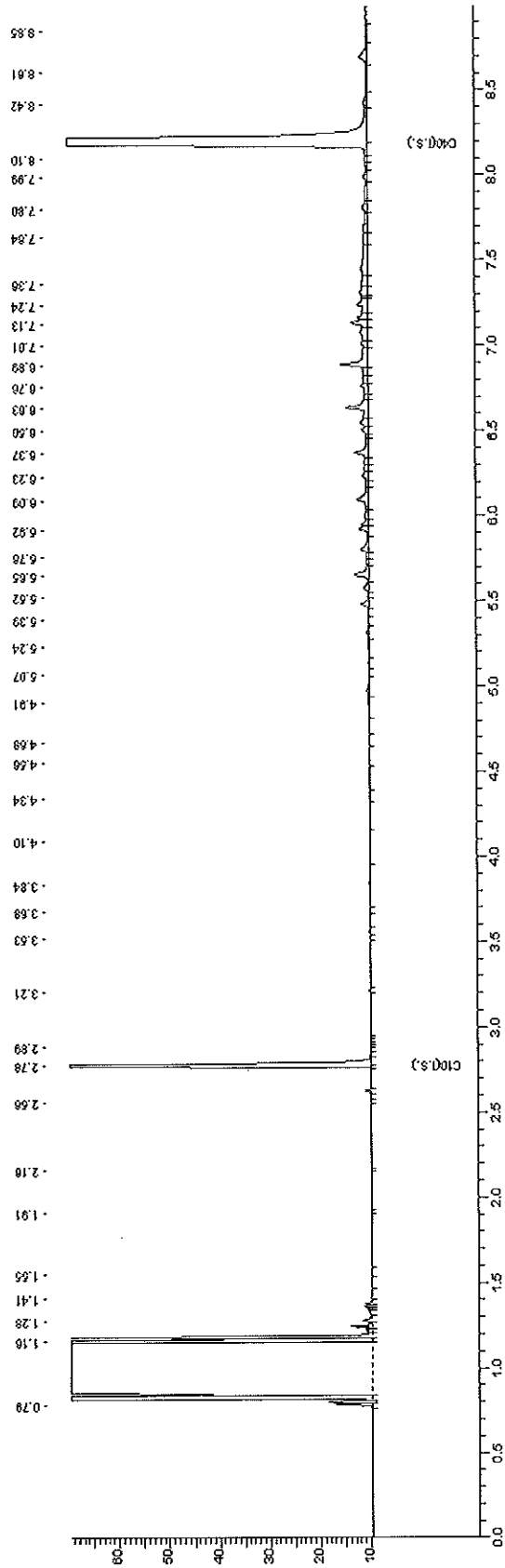
	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepafings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

n00

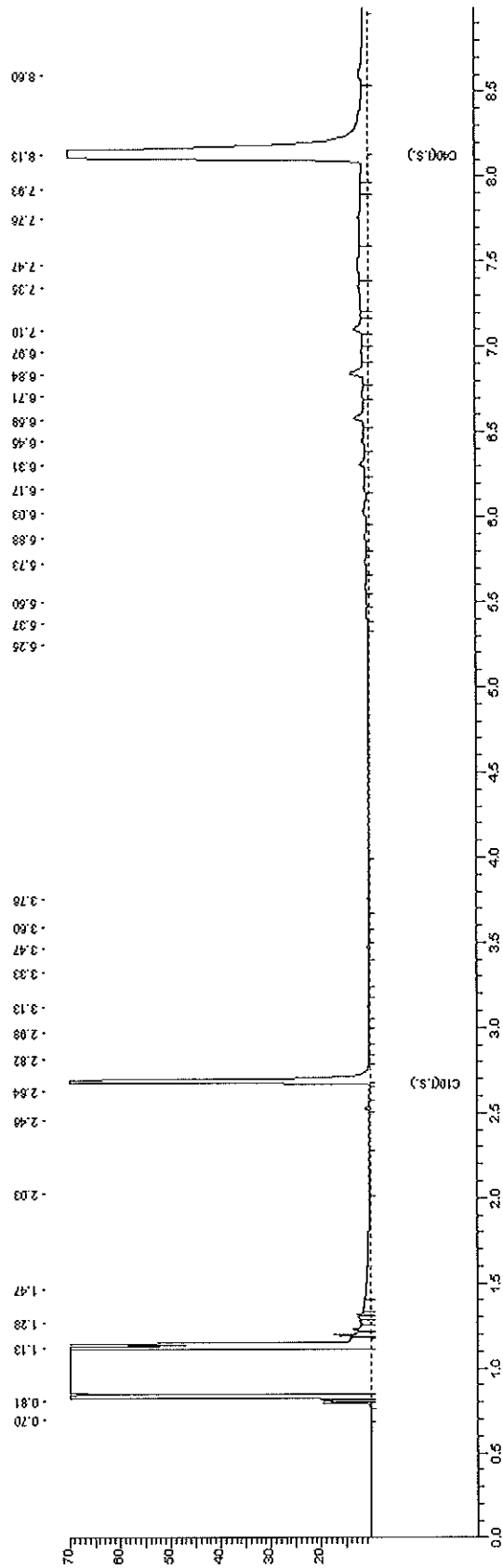


Chromatogram for Order No. 149043, Analysis No. 848405, created at 08.09.2009 13:32:11



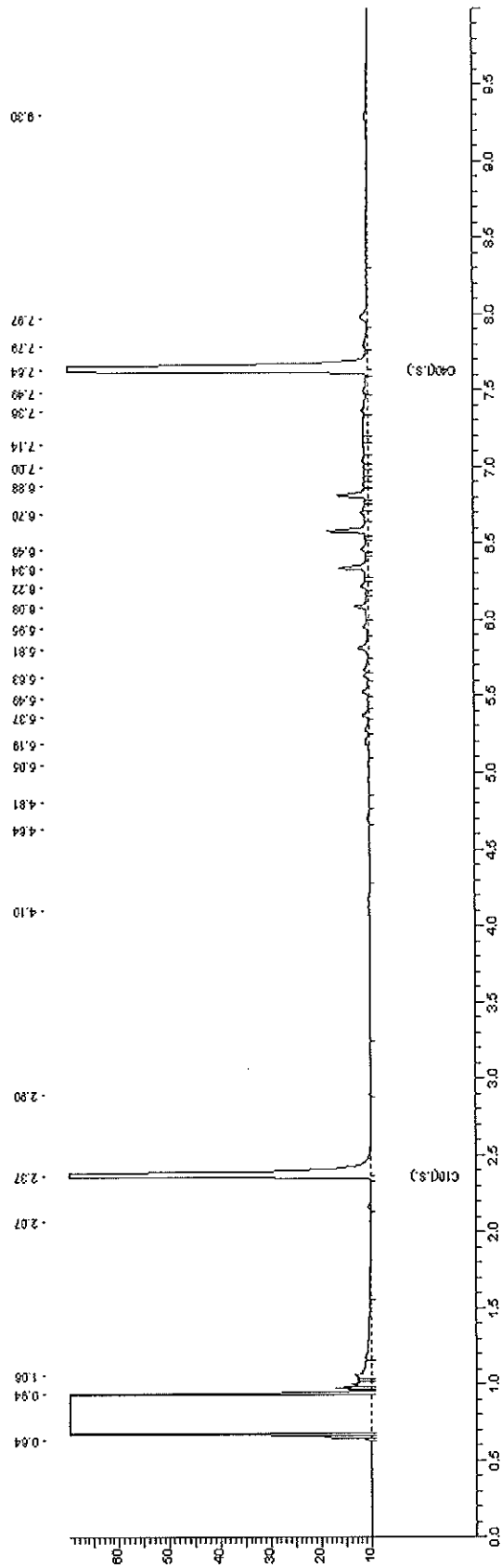


Chromatogram for Order No. 149043, Analysis No. 848408, created at 08.09.2009 16:52:05





Chromatogram for Order No. 149043, Analysis No. 848411, created at 08.09.2009 12:47:06



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Wim Dorgelo  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 22.09.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 150340  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 150340 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4671741 Nunspeet, parkeerterrein StationsIn-Oost  
Opdrachtacceptatie 14.09.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 150340 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
855860	Pb 1 F(3-4)	14.09.2009	
855861	Pb 32 F(3.5-4.5)	14.09.2009	

	Eenheid	855860 Pb 1 F(3-4)	855861 Pb 32 F(3.5-4.5)
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	µg/l	<15	<15
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	29	13
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	14	<10
Zink (Zn)	µg/l	350	27
<b>Aromaten</b>			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 150340 Water**

Blad 3 van 3

<b>Eenheid</b>	<b>855860</b>	<b>855861</b>
	Pb 1 F(3-4)	Pb 32 F(3.5-4.5)

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

1,3-Dichloorpropanen	µg/l	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60	<0,60
----------------------------	------	-------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

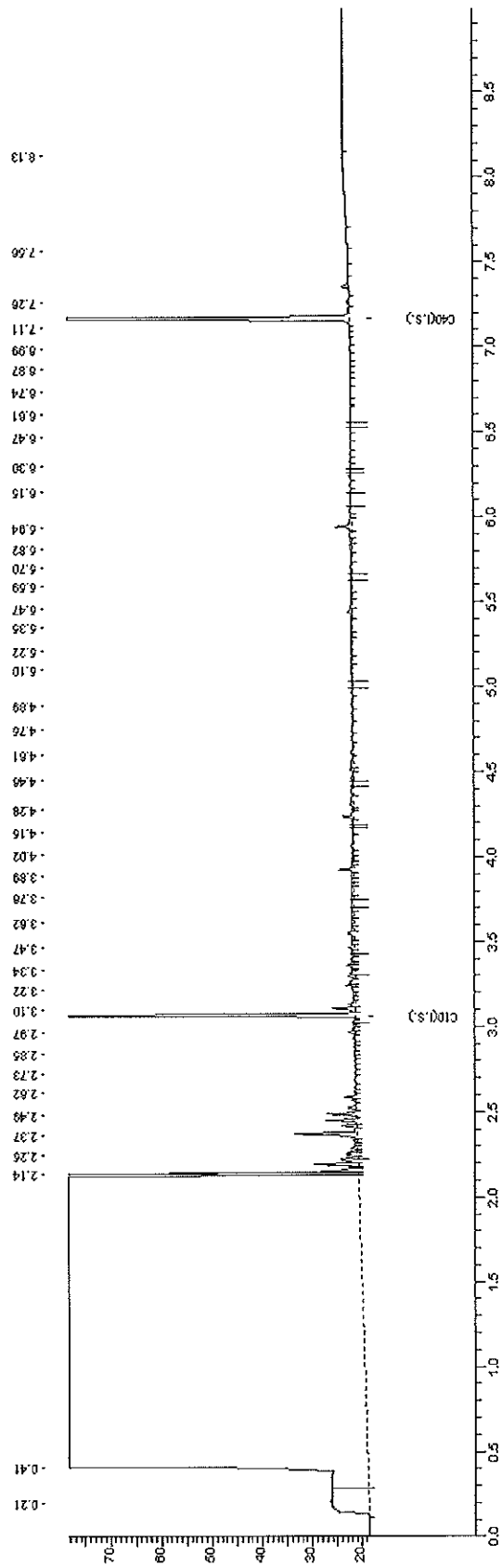
**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**
**Klantenservice**
**Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)  
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan  
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12  
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28  
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)  
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

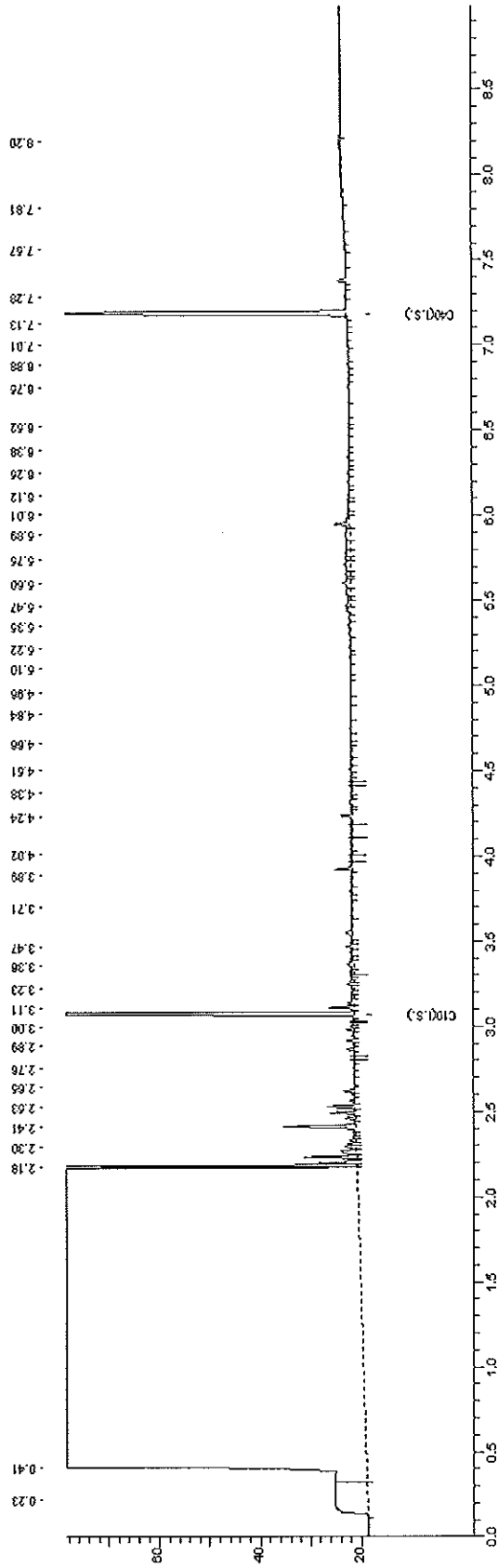


Chromatogram for Order No. 150340, Analysis No. 855860, created at 16.09.2009 11:52:06





Chromatogram for Order No. 150340, Analysis No. 855861, created at 16.09.2009 10:12:07



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Wim Dorgelo  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 23.09.2009  
Relatiernr. 35003840  
Opdrachtnr. 150858  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 150858 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4671741 Nunspeet, parkeerterrein StationsIn-Oost  
Opdrachtacceptatie 17.09.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 150858 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
858645	Pb 21 F(3.5-4.5)	16.09.2009	

Eenheid 858645  
 Pb 21 F(3.5-4.5)

**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	31
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	21
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	6,1
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	68

**Aromaten**

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>*)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,20 <sup>m)</sup>
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 <sup>*)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,25
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 150858 Water**

Blad 3 van 3

Eenheid **858645**  
Pb 21 F(3.5-4.5)

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60
----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

**Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)  
Toluëen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan  
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12  
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28  
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)  
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)



Chromatogram for Order No. 150858, Analysis No. 858645, created at 22.09.2009 16:27:06

