

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

DIJKLAAN 2

TE OLDEMARKT

COLOFON

Opdrachtgever:

SBTM BV
Heesweg 26
8102 HJ RAALTE
Contactpersoon: Dhr. [REDACTED]

Projectgegevens:

Locatie: Dijklaan 2
8375 EZ OLDEMARKT
Projectnummer: EN01889
Documentnummer: 120168
Status: Definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN
Telefoon: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]
Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. [REDACTED]
Veldwerkers: [REDACTED] & [REDACTED]
Auteur: [REDACTED]
Kwaliteitscontrole: dhr. [REDACTED]



Drachten, 9 maart 2012

INHOUD

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.3	Bodemopbouw	4
2.4	Historisch onderzoek.....	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	5
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	6
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	6
3.2	Onderzoeksopzet.....	6
4	VELDWERKZAAMHEDEN	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater.....	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
5.1	Chemische analyses	8
5.2	Resultaten.....	8
5.3	Toetsing Besluit bodemkwaliteit.....	9
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	10
6.1	Samenvatting.....	10
6.2	Conclusie.....	10

Bijlagen

1	Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
2	Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen en peilbuizen
3	Bodemprofielen
4	Analyserapporten
5	Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb
6	Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk
7	Toelichting ‘Circulaire bodemsanering 2009’

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van SBTM BV is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Dijklaan 2 te Oldemarkt.

De locatie bestaat uit een boerderij met opstallen en erf. De opstallen bij de boerderij zullen worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging op de locatie. Daarnaast is men voornemens om nieuwbouwactiviteiten op de locatie te verrichten.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied heeft het vooronderzoek zich gericht op het perceel Dijklaan 2 te Oldemarkt en de aangrenzende percelen tot 25 meter. De resultaten van het vooronderzoek worden navolgend beschreven.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie			
Gemeente	Steenwijkerland		
Adres	Dijklaan 2 te Oldemarkt		
Kadastraal	Gemeente: IJsselham	Sectie: S	Nummer: 814
Coördinaten	X: 193.945	Y: 537.025	
Oppervlakte onderzoeksgebied	1500 m ²		

Op de locatie is een boerderij met opstallen en erf gelegen. De onderzoekslocatie is ingedeeld in een aantal deellocaties. Het betreft het gebied in en rondom de boerderij, het terrein ter plaatse van het bijgebouw, terrein ter plaatse van een dieselolietank en het terrein ten oosten van de grote stal. Het onderzoeksterrein is gedeeltelijk verhard met beton. Het overige deel is onverhard en in gebruik als tuin en paardenweide.

Aan de noordzijde is de Dijklaan gelegen. Ten oosten, zuiden en westen van de onderzoekslocatie is weiland gelegen. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

2.3 Bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv)			Bodemopbouw
0	-	40	Zand, grijsbruin
40	-	100	Zand, bruin
100	-	160	Zand, matig fijn, geel
160	-	200	Zand, zeer fijn, geel
200	-	220	Zand, matig fijn, geel
220	-	230	Leem, grijs

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van ca. 0,90 meter + N.A.P. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Historisch onderzoek

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Gemeente Steenwijkerland
- Informatie opdrachtgever
- Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)

Gemeente Steenwijkerland

Uit de verkregen gegevens van de gemeente Steenwijkerland is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken verricht zijn. In de stal achter het woonhuis is een dieselolietank van 2.000 liter aanwezig. Deze is niet meer in gebruik sinds het beëindigen van het melkveebedrijf in het begin van de jaren '90. Er is geen informatie aanwezig over de eventuele aanwezigheid van gedempte sloten. Ter plaatse van het onderzoeksterrein hebben verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Opdrachtgever en eigenaar

Uit de verkregen gegevens van de opdrachtgever en de eigenaar van de locatie zijn, naast de verkregen informatie van de gemeente Steenwijkerland, geen aanvullende gegevens verkregen welke eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een locatiebezoek verricht. Tijdens de terreininspectie is gebleken dat op de locatie een boerderij met opstallen en erf aanwezig is. Het onderzoeksterrein is gedeeltelijk verhard met beton. Het overige deel is onverhard en in gebruik als tuin en paardenweide. De dieselolietank staat in een lekbak op een vloestofdichte vloer.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken, dat er geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden ter plaatse van het onderzoeksterrein. Er staat een dieselolietank van 2.000 liter in de stal achter het woonhuis. De dieselolietank is niet meer in gebruik en staat in een lekbak op een vloestofdichte vloer. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten. Er zijn geen slootdempingen aanwezig op de locatie.

Op basis van het vooronderzoek wordt het onderzoeksterrein aan Dijklaan 2 te Oldemarkt in vier deellocaties verdeeld. De deellocaties: nieuwe woonkavel (A), vervangend bijgebouw (B) en bestaande boerderij (C) worden als 'onverdacht' aangemerkt. De deellocatie: dieselolietank (D) wordt als 'verdacht' aangemerkt.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2001 en VKB-protocol 2002.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

3.2 Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van de historie als 'onverdacht' kan worden beschouwd.

Op basis van protocol 'NEN 5740 strategie onverdacht (ONV)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald voor de deellocaties A, B en C. Op basis van protocol 'NEN 5740 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald voor locatie D (bovengrondse dieselolietank). De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
A Nieuwe woonkavel	ONV	- 6 x boring tot ca. 0,5 m-mv - 1 x boring tot 0,5 m- grondwater - 1 x boring met peilbuis	1 x NEN-g, L+H	1 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
B Vervangend bijgebouw	ONV	- 2 x boring tot ca. 0,5 m-mv - 1 x boring met peilbuis	1 x NEN-g, L+H	1 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
C Bestaande boerderij	ONV	- 2 x boring tot ca. 0,5 m-mv - 1 x boring tot 0,5 m- grondwater - 1 x boring met peilbuis	1 x NEN-g, L+H	1 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
D Dieselolietank	VEP	- 2 x boring tot ca. 0,5 m onder verontreinigingskern - 1 x boring met peilbuis	1 x MO,H		1 x MO, BTEXN

1) verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCl (18) en minerale olie

MO = minerale olie

BTEXN = vluchtige aromaten (incl. naftaleen)

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogten, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH) en de temperatuur (T) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1 aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 februari 2012. Ten behoeve van het samenstellen van grondwatermonsters zijn boringen A1, B3, C1 en D1 gebruikt voor het plaatsen van peilbuizen. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Er zijn zintuiglijk geen afwijkingen aangetroffen tijdens de veldwerkzaamheden. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)			Grondsoort	Kleur
0	-	90	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	Donker bruinzwart
90	-	250	Zand, matig fijn, zwak siltig	Beigebruin

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

4.2 Grondwater

Het grondwater is op 28 februari 2012 bemonsterd. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2. Voor aanvang van de monsternamen van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)
Pb A1	150-250	127	473	6,48	7,3
Pb B3	150-250	133	614	6,71	7,1
Pb C1	150-250	119	552	7,23	7,4
Pb D1	150-250	125	209	7,05	7,2

De resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Chemische analyses

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West te Deventer, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 005.

5.2 Resultaten

De analyserapporten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals die door het ministerie van VROM in de 'Circulaire bodemsanering 2009' zijn opgesteld. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 7.

In de tabellen 5.2.1 en 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (mg/kg d.s.)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		
	Licht (>AW)	Matig (>1/2(AW+I) < I)	Sterk (>I)
M1: A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50) A4 (0-50) A5 (0-50) A6 (0-50) A7 (0-50) A8 (0-50)	-	-	-
M2: A1 (100-150) A8 (100-150)	-	-	-
M3: B1 (10-50) B2 (0-50) B3 (10-50)	Lood (89)	-	-
M4: B3 (80-130)	-	-	-
M5: C1 (10-50) C2 (10-50) C3 (0-50) C4 (0-50)	Kobalt (8,5) Lood (58)	-	-
M6: C4 (90-140) D1 (80-130)	-	-	-
M7: D1 (10-50) D2 (10-50) D3 (10-50)	Minerale olie (40)	-	-

Uit tabel 5.2.1 blijkt, dat voor deellocatie A (nieuwe woonkavel) zowel in het samengestelde mengmonster van de bovengrond (M1) als in de ondergrond (M2) geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Ter plaatse van deellocatie B (vervangend bijgebouw) is in de bovengrond (M3) een verhoogde gehalte aan lood vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrond (M4) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Ter plaatse van deellocatie C (bestaande boerderij) zijn in de bovengrond (M5) verhoogde gehalten aan kobalt en lood vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de ondergrond (M6) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Ter plaatse van deellocatie D (dieselolietank) is in de bovengrond (M7) direct onder de betonverharding een verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonster (concentraties in µg/l)

Monstercode met bijbehorend meetpunt en filterstelling (cm-mv)			Toetsing Wbb		
			Licht (>S)	Matig (>1/2(S+I) < I)	Sterk (>I)
Pb A1	A1	(150-250)	Naftaleen (0,070)	-	-
Pb B3	B3	(150-250)	Barium (77)	-	-
Pb C1	C1	(150-250)	-	-	-
Pb D1	D1	(150-250)	-	-	-

Uit tabel 5.2.2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis A1, een verhoogde concentratie aan naftaleen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. Ter plaatse van peilbuis B3 is een verhoogde concentratie aan barium vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. Ter plaatse van de peilbuizen C1 en D1 zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

5.3 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

In tabel 5.3.1 is de indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit aan de generieke waarde weergegeven. In bijlage 6 zijn de toetsingstabellen opgenomen.

Tabel 5.3.1: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Grondmengmonster	Toetsing Bbk			
	AW (achtergrondwaarde)	Wonen	Industrie	Niet toepasbaar
MM1	x			
MM2	x			
MM3		x		
MM4	x			
MM5	x			
MM6	x			

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van SBTM BV is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Dijklaan 2 te Oldemarkt.

De locatie bestaat uit een boerderij met opstallen en erf. De opstallen bij de boerderij zullen worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging op de locatie. Daarnaast is men voornemens om nieuwbouwactiviteiten op de locatie te verrichten.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de locatie.

Uit de verkregen analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- In het samengestelde mengmonster van de bovengrond (M3) ter plaatse van deellocatie B (vervangend bijgebouw) is een licht verhoogd gehalte aan lood vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.
- In het samengestelde mengmonster van de bovengrond (M5) ter plaatse van deellocatie C (bestaande boerderij) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en lood vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.
- In het samengestelde mengmonster van de bovengrond (M7) ter plaatse van deellocatie D (dieselolietank) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.
- In de overige samengestelde mengmonsters van de bovengrond (M1) en de ondergrond (M2, M4 en M6) ter plaatse van de verschillende deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis A1 is een licht verhoogde concentratie aan naftaleen vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis B3 is een licht verhoogde concentratie aan barium vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuizen C1 en D1 zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte parameters vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een inkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

6.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan formeel gezien de hypothese ‘onverdacht’ verworpen worden, omdat in de bovengrond ter plaatse van deellocatie B, C en D licht verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld. Daarnaast zijn ter plaatse van deellocaties A en B in het grondwater licht verhoogde concentraties aan onderzochte parameters vastgesteld. De licht verhoogde gehalten in de bovengrond en grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

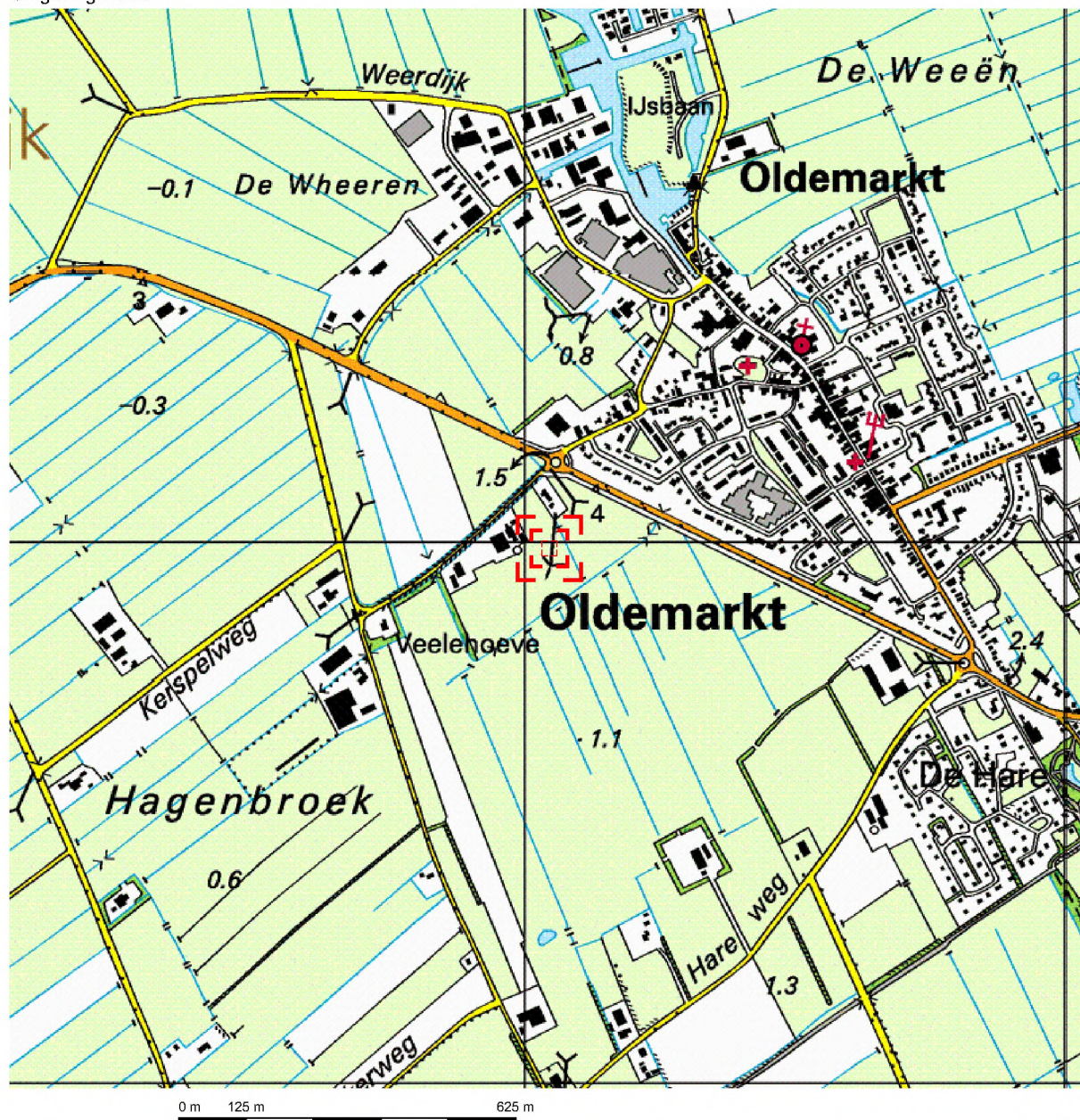
Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen beperkingen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bijlage 1

Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	IJSSELHAM	
25	Huisnummer	Sectie	S	
	Kadastrale grens	Perceel	814	
	Voorlopige grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 maart 2012
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



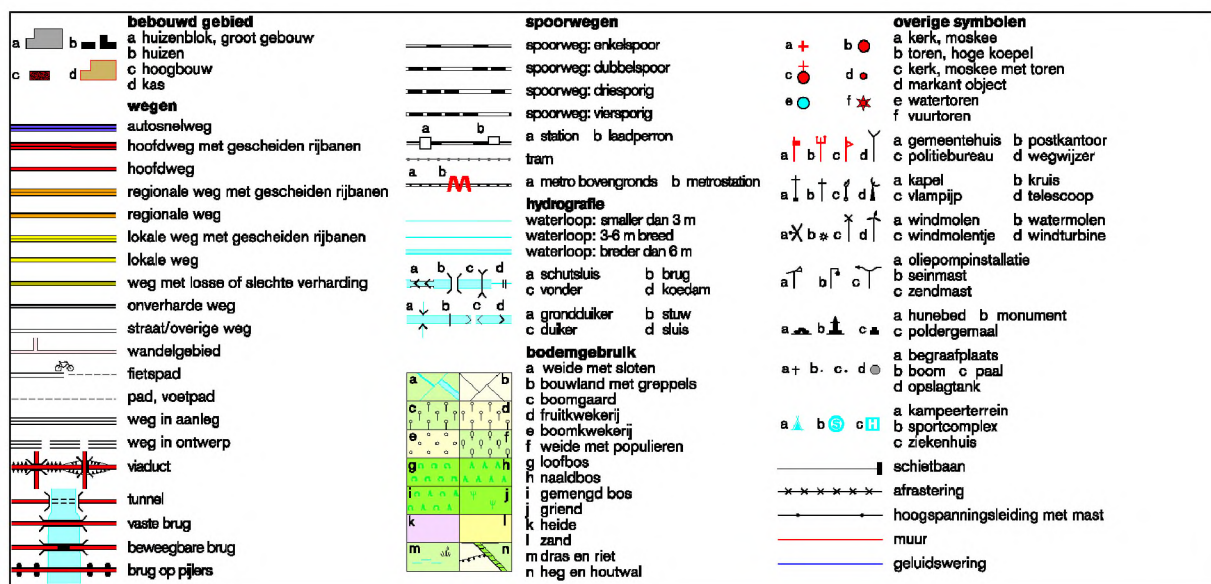
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object IJSSELHAM S 814

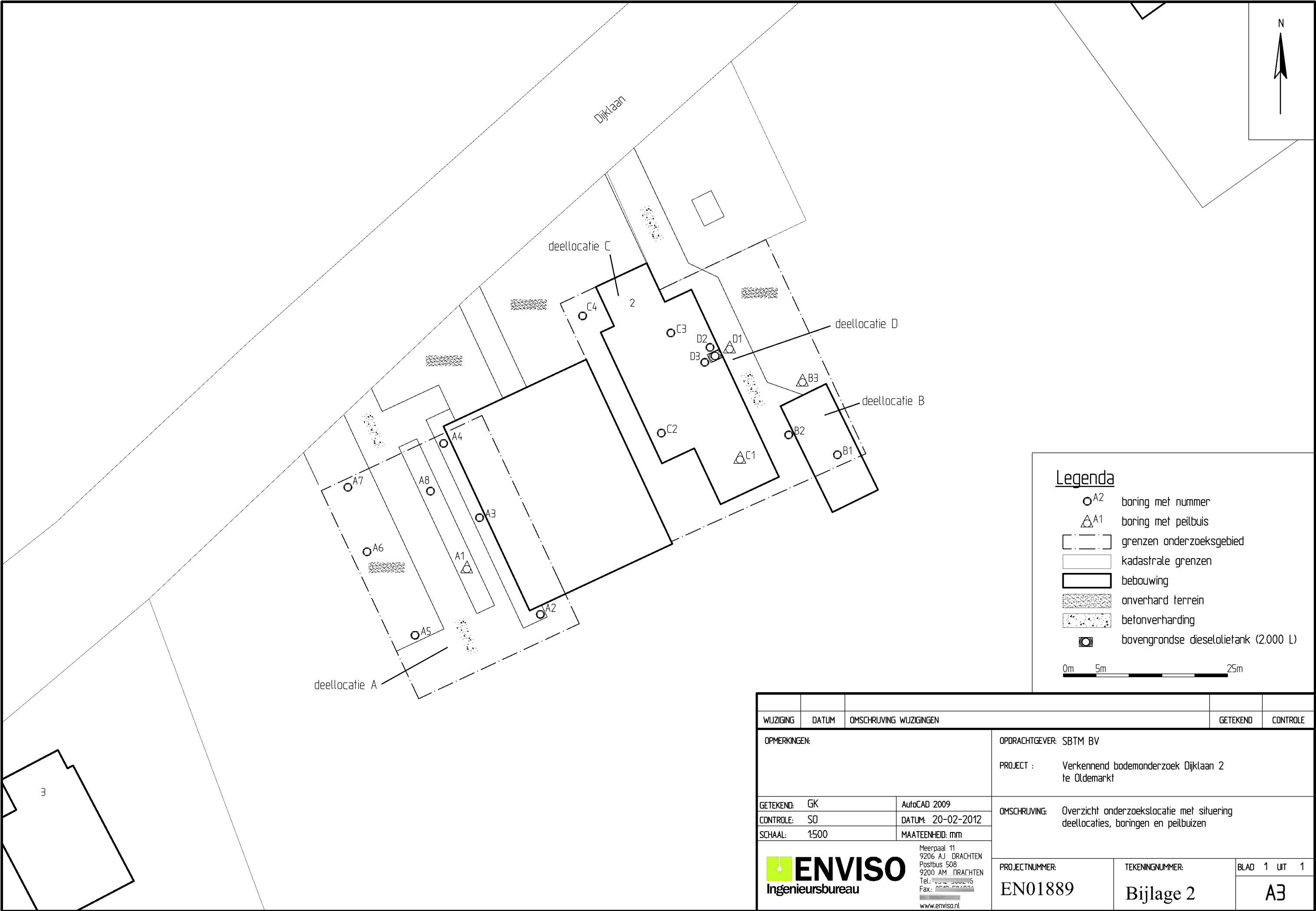
Dijklaan 2, 8375 EZ OLDEMARKT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Bijlage 2

Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen en peilbuizen



Legenda

- A2 boring met nummer
- A1 boring met peilbuis
- grenzen onderzoeksgebied
- kadastrale grenzen
- bebouwing
- onverhard terrein
- betonverharding
- bovengrondse dieselolietank (2.000 L)

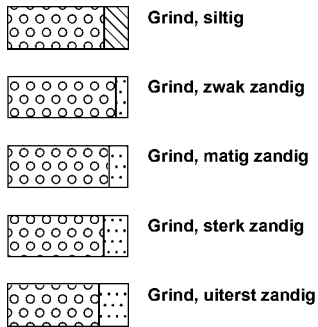
0m 5m 25m

WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN			GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:			OPDRACHTGEVER: SBTM BV			
			PROJECT : Verkennd bodemonderzoek Dijklaan 2 te Oldemarkt			
			OMSCHRIJVING: Overzicht onderzoekslocatie met situering deellocaties, boringen en peilbuizen			
GETEKEND: GK	AutoCAD 2009					
CONTROLE: SO	DATUM: 20-02-2012					
SCHAAL: 1:500	MAATEENHEID: mm					
 ENVISO Ingenieursbureau			PROJECTNUMMER:		TEKENINGNUMMER:	BLAD 1 UIT 1
			EN01889		Bijlage 2	A3
			Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel: 0512 500215 Fax: 0512 500216 www.enviso.nl			

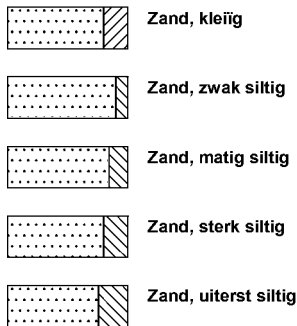
Bijlage 3
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

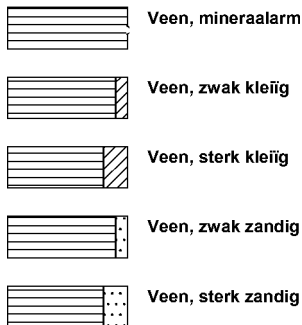
grind



zand



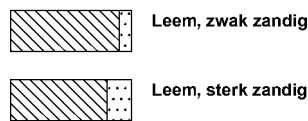
veen



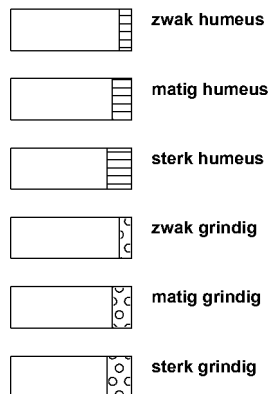
klei



leem



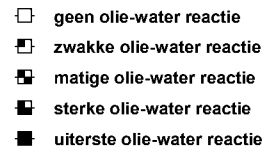
overige toevoegingen



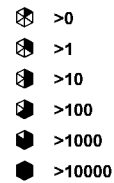
geur



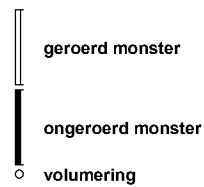
olie



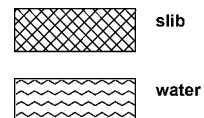
p.i.d.-waarde



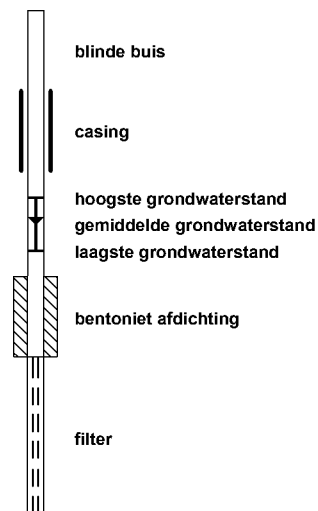
monsters

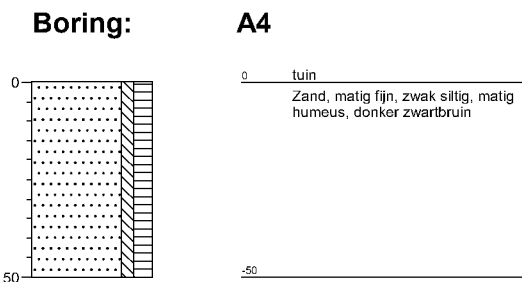
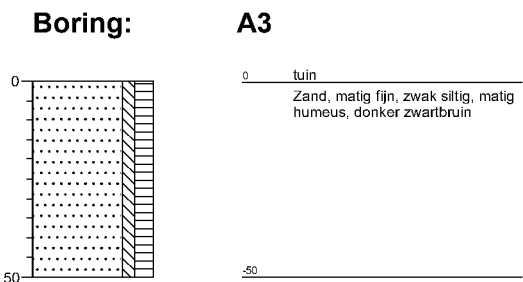
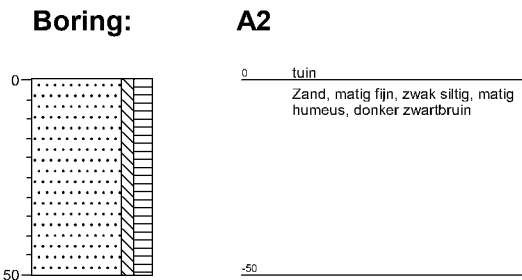
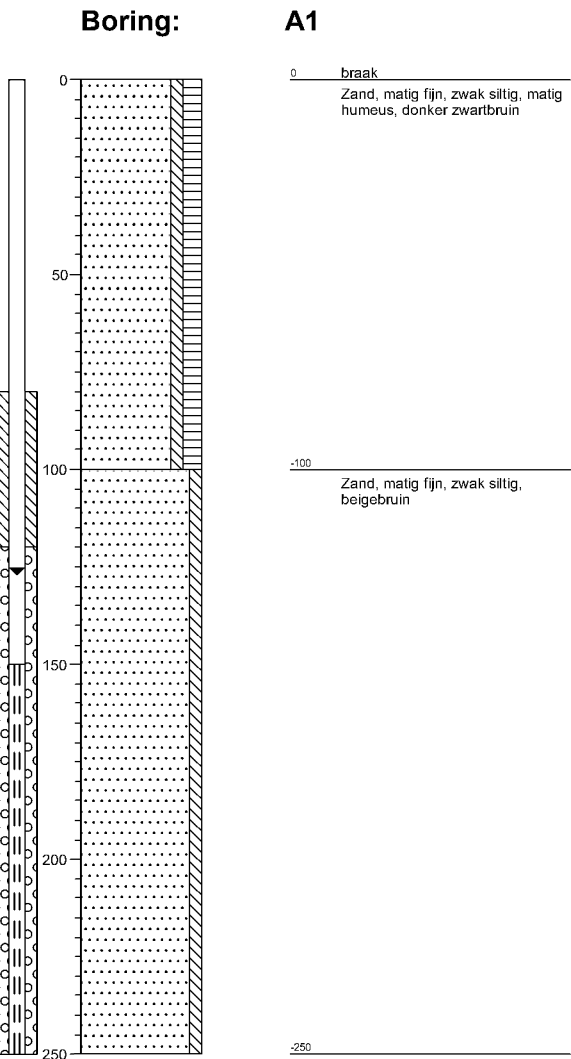


overig



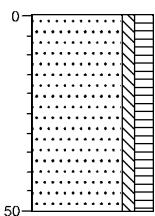
peilbuis





Boring:

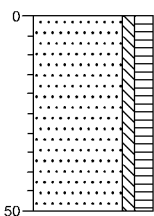
A5



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker zwartbruin
-50

Boring:

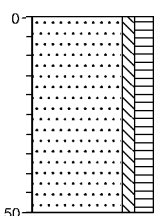
A6



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker zwartbruin
-50

Boring:

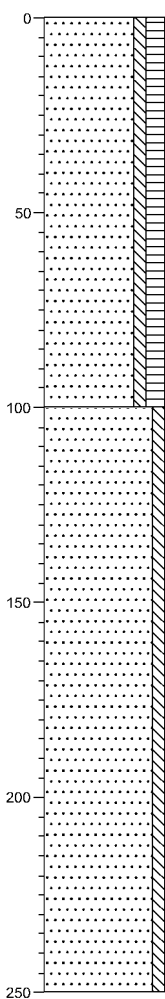
A7



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker zwartbruin
-50

Boring:

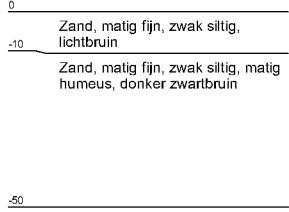
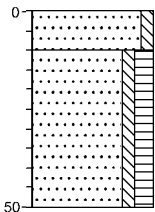
A8



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker zwartbruin
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigebruin
-250

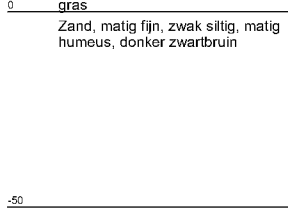
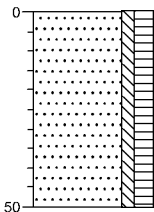
Boring:

B1



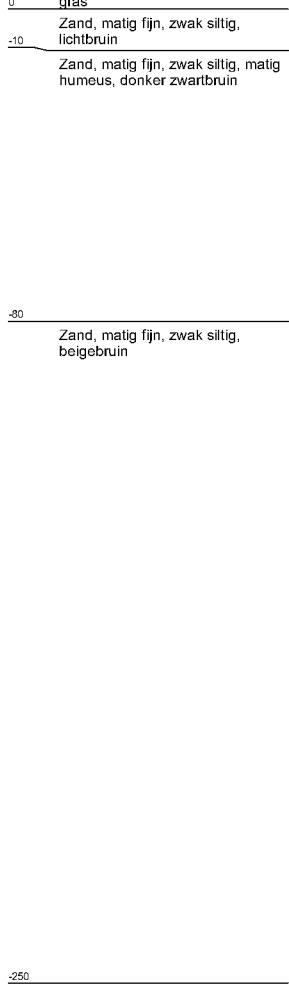
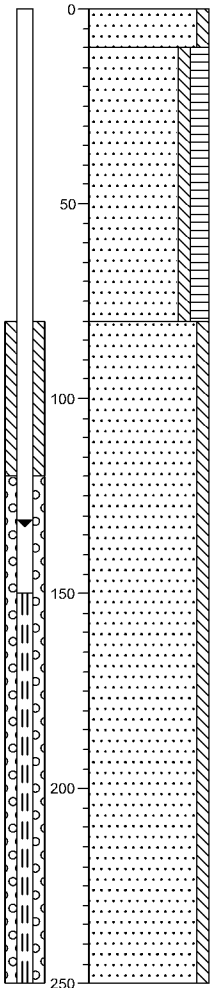
Boring:

B2



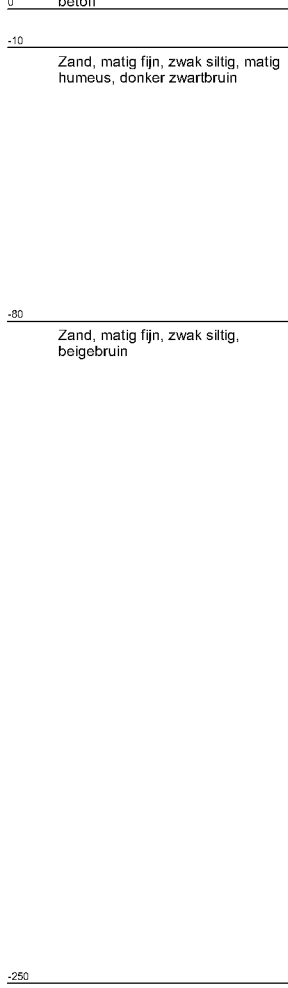
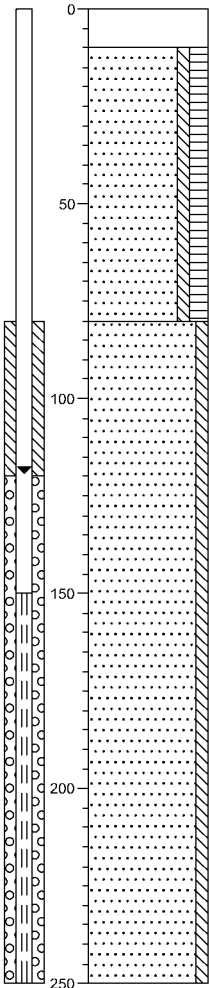
Boring:

B3



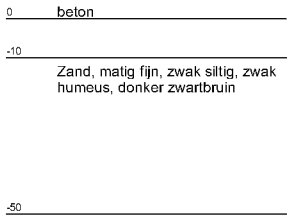
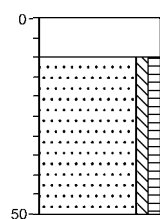
Boring:

C1



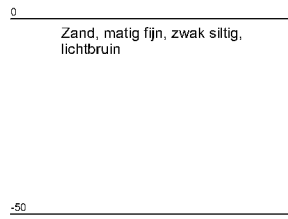
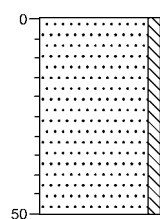
Boring:

C2



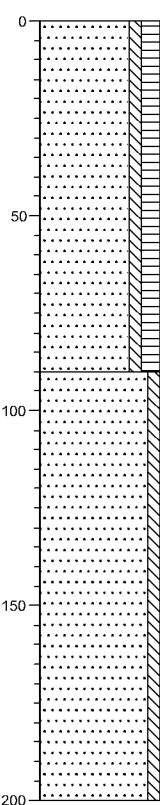
Boring:

C3



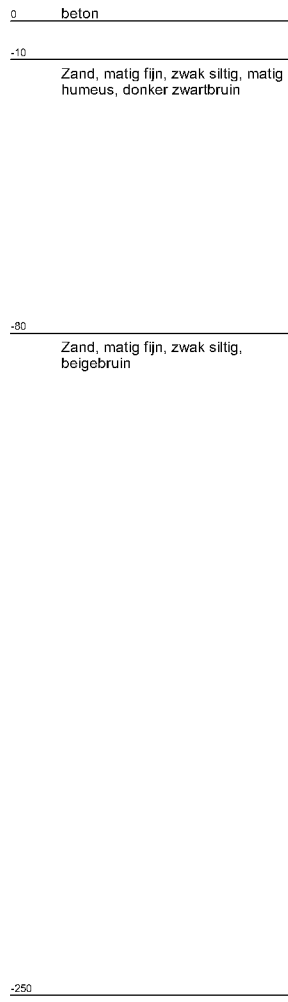
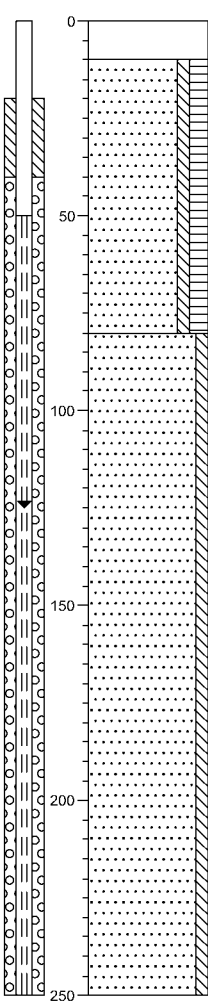
Boring:

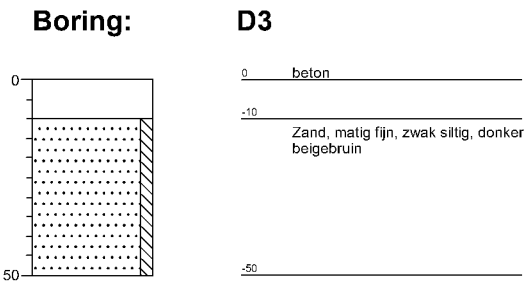
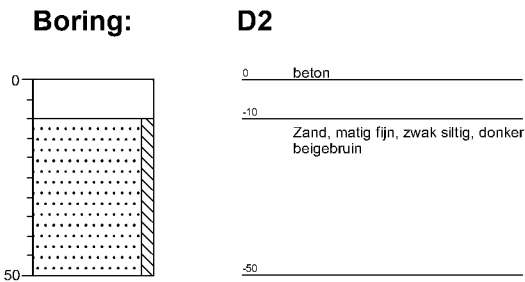
C4



Boring:

D1





Bijlage 4
Analyserapporten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer

Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. [REDACTED], Fax [REDACTED]

e-Mail: [REDACTED], www.al-west.nl

ENVISO B.V.

POSTBUS 508

9200 AM DRACHTEN

Datum 27.02.2012

Relatienr 35006381

Opdrachtnr. 293432

Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 293432 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.

Referentie EN01889 Dijklaan 2 te Oldemarkt

Opdrachtacceptatie 20.02.12

Monsternemer [REDACTED]

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. [REDACTED], Tel. [REDACTED]

Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer

Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. , Fax

e-Mail: , www.al-west.nl

Opdracht 293432 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
651963	20.02.2012	M1 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50) A4 (0-50) A5 (0-50) A6 (0-50) A7 (0-50) A8 (0-50)
651972	20.02.2012	M2 A1 (100-150) A8 (100-150)
651975	20.02.2012	M3 B1 (10-50) B2 (0-50) B3 (10-50)
651979	20.02.2012	M4 B3 (80-130)
651980	20.02.2012	M5 C1 (10-50) C2 (10-50) C3 (0-50) C4 (0-50)

Eenheid	651963	651972	651975	651979	651980
	M1 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50) A4 (0-50) A5 (	M2 A1 (100-150) A8 (100-150)	M3 B1 (10-50) B2 (0-50) B3 (10-50)	M4 B3 (80-130)	M5 C1 (10-50) C2 (10-50) C3 (0-50) C4 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof	%	86,0	84,5	86,1	87,7	86,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,7 ^{xj}	<0,1 ^{xj}	3,7 ^{xj}	1,0 ^{xj}	2,8 ^{xj}
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	<1,0	4,9	<1,0	3,1
----------------	------	-----	------	-----	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	29	59	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,0	1,7	2,5	1,2	8,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,4	<5,0	13	<5,0	9,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	<10	89	<10	58
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	<20	53	<20	25

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,065	<0,050	0,070	<0,050	0,076
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,072	<0,050	0,072	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,060	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,083	<0,050	0,096	<0,050	0,059
Chryseen	mg/kg Ds	0,077	<0,050	0,11	<0,050	0,10
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	0,23	<0,050	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
(VROM)	mg/kg Ds	0,45 ^{xj}	n.a.	0,84 ^{xj}	n.a.	0,42 ^{xj}
(VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,62 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,91 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,63 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	28	<20	58	<20	43
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	<2,0	<2,0	4,5	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. , Fax

e-Mail: , www.al-west.nl

Opdracht 293432 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
651985	20.02.2012	M6 C4 (90-140) D1 (80-130)
651988	20.02.2012	M7 D1 (10-50) D2 (10-50) D3 (10-50)

Eenheid

651985

651988

M6 C4 (90-140) D1 (80-130) M7 D1 (10-50) D2 (10-50) D3 (10-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Koningswater ontsluiting		++	--
Droge stof	%	86,2	88,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	--
Organische stof	% Ds	--	0,71 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	--

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,3	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
(VROM)	mg/kg Ds	n.a.	--
(VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	40
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	3,1

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer

Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. , Fax

e-Mail: , www.al-west.nl

Opdracht 293432 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	651963 M1 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50) A4 (0-50) A5 (	651972 M2 A1 (100-150) A8 (100-150)	651975 M3 B1 (10-50) B2 (0- 50) B3 (10-50)	651979 M4 B3 (80-130)	651980 M5 C1 (10-50) C2 (10- 50) C3 (0-50) C4 (0-50)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,0	<2,0	8,9	<2,0	4,7
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4,5	<2,0	13	<2,0	11
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8,4	<2,0	17	<2,0	13
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6,5	<2,0	8,8	<2,0	6,6
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	4,3	<2,0	2,9
Polychloorbifenylen						
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 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer

Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. _____, Fax _____

e-Mail: _____, www.al-west.nl

Opdracht 293432 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

	Eenheid	651985 M6 C4 (90-140) D1 (80-130)	651988 M7 D1 (10-50) D2 (10-50) D3 (10-50)
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	8,4
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	11
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	9,5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen			
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	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	--

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: 20.02.12

Einde van de analyses: 27.02.12

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

AL-West B.V. _____, Tel. _____

Klantenservice

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)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

Protocollen AS 3000: Organische stof Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koolwaterstof fractie C10-C40 _____ (VROM) _____ (VROM) (Factor 0,7)

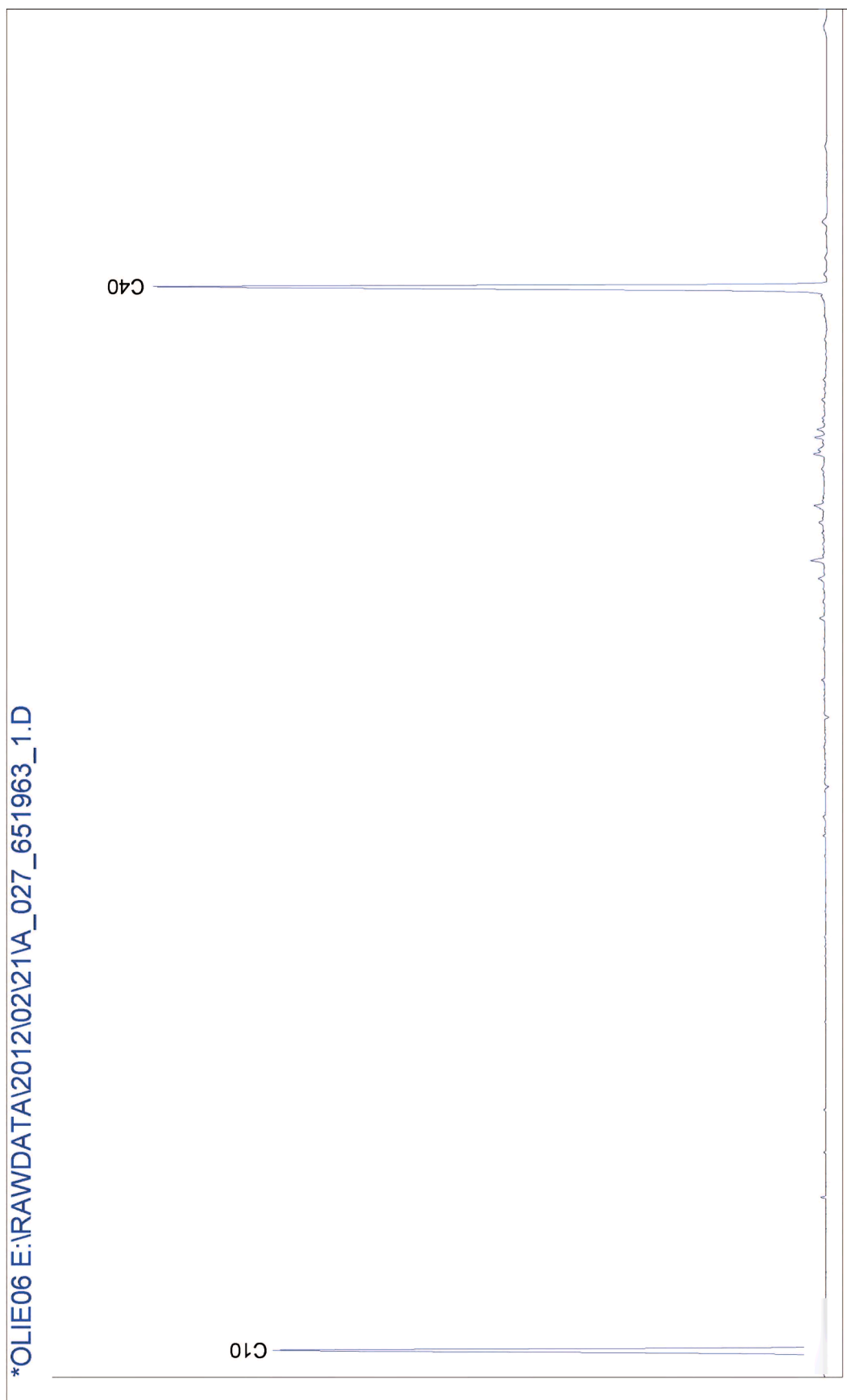
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningwater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



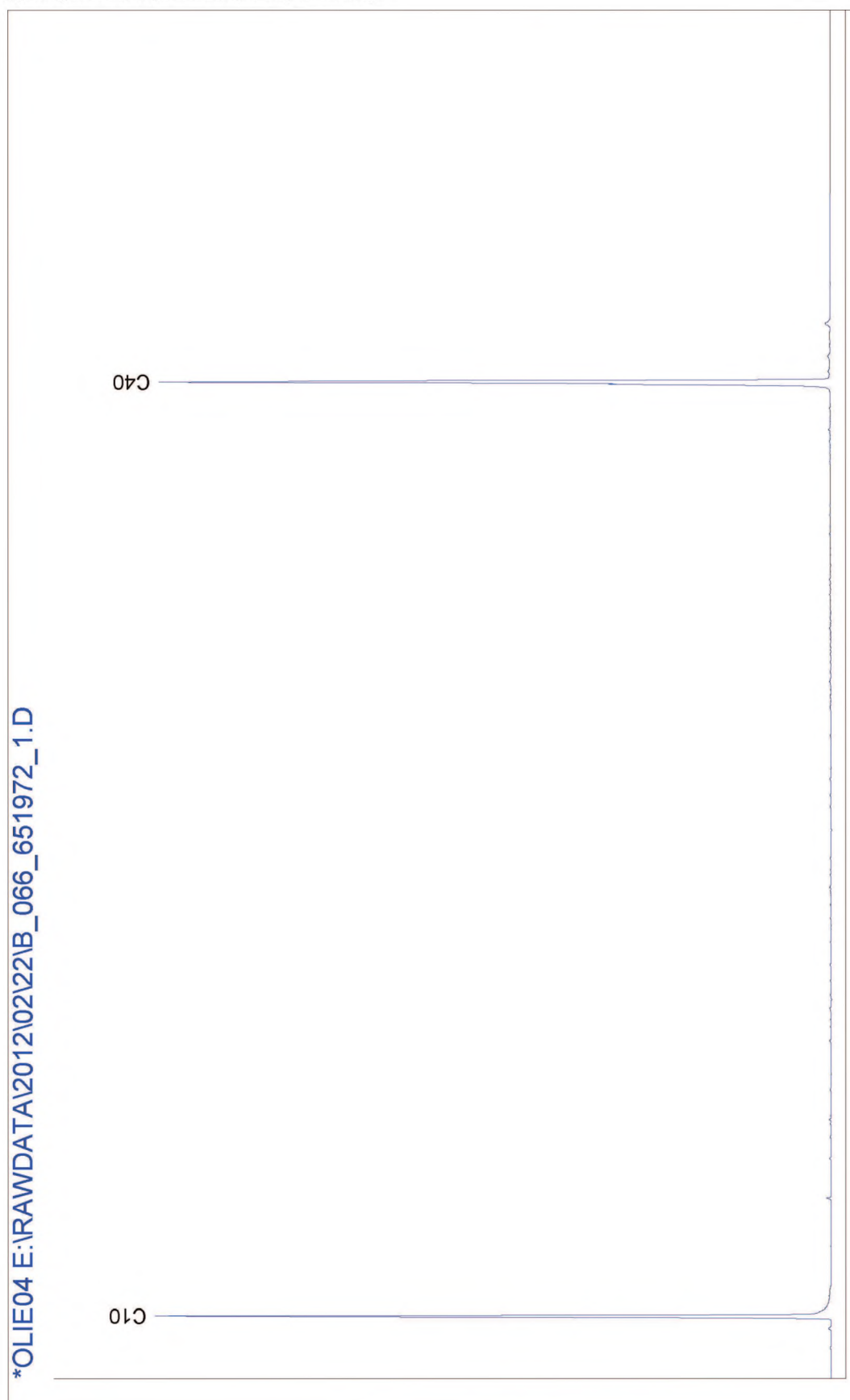
Chromatogram for Order No. 293432, Analysis No. 651963, created at 22.02.2012 06:10:20

Monsteromschrijving: M1 A1 (0-50) A2 (0-50) A3 (0-50) A4 (0-50) A5 (0-50) A6 (0-50) A7 (0-50) A8 (0-50)



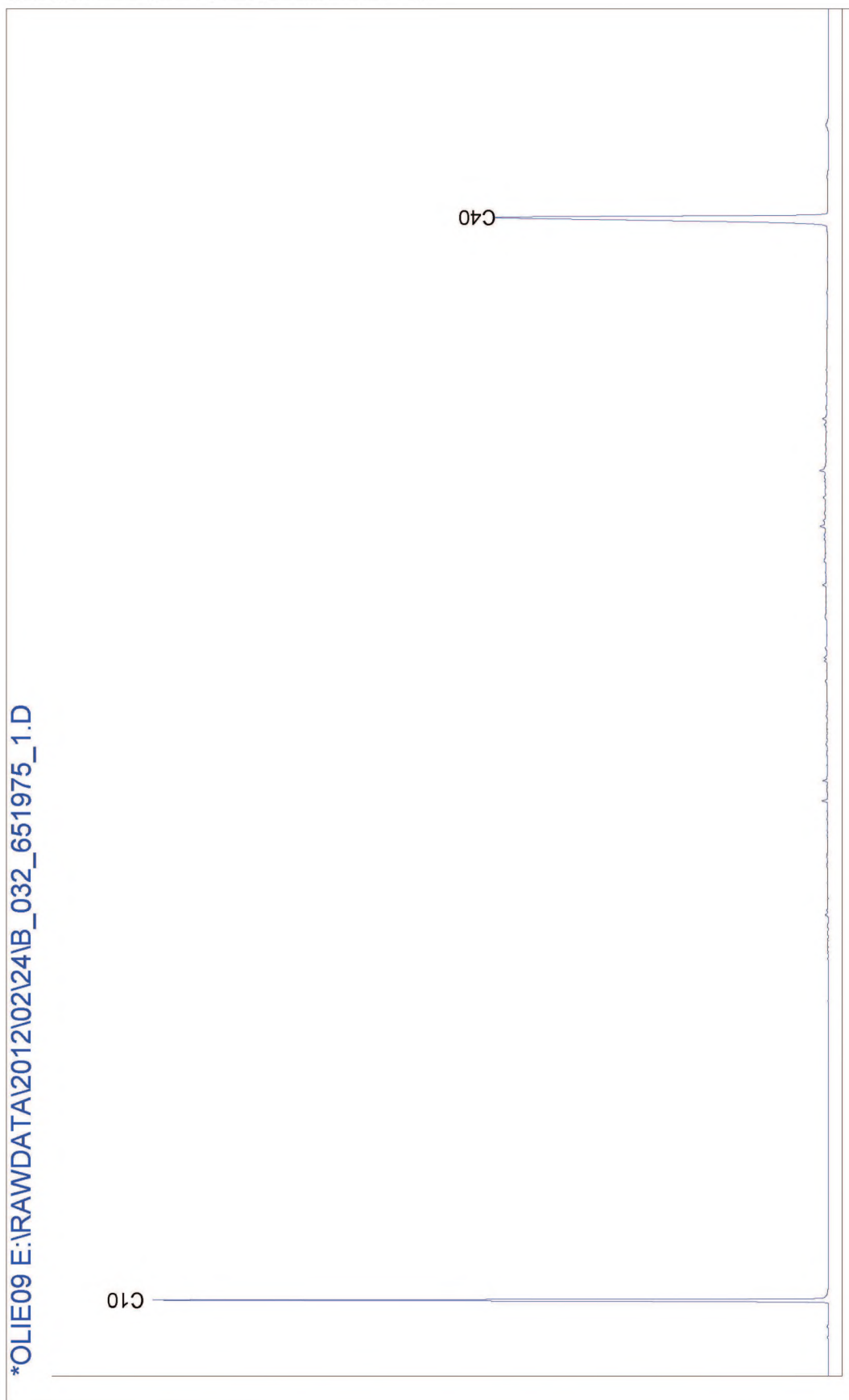
Chromatogram for Order No. 293432, Analysis No. 651972, created at 23.02.2012 11:10:32

Monsteromschrijving: M2 A1 (100-150) A8 (100-150)



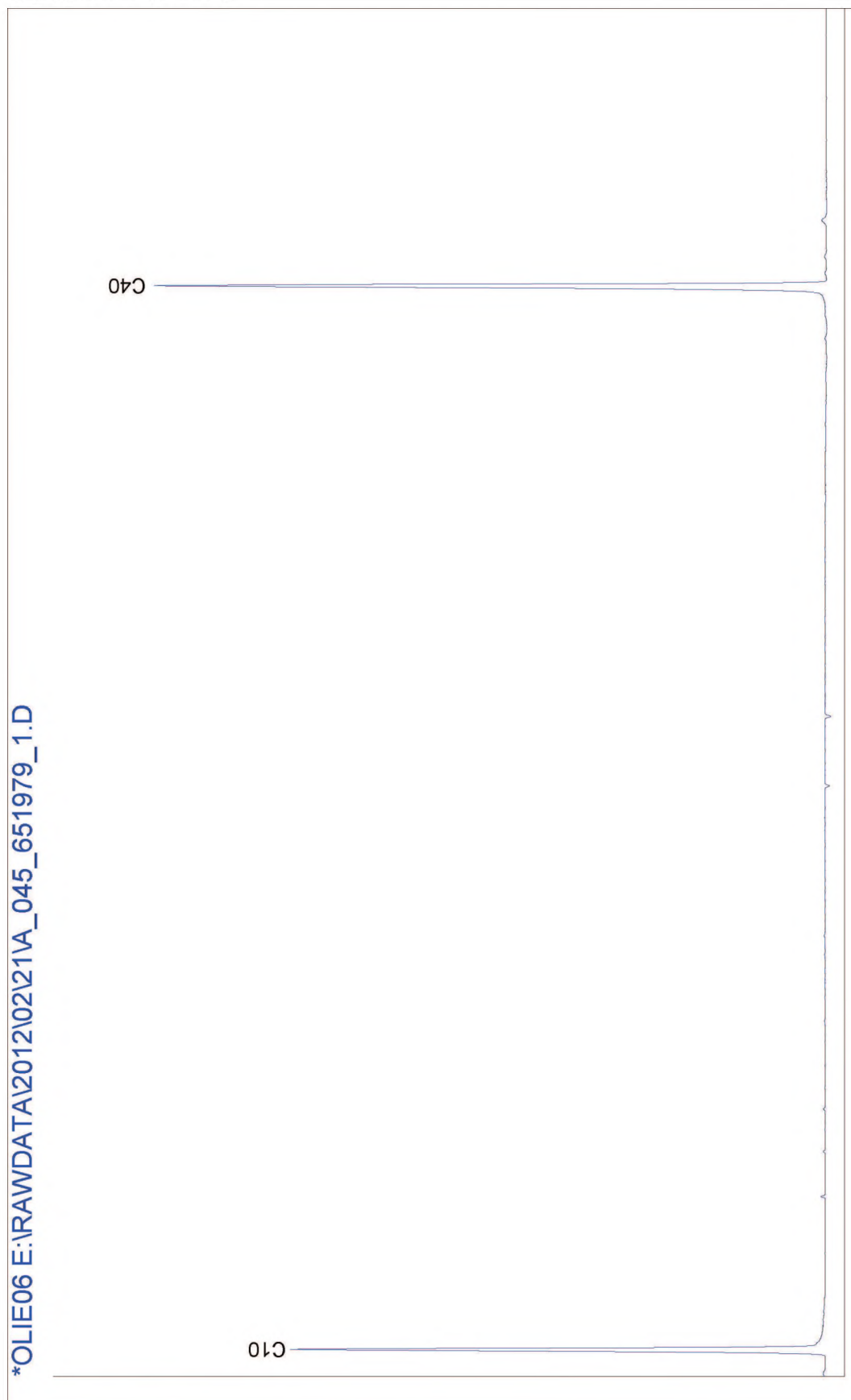
Chromatogram for Order No. 293432, Analysis No. 651975, created at 27.02.2012 07:50:46

Monsteromschrijving: M3 B1 (10-50) B2 (0-50) B3 (10-50)



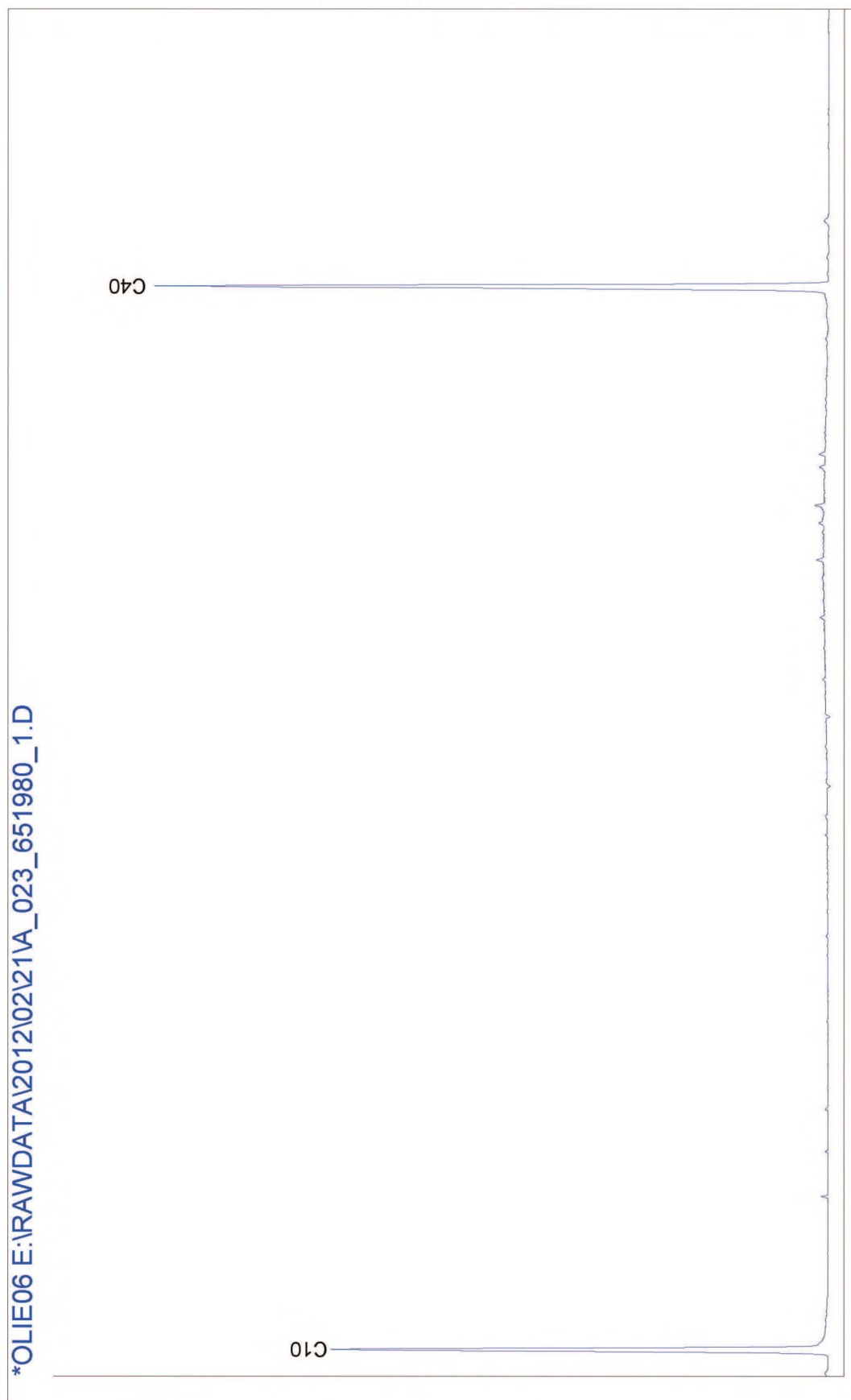
Chromatogram for Order No. 293432, Analysis No. 651979, created at 22.02.2012 06:10:41

Monsteromschrijving: M4 B3 (80-130)



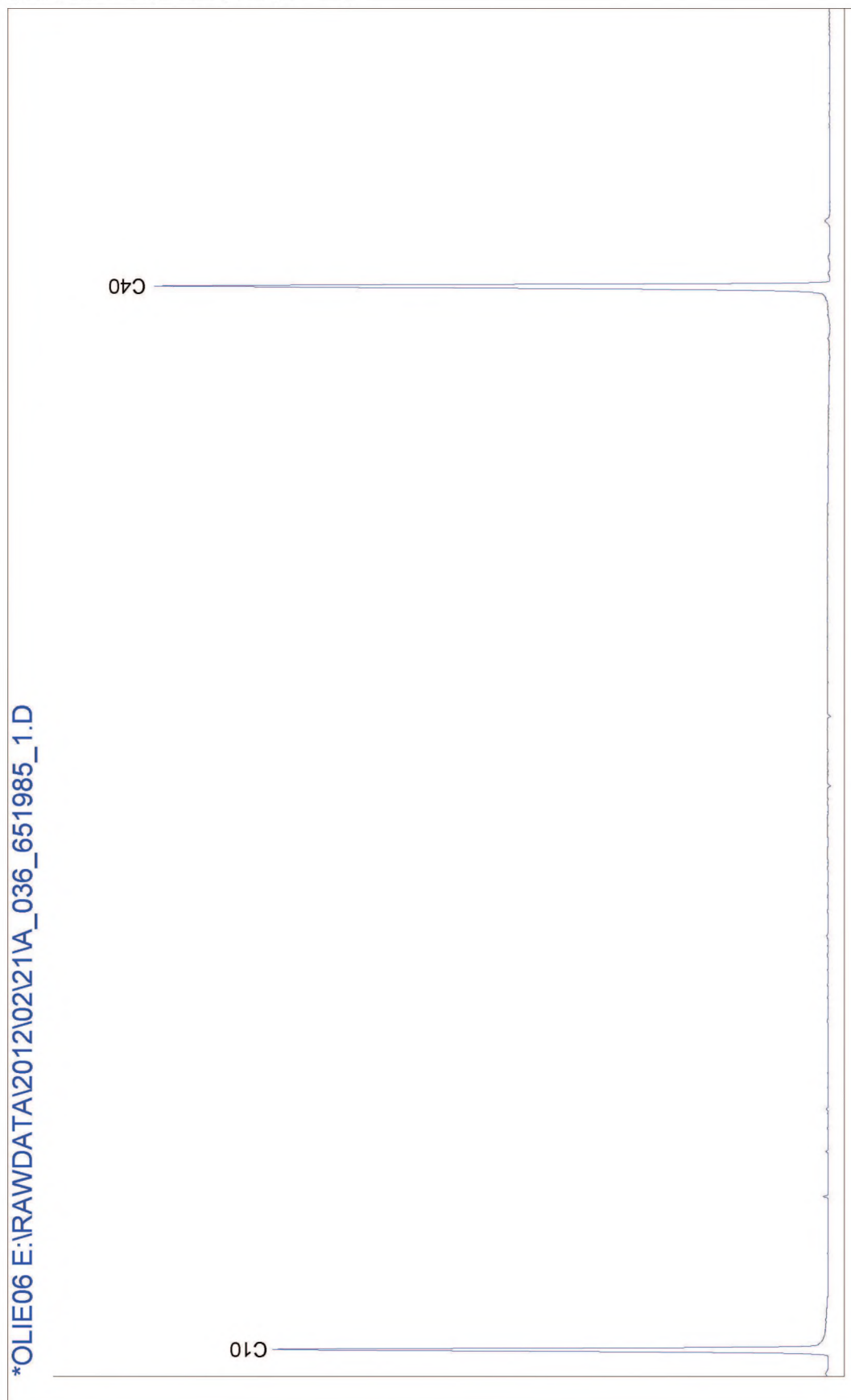
Chromatogram for Order No. 293432, Analysis No. 651980, created at 22.02.2012 06:10:18

Monsteromschrijving: M5 C1 (10-50) C2 (10-50) C3 (0-50) C4 (0-50)



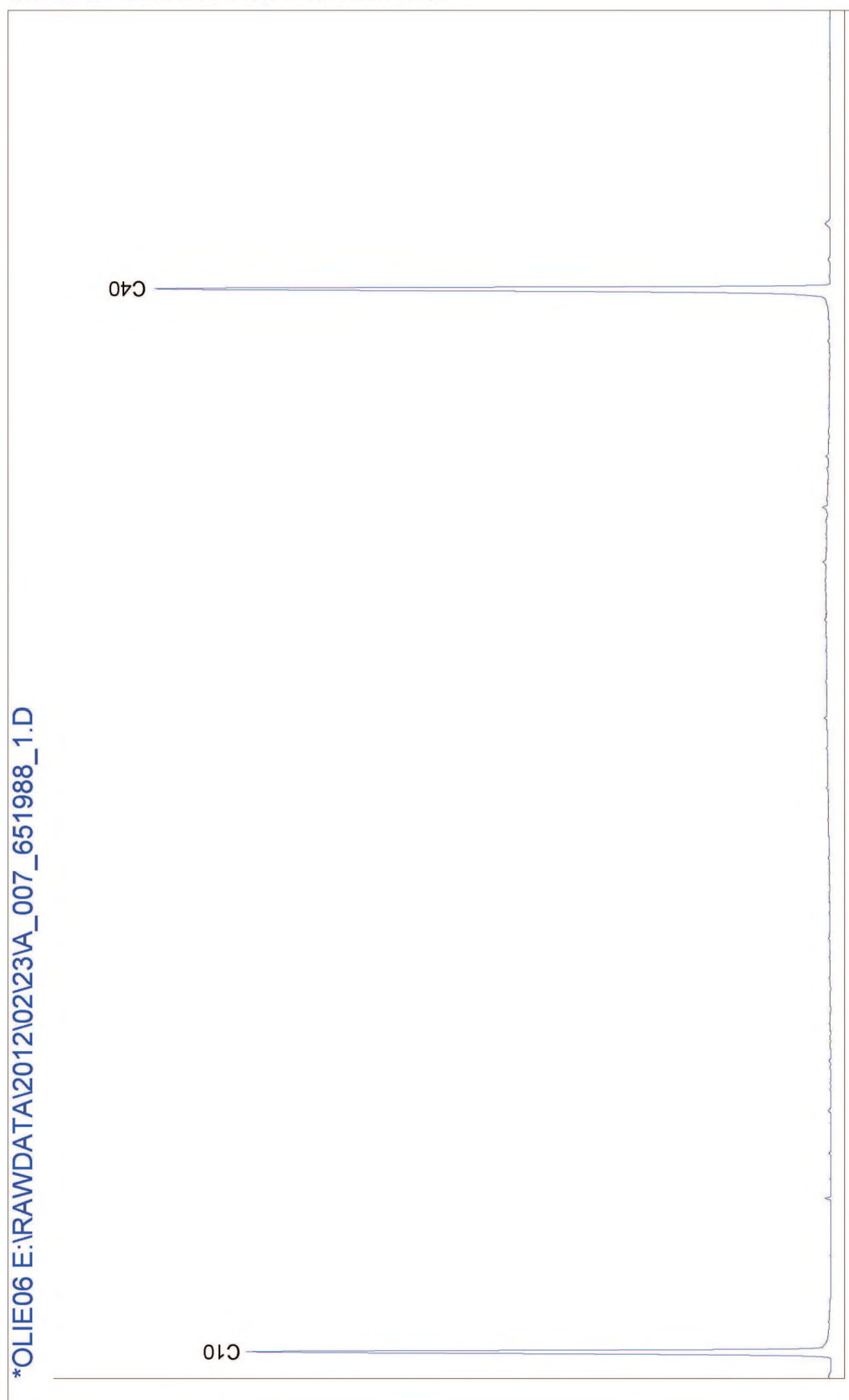
Chromatogram for Order No. 293432, Analysis No. 651985, created at 22.02.2012 06:10:32

Monsteromschrijving: M6 C4 (90-140) D1 (80-130)



Chromatogram for Order No. 293432, Analysis No. 651988, created at 24.02.2012 08:10:29

Monsteromschrijving: M7 D1 (10-50) D2 (10-50) D3 (10-50)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer

Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. [REDACTED], Fax [REDACTED]

e-Mail: [REDACTED], www.al-west.nl

ENVISO B.V.

POSTBUS 508

9200 AM DRACHTEN

Datum 07.03.2012

Relatienr 35006381

Opdrachtnr. 295121

Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 295121 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.

Referentie EN01889 Dijklaan 2 te Oldemarkt

Opdrachtacceptatie 29.02.12

Monsternemer [REDACTED]

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. [REDACTED], Tel. [REDACTED]

Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer

Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. , Fax

e-Mail: , www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 295121 Water

Monsternr.	Monsteromschr.jving	Monstername	Monsternamepunt
661789	Pb A1	28.02.2012	
661790	Pb B3	28.02.2012	
661791	Pb C1	28.02.2012	
661792	Pb D1	28.02.2012	

	Eenheid	661789 Pb A1	661790 Pb B3	661791 Pb C1	661792 Pb D1
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	<50	77	<50	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	--
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	<20	--
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	<15	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15	<15	--
Zink (Zn)	µg/l	<65	<65	<65	--

Aromaten					
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,070	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	--

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



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer

Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. , Fax

e-Mail: , www.al-west.nl

Opdracht 295121 Water

Blad 3 van 3

Eenheid		661789 Pb A1	661790 Pb B3	661791 Pb C1	661792 Pb D1
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	--
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	0,65	<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: 29.02.12

Einde van de analyses: 07.03.12

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

AL-West B.V. , Tel.

Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) 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 Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

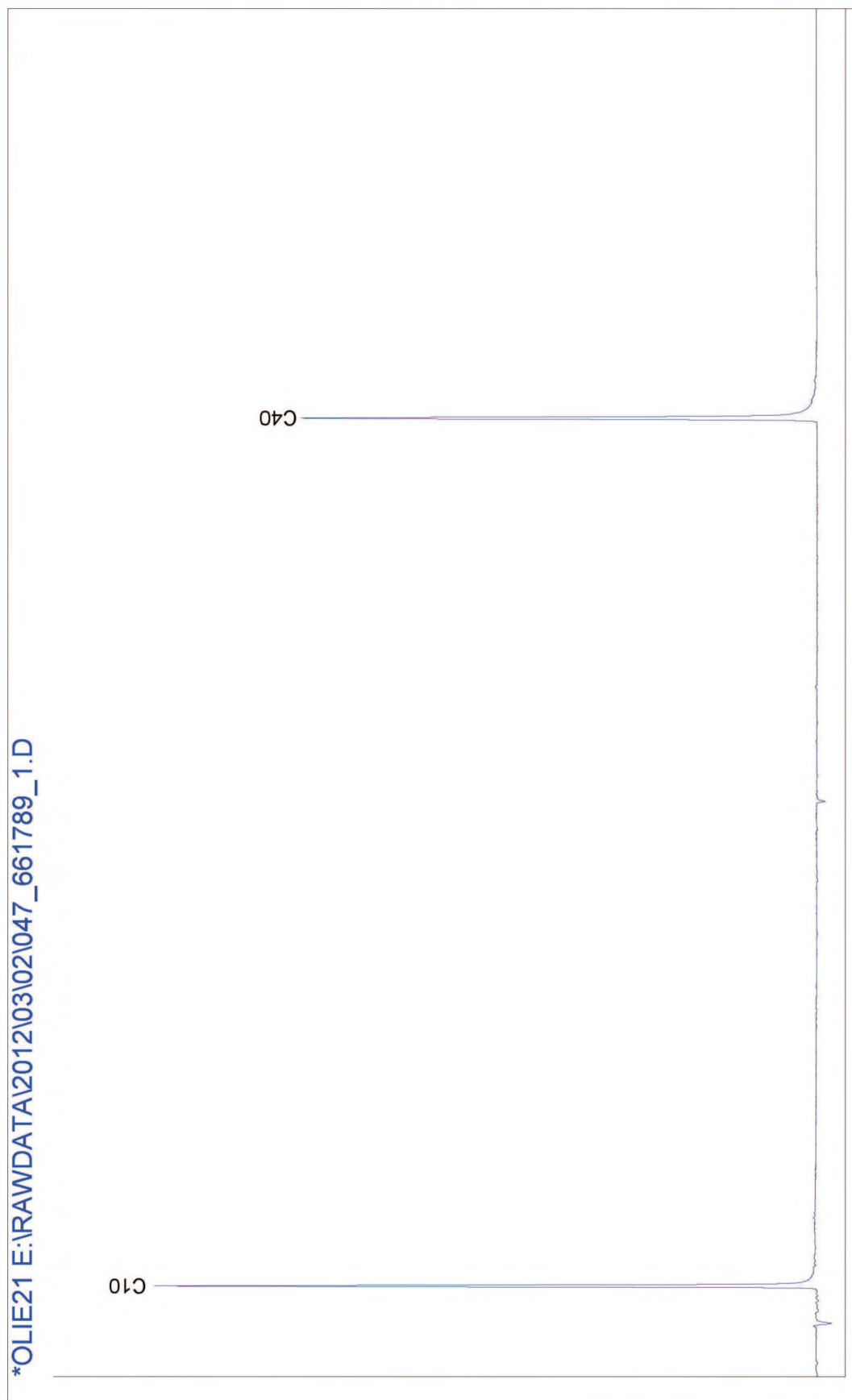
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie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

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

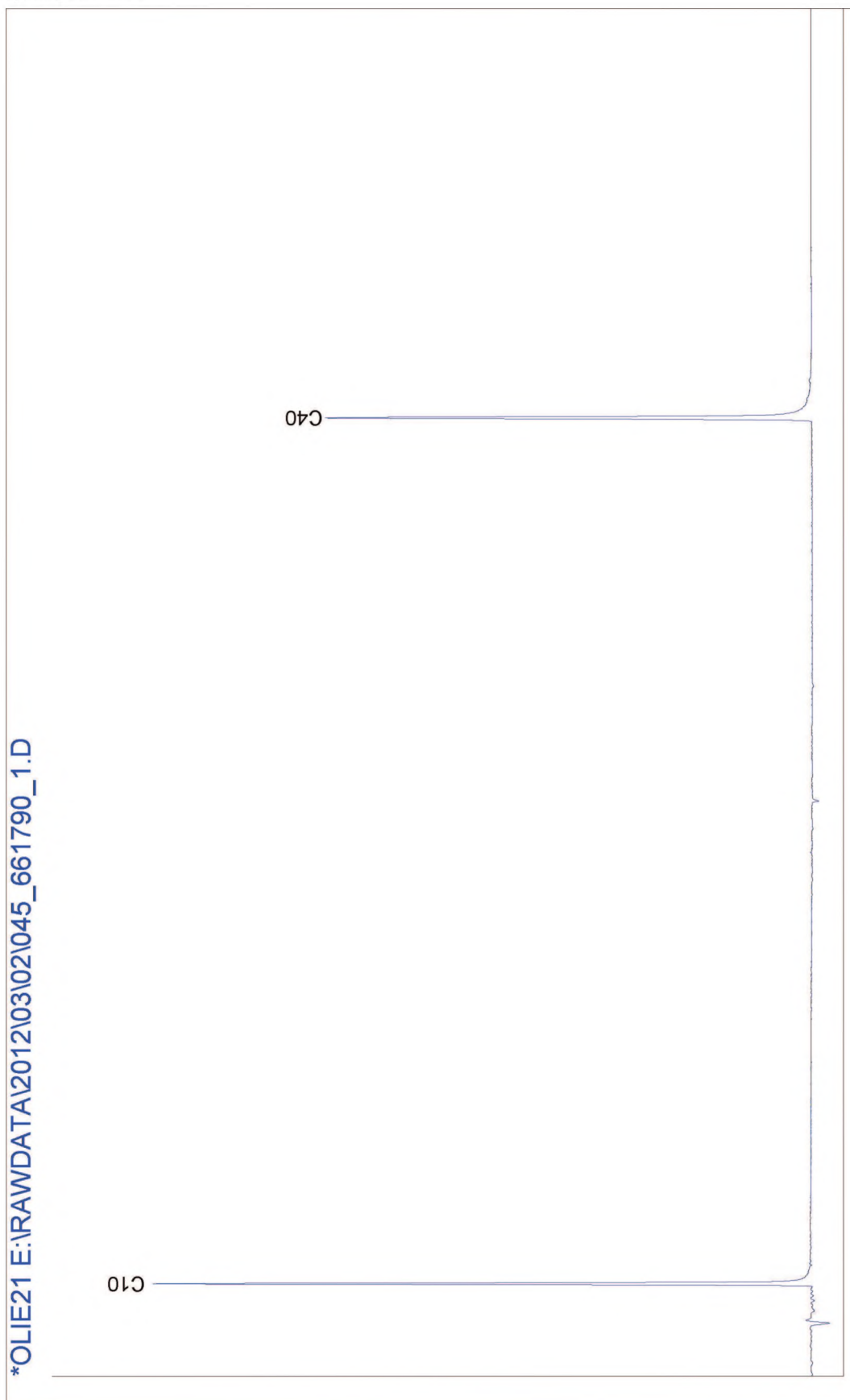


Monsteromschrijving: Pb A1



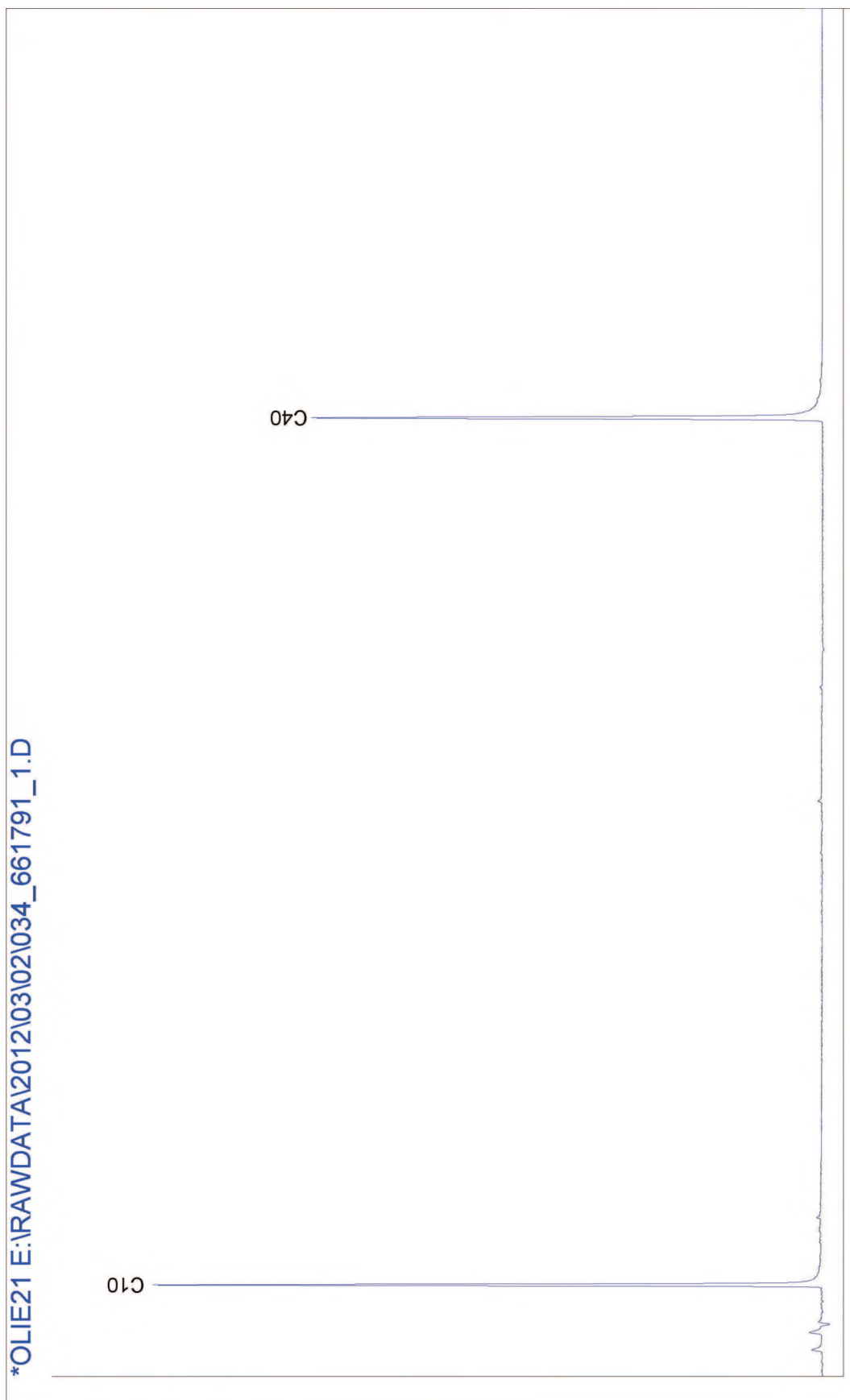
Chromatogram for Order No. 295121, Analysis No. 661790, created at 05.03.2012 10:00:52

Monsteromschrijving: Pb B3



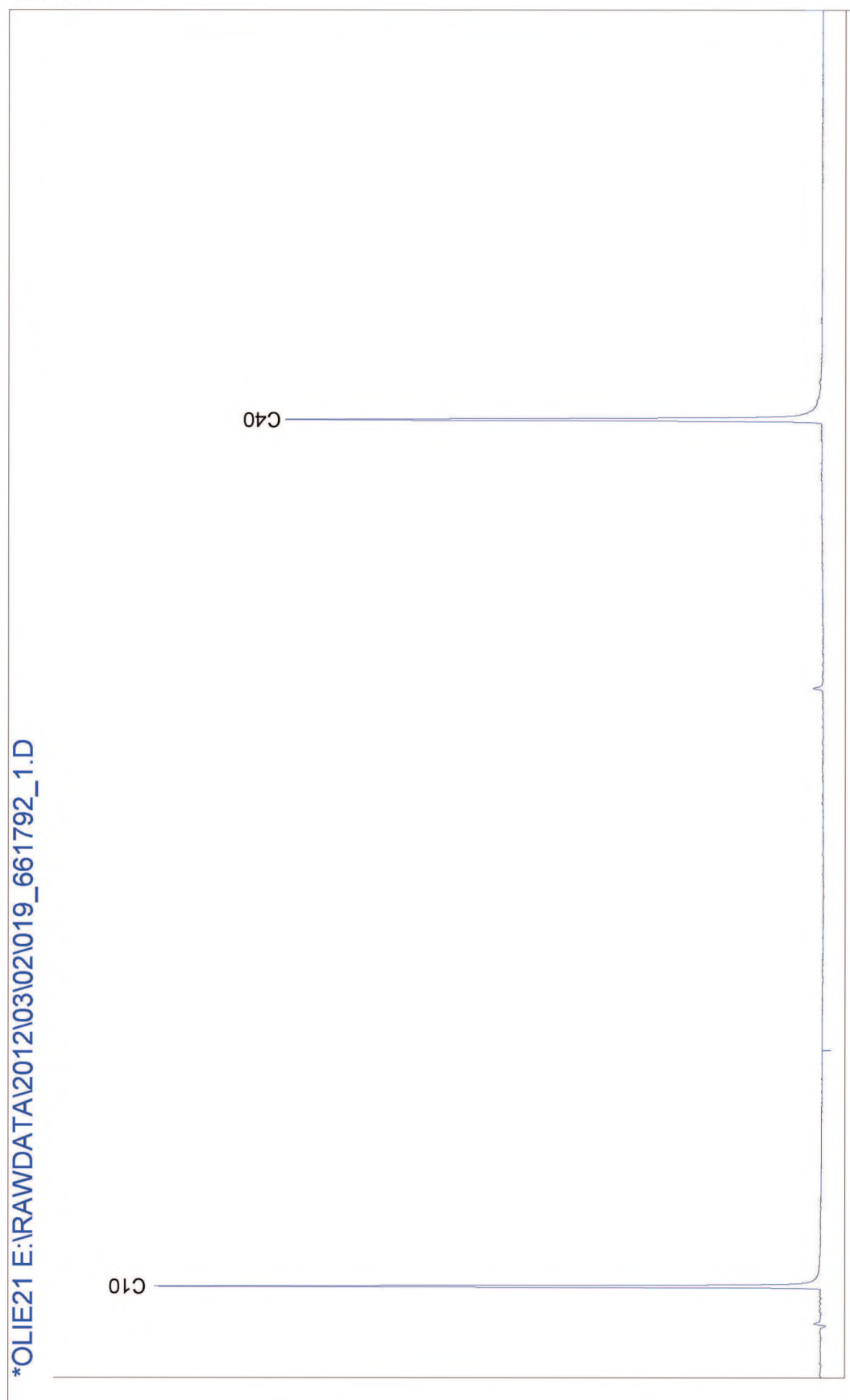
Chromatogram for Order No. 295121, Analysis No. 661791, created at 05.03.2012 10:00:32

Monsteromschrijving: Pb C1



Chromatogram for Order No. 295121, Analysis No. 661792, created at 05.03.2012 09:10:09

Monsteromschrijving: Pb D1



Bijlage 5

Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M1		AW	T	I
Boring	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8				
Bodetype	ZS1H2				
Zintuiglijk					
Van (cm-mv)	0				
Tot (cm-mv)	50				
Humus (% op ds)	1.7				
Lutum (% op ds)	3.9				
Barium [Ba]	< 20	<AW	61	177	294
Cadmium [Cd]	< 0,20	<AW	0,36	4,1	7,8
IJzer [Fe]	< 5,0	----			
Kobalt [Co]	2,0	<AW	5,2	35	65
Koper [Cu]	5,4	<AW	21	59	98
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	0,11	13	26
Lood [Pb]	26	<AW	33	191	349
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	< 4,0	<AW	14	27	40
Zink [Zn]	23	<AW	65	199	333
Anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)anthraceen	0,065	----			
Benzo(a)pyreen	0,083	----			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,072	----			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050				
Chryseen	0,077	----			
Fenanthreen	< 0,050				
Fluorantheen	0,15	----			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050				
Naftaleen	< 0,050				
PAK 10 VROM	0,45	----			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,62	<AW	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	<T	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)		----			
PCB 101	< 0,0010	----			
PCB 118	< 0,0010	----			
PCB 138	< 0,0010	----			
PCB 153	< 0,0010	----			
PCB 180	< 0,0010	----			
PCB 28	< 0,0010	----			
PCB 52	< 0,0010	----			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----			
Minerale olie C10 - C40	28	<AW	38	519	1000
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----			
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----			
Minerale olie C20 - C24	3,0	----			
Minerale olie C24 - C28	4,5	----			
Minerale olie C28 - C32	8,4	----			
Minerale olie C32 - C36	6,5	----			
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----			
Calciumcarbonaat	0,3	----			
Droge stof	86,0	----			

Toelichting bij de tabel:

---- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M2		AW	T	I
Boring	A1,A8				
Bodemtype	ZS1				
Zintuiglijk					
Van (cm-mv)	100				
Tot (cm-mv)	150				
Humus (% op ds)	0.1				
Lutum (% op ds)	1				
Barium [Ba]	< 20	<AW	49	143	237
Cadmium [Cd]	< 0,20	<AW	0,35	4,0	7,5
IJzer [Fe]	< 5,0	----			
Kobalt [Co]	1,7	<AW	4,3	29	54
Koper [Cu]	< 5,0	<AW	19	56	92
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	0,10	13	25
Lood [Pb]	< 10,0	<AW	32	184	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	< 4,0	<AW	12	23	34
Zink [Zn]	< 20	<AW	59	181	303
Anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)pyreen	< 0,050				
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,050				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050				
Chryseen	< 0,050				
Fenanthreen	< 0,050				
Fluorantheen	< 0,050				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050				
Naftaleen	< 0,050				
PAK 10 VROM		----			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	< 0,35	<AW	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	<T	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)		----			
PCB 101	< 0,0010	----			
PCB 118	< 0,0010	----			
PCB 138	< 0,0010	----			
PCB 153	< 0,0010	----			
PCB 180	< 0,0010	----			
PCB 28	< 0,0010	----			
PCB 52	< 0,0010	----			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----			
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	38	519	1000
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----			
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----			
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	----			
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	----			
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	----			
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	----			
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----			
Calciumcarbonaat	0,3	----			
Droge stof	84,5	----			

Toelichting bij de tabel:

---- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M3		AW	T	I
Boring	B1,B2,B3				
Bodemtype	ZS1H2				
Zintuiglijk					
Van (cm-mv)	0				
Tot (cm-mv)	50				
Humus (% op ds)	3,7				
Lutum (% op ds)	4,9				
Barium [Ba]	29	----	67	195	323
Cadmium [Cd]	< 0,20	<AW	0,39	4,4	8,5
IJzer [Fe]	< 5,0	----			
Kobalt [Co]	2,5	<AW	5,6	38	71
Koper [Cu]	13	<AW	22	64	106
Kwik [Hg]	0,11	<AW	0,11	13	27
Lood [Pb]	89	*	35	200	365
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	4,0	<AW	15	29	43
Zink [Zn]	53	<AW	70	216	361
Anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)anthraceen	0,070	----			
Benzo(a)pyreen	0,096	----			
Benzo(g,h,i)perylene	0,072	----			
Benzo(k)fluorantheen	0,060	----			
Chryseen	0,11	----			
Fenanthreen	0,10	----			
Fluorantheen	0,23	----			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,10	----			
Naftaleen	< 0,050				
PAK 10 VROM	0,84	----			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,91	<AW	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	<AW	0,0074	0,19	0,37
PCB (som 7)		----			
PCB 101	< 0,0010	----			
PCB 118	< 0,0010	----			
PCB 138	< 0,0010	----			
PCB 153	< 0,0010	----			
PCB 180	< 0,0010	----			
PCB 28	< 0,0010	----			
PCB 52	< 0,0010	----			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----			
Minerale olie C10 - C40	58	<AW	70	960	1850
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----			
Minerale olie C16 - C20	4,5	----			
Minerale olie C20 - C24	8,9	----			
Minerale olie C24 - C28	13	----			
Minerale olie C28 - C32	17	----			
Minerale olie C32 - C36	8,8	----			
Minerale olie C36 - C40	4,3	----			
Calciumcarbonaat	0,5	----			
Droge stof	86,1	----			

Toelichting bij de tabel:

---- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M4		AW	T	I
Boring	B3				
Bodemtype	ZS1				
Zintuiglijk					
Van (cm-mv)	80				
Tot (cm-mv)	130				
Humus (% op ds)	1				
Lutum (% op ds)	1				
Barium [Ba]	59	----	49	143	237
Cadmium [Cd]	< 0,20	<AW	0,35	4,0	7,5
IJzer [Fe]	< 5,0	----			
Kobalt [Co]	1,2	<AW	4,3	29	54
Koper [Cu]	< 5,0	<AW	19	56	92
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	0,10	13	25
Lood [Pb]	< 10,0	<AW	32	184	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	< 4,0	<AW	12	23	34
Zink [Zn]	< 20	<AW	59	181	303
Anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)pyreen	< 0,050				
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,050				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050				
Chryseen	< 0,050				
Fenanthreen	< 0,050				
Fluorantheen	< 0,050				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050				
Naftaleen	< 0,050				
PAK 10 VROM		----			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	< 0,35	<AW	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	<T	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)		----			
PCB 101	< 0,0010	----			
PCB 118	< 0,0010	----			
PCB 138	< 0,0010	----			
PCB 153	< 0,0010	----			
PCB 180	< 0,0010	----			
PCB 28	< 0,0010	----			
PCB 52	< 0,0010	----			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----			
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	38	519	1000
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----			
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----			
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	----			
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	----			
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	----			
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	----			
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----			
Calciumcarbonaat	0,3	----			
Droge stof	87,7	----			

Toelichting bij de tabel:

---- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M5		AW	T	I
Boring	C1,C2,C3,C4				
Bodemtype	ZS1H2				
Zintuiglijk					
Van (cm-mv)	0				
Tot (cm-mv)	50				
Humus (% op ds)	2.8				
Lutum (% op ds)	3.1				
Barium [Ba]	21	----	56	163	270
Cadmium [Cd]	< 0,20	<AW	0,37	4,2	8,0
IJzer [Fe]	< 5,0	----			
Kobalt [Co]	8,5	*	4,8	33	61
Koper [Cu]	9,3	<AW	21	59	98
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	0,11	13	26
Lood [Pb]	58	*	33	191	349
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	< 4,0	<AW	13	25	37
Zink [Zn]	25	<AW	64	195	327
Anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)anthraceen	0,076	----			
Benzo(a)pyreen	0,059	----			
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,050				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050				
Chryseen	0,10	----			
Fenanthreen	< 0,050				
Fluorantheen	0,18	----			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050				
Naftaleen	< 0,050				
PAK 10 VROM	0,42	----			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,63	<AW	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	<AW	0,0056	0,14	0,28
PCB (som 7)		----			
PCB 101	< 0,0010	----			
PCB 118	< 0,0010	----			
PCB 138	< 0,0010	----			
PCB 153	< 0,0010	----			
PCB 180	< 0,0010	----			
PCB 28	< 0,0010	----			
PCB 52	< 0,0010	----			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----			
Minerale olie C10 - C40	43	<AW	53	727	1400
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----			
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----			
Minerale olie C20 - C24	4,7	----			
Minerale olie C24 - C28	11	----			
Minerale olie C28 - C32	13	----			
Minerale olie C32 - C36	6,6	----			
Minerale olie C36 - C40	2,9	----			
Calciumcarbonaat	0,4	----			
Droge stof	86,6	----			

Toelichting bij de tabel:

---- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M6		AW	T	I
Boring	C4,D1				
Bodemtype	ZS1				
Zintuiglijk					
Van (cm-mv)	80				
Tot (cm-mv)	140				
Humus (% op ds)	1				
Lutum (% op ds)	1				
Barium [Ba]	< 20		49	143	237
Cadmium [Cd]	< 0,20	<AW	0,35	4,0	7,5
IJzer [Fe]	< 5,0	----			
Kobalt [Co]	2,3	<AW	4,3	29	54
Koper [Cu]	< 5,0	<AW	19	56	92
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	0,10	13	25
Lood [Pb]	< 10,0	<AW	32	184	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	< 4,0	<AW	12	23	34
Zink [Zn]	< 20	<AW	59	181	303
Anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)anthraceen	< 0,050				
Benzo(a)pyreen	< 0,050				
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,050				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050				
Chryseen	< 0,050				
Fenanthreen	< 0,050				
Fluorantheen	< 0,050				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050				
Naftaleen	< 0,050				
PAK 10 VROM		----			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	< 0,35	<AW	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	<T	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)		----			
PCB 101	< 0,0010	----			
PCB 118	< 0,0010	----			
PCB 138	< 0,0010	----			
PCB 153	< 0,0010	----			
PCB 180	< 0,0010	----			
PCB 28	< 0,0010	----			
PCB 52	< 0,0010	----			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----			
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	38	519	1000
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----			
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----			
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	----			
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	----			
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	----			
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	----			
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----			
Calciumcarbonaat	0,3	----			
Droge stof	86,2	----			

Toelichting bij de tabel:

---- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M7		AW	T	I
Boring	D1,D2,D3				
Bodemtype	ZS1H2				
Zintuiglijk					
Van (cm-mv)	10				
Tot (cm-mv)	50				
Humus (% op ds)	0.71				
Lutum (% op ds)	0				
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----			
Minerale olie C10 - C40	40	*	38	519	1000
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----			
Minerale olie C16 - C20	3,1	----			
Minerale olie C20 - C24	8,4	----			
Minerale olie C24 - C28	11	----			
Minerale olie C28 - C32	9,5	----			
Minerale olie C32 - C36	3,9	----			
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----			
Calciumcarbonaat					
Droge stof	88,9	----			

Toelichting bij de tabel:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 8: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Pb A1		S	T	I
Datum	28-2-2012				
pH	6,84				
Filterstelling (cm-mv)	150 - 250				
Barium [Ba]	< 50	<S	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,80	<T	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 20	<S	20	60	100
Koper [Cu]	< 15	<S	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 15	<S	15	45	75
Molybdeen [Mo]	< 5,0	<S	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 15	<S	15	45	75
Zink [Zn]	< 65	<S	65	433	800
Benzeen	< 0,20	<S	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,50	<S	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,50	<S	6,0	153	300
Tolueen	< 0,50	<S	7,0	504	1000
Xylenen (som)		----			
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	<T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	----			
ortho-Xyleen	< 0,10	----			
Naftaleen	0,070	*	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	<T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	<T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,50	<S	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	<T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,2-Dichloorethaan	< 0,50	<S	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,14	<T	0,010	10,0	20
Dichloorethenen (som)		----			
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	----			
Dichloormethaan	< 0,20	<T	0,010	500	1000
Dichloorpropaan		----			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	< 0,42	<S	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	<T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	<T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	0,65	#@#			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,50	<S	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,50	<S	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,20	<T	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		----			
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	----			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	----			
Minerale olie C10 - C12	< 20	----			
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	50	325	600
Minerale olie C12 - C16	< 20	----			
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	----			
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	----			
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	----			
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	----			
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	----			
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	----			

Toelichting bij de tabel:

- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 9: Aangeetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Pb B3		S	T	I
Datum	28-2-2012				
pH	6,71				
Filterstelling (cm-mv)	150 - 250				
Barium [Ba]	77	*	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,80	<T	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 20	<S	20	60	100
Koper [Cu]	< 15	<S	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 15	<S	15	45	75
Molybdeen [Mo]	< 5,0	<S	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 15	<S	15	45	75
Zink [Zn]	< 65	<S	65	433	800
Benzeen	< 0,20	<S	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,50	<S	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,50	<S	6,0	153	300
Tolueen	< 0,50	<S	7,0	504	1000
Xylenen (som)		----			
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	<T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	----			
ortho-Xyleen	< 0,10	----			
Naftaleen	< 0,050	<T	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	<T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	<T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,50	<S	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	<T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,2-Dichloorethaan	< 0,50	<S	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,14	<T	0,010	10,0	20
Dichloorethenen (som)		----			
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	----			
Dichloormethaan	< 0,20	<T	0,010	500	1000
Dichloorpropaan		----			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	< 0,42	<S	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	<T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	<T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,50	D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,50	<S	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,50	<S	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,20	<T	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		----			
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	----			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	----			
Minerale olie C10 - C12	< 20	----			
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	50	325	600
Minerale olie C12 - C16	< 20	----			
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	----			
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	----			
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	----			
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	----			
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	----			
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	----			

Toelichting bij de tabel:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 10: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Pb C1		S	T	I
Datum	28-2-2012				
pH	7,23				
Filterstelling (cm-mv)	150 - 250				
Barium [Ba]	< 50	<S	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,80	<T	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 20	<S	20	60	100
Koper [Cu]	< 15	<S	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 15	<S	15	45	75
Molybdeen [Mo]	< 5,0	<S	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 15	<S	15	45	75
Zink [Zn]	< 65	<S	65	433	800
Benzeen	< 0,20	<S	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,50	<S	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,50	<S	6,0	153	300
Tolueen	< 0,50	<S	7,0	504	1000
Xylenen (som)		----			
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	<T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	----			
ortho-Xyleen	< 0,10	----			
Naftaleen	< 0,050	<T	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	<T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	<T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,50	<S	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	<T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,2-Dichloorethaan	< 0,50	<S	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,20	----			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,14	<T	0,010	10,0	20
Dichloorethenen (som)		----			
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	----			
Dichloormethaan	< 0,20	<T	0,010	500	1000
Dichloorpropaan		----			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	< 0,42	<S	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	<T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	<T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,50	D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,50	<S	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,50	<S	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,20	<T	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		----			
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	----			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	----			
Minerale olie C10 - C12	< 20	----			
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	50	325	600
Minerale olie C12 - C16	< 20	----			
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	----			
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	----			
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	----			
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	----			
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	----			
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	----			

Toelichting bij de tabel:

---- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 11: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Pb D1		S I	T	
Datum	28-2-2012				
pH	7,05				
Filterstelling (cm-mv)	50 - 250				
Benzeen	< 0,20	<S	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,50	<S	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)			6,0	153	300
Tolueen	< 0,50	<S	7,0	504	1000
Xylenen (som)		----			
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	<T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	----			
ortho-Xyleen	< 0,10	----			
Naftaleen	< 0,050	<T	0,010	35	70
Minerale olie C10 - C12	< 20	----			
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	50	325	600
Minerale olie C12 - C16	< 20	----			
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	----			
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	----			
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	----			
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	----			
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	----			
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	----			

Toelichting bij de tabel:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 6

Toetsingstabellen analyseresultaten Bbk

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: M1					
Humus	1,7				
Lutum	3,9				
Bodemklasse monster	achtergrondwaarde				
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	D<=AW	<20	61	176	294
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,20	0,36	0,72	2,6
IJzer [Fe] (% ds)	----	<5,0			
Kobalt [Co]	<=AW	2,0	5,2	12	65
Koper [Cu]	<=AW	5,4	21	28	98
Kwik [Hg]	D<=AW	<0,05	0,11	0,60	3,4
Lood [Pb]	<=AW	26	33	138	349
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	D<=AW	<4,0	14	15	40
Zink [Zn]	<=AW	23	65	92	333
PAK					
Anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	----	0,065			
Benzo(a)pyreen	----	0,083			
Benzo(g,h,i)perylene	----	0,072			
Benzo(k)fluorantheen	----	<0,050			
Chryseen	----	0,077			
Fenanthreen	----	<0,050			
Fluorantheen	----	0,15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	----	<0,050			
Naftaleen	----	<0,050			
PAK 10 VROM	----	0,45	1,5	6,8	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<=AW	0,62	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	D<=IND	<0,0049	0,0040	0,0040	0,10
PCB (som 7)	----		0,020	0,020	0,50
PCB 101	----	<0,0010			
PCB 118	----	<0,0010			
PCB 138	----	<0,0010			
PCB 153	----	<0,0010			
PCB 180	----	<0,0010			
PCB 28	----	<0,0010			
PCB 52	----	<0,0010			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	----	<4,0			
Minerale olie C10 - C40	<=AW	28	38	38	100
Minerale olie C12 - C16	----	<4,0			
Minerale olie C16 - C20	----	<2,0			
Minerale olie C20 - C24	----	3,0			
Minerale olie C24 - C28	----	4,5			
Minerale olie C28 - C32	----	8,4			
Minerale olie C32 - C36	----	6,5			
Minerale olie C36 - C40	----	<2,0			
OVERIG					
Calciumcarbonaat (% ds)	----	0,3			
Droge stof (%)	----	86,0			

Toelichting bij de tabel

<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
<=AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO	= kleiner of gelijk aan wonen
<=IND	= kleiner of gelijk aan industrie
>IND	= groter dan industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen

Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: M2

Humus	0,1				
Lutum	1				
Bodemklasse monster	achtergrondwaarde				
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	D<=AW	<20	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,20	0,35	0,70	2,5
IJzer [Fe] (% ds)	----	<5,0			
Kobalt [Co]	<=AW	1,7	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	D<=AW	<5,0	19	26	92
Kwik [Hg]	D<=AW	<0,05	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	D<=AW	<10,0	32	133	337
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	D<=AW	<4,0	12	13	34
Zink [Zn]	D<=AW	<20	59	84	303
PAK					
Anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)pyreen	----	<0,050			
Benzo(g,h,i)perylene	----	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	----	<0,050			
Chryseen	----	<0,050			
Fenanthreen	----	<0,050			
Fluorantheen	----	<0,050			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	----	<0,050			
Naftaleen	----	<0,050			
PAK 10 VROM	----		1,5	6,8	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	D<=AW	<0,35	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	D<=IND	<0,0049	0,0040	0,0040	0,10
PCB (som 7)	----		0,020	0,020	0,50
PCB 101	----	<0,0010			
PCB 118	----	<0,0010			
PCB 138	----	<0,0010			
PCB 153	----	<0,0010			
PCB 180	----	<0,0010			
PCB 28	----	<0,0010			
PCB 52	----	<0,0010			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	----	<4,0			
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<20	38	38	100
Minerale olie C12 - C16	----	<4,0			
Minerale olie C16 - C20	----	<2,0			
Minerale olie C20 - C24	----	<2,0			
Minerale olie C24 - C28	----	<2,0			
Minerale olie C28 - C32	----	<2,0			
Minerale olie C32 - C36	----	<2,0			
Minerale olie C36 - C40	----	<2,0			
OVERIG					
Calciumcarbonaat (% ds)	----	0,3			
Droge stof (%)	----	84,5			

Toelichting bij de tabel

<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
<=AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO	= kleiner of gelijk aan wonen
<=IND	= kleiner of gelijk aan industrie
>IND	= groter dan industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen

Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: M3

Humus	3,7				
Lutum	4,9				
Bodemklasse monster	wonen				
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	29	67	193	323
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,20	0,39	0,78	2,8
IJzer [Fe] (% ds)	----	<5,0			
Kobalt [Co]	<=AW	2,5	5,6	13	71
Koper [Cu]	<=AW	13	22	30	106
Kwik [Hg]	<=AW	0,11	0,11	0,61	3,5
Lood [Pb]	<=WO	89	34	145	365
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<=AW	4,0	15	17	43
Zink [Zn]	<=AW	53	70	100	361
PAK					
Anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	----	0,070			
Benzo(a)pyreen	----	0,096			
Benzo(g,h,i)perylene	----	0,072			
Benzo(k)fluorantheen	----	0,060			
Chryseen	----	0,11			
Fenanthreen	----	0,10			
Fluorantheen	----	0,23			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	----	0,10			
Naftaleen	----	<0,050			
PAK 10 VROM	----	0,84	1,5	6,8	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<=AW	0,91	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	D<=AW	<0,0049	0,0074	0,0074	0,19
PCB (som 7)	----		0,020	0,020	0,50
PCB 101	----	<0,0010			
PCB 118	----	<0,0010			
PCB 138	----	<0,0010			
PCB 153	----	<0,0010			
PCB 180	----	<0,0010			
PCB 28	----	<0,0010			
PCB 52	----	<0,0010			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	----	<4,0			
Minerale olie C10 - C40	<=AW	58	70	70	185
Minerale olie C12 - C16	----	<4,0			
Minerale olie C16 - C20	----	4,5			
Minerale olie C20 - C24	----	8,9			
Minerale olie C24 - C28	----	13			
Minerale olie C28 - C32	----	17			
Minerale olie C32 - C36	----	8,8			
Minerale olie C36 - C40	----	4,3			
OVERIG					
Calciumcarbonaat (% ds)	----	0,5			
Droge stof (%)	----	86,1			

Toelichting bij de tabel

<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
<=AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO	= kleiner of gelijk aan wonen
<=IND	= kleiner of gelijk aan industrie
>IND	= groter dan industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen

Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: M4

Humus	1				
Lutum	1				
Bodemklasse monster	achtergrondwaarde				
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=WO	59	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,20	0,35	0,70	2,5
IJzer [Fe] (% ds)	----	<5,0			
Kobalt [Co]	<=AW	1,2	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	D<=AW	<5,0	19	26	92
Kwik [Hg]	D<=AW	<0,05	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	D<=AW	<10,0	32	133	337
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	D<=AW	<4,0	12	13	34
Zink [Zn]	D<=AW	<20	59	84	303
PAK					
Anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)pyreen	----	<0,050			
Benzo(g,h,i)peryleen	----	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	----	<0,050			
Chryseen	----	<0,050			
Fenanthreen	----	<0,050			
Fluorantheen	----	<0,050			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	----	<0,050			
Naftaleen	----	<0,050			
PAK 10 VROM	----		1,5	6,8	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	D<=AW	<0,35	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	D<=IND	<0,0049	0,0040	0,0040	0,10
PCB (som 7)	----		0,020	0,020	0,50
PCB 101	----	<0,0010			
PCB 118	----	<0,0010			
PCB 138	----	<0,0010			
PCB 153	----	<0,0010			
PCB 180	----	<0,0010			
PCB 28	----	<0,0010			
PCB 52	----	<0,0010			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	----	<4,0			
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<20	38	38	100
Minerale olie C12 - C16	----	<4,0			
Minerale olie C16 - C20	----	<2,0			
Minerale olie C20 - C24	----	<2,0			
Minerale olie C24 - C28	----	<2,0			
Minerale olie C28 - C32	----	<2,0			
Minerale olie C32 - C36	----	<2,0			
Minerale olie C36 - C40	----	<2,0			
OVERIG					
Calciumcarbonaat (% ds)	----	0,3			
Droge stof (%)	----	87,7			

Toelichting bij de tabel

<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
<=AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO	= kleiner of gelijk aan wonen
<=IND	= kleiner of gelijk aan industrie
>IND	= groter dan industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen

Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: M5

Humus	2,8				
Lutum	3,1				
Bodemklasse monster	achtergrondwaarde				
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=AW	21	56	161	270
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,20	0,37	0,73	2,6
IJzer [Fe] (% ds)	----	<5,0			
Kobalt [Co]	<=WO	8,5	4,8	11	61
Koper [Cu]	<=AW	9,3	21	28	98
Kwik [Hg]	D<=AW	<0,05	0,11	0,59	3,4
Lood [Pb]	<=WO	58	33	138	349
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	D<=AW	<4,0	13	15	37
Zink [Zn]	<=AW	25	64	91	327
PAK					
Anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	----	0,076			
Benzo(a)pyreen	----	0,059			
Benzo(g,h,i)perylene	----	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	----	<0,050			
Chryseen	----	0,10			
Fenanthreen	----	<0,050			
Fluorantheen	----	0,18			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	----	<0,050			
Naftaleen	----	<0,050			
PAK 10 VROM	----	0,42	1,5	6,8	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	<=AW	0,63	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	D<=AW	<0,0049	0,0056	0,0056	0,14
PCB (som 7)	----		0,020	0,020	0,50
PCB 101	----	<0,0010			
PCB 118	----	<0,0010			
PCB 138	----	<0,0010			
PCB 153	----	<0,0010			
PCB 180	----	<0,0010			
PCB 28	----	<0,0010			
PCB 52	----	<0,0010			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	----	<4,0			
Minerale olie C10 - C40	<=AW	43	53	53	140
Minerale olie C12 - C16	----	<4,0			
Minerale olie C16 - C20	----	<2,0			
Minerale olie C20 - C24	----	4,7			
Minerale olie C24 - C28	----	11			
Minerale olie C28 - C32	----	13			
Minerale olie C32 - C36	----	6,6			
Minerale olie C36 - C40	----	2,9			
OVERIG					
Calciumcarbonaat (% ds)	----	0,4			
Droge stof (%)	----	86,6			

Toelichting bij de tabel

<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
<=AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO	= kleiner of gelijk aan wonen
<=IND	= kleiner of gelijk aan industrie
>IND	= groter dan industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen

Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit
Toetsmonster: M6

Humus	1				
Lutum	1				
Bodemklasse monster	achtergrondwaarde				
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	D<=AW	<20	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,20	0,35	0,70	2,5
IJzer [Fe] (% ds)	----	<5,0			
Kobalt [Co]	<=AW	2,3	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	D<=AW	<5,0	19	26	92
Kwik [Hg]	D<=AW	<0,05	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	D<=AW	<10,0	32	133	337
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	D<=AW	<4,0	12	13	34
Zink [Zn]	D<=AW	<20	59	84	303
PAK					
Anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	----	<0,050			
Benzo(a)pyreen	----	<0,050			
Benzo(g,h,i)peryleen	----	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	----	<0,050			
Chryseen	----	<0,050			
Fenanthreen	----	<0,050			
Fluorantheen	----	<0,050			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	----	<0,050			
Naftaleen	----	<0,050			
PAK 10 VROM	----		1,5	6,8	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	D<=AW	<0,35	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	D<=IND	<0,0049	0,0040	0,0040	0,10
PCB (som 7)	----		0,020	0,020	0,50
PCB 101	----	<0,0010			
PCB 118	----	<0,0010			
PCB 138	----	<0,0010			
PCB 153	----	<0,0010			
PCB 180	----	<0,0010			
PCB 28	----	<0,0010			
PCB 52	----	<0,0010			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	----	<4,0			
Minerale olie C10 - C40	D<=AW	<20	38	38	100
Minerale olie C12 - C16	----	<4,0			
Minerale olie C16 - C20	----	<2,0			
Minerale olie C20 - C24	----	<2,0			
Minerale olie C24 - C28	----	<2,0			
Minerale olie C28 - C32	----	<2,0			
Minerale olie C32 - C36	----	<2,0			
Minerale olie C36 - C40	----	<2,0			
OVERIG					
Calciumcarbonaat (% ds)	----	0,3			
Droge stof (%)	----	86,2			

Toelichting bij de tabel

<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
<=AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO	= kleiner of gelijk aan wonen
<=IND	= kleiner of gelijk aan industrie
>IND	= groter dan industrie
D<=AW	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	= detectielimiet groter dan industrie
D>AW	= detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	= detectielimiet groter dan wonen

Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Bijlage 7

Toelichting ‘Circulaire bodemsanering 2009’

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analyseresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals die door het ministerie van VROM in de Circulaire bodemsanering 2009 zijn opgesteld. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 danwel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde danwel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 danwel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestanddelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen:

1. het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
2. standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
3. locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het groter is dan 6.000 m³ dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.