



# Tauw

**GESCHIED**

**Tauw bv**  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
T (0570) 69 99 11  
F (0570) 69 96 66  
E [info.deventer@tauw.nl](mailto:info.deventer@tauw.nl)  
[www.tauw.nl](http://www.tauw.nl)

Postbus 133, 7400 AC Deventer  
**Welbons**  
t.a.v. de heer M. Waanders  
Postbus 430  
7550 AK Hengelo (Ov.)

**Contactpersoon**  
Teun Nijenkamp  
**Doorkiesnummer**  
(0570) 69 95 24  
**E-mail**  
[teun.nijenkamp@tauw.nl](mailto:teun.nijenkamp@tauw.nl)

**Datum** 20 juli 2010

**Ons kenmerk** L001-4733055TNY-cmn-V01-NL

**Onderwerp** Aanvullend bodemonderzoek Schraepmanstraat / Deurningerstraat te Hengelo

Geachte heer Waanders,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde aanvullend bodemonderzoek voor de locatie gelegen op de hoek van de Schraepmanstraat en de Deurningerstraat te Hengelo.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van 16 wooneenheden op de locatie. Op de locatie is in 2010 door Tauw een aanvullend bodemonderzoek (R001-4712411TNY-cmn-V01-NL) uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn geen boringen geplaatst ter plaatse van de asfaltverharding.

Het doel van het aanvullende bodemonderzoek is beter inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie ter plaatse van de asfaltverharding.

#### *Onderzoeksstrategie*

Ter plaatse van de asfaltverharding zijn twee boringen tot 1,5 m -mv geplaatst. De boringen zijn opgemengd tot één mengmonster en geanalyseerd op het standaardpakket grond.

#### *Veldwerkzaamheden en chemische analyses*

Tabel 1 biedt een overzicht van de voorgestelde werkzaamheden.

Tauw bv is gevestigd in Amsterdam, Assen, Deventer, Eindhoven, Rotterdam en Utrecht en is onderdeel van de Tauw groep, met vestigingen in België, Duitsland, Frankrijk, Italië, Nederland en Spanje.

KvK 38014985  
Lid NLIngenieurs



Tabel 1 Voorgestelde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
<b>Veldwerk</b>	
Asfaltboringen	2
Boring tot 1,5 m –mv	2
<b>Chemische analyses</b>	
Standaarpakket grond <sup>1)</sup>	1

<sup>1)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB, som-PAK, minerale olie (GC) en droge stof

#### Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door André ten Have (certificaatnummer K54913/01) op 6 juli 2010. In bijlage 1 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

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



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/worden 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/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt 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

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.



## Resultaten

Zintuiglijk worden in de grond tot circa 1 m -mv bijmengingen met puin en kooldeeltjes waargenomen. De bovengrond (0 - 0,3 m -mv) bestaat uit opgebrachte grond. In deze laag worden geen bodemvreemde materialen waargenomen. In bijlage 2 zijn de boorstaten opgenomen.

In tabel 1 worden de analyseresultaten en interpretatie weergegeven. De resultaten zijn getoetst aan de STL-waarden uit de Wet bodembescherming. Het toetsingskader en de locatiespecifieke toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsterschrijving	101, 102
Diepte (m -mv)	(0,3-1,0)
Lutum (%)	1,7
Humus (%)	4,9

METALEN		
barium (Ba)	62	+
cadmium (Cd)	1,4	+
kobalt (Co)	24	+
koper (Cu)	35	+
kwik (Hg) #	0,09	-
lood (Pb)	300	++
molybdeen (Mo)	<1,5	-
nikkel (Ni)	5,5	-
zink (Zn)	230	++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (som 10)	15	+

GECHLOREREDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCBs (som 7)	0,0046	-

MINERALE OLIE		
fracties (C10-C40)	32	-
## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik		

Analytisch worden in de grond matig verhoogde gehalten aan lood en zink en licht verhoogde gehalten (> achtergrondwaarde) aan barium, cadmium, kobalt, koper en PAK gemeten. Deze verhoogde gehalten zijn te relateren aan de zintuiglijk waargenomen puin- en kooldelen.



Datum 20 juli 2010

Ons kenmerk L001-473305TNY-cmn-V01-NL

Pagina 4 van 4

## Conclusie

Geconcludeerd wordt dat in de bovengrond ter plaatse van de asfaltverharding matig verhoogde gehalten aan zware metalen worden gemeten te relateren aan de zintuiglijk waargenomen puin en kooldelen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit komt overeen met de conclusie zoals deze is weergegeven voor de gehele locatie in het aanvullend bodemonderzoek uit april 2010 (Tauw, R001-471241TNY-cmn-V01-NL).

Wij verwachten u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

Erik Vonkeman, projectleider

Bijlage(n) 1. Situatieschets

2. Boorprofielen
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten

## **Bijlage 1**

### **Situatieschets**

---

# SITUERING MONSTERPUNTEN



### Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- ⊕ boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ asphaltboring
- ⊕ combinate boring/pelbuis depot (asfaltverharding)
- locatiegrens



**Tauw**

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

Project

Hengelo, Schaeppmanstraat

Opdrachtgever

Wablon

Onderdeel

Situering monsterpunten

Datum 08-07-10

Getek. DRA

Gecc. BDV

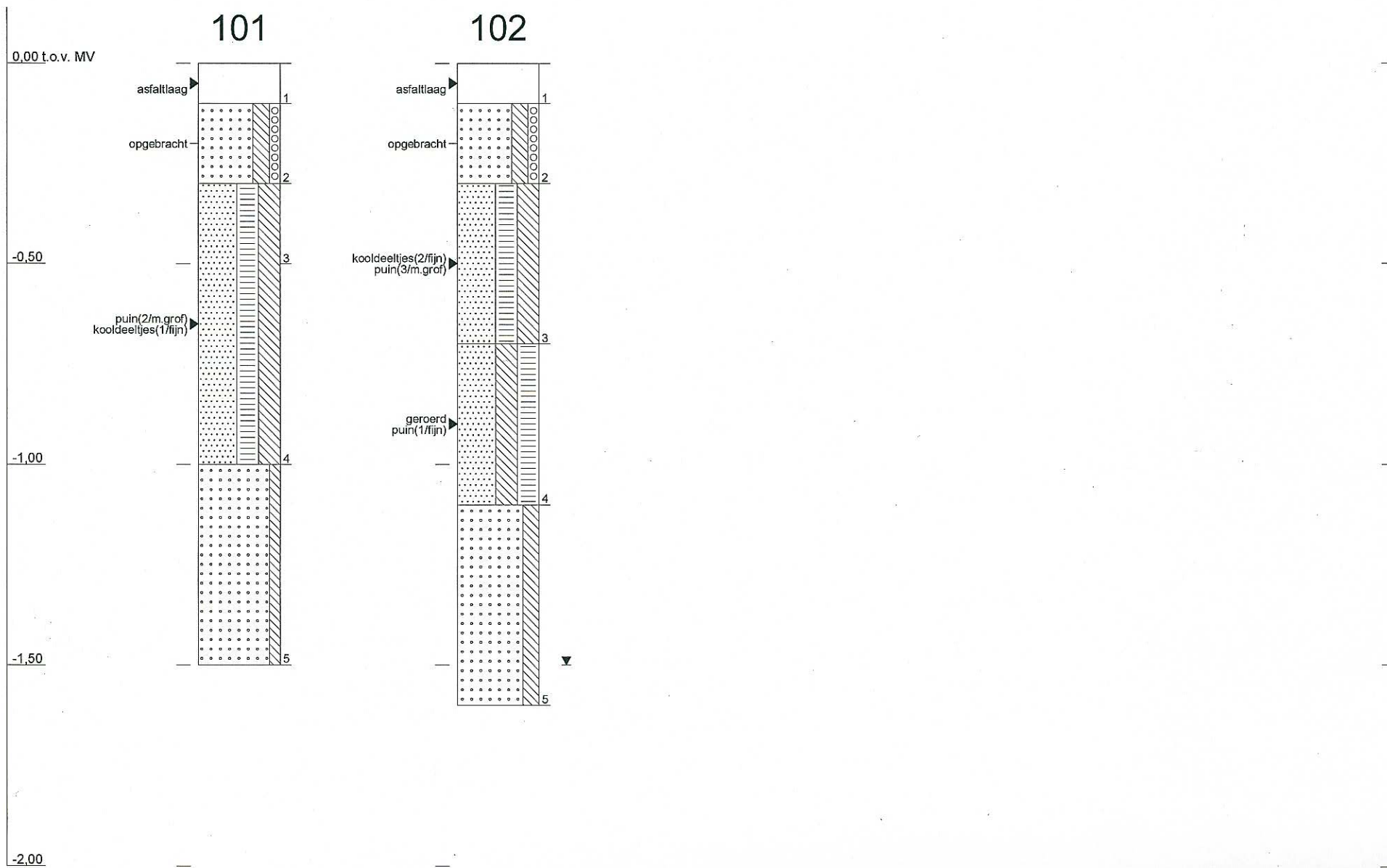
Projectnummer 4733055  
Tekeningnummer 100

Status **DEFINITIEF**  
Schaal 1 : 500  
Formaat A4

## **Bijlage 2**

### **Boorprofielen**

---





## Bijlage 3

### Toetsingskader

#### Grond

Humus: 4,9 %  
Lutum: 1,7 %

	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	33	194	355
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	63	195	326
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0098	0,25	0,49
<b>OVERIGE VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	93	1272	2450

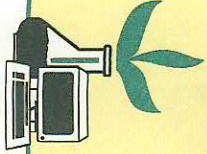
De waarden voor grond in mg/kg ds

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006  
(Staatscourant 10 juli 2008, 131)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant  
2007, 247

## **Biljage 4**

### **Analysecertificaten**

---



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](mailto:info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)

TAUW DEVENTER  
Erik Vonkeman  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 13.07.2010  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 196039  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 196039 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER

Referentie 4733055 Hengelo Schaeppmanstraat

Opdrachtacceptatie 06.07.10

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.

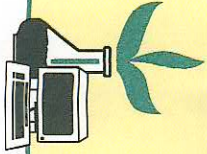
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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 groot,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**  
Klantenservice



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 196039 Bodem / Eluat**

Blad 2 van 3

Monsternr. 110683      Monsternamme 110683  
110683      06.07.2010      101 (0.3-0.5) + 101 (0.5-1) + 102 (0.3-0.7)

Eenheid      110683  
101 (0.3-0.5) + 101  
(0.5-1) + 102 (0.3-0.7)

**Algemene monster Voorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform ASS3000		++
Droge stof (Ds)	%	87,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	4,9 <sup>x)</sup>
Carbonaten drnv asrest (ASS3000)	% Ds	1,0

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	1,7
----------------	------	-----

**Metalen**

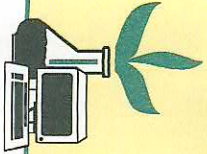
Barium (Ba)	mg/kg Ds	62
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,4
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	24
Koper (Cu)	mg/kg Ds	35
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	300
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	230

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,40
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1,6
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,79
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,86
Chryseen	mg/kg Ds	1,9
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,3
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,95
Naftaleen	mg/kg Ds	0,43
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	15
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	15

**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	32
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	3,5
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	7,1



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](mailto:Info@al-west.nl), [www.al-west.nl](http://www.al-west.nl)

**Opdracht 196039 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	110683 101 (0.3-0.5) + 101 (0.5-1) + 102 (0.3-0.7)
<b>Minerale olie</b>		
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7,3
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>		
Som PCB (7 Ballschmter)	mg/kg Ds	0,0046 <sup>*)</sup>
Som PCB (7 Ballschmter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0074 <sup>#)</sup>
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0015
PCB 153	mg/kg Ds	0,0018
PCB 180	mg/kg Ds	0,0013

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

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**

**Klantenservice**

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmter) Som PCB (7 Ballschmter) (Factor 0,7)  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16

Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

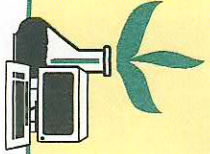
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 196039, Analysis No: 110683, created at 09.07.2010 19:12:02  
**Monsterschrijving: 101 (0.3-0.5) + 101 (0.5-1) + 102 (0.3-0.7)**

