

**Verkennend bodemonderzoek  
Dorpsstraat / Schotanusstraat  
te Terwolde**

**9 mei 2012**



---

**Verkennend bodemonderzoek  
Dorpsstraat / Schotanusstraat  
te Terwolde**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat / Schotanusstraat te Terwolde
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Voorst
<b>Projectleider</b>	Suzanne Swenne
<b>Auteur(s)</b>	Annelies Voogt
<b>Uitvoering veldwerk</b>	Ewald Karperien (certificaatnummer K54913/01)
<b>Projectnummer</b>	4828403
<b>Aantal pagina's</b>	20 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	9 mei 2012
<b>Handtekening</b>	

## Colofon

Tauw bv  
BU Ruimtelijke Kwaliteit  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1  
Fax +31 57 06 99 66 6

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 R001-4828403IHV-evp-V02-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon .....</b>	<b>5</b>
<b>1      Inleiding.....</b>	<b>9</b>
<b>2      Voorinformatie en onderzoeksstrategie.....</b>	<b>11</b>
2.1    Algemeen .....	11
2.2    Bodemopbouw en geohydrologie.....	11
2.3    Hypothese en onderzoeksstrategie .....	12
<b>3      Uitgevoerde werkzaamheden.....</b>	<b>13</b>
3.1    Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek .....	13
3.2    Veiligheid en Kwaliteit .....	14
<b>4      Resultaten .....</b>	<b>15</b>
4.1    Veldwaarnemingen en metingen.....	15
4.2    Toetsingskader.....	15
4.3    Resultaten verkennend onderzoek.....	16
4.3.1    Kwaliteit van de grond .....	16
4.3.2    Kwaliteit van het grondwater .....	17
4.4    Toetsing van de hypothese .....	18
<b>5      Conclusies .....</b>	<b>19</b>
 <b>Bijlage(n)</b>	
1.    Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2.    Onderzoekslocatie met monsterpunten	
3.    Boorprofielen	
4.    Locatiespecifieke toetsingswaarden	
5.    Analysecertificaten	

Kenmerk R001-4828403IHV-evp-V02-NL

---



## 1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Voorst een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de woningbouwlocatie op de hoek van de Dorpsstraat en de Schotanusstraat te Terwolde.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouw.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit om aan te kunnen tonen dat het plangebied geschikt is voor de beoogde functie.

Kenmerk R001-4828403IHV-evp-V02-NL

---

## 2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie

### 2.1 Algemeen

Tauw heeft in januari 2012 voor de onderzoekslocatie een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk N001-4828403BJC-bdv-C01-NL, d.d. 10 januari 2012).

De onderzoekslocatie ligt ten westen van de Dorpsstraat en ten zuiden van de S. Schotanusstraat te Terwolde en is kadastraal bekend als gemeente Nijbroek, sectie D, perceelsnummer 2381. De locatie heeft in de huidige situatie een agrarische bestemming en de dubbelbestemmingen 'Waarde - Landschap - Oeverwallen' en 'Waarde - Archeologie - 3'. De te onderzoeken locatie heeft een oppervlakte van circa 12.500 m<sup>2</sup>. De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000).

Tijdens de terreininspectie zijn geen verhardingen, ophogingen en/of dempingen waargenomen, wel een voormalige paardenbak of tuin in de noordoosthoek van de locatie. Op basis van alle geraadpleegde bronnen en de terreininspectie is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen verdachte deellocaties aanwezig zijn.

### 2.2 Bodemopbouw en 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**

<b>Onderdeel</b>	
Grondwaterstromingsrichting	Westnoordwest
Stijghoogte van het grondwater	Circa 3,8 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	2.500 m
Maaiveldhoogte	5 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie	0 - 1,0 m -mv: zwak lemig matig grof zand vanaf 1,0 m -mv: lemig klei
Dikte van de deklaag	2 - 5 m
Zout of brak grondwater	Nee

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 2,0 m -mv. Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

### **2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie**

Op basis van de informatie verkregen uit het historisch bodemonderzoek d.d. 10 januari 2012 wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten. Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740<sup>1</sup>. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tijdens het bodemonderzoek is wel een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

<sup>1</sup> NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

### 3 Uitgevoerde werkzaamheden

#### 3.1 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Op 15 maart 2012 is de eerste ronde van de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Hierbij zijn boringen en peilbuizen verdeeld over de onderzoekslocatie geplaatst. Bijlage 2 bevat een schematische weergave van de onderzoekslocatie en situering van de geplaatste boringen en peilbuizen. Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

**Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden**

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m <sup>2</sup>	12.500
<b>Veldwerk</b>	<b>Aantal (monsterpunten)</b>
Boring tot 0,5 m -mv	16
Boring tot 2,0 m -mv	5
Boring met peilbuis (3,5 m -mv)	2
<b>Chemische analyses*</b>	
Standaardpakket grond <sup>1)</sup>	5
Standaardpakket grondwater <sup>2)</sup>	2

<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.

Van alle mengmonsters zijn de lutumfractie en het gehalte aan organische stof bepaald in het laboratorium. De onderzoekslocatie is opgedeeld in drie delen met ongeveer dezelfde grootte. Per gedeelte zijn mengmonsters van de bovengrond en ondergrond in het laboratorium samengesteld en deze zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>			
	50-1 + 56-1 + 57-1 + 58-1 + 67-1 + 68-1 + 69-1	0 - 0,5	Noordoosthoek
	51-1 + 53-1 + 54-1 + 59-1 + 60-1 + 61-1 + 66-1 + 70-1	0 - 0,5	Zuidhoek
	52-1 + 55-1 + 62-1 + 63-1 + 64-1 + 65-1 + 71-1 + 72-1	0 - 0,5	Noordwesthoek
<i>Ondergrond</i>			
	50-2 + 51-2 + 52-2 + 53-2 + 54-2 + 54-3 + 55-2 + 56-2	0,5 - 1,5	Zand
	50-3 + 51-4 + 52-3 + 52-4 + 53 -3 + 53-4 + 54-4 + 55-4 + 56-3 + 56-4	1,0 - 2,0	Klei

Het grondwater is bemonsterd op 23 maart 2012. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

### 3.2 Veiligheid en Kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

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

## 4 Resultaten

### 4.1 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn 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. In de boorprofielen in bijlage 3 is een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.1 geeft een overzicht van deze gegevens. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

**Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH(-)	EC(μS/cm)
50	2,40 - 3,40	1,40	6,88	716
51	2,20 - 3,20	1,44	6,75	736

### 4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 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 betekenis van de symbolen in de analysetabellen staat vermeld in tabel 4.2.

**Tabel 4.2 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.

### 4.3 Resultaten verkennend onderzoek

Hieronder zijn de resultaten en toetsing van de kwaliteit van de grond en het grondwater weergegeven per deellocatie. De analysecertificaten en chromatogrammen zijn opgenomen in bijlage 5.

#### 4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.3 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

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

Monsteromschrijving	50, 56, 57, 58, 67, 68, 69	51, 53, 54, 59, 60, 61, 66, 70	52, 55, 62, 63, 64, 65, 71, 72	50 t/m 56	50 t/m 56
Diepte (m -mv)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0,5-2,0)	(1,0-2,0)
Lutum (%)	6,4	7,3	6,8	7,5	30
Humus (%)	2,6	1,5	2,5	0,5	1,9
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)*	65	39	45	37	120
cadmium (Cd)	0,24 -	< 0,2 -	0,21 -	< 0,2 -	< 0,2 -
kobalt (Co)	5,4 -	8,5 +	5 -	5,5 -	11 -
koper (Cu)	9,6 -	9,4 -	9,8 -	6,4 -	16 -
kwik (Hg)	0,07 -	0,07 -	0,06 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	22 -	20 -	19 -	< 10 -	21 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	13 -	12 -	13 -	13 -	29 -
zink (Zn)	45 -	39 -	43 -	23 -	58 -
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PAK (som 10)	0,081 -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
<b>MINERALE OLIE</b>					
fracties C10 - C40	24 -	< 20 -	< 20 -	< 20 -	< 20 -

\* 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

n.a. niet aantoonbaar



### 4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analysesresultaten en de toetsing van het grondwater.

**Tabel 4.4 Analysesresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie**

Peilbuis	50		51	
Filterdiepte (m -mv)	2,4-3,4		2,2-3,2	
<b>METALEN</b>				
barium (Ba)	270	+	57	+
cadmium (Cd)	< 0,8	-	< 0,8	-
kobalt (Co)	< 20	-	< 20	-
koper (Cu)	< 15	-	< 15	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 15	-	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 5	-	< 5	-
nikkel (Ni)	< 15	-	< 15	-
zink (Zn)	< 65	-	< 65	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,5	-	< 0,5	-
tolueen	< 0,5	-	< 0,5	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-
styreen	< 0,5	-	< 0,5	-
naftaleen	< 0,05	-	< 0,05	-
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,5	-	< 0,5	-
1,2-dichloorethaan	< 0,5	-	< 0,5	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	n.a.	-	n.a.	-
Dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,5	-	< 0,5	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,5	-	< 0,5	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>				
minerale olie (C10-C40)	< 100	-	< 100	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,5	<<	< 0,5	<<
n.a. niet aantoonbaar				
<< concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde				

#### **4.4 Toetsing van de hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten moeten wij de hypothese dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verwerpen. Er is in één mengmonster van de bovengrond een lichte verhoging van kobalt aangetroffen en in het grondwater is barium licht verhoogd.

## 5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Voorst een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de woningbouwlocatie op de hoek van de Dorpsstraat en de Schotanusstraat te Terwolde.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouw.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit om aan te kunnen tonen dat het plangebied geschikt is voor de beoogde functie.

### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

### *Grond*

In het mengmonster van de bovengrond van de zuidhoek van de onderzoekslocatie overschrijdt het gehalte van kobalt de achtergrondwaarde in lichte mate. In dit mengmonster en de andere mengmonsters van de bovengrond zijn de overig geanalyseerde parameters gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

### *Grondwater*

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 50 en 51 overschrijdt de concentratie aan barium de streefwaarde. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

### *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 de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte (> achtergrondwaarde) van kobalt in de grond en verhoogde concentraties van barium in het grondwater. De stoffen zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor de mens of het milieu zijn te verwachten.

De verhoogde concentraties van barium en kobalt zijn naar alle waarschijnlijkheid van nature aanwezig. Deze metalen komen als complexgebonden metalen voor in de bodem en zijn niet te relateren aan bedrijfsmatige activiteiten op het perceel.

Eventueel vrijkomende grond is bij grondverzet niet meer onbeperkt voor hergebruik geschikt. Wel is deze grond zonder verder onderzoek op een andere gemeentelijke bouwlocatie met ondergrond "kwaliteit Wonen" toe te passen conform de door de gemeenteraad van Voorst vastgestelde Nota Bodembeheer. Bij afvoer van grond van de locatie naar een locatie buiten de gemeente Voorst is het wel noodzakelijk een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000, protocol 1001) uit te voeren.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens op de onderzoekslocatie geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen nieuwbouw.

# Bijlage

## 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie





**Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)**



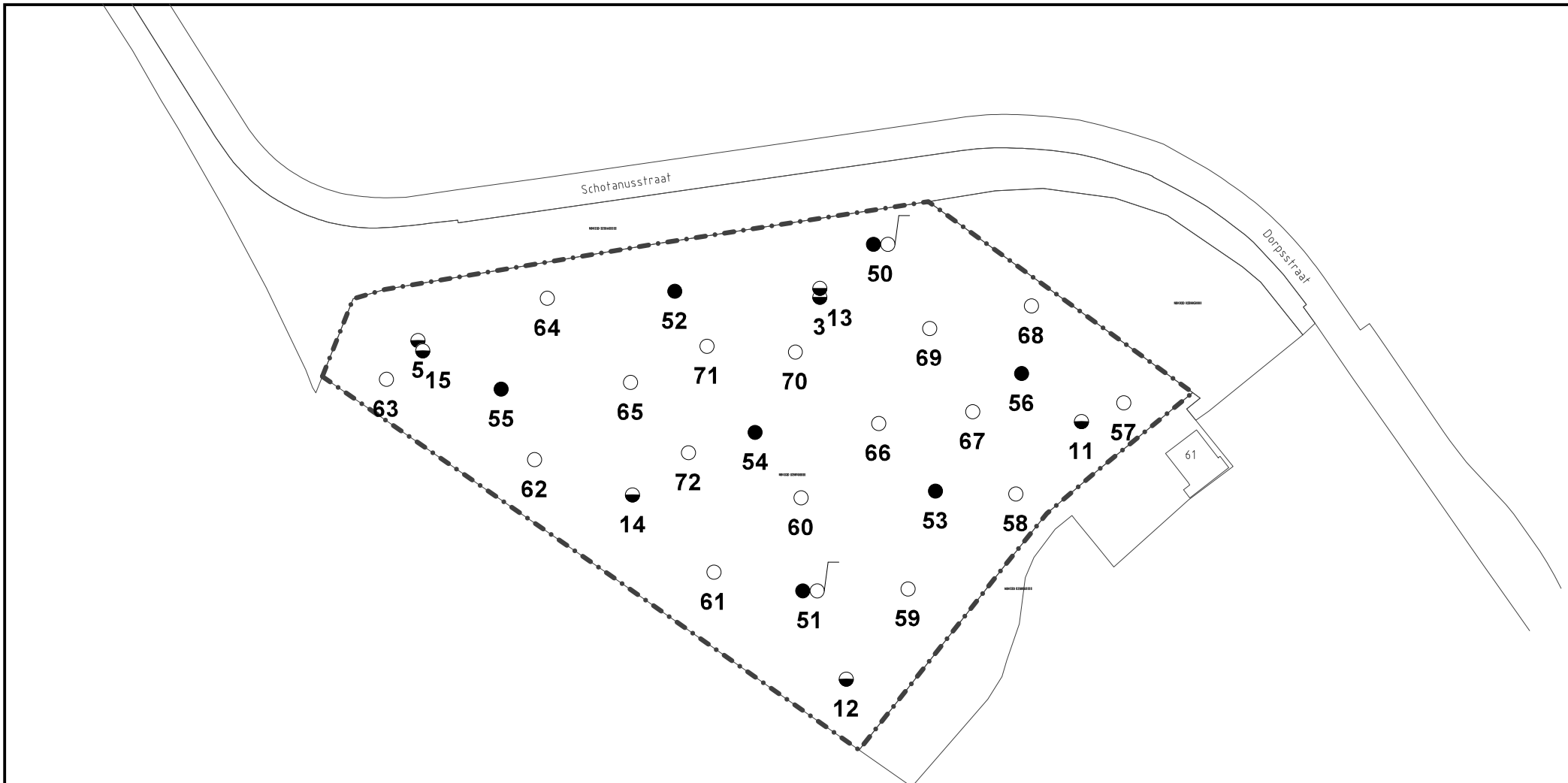


# **Bijlage**

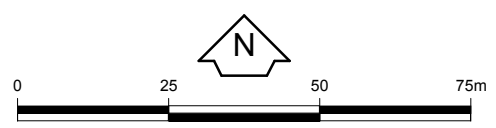
## **2**

**Onderzoekslocatie met monsterpunten**





- Boring
- Boring tot 0,5 m
- ◐ Boring tot 1 meter
- ◑ Peilbuis
- Gebouwen
- ▬ Locatie



Oprichtgever Gemeente Voorst	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek Dorpsstraat/Schotanusstraat te Terwolde	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 4828403
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 2.4.2012 16:40 Getek. TEGSIS Gec. ihv	Tekeningnummer P00004



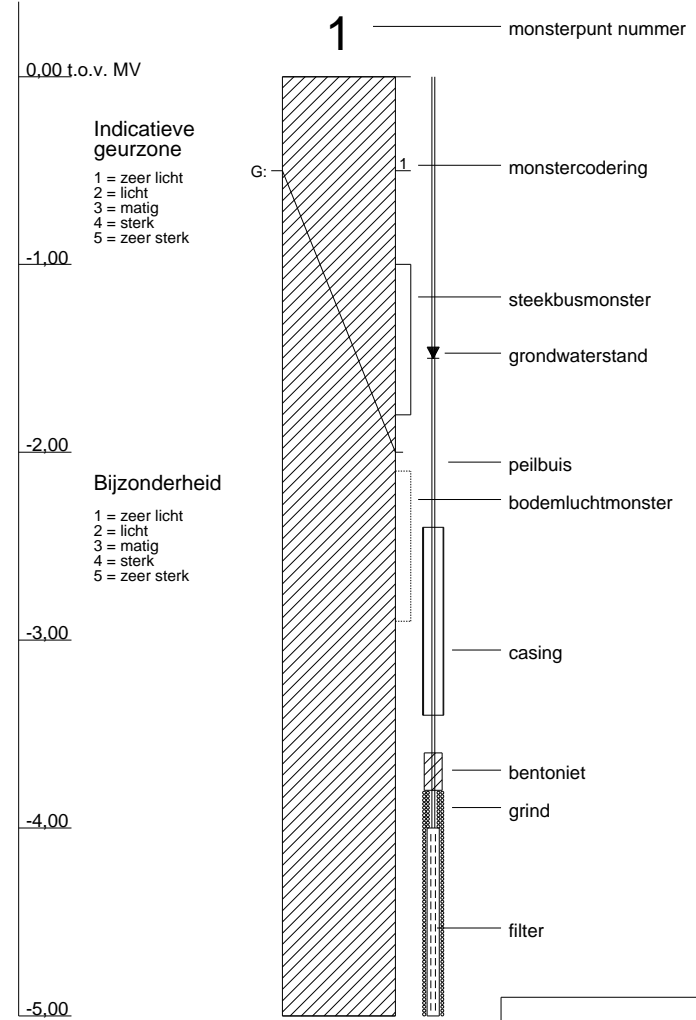
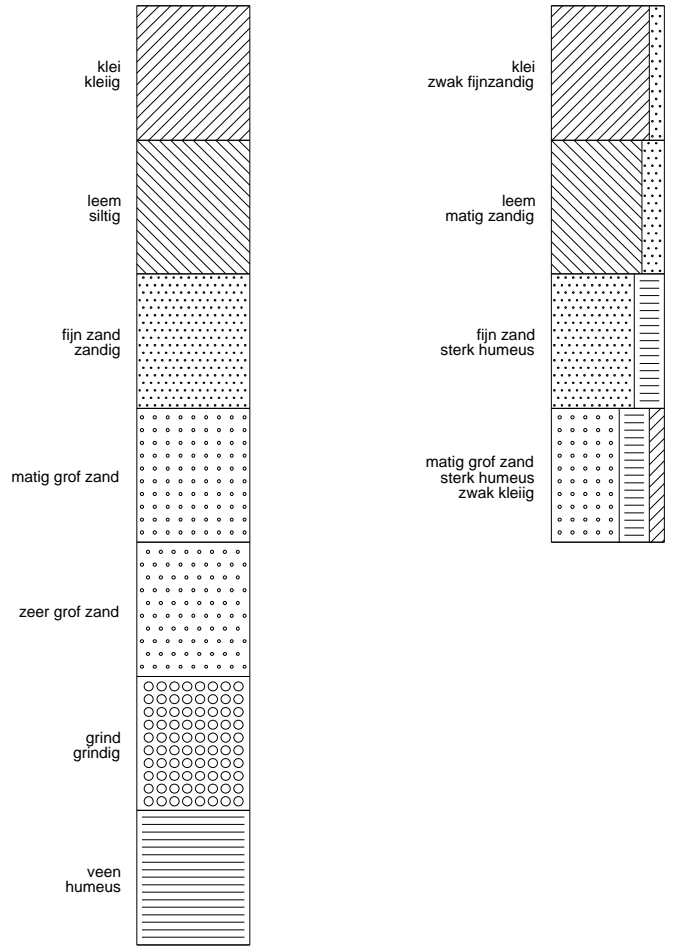
# Bijlage

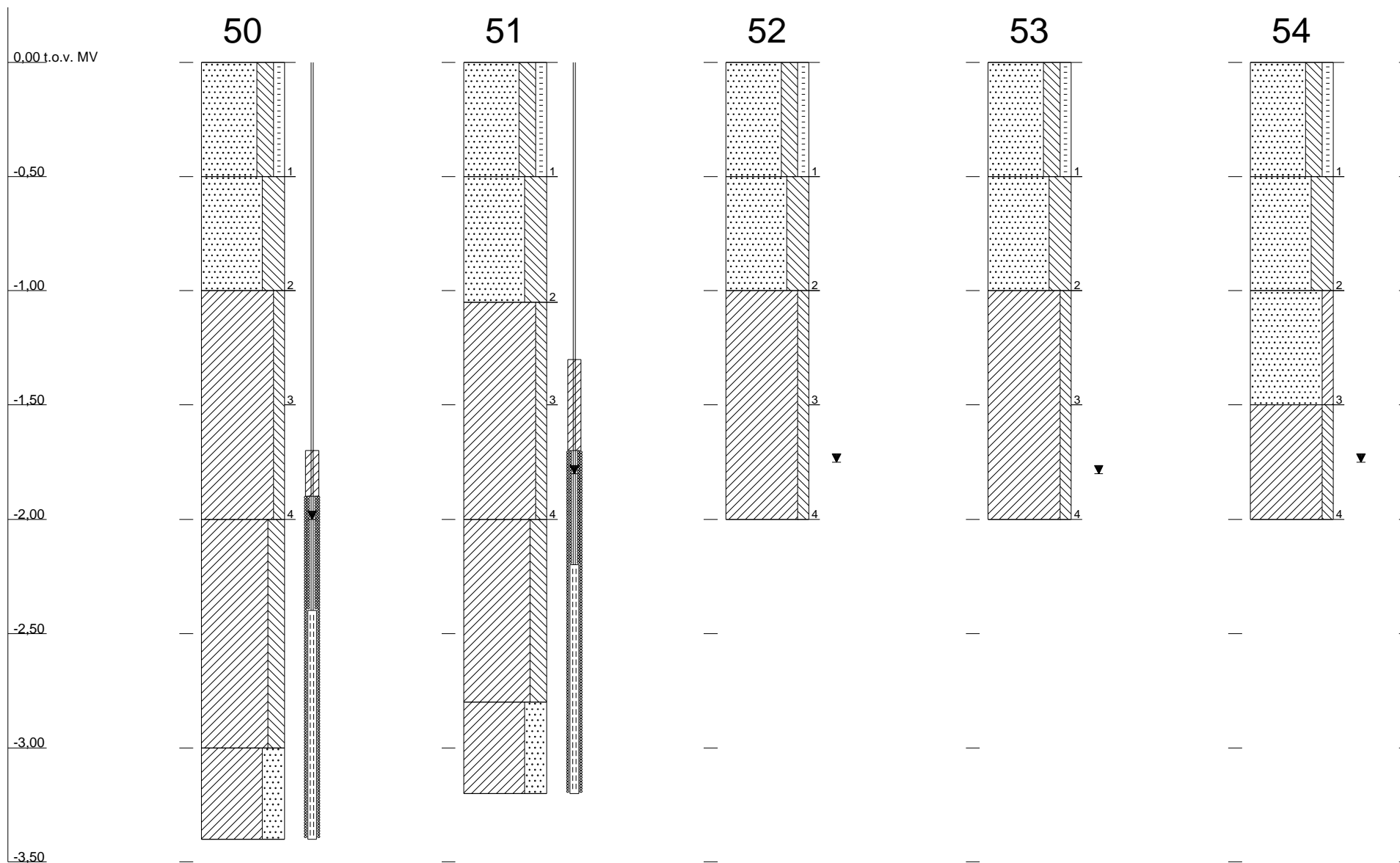
## 3

Boorprofielen

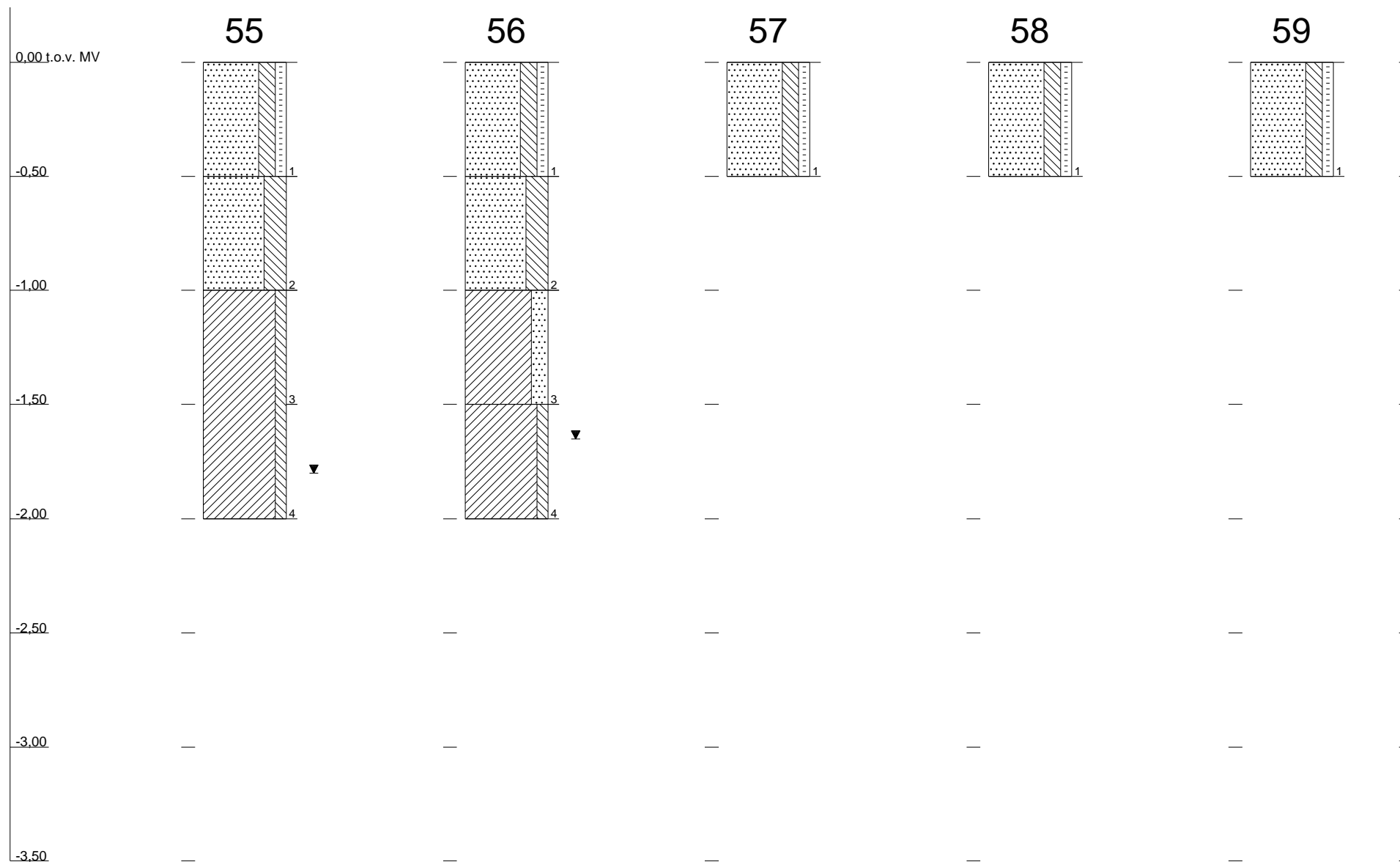


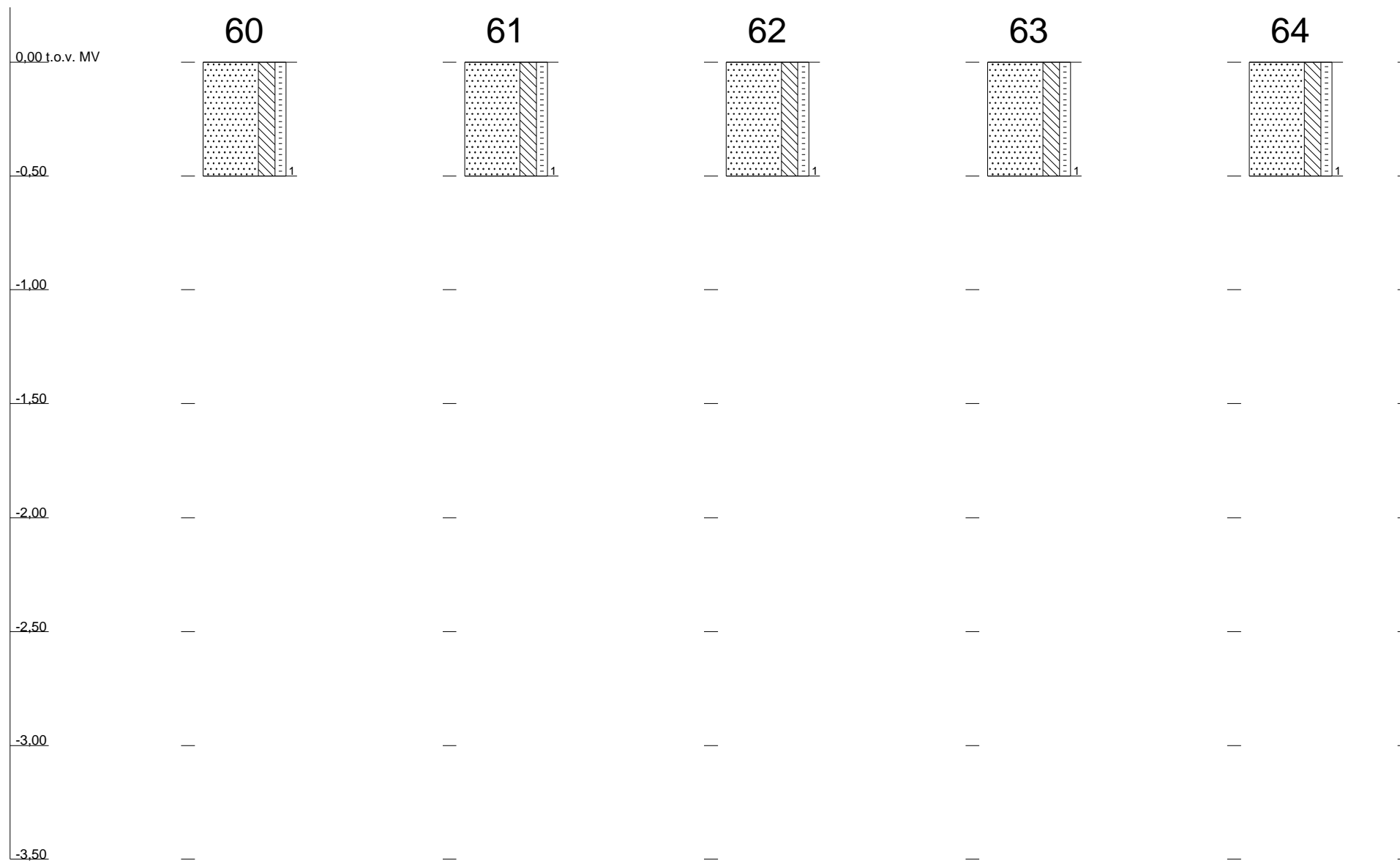
# Legenda boorprofielen

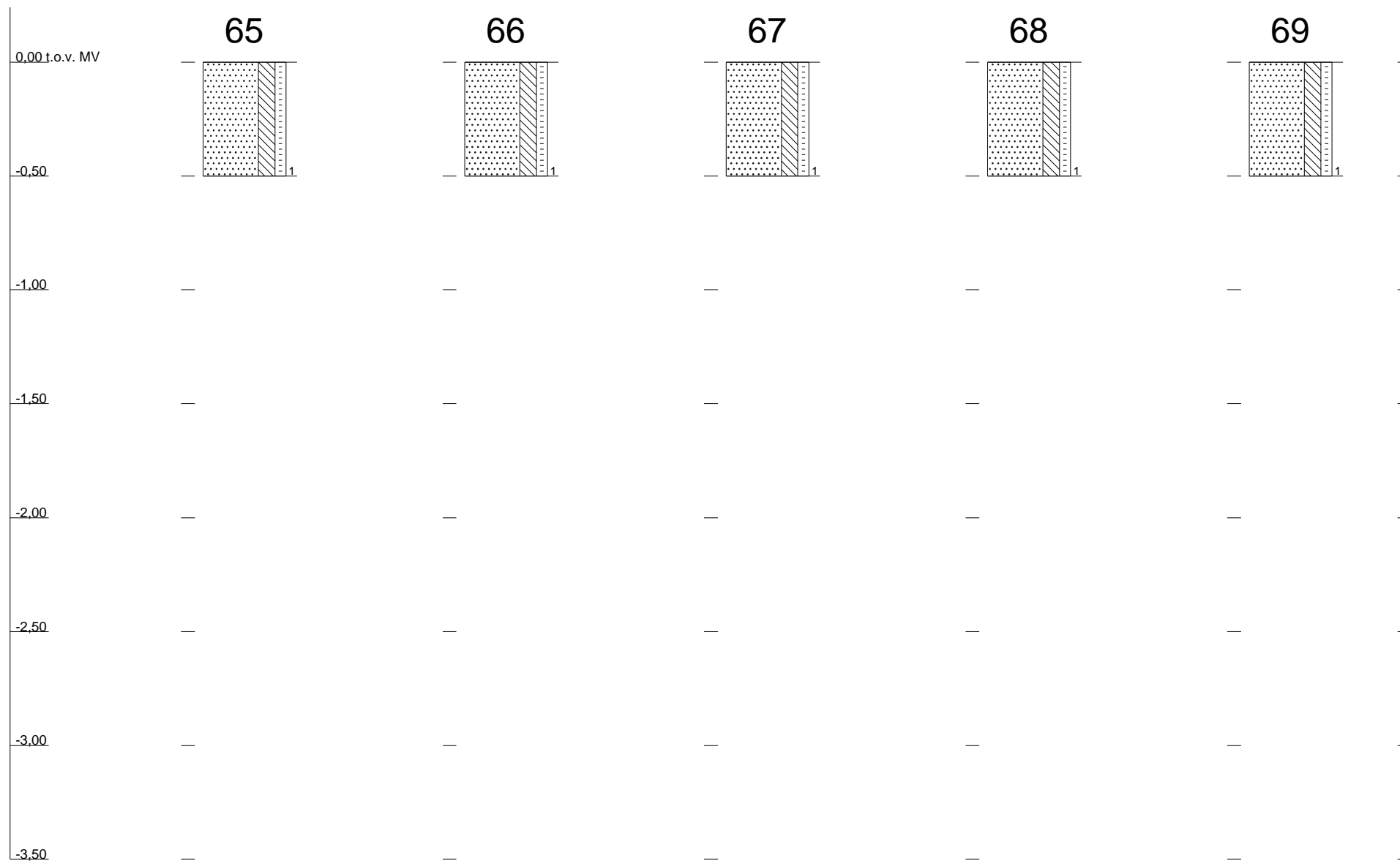


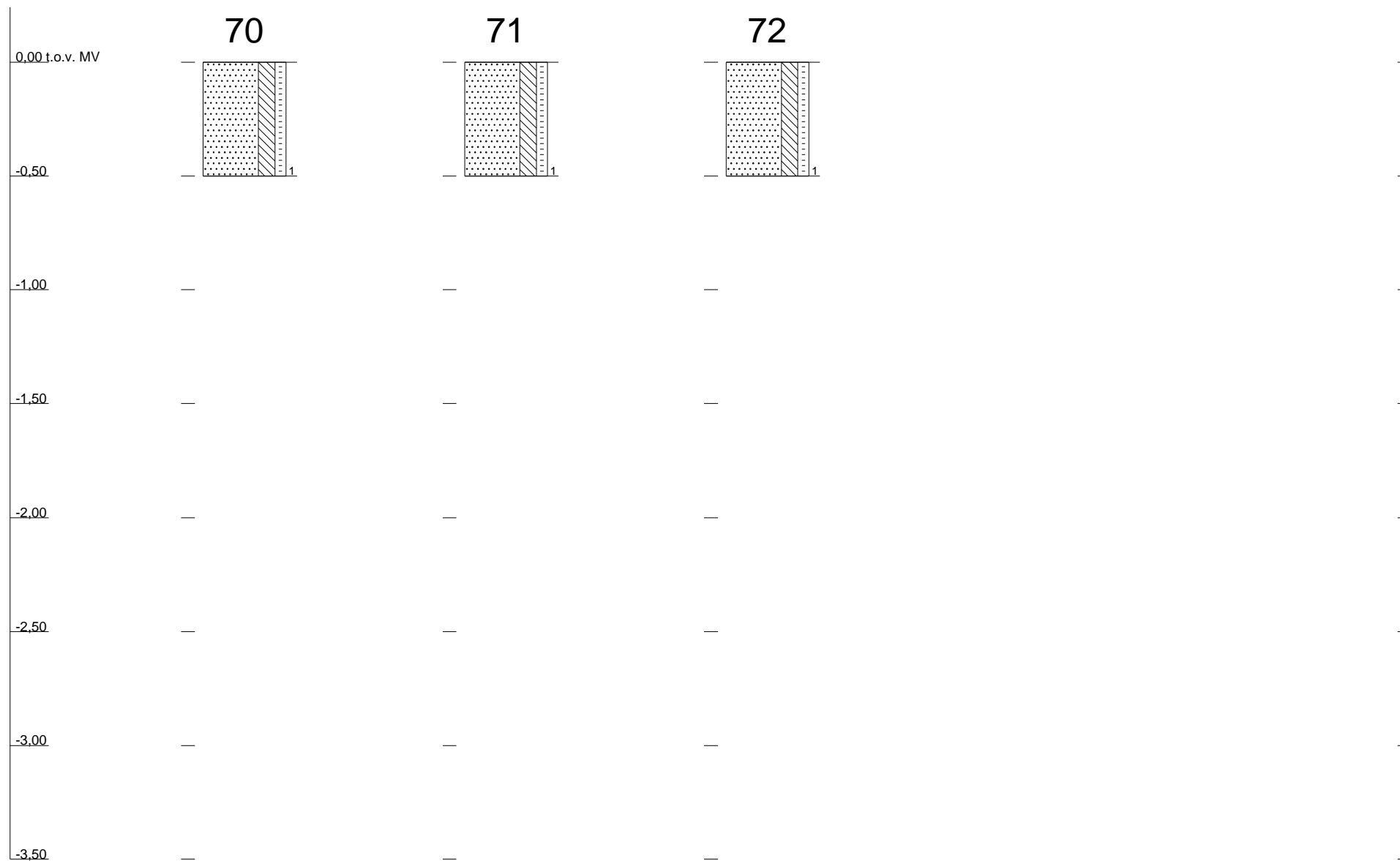












# Bijlage

## 4

Locatiespecifieke toetsingswaarden



## Toetsingswaarden grond

---

Lutum	6,4 %		
Humus	2,6 %		
<b>Labmonster:</b>	50 (0-0,5) + 56 (0-0,5) + 57 (0-0,5) + 58 (0-0,5) + 67 (0-0,5) + 68 (0-0,5) + 69 (0-0,5)		
	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>

---

### METALEN

---

barium (Ba)	-	-	368
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,3
kobalt (Co)	6,3	43	80
koper (Cu)	23	65	108
kwik (Hg)	0,11	14	27
lood (Pb)	35	201	368
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	32	47
zink (Zn)	73	225	376

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

---

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

---

PCB's (som 7)	0,0052	0,13	0,26
---------------	--------	------	------

### OVERIGE STOFFEN

---

minerale olie (C10-C40)	49	675	1300
-------------------------	----	-----	------

---

Lutum	7,3 %		
Humus	1,5 %		
<b>Labmonster:</b>	51 (0-0,5) + 53 (0-0,5) + 54 (0-0,5) + 59 (0-0,5) + 60 (0-0,5) + 61 (0-0,5) + 66 (0-0,5) + 70 (0-0,5)		
	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>

---

### METALEN

---

barium (Ba)	-	-	395
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,2
kobalt (Co)	6,7	46	85
koper (Cu)	23	66	109
kwik (Hg)	0,11	14	27
lood (Pb)	35	202	370
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	75	230	385

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

---

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

---

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

### OVERIGE STOFFEN

---

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	6,8 %		
Humus	2,5 %		
<b>Labmonster:</b>	52 (0-0,5) + 55 (0-0,5) + 62 (0-0,5) + 63 (0-0,5) + 64 (0-0,5) + 65 (0-0,5) + 71 (0-0,5) + 72 (0-0,5)		
	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>

#### **METALEN**

barium (Ba)	-	-	380
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,3
kobalt (Co)	6,5	44	82
koper (Cu)	23	66	109
kwik (Hg)	0,11	14	27
lood (Pb)	35	202	370
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	32	48
zink (Zn)	74	228	381

#### **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

#### **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	0,0050	0,13	0,25
---------------	--------	------	------

#### **OVERIGE STOFFEN**

minerale olie (C10-C40)	48	649	1250
-------------------------	----	-----	------

Lutum	7,5 %		
Humus	0,5 %		
<b>Labmonster:</b>	50 (0,5-1) + 51 (0,5-1,05) + 52 (0,5-1) + 53 (0,5-1) + 54 (0,5-1) + 54 (1-1,5) + 55 (0,5-1) + 56 (0,5-1)		
	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>

#### **METALEN**

barium (Ba)	-	-	401
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,2
kobalt (Co)	6,8	47	87
koper (Cu)	23	66	109
kwik (Hg)	0,11	14	27
lood (Pb)	35	203	371
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	18	34	50
zink (Zn)	76	232	388

#### **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

#### **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

#### **OVERIGE STOFFEN**

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------



Lutum	30 %		
Humus	1,9 %		
<b>Labmonster:</b>	50 (1-1,5) + 51 (1,5-2) + 52 (1-1,5) + 52 (1,5-2) + 53 (1-1,5) + 53 (1,5-2) + 54 (1,5-2) + 55 (1,5-2) + 56 (1-1,5) + 56 (1,5-2)		
	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>

#### **METALEN**

barium (Ba)	-	-	1068
cadmium (Cd)	0,50	5,6	11
kobalt (Co)	17	118	220
koper (Cu)	38	109	181
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	48	280	511
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	40	77	114
zink (Zn)	143	439	735

#### **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

#### **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

#### **OVERIGE STOFFEN**

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]  
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]  
I: 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 Staatscourant 2007, 247

## Toetsingswaarden grondwater

	So	To	Io
<b>METALEN</b>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,40	3,2	6,0
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,050	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,010	10	20
dichloorpropaan	0,80	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10
tetrachl.etheen (per)	0,010	20	40
<b>OVERIGE STOFFEN</b>			
minerale olie (fracties C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]  
To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]  
Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

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 Staatscourant 2007, 247

# Bijlage

## 5

Analysecertificaten





TAUW DEVENTER  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 23.03.2012  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 298271  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 298271 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4828403 Terwolde, combi woningen Dorpsstraat  
*Opdrachtacceptatie* 16.03.12  
*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. +31/570788111**  
**Klantenservice**

#### Distributeur

TAUW DEVENTER , Linda Huigen

**Opdracht 298271 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
680462	15.03.2012	50 (0-0.5) + 56 (0-0.5) + 57 (0-0.5) + 58 (0-0.5) + 67 (0-0.5) + 68 (0-0.5) + 69 (0-0.5)
680470	15.03.2012	51 (0-0.5) + 53 (0-0.5) + 54 (0-0.5) + 59 (0-0.5) + 60 (0-0.5) + 61 (0-0.5) + 66 (0-0.5) + 70 (0-0.5)
680479	15.03.2012	52 (0-0.5) + 55 (0-0.5) + 62 (0-0.5) + 63 (0-0.5) + 64 (0-0.5) + 65 (0-0.5) + 71 (0-0.5) + 72 (0-0.5)
680488	15.03.2012	50 (0.5-1) + 51 (0.5-1.05) + 52 (0.5-1) + 53 (0.5-1) + 54 (0.5-1) + 54 (1-1.5) + 55 (0.5-1) + 56 (0.5-1)
680497	15.03.2012	50 (1-1.5) + 51 (1.5-2) + 52 (1-1.5) + 52 (1.5-2) + 53 (1-1.5) + 53 (1.5-2) + 54 (1.5-2) + 55 (1.5-2) + 56 (1-1.5) + 56 (1.5-2)

Eenheid	680462	680470	680479	680488	680497
	50 (0-0.5) + 56 (0-0.5)	51 (0-0.5) + 53 (0-0.5)	52 (0-0.5) + 55 (0-0.5)	50 (0.5-1) + 51 (0.5-1.05)	50 (1-1.5) + 51 (1.5-2)
	+ 57 (0-0.5) + 58 (0-0.5)	+ 54 (0-0.5) + 59 (0-0.5)	+ 62 (0-0.5) + 63 (0-0.5)	+ 52 (0.5-1) + 53 (1-1.5)	+ 52 (1.5-2)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof	%	86,8	87,8	86,9	85,3	74,6
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	2,6 <sup>xj</sup>	1,5 <sup>xj</sup>	2,5 <sup>xj</sup>	0,5 <sup>xj</sup>	1,9 <sup>xj</sup>
Carbonaten dmv asrest	% Ds	4,0	4,0	4,1	8,1	10

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	6,4	7,3	6,8	7,5	30
----------------	------	-----	-----	-----	-----	----

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	65	39	45	37	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,20	0,21	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	8,5	5,0	5,5	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,6	9,4	9,8	6,4	16
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,07	0,06	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	20	19	<10	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	12	13	13	29
Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	39	43	23	58

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,081	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,081 <sup>xj</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,40 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	24	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,6	<2,0	<2,0	2,7	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,8	<2,0	<2,0	2,8	<2,0

**Opdracht 298271 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	680462	680470	680479	680488	680497
		50 (0-0.5) + 56 (0-0.5) + 57 (0-0.5) + 58 (0-0.5)	51 (0-0.5) + 53 (0-0.5) + 54 (0-0.5) + 59 (0-0.5)	52 (0-0.5) + 55 (0-0.5) + 62 (0-0.5) + 63 (0-0.5)	50 (0.5-1) + 51 (0.5-1) + 52 (0.5-1) + 53 (0.5-1)	50 (1-1.5) + 51 (1.5-2) + 52 (1-1.5) + 53 (1.5-2)
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6,5	5,0	5,3	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,5	2,3	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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%

Begin van de analyses: 16.03.12

Einde van de analyses: 23.03.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.**

**Distributeur**

TAUW DEVENTER, Linda Huigen

**Toegepaste methoden****Grond**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: n)Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24  
 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)  
 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 298271, Analysis No. 680462, created at 22.03.2012 09:50:56

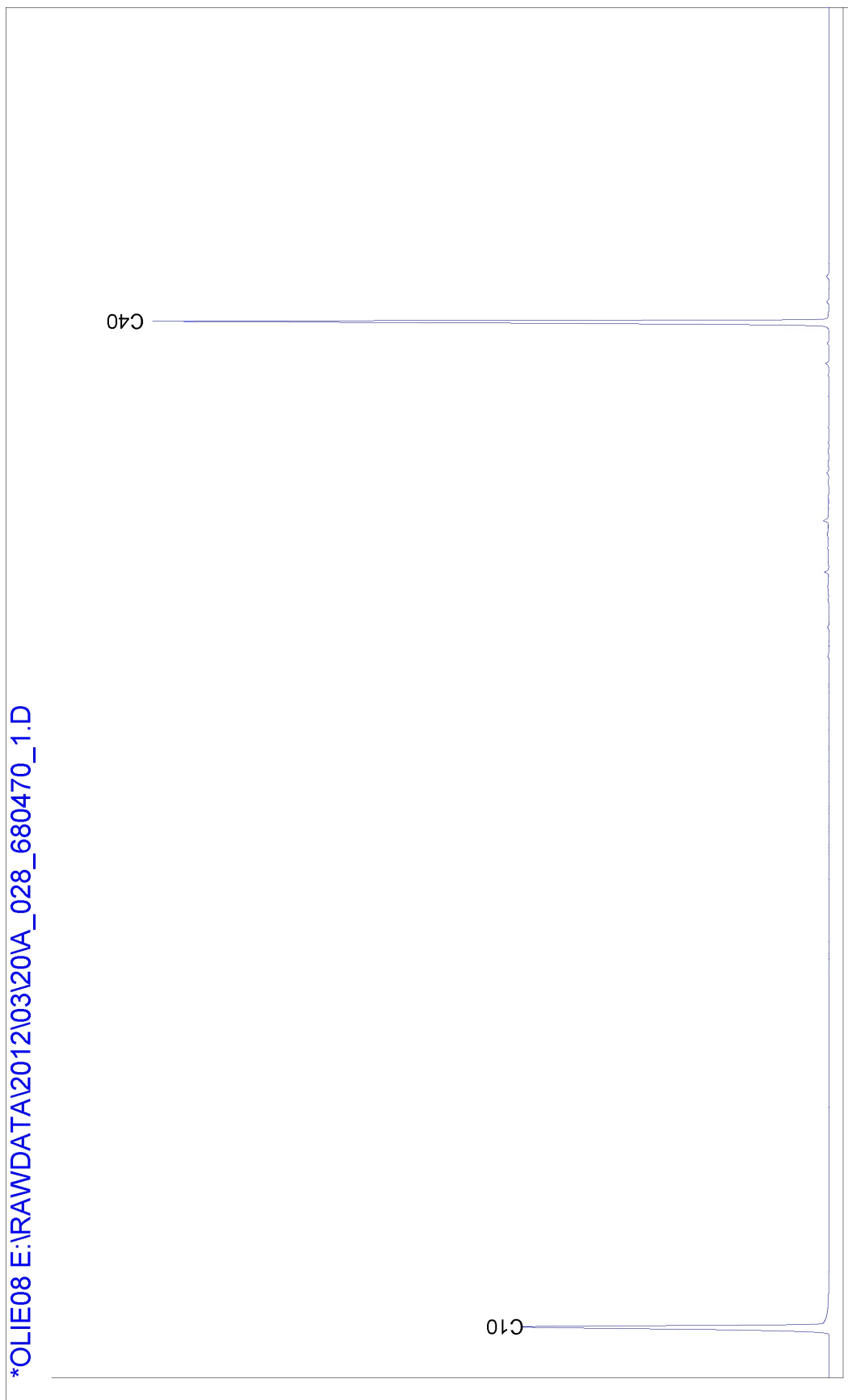
**Monsteromschrijving: 50 (0-0.5) + 56 (0-0.5) + 57 (0-0.5) + 58 (0-0.5) + 67 (0-0.5) + 68 (0-0.5) + 69 (0-0.5)**





Chromatogram for Order No. 298271, Analysis No. 680470, created at 21.03.2012 09:50:13

**Monsteromschrijving: 51 (0-0.5) + 53 (0-0.5) + 54 (0-0.5) + 59 (0-0.5) + 60 (0-0.5) + 61 (0-0.5) + 66 (0-0.5) + 70 (0-0.5)**



Chromatogram for Order No. 298271, Analysis No. 680479, created at 23.03.2012 08:30:31

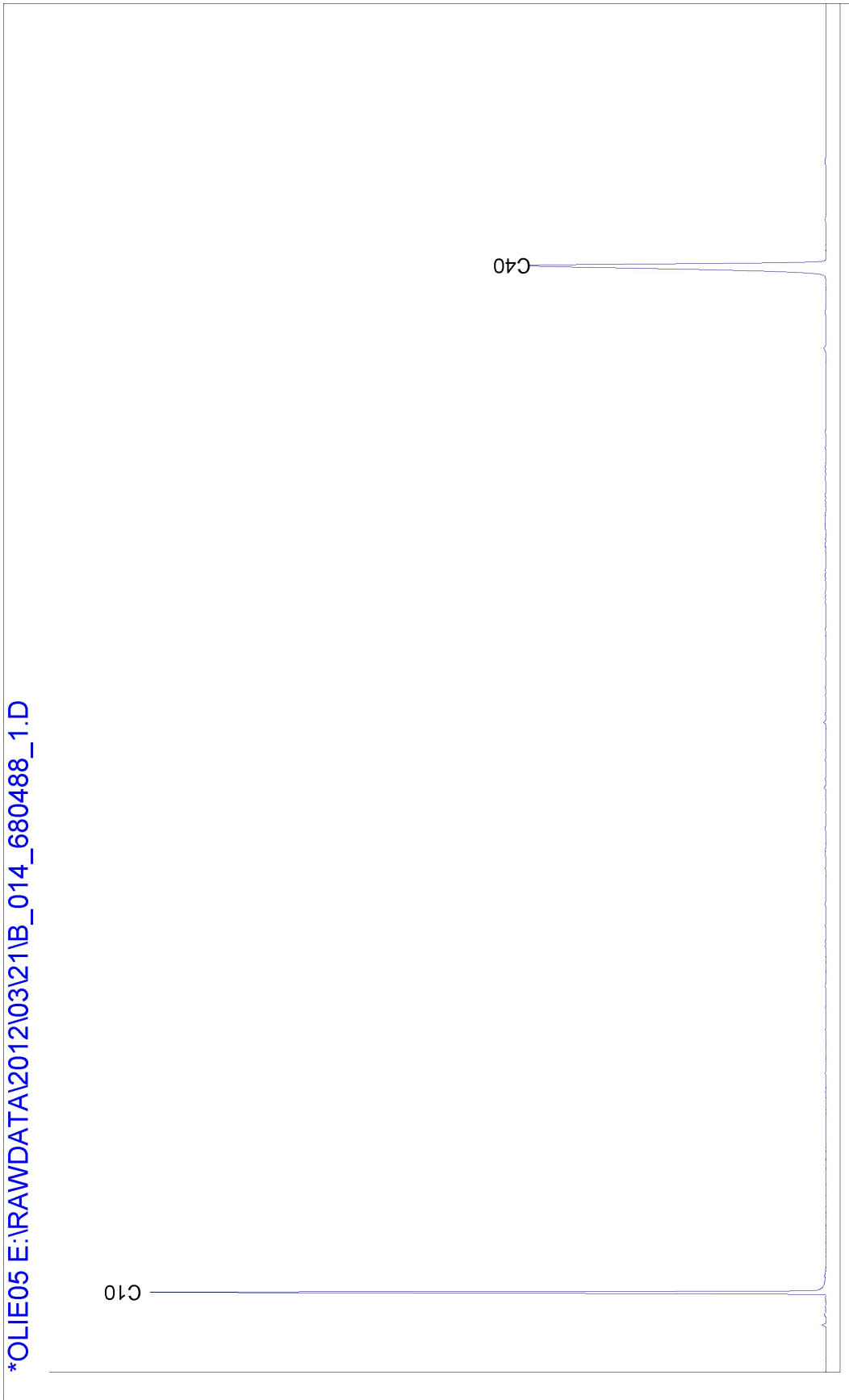
**Monsteromschrijving: 52 (0-0.5) + 55 (0-0.5) + 62 (0-0.5) + 63 (0-0.5) + 64 (0-0.5) + 65 (0-0.5) + 71 (0-0.5) + 72 (0-0.5)**



Chromatogram for Order No. 298271, Analysis No. 680488, created at 22.03.2012 09:20:30

**Monsteromschrijving: 50 (0.5-1) + 51 (0.5-1.05) + 52 (0.5-1) + 53 (0.5-1) + 54 (0.5-1) + 54 (1-1.5) + 55 (0.5-1) + 56 (0.5-1)**

\*OLIE05 E:\RAWDATA\2012\03\21\B\_014\_680488\_1.D



Chromatogram for Order No. 298271, Analysis No. 680497, created at 22.03.2012 09:00:13

**Monsteromschrijving: 50 (1-1.5) + 51 (1.5-2) + 52 (1-1.5) + 52 (1.5-2) + 53 (1-1.5) + 53 (1.5-2) + 54 (1.5-2) + 55 (1.5-2) + 56 (1-1.5) + 56 (1.5-2)**

\*OLIE05 E:\RAWDATA\2012\03\21A\_012\_680497\_1.D

C10

C40

# AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB**  
group



TAUW DEVENTER  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 27.03.2012  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 299645  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 299645 Water**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4828403 Terwolde, combi woningen Dorpsstraat  
*Opdrachtacceptatie* 23.03.12  
*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. +31/570788111**  
**Klantenservice**

#### Distributeur

TAUW DEVENTER , Rob Wenneker

**Opdracht 299645 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
688486	Pb 50 F(2.4-3.4)	23.03.2012	
688487	Pb 51 F(2.2-3.2)	23.03.2012	

Eenheid	688486 Pb 50 F(2.4-3.4)	688487 Pb 51 F(2.2-3.2)
---------	----------------------------	----------------------------

**Metalen**

	Eenheid	688486 Pb 50 F(2.4-3.4)	688487 Pb 51 F(2.2-3.2)
Barium (Ba)	µg/l	270	57
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	<65

**Aromaten**

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	n.a.	n.a.
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
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
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
<b>Som Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.
<b>Som Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50



**Opdracht 299645 Water**

	Eenheid	688486 Pb 50 F(2.4-3.4)	688487 Pb 51 F(2.2-3.2)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 <sup>#)</sup>	0,42 <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	23
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	13
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10
<b>Koolwaterstoffractie C28-C32</b>	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50
----------------------------	------	-------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) 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.

Begin van de analyses: 23.03.12

Einde van de analyses: 27.03.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**

**Klantenservice**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.**

**Distributeur**

TAUW DEVENTER, Rob Wenneker

**Toegepaste methoden**

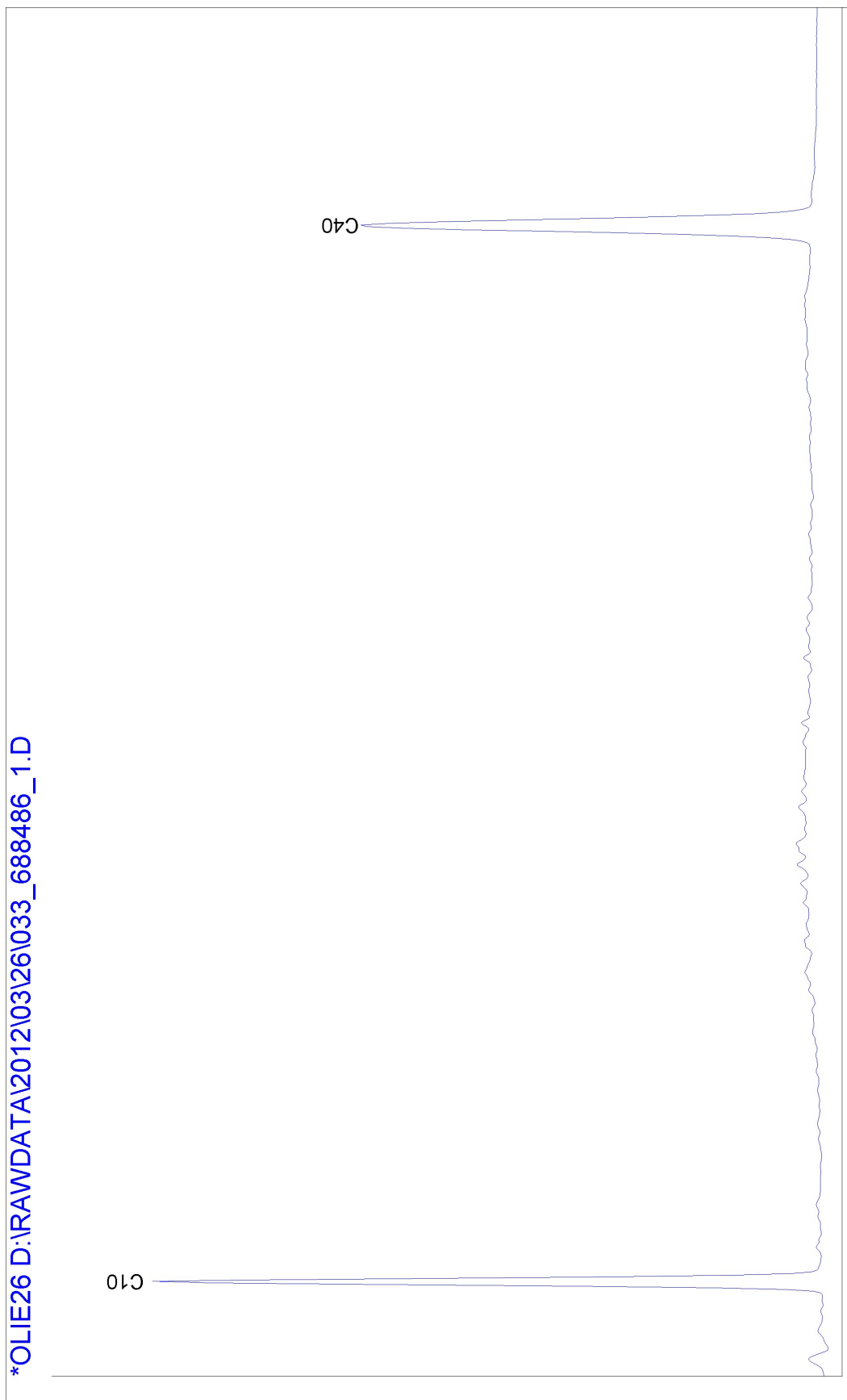
**Protocollen AS 3100:** Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluëen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100:** n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Protocollen AS 3100:** Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

**Monsteromschrijving: Pb 50 F(2.4-3.4)**



Chromatogram for Order No. 299645, Analysis No. 688487, created at 27.03.2012 08:30:39

**Monsteromschrijving: Pb 51 F(2.2-3.2)**

