

**VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK
KROMME ELLEBOOG 2
TE MEPPEL**

COLOFON

Opdrachtgever:

Van Wijnen Projectontwikkeling Noord BV
Postbus 16
8400 AA GORREDIJK
Contactpersoon: dhr. A. Wenker

Projectgegevens:

Locatie: Kromme Elleboog 2
7941 KC MEPPEL
Projectnummer: EN01973
Documentnummer: 120640
Status: Definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN
Telefoon: +31(0)512-586246
E-mail: info@enviso.nl
Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerker: dhr. K. Bouma
Auteur: dhr. G. Knol
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 27 juli 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.....	4
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	7
3.2	Onderzoeksopzet.....	7
4	VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1	Grond	8
4.2	Grondwater.....	9
5	LABORATORIUMONDERZOEK	10
5.1	Chemische analyses	10
5.2	Resultaten.....	11
5.3	Verontreinigingssituatie	13
6	RISICOANALYSE	14
6.1	Algemeen	14
6.2	Risicoanalyse	14
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15
7.1	Samenvatting.....	15
7.2	Conclusie en aanbeveling.....	16

Bijlagen

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling Noord BV is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend en aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Kromme Elleboog 2 te Meppel.

Op de locatie is een bedrijfspand aanwezig welke in het verleden in gebruik was door drukkerij BOOM. Aan de oostkant van de locatie bevindt zich een parkeerterrein.

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater, ter plaatse van de locatie Kromme Elleboog 2 te Meppel.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied is alles onderzocht binnen 25 meter vanaf de perceelsgrens.

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

Gemeente	Meppel		
Adres	Kromme Elleboog 2 te Meppel		
Kadastrale gegevens	Gemeente Meppel	Sectie A	Nummers 8655, 8656, 9213, 9234, 8381, 8382 en 8910 (deels)
Oppervlakte onderzoekslocatie	2600 m ² Terrein Kromme Elleboog 2 1600 m ² Parkeerterrein		
Coördinaten onderzoekslocatie	X: 209.300		Y: 523.521

Op de onderzoekslocatie is een bedrijfspand aanwezig met aan de oostkant een parkeerterrein. In het bedrijfspand is betonverharding aanwezig. Het parkeerterrein is verhard met klinkers.

De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de Kromme Elleboog. Aan de noordoostzijde wordt de locatie begrensd door bedrijfspanden aan de Prinsenplein. Ten noorden is de Groenmarktstraat gesitueerd. Westelijk van de onderzoekslocatie zijn een kerk aan de Groenmarktstraat en bedrijfspanden aan de Hoofdstraat aanwezig.

2.3 Bodemopbouw

De regionale bodemopbouw zijn 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 en geohydrologie

Diepte t.o.v. maaiveld (m-mv)	Bodemopbouw
0,00 - 1,25	Zand, geel
1,25 - 3,50	Zand, bruin
3,50 - 6,00	Zand, grijs, fijne categorie
6,00 - 15,50	Zand
15,50 - 16,75	Klei
16,75 - 18,25	Veen
18,25 - 20,65	Zand
20,65 - 21,40	Zand, kleilig
21,40 - 29,25	Zand, fijne categorie
29,25 - 39,50	Zand, grove categorie

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 1,80 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.

2.4 Historisch onderzoek

Omtrent de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Gemeente Meppel
- Informatie opdrachtgever
- Inspectie locatie

Gemeente Meppel

Uit het reeds uitgevoerde historische archiefonderzoek bij de gemeente Meppel is gebleken dat de locatie in ieder geval vanaf 1904 in gebruik is geweest door een drukkerij. In 2002 is de drukkerij gestopt met het drukken van kranten. Op de locatie is in 1993 een bodem- en tanksanering uitgevoerd door Milieu Techniek Eemland uit Soest.

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en een bodem- en tanksanering uitgevoerd, de kenmerken van de rapporten en de conclusies zijn navolgend weergegeven:

- Bodem- en tanksanering Kromme Elleboog 2 te Meppel, M.T.E., werknr. B-0202, d.d. 16-03-1993.

Uit het rapport is gebleken dat er twee ondergrondse HBO-tanks van elk 6.000 liter zijn verwijderd en er een 12.000 liter HBO inwendig gereinigd is en afgevuld met zand. Deze tank kon niet verwijderd worden daar deze deels onder het pand lag. De verontreinigde grond rondom de tanks is ontgraven en afgevoerd naar de VAM te Wijster. In totaal is 152,14 ton verontreinigde grond afgevoerd. Uit de controlebemonstering van de bodems en de wanden is gebleken dat er geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn achtergebleven in de grond. In het grondwater ter plaatse van de controlepeilbuizen PB1 (2,9-3,9 m-mv) en PB2 (1,5-2,5 m-mv) zijn nog verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten achtergebleven.

- Bodemonderzoek aan de Kromme Elleboog 2 te Meppel, BMD Drenthe, kenmerk 19.95.01/versie 2, d.d. maart 1995.

Uit het onderzoek is gebleken dat er ter plaatse van de voormalige loodsmelterij aan de westzijde van de locatie verontreinigingen met lood en PAK's boven de interventiewaarde aanwezig zijn. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de interventiewaarden aangetroffen.

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek plangebied "Kromme Elleboog" te Meppel, Syncera De Straat, projectnr. B05K0155, d.d. 1 juni 2005.

Uit het onderzoek is gebleken dat er in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zink, lood en PAK zijn aangetoond. In het monster van de sterk puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood gemeten. In het mengmonster van de zwak puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood gemeten. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de streefwaarde gemeten. In het grondwater is plaatselijk een licht verhoogde concentratie chroom gemeten.

- Verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek Kromme Elleboog 2 te Meppel (BOOM drukkerij), Syncera De Straat, projectnr. B05K0205, d.d. 15 augustus 2005.

Uit het onderzoek is gebleken dat ter plaatse van deellocatie 1 (aangetroffen loodverontreiniging in 1995) een bodemverontreiniging met lood in de grond aanwezig is. In totaal is er naar schatting 200 m³ verontreinigde grond aanwezig op het westelijk gedeelte van het onderzoeksterrein. In het mengmonster van de boven- en ondergrond rondom het overige deel van deellocatie 1 is voor geen enkele van de onderzochte parameters een gehalte boven de streefwaarde gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Ter plaatse van het overige terrein zijn zowel in de boven- als ondergrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn eveneens ten hoogste enkele stoffen licht verhoogd vastgesteld.

Opdrachtgever

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

Locatiebezoek

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een locatiebezoek plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie is een bedrijfspand aanwezig met aan de oostkant parkeerplaatsen. In het bedrijfspand is betonverharding aanwezig. Het parkeerterrein is verhard met klinkers.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er in het verleden diverse bodemonderzoeken en een bodem- en tanksanering zijn uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat er aan de zuidzijde van het bedrijfspand twee ondergrondse HBO-tanks zijn verwijderd en er één HBO tank nog aanwezig is. Ter plaatse van de voormalige loodgieterij zijn verontreinigingen met lood en PAK's boven de interventiewaarde aanwezig. Daarnaast zijn er plaatselijk zowel in de boven- als ondergrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn plaatselijk eveneens ten hoogste enkele stoffen licht verhoogd vastgesteld. Er bestaat aanleiding om asbesthoudende materialen in de bodem te verwachten daar uit de voorgaande bodemonderzoek is gebleken dat er puin in de grond aanwezig is. Voor zover bekend zijn er geen gedempte sloten of watergangen op de locatie aanwezig.

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 deels als 'verdacht' en deels als 'onverdacht' kan worden beschouwd. De locatie wordt opgedeeld in 4 deellocaties.

- A. (voormalige) ondergrondse tank(s)
- B. Terrein Kromme Elleboog 2
- C. Parkeerterrein
- D. Voormalige loodgieterij aan westzijde van onderzoekslocatie

Op basis van protocol 'NEN 5740' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Onderzoeksstrategie

locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			bovengrond	ondergrond	grondwater
A	VEP-OO	- 3 x boring tot 3,50 m-mv - 1 x boring met peilbuis	-	2 x MO, BTEXN, H	1 x NEN-gw
B 2600 m ²	ONV	- 9 x boring tot ca. 0,5 m-mv - 2 x boring tot grondwater - 1 x boring met peilbuis	2 x NEN-g, L+H 1 x asbest	1 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
C 1600 m ²	ONV	- 8 x boring tot ca. 0,5 m-mv - 2 x boring tot grondwater - 1 x boring met peilbuis	2 x NEN-g, L+H 1 x asbest	1 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
D 680m ²	VEP	- 8 x boring tot ca. 1,50 m-mv	2 x NEN-g, L+H 1 x asbest	1 x NEN-g, L+H	-

1) verklaring analyseparameters:

- MO = minerale olie
- BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen
- 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
- H = humus (organische stof)
- 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 26 en 27 april 2012. Ten behoeve van het samenstellen van grondwatermonsters zijn de boringen 1004, 1018 en 1029 afgewerkt met een peilbuis. De situering van de boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. De zintuiglijke aangetroffen afwijkingen zijn in tabel 4.1.2 opgesomd. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Kleur
0,00 - 0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig	Creme
0,30 - 1,60	Zand, matig fijn, zwak siltig	Licht grijsbruin
1,60 - 1,80	Zand, matig fijn, zwak siltig	Donkerbruin
1,80 - 3,20	Zand, matig fijn, zwak siltig	Lichtbruin

Tabel 4.1.2: Zintuiglijk aangetroffen afwijkingen

Boring	Traject (cm-mv)	Afwijkingen
Deellocatie A		
1000	50 – 120 120	Matig puinhoudend gestaakt
1003	25	Gestaakt op puin/beton
1004	25 - 160	Sporen puin
Deellocatie D		
1007	30	Gestaakt, dikke betonlaag
1010	15 – 60 60	Zwak puinhoudend Gestaakt op puin/beton
1011	20 – 120 120	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend Gestaakt op puin/beton
1012	20 - 60 60 – 150 150	Sporen puin Sporen puin, sporen aardewerk Gestaakt op puin/beton
1013	40 - 200	Sporen puin
Deellocatie B		
1016	20 - 100	Zwak puinhoudend
1018	40 - 180	Sporen puin
1021	40	Gestaakt op puin/beton
1022	70	Gestaakt op puin/beton
1023	20 - 60 60 - 120	Zwak puinhoudend Sporen puin
1024	30 - 120	Sporen puin
1025	25	Gestaakt op puin/beton
Deellocatie C		
1027	10 - 60	Sporen puin
1028	30 - 60	Sporen puin
1029	140 - 180 180 - 200 200 - 340	Matige olie-water reactie, sterke oliegeur Zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur Geen olie-water reactie, zwakke oliegeur
1030	30 - 80	Matig puinhoudend
1031	30 - 80	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
1032	30 - 80	Sporen puin
1033	30 – 70 70	Sterk puinhoudend Gestaakt op puin/beton
1034	50 - 110 110 - 130	Sterk puinhoudend Uiterst puinhoudend
1035	30 - 80	Sterk puinhoudend
1036	50	Gestaakt op puin/beton
1037	40 – 80 80	Sterk puinhoudend Gestaakt op puin/beton
1038	50 - 140	Sporen puin

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

4.2 Grondwater

Het grondwater is op 8 mei 2012 bemonsterd.

Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de 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 (m-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)
1004	220-320	1,84	2033	7,02	12,4
1018	250-350	1,92	1715	7,00	12,5
1029	240-340	1,86	1683	6,47	12,3

De resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma. Voor deellocatie D is een extra bodemonster ter analyse opgestuurd.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Chemische analyses

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn in eerste instantie conform de onderzoeksopzet ingezet. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met verkregen analyseresultaten, is in overleg met de opdrachtgever afgeweken van de onderzoeksopzet en zijn aanvullende analyses ingezet.

De analyses zijn uitgevoerd door AL-West te Deventer, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 005. Een overzicht van de uiteindelijke samenstelling van de grond(meng)monsters, inclusief de monstertrajecten, de chemische analyses en de reden van de selectiekeuze is weergegeven in tabel 5.1.1.

Tabel 5.1.1: Analyse grond(meng)monsters

Monster-codering	Boring	Traject (cm-mv)	Analyseparameters ¹	Reden monsterselectie
Deellocatie A				
M1	1002	180-200	MO, BTEXN, H	mate verontreiniging
M2	1005	200-220	MO, BTEXN, H	mate verontreiniging
Deellocatie D				
M3	1008, 1009 1014	15-65 20-70	NEN-g, L+H	Bovengrond
M4	1010 1011	15-60 20-90	NEN-g, L+H	Bovengrond
M5	1012 1013	20-60 40-90	NEN-g, L+H	Bovengrond
M6	1012 1013	80-130 100-150	NEN-g, L+H	Ondergrond
Deellocatie B				
M7	1015, 1017, 1019, 1020 1021 1026	20-70 20-40 10-60	NEN-g, L+H	Bovengrond
M8	1016 1018 1023 1024 1027	20-50 40-90 20-60 30-80 10-60	NEN-g, L+H	Bovengrond
M9	1018 1020	150-220 180-230	NEN-g, L+H	Ondergrond
Deellocatie C				
M10	1028 1029 1030, 1031 1032	30-60 60-110 30-80	NEN-g, L+H	Bovengrond
M11	1033 1034 1035 1037 1038	30-70 50-100 30-80 40-80 60-110	NEN-g, L+H	Bovengrond
M12	1034 1038	130-160 140-190	NEN-g, L+H	Ondergrond
Asbest				
M13	Deellocatie B	10-60	Asbest (NEN-5707)	Bovengrond
M14	Deellocatie C	30-80	Asbest (NEN-5707)	Bovengrond
M15	Deellocatie D	15-100	Asbest (NEN-5707)	Bovengrond

1) verklaring analyseparameters:

MO = minerale olie

BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

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

H = humus (organische stof)

L+H = lutum en humus (organische stof)

Een overzicht van de samenstelling van de grondwatermonsters, inclusief de monstertrajecten, de chemische analyses en de reden van de selectiekeuze is weergegeven in tabel 5.1.2.

Tabel 5.1.2: Analyse grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analyseparameters ¹	Reden monstersselectie
1004	220-320	NEN-gw	Grondwater
1018	250-350	NEN-gw	Grondwater
1029	240-340	NEN-gw	Grondwater

1) verklaring analyseparameters:

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

5.2 Resultaten

De analyserapporten van de grond(meng)monsters 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 bodemsanering 2009' is opgenomen in bijlage 6.

In de tabellen 5.2.1 t/m 5.2.4 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grond(meng)monsters

Monster codering	Boring	Traject (m-mv)	Toetsing Wbb		
			Licht (>AW2000)	Matig (>1/2 (AW+I))	Sterk (>I)
Deellocatie A					
M1	1002	180-200	-	-	-
M2	1005	200-220	-	-	-
Deellocatie D					
M3	1008, 1009 1014	15-65 20-70	-	-	-
M4	1010 1011	15-60 20-90	Kobalt (6,0) Koper (53) Kwik (3,8) Zink (82) Minerale olie (87)	PAK totaal (39)	Lood (870)
M5	1012 1013	20-60 40-90	PAK totaal (4,6) Koper (28) Kwik (1,6) Lood (140) Zink (94)	-	-
M6	1012 1013	80-130 100-150	PAK totaal (11) Koper (24) Kwik (1,3)	-	Lood (13000)
Deellocatie B					
M7	1015, 1017, 1019, 1020 1021 1026	20-70 20-40 10-60	Kobalt (7,6) Lood (44)	-	-
M8	1016 1018 1023 1024 1027	20-50 40-90 20-60 30-80 10-60	PAK totaal (3,1) Kwik (1,6) Lood (180)	Koper (68)	-
M9	1018 1020	150-220 180-230	-	-	-
Deellocatie C					
M10	1028 1029 1030, 1031 1032	30-60 60-110 30-80	PAK totaal (5,2) Koper (26) Kwik (0,33) Minerale olie (320)	Lood (230) Zink (210)	-
M11	1033 1034 1035	30-70 50-100 30-80	Koper (47) Kwik (0,69) Zink (180)	Lood (290)	PAK totaal (65)

	1037 1038	40-80 60-110	Minerale olie (180)		
M12	1034 1038	130-160 140-190	Kwik (0,12)	-	-

Uit de analysesresultaten is gebleken dat er ter plaatse van diverse mengmonsters verhoogde gehalten aan onderzocht parameters zijn vastgesteld. In overleg met de opdrachtgever is besloten de mengmonsters met gehalten boven de tussenwaarde uit te splitsen. In tabel 5.2.2. zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten uitsplitsing grond(meng)monsters

Monster codering	Boring	Traject (m-mv)	Toetsing Wbb		
Aanvullend bodemonderzoek tpv boring 1029					
M16	1029	140-160	Ethylbenzeen (0,42) Xylenen (2,2)	-	Minerale olie (26000)
M17	1029	210-230	-	Minerale olie (520)	-
Uitsplitsing M4					
M18	1010	15-60	-	PAK totaal (36)	Lood (530)
M19	1011	20-90	PAK totaal (6,0)	-	Lood (1400)
Uitsplitsing M5					
M20	1012	20-60	Lood (180)	-	-
M21	1013	40-90	Lood (160)	-	-
Uitsplitsing M6					
M22	1012	80-130	-	-	-
M23	1013	100-150	Lood (33)	-	-
Uitsplitsing M8					
M24	1016	20-50	-	-	-
M25	1018	40-90	Koper (64)	-	-
M26	1023	20-60	Koper (64)	-	-
M27	1024	30-80	-	Koper (75)	-
M28	1027	10-60	-	-	-
Uitsplitsing M11					
M29	1033	30-70	-	-	PAK totaal (75) Lood (740)
M30	1034	50-100	Lood (78)	-	-
M31	1035	30-80	PAK totaal (6,4) Lood (210)	-	-
M32	1037	40-80	PAK totaal (4,9)	Lood (210)	-
M33	1038	60-110	Lood (95)	-	-
Uitsplitsing M10					
M34	1028	30-60	Lood (77)	-	-
M35	1029	60-110	Lood (140)	-	-
M36	1030	30-80	-	Zink (280)	Lood (380)
M37	1031	30-80	Lood (120) Zink (92)	-	-
M38	1032	30-80	Lood (76)	-	Zink (400)

Tabel 5.2.3: Toetsingsresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing Wbb		
		Licht (>S)	Matig (>T)	Sterk (>I)
1004	220-320	Barium (52)	-	-
1018	250-350	Barium (75) Nikkel (17)	-	-
1029	240-340	Naftaleen (3,6) Xylenen (5,6) Minerale olie (120)	-	-

Tabel 5.2.4: Analyseresultaten asbestgehalte

Monstercode	Diepte	Gewogen gehalte < 16mm	Gewogen gehalte > 16mm	Totaal gehalte asbest (gewogen)
	cm-mv	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
M13 (deellocatie B, 1016, 1018, 1023, 1024, 1027)	10-60	-	-	-
M14 (deellocatie C, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1037, 1038)	30-80	-	-	-
M15 (deellocatie D, 1010, 1011, 1012, 1013)	15-100	-	-	-

Uit de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten blijkt dat er in de puinhoudende bovengrond geen asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

5.3 Verontreinigingssituatie

Uit tabel 5.2.1 worden per deellocatie de eventuele verontreinigingen beschreven.

Deellocatie A

Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium vastgesteld.

Deellocatie B

Op het terrein van Kromme Elleboog 2 zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kobalt, lood, kwik en PAK en een matig verhoogde gehalte aan koper (boring 1024) vastgesteld. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel vastgesteld.

Deellocatie C

Op het parkeerterrein zijn ter plaatse van de boringen 1029 (minerale olie), 1030 (lood), 1032 (zink), 1033 (PAK en lood) sterk verhoogde gehalten aangetroffen. Ter plaatse van boring 1037 (lood) is een matig verhoogd gehalte aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan naftaleen, xylenen en minerale olie vastgesteld. De omvang van de verschillende verontreinigingen is nog niet voldoende afgeperkt om de omvang te bepalen. De oorzaak van de verontreinigingen ligt waarschijnlijk in het van oudsher gebruikte gebied. Van binnenstedelijk gebied is bekend dat er in meer of mindere mate verontreinigingen met voornamelijk zware metalen en PAK's aanwezig zijn. De oorzaak van de verontreiniging met minerale olie is niet te achterhalen.

Deellocatie D

Ter plaatse van de voormalige loodgieterij zijn ter plaatse van de boringen 1010 en 1011 sterk verhoogde gehalten aan lood aanwezig. De verontreiniging is aangetroffen in de bovengrond van 0,15 m-mv tot 0,90 m-mv. Er is geen onderafperking daar boring 1010 gestaakt is op 0,60 m-mv en boring 1011 op 1,20 m-mv.

Op het overige terrein van deellocatie D zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik, zink, PAK en minerale olie vastgesteld. De oorzaak van de aangetoonde bodemverontreiniging is zeer waarschijnlijk de bedrijfsmatige activiteiten van de voormalige loodgieterij op de locatie. De bodemverontreiniging is veroorzaakt voor 1987 en betreft dus een historisch geval van bodemverontreiniging.

De omvang van de verontreiniging is binnen het onderzoeksgebied in horizontale richting in voldoende mate in kaart gebracht. In verticale richting zijn de boringen 1010 en 1011 gestaakt. Bij een oppervlakte van ca. 300 m² en een gemiddeld verontreinigingstraject van 0,15-1,20 m-mv is in totaal ca. 315 m³ grond sterk verontreinigd zodat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Opgemerkt dient te worden dat de bodemverontreiniging zeer waarschijnlijk onderdeel uitmaakt van een groter geheel en ook aanwezig is op het naastgelegen terrein (Hoofdstraat 87). Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met daarop de situering van de boringen, peilbuizen en de verontreinigingslocaties wordt verwezen naar bijlage 2.

6 RISICOANALYSE

6.1 Algemeen

Op basis van de aanwezige verontreinigingssituatie dient een risicoanalyse te worden uitgevoerd, waarbij de potentiële risico's worden gekoppeld aan de gehalten van de verontreinigde stoffen. De interventiewaarden vormen de getalsmatige invulling van dergelijke gehalten. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er dus sprake van potentiële risico's. De functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier zijn dan ernstig verminderd of dreigen te worden verminderd.

In hoofdstuk 5 is beschreven dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig moet worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's beoordeeld. 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.

De risicoanalyse is met het model Sanscrit (versie 2.0.12.3) uitgevoerd voor de huidige bestemming: ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie. De resultaten van de risicoanalyse is opgenomen in bijlage 7. Een toelichting op het toetsingskader van de risicoanalyse is opgenomen in bijlage 8.

6.2 Risicoanalyse

De risicobeoordeling is uitgevoerd voor deellocatie D, daar men hier op korte termijn wil starten met de herontwikkeling. Ten behoeve van de risicobeoordeling is gebruik gemaakt van het hoogst gemeten gehalte aan lood (boring 1011). Er is uitgegaan van het huidige en toekomstige gebruik van de locatie (winkel/kantoor).

Op basis van de risicobeoordeling blijkt dat er geen sprake is voor onaanvaardbare risico's voor alle drie criteria (humane, ecologische en verspreidingsrisico's). Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, welke niet met spoed gesaneerd hoeft te worden. Voor een uitgebreide beschrijving van de beoordeling wordt verwezen naar de risicobeoordeling welke is opgenomen in bijlage 7.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

7.1 Samenvatting

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling Noord BV is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend en aanvullend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Kromme Elleboog 2 te Meppel.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater, ter plaatse van de locatie Kromme Elleboog 2 te Meppel.

Uit de bevindingen van het bodemonderzoek, kan worden geconcludeerd wat de verontreiniging situatie is. De situatie wordt per deellocatie beschreven.

- *Deellocatie A:* Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank zijn geen verontreinigingen met minerale olie en BTEXN vastgesteld.
- *Deellocatie B:* Op het terrein van Kromme Elleboog 2 (voormalige drukkerij BOOM) zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK vastgesteld in de grond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel vastgesteld.
- *Deellocatie C:* Op het parkeerterrein zijn ter plaatse van de boringen 1029 (minerale olie), 1030 (lood), 1032 (zink), 1033 (PAK en lood) sterk verhoogde gehalten aangetroffen. Ter plaatse van boring 1037 (lood) is een matig verhoogd gehalte aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan naftaleen, xylenen en minerale olie vastgesteld.
- *Deellocatie D:* Ter plaatse van de voormalige loodgieterij zijn ter plaatse van de boringen 1010 en 1011 sterk verhoogde gehalten aan lood aanwezig. De verontreiniging is aangetroffen in de bovengrond van 0,15 m-mv tot 0,90 m-mv. Er is geen onderafperking daar boring 1010 gestaakt is op 0,60 m-mv en boring 1011 op 1,20 m-mv. Op het overige terrein van deellocatie D zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik, zink, PAK en minerale olie vastgesteld.

De oorzaak van de aangetoonde bodemverontreinigingen zijn zeer waarschijnlijk de van oudsher bedrijfsmatige activiteiten op en nabij de locatie. De bodemverontreiniging is veroorzaakt voor 1987 en betreft dus een historisch geval van bodemverontreiniging.

De omvang van de verontreinigingssituaties ter plaatse van deellocatie C zijn onvoldoende in kaart gebracht om een uitspraak te kunnen doen over de omvang. De omvang van de verontreiniging ter plaatse van deellocatie D is binnen het onderzoeksgebied in horizontale richting in voldoende mate in kaart gebracht. In verticale richting zijn de boringen 1010 en 1011 gestaakt en is formeel gezien niet afgeperkt. Bij een oppervlakte van ca. 300 m² en een gemiddeld verontreinigingstraject van 0,15-1,20 m-mv is in totaal ca. 315 m³ grond sterk verontreinigd zodat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Opgemerkt dient te worden dat de bodemverontreiniging zeer waarschijnlijk aanwezig is op het naastgelegen terrein (Hoofdstraat 87) en dus onderdeel uitmaakt van een groter geheel.

7.2 Conclusie en aanbeveling

Op basis van de bevindingen van het uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van drie separate bodemverontreinigingen. Ter plaatse van deellocatie C (parkeerterrein) is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen bij boring 1029 en een sterke verontreiniging met zware metalen en/of PAK bij de boringen 1030, 1032 en 1033. Ter plaatse van deellocatie D (voormalige loodsmelterij) is een sterke verontreiniging met lood aangetroffen bij de boringen 1010 en 1011. Ter plaatse van het overige terrein zijn ten hoogste lichte verontreinigingen vastgesteld.

De bodemverontreiniging ter plaatse van deellocatie C is onvoldoende afgeperkt om een uitspraak te kunnen doen of er een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is. Ter plaatse van deellocatie D is de omvang op de locatie in voldoende mate in kaart gebracht en betreft het een ernstig niet spoedeisend geval van bodemverontreiniging met lood. In totaal is op de locatie circa 300 m³ grond sterk verontreinigd met lood.

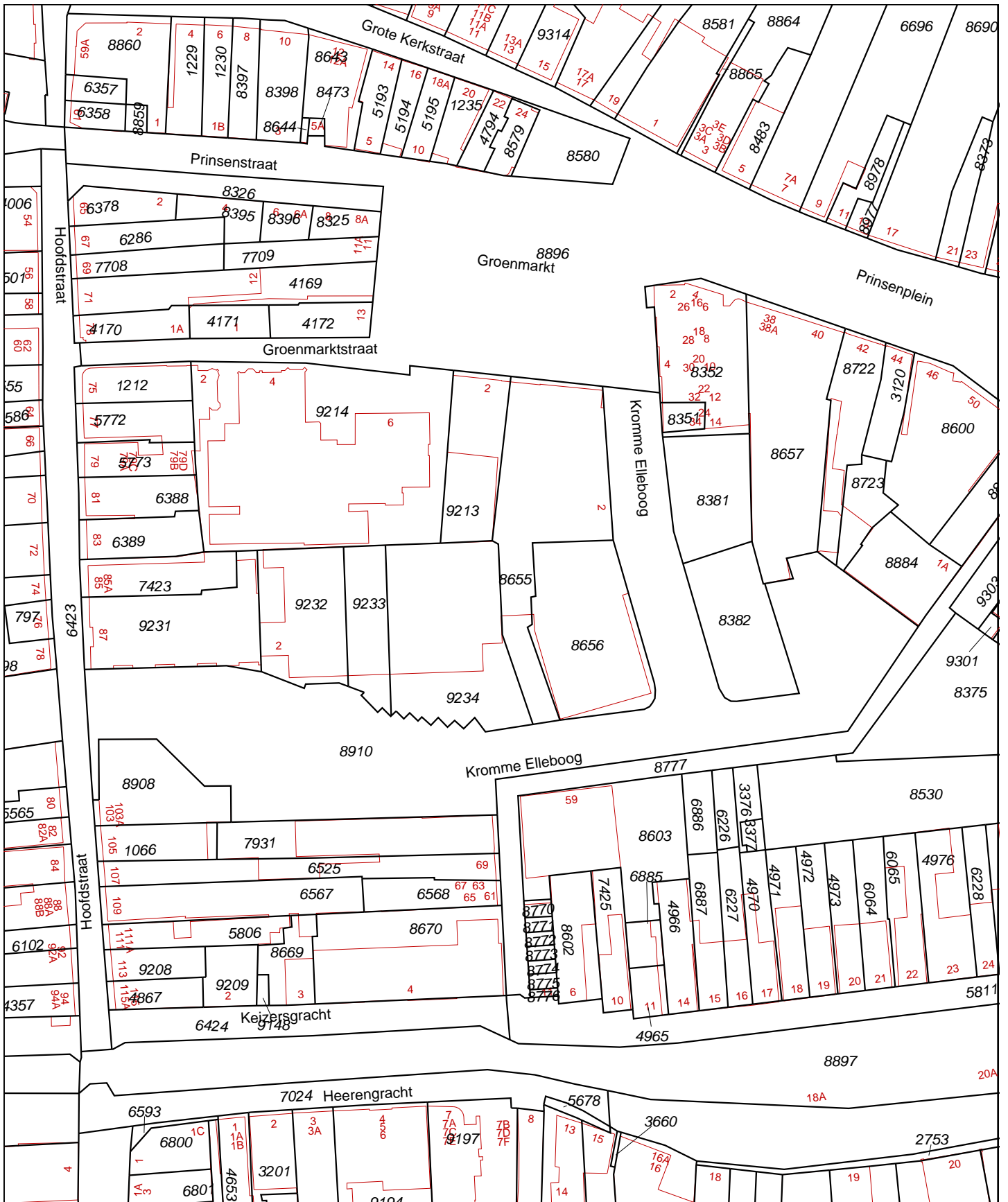
De aangetroffen bodemverontreinigingen geeft een beperking voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Indien op deellocatie D herinrichting- en/of saneringsactiviteiten worden uitgevoerd, dient rekening gehouden te worden met een nader op te starten saneringsprocedure. Hiertoe dient een BUS-melding (Besluit Uniforme Sanering) opgesteld te worden, die goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (Provincie Drenthe).

Aanbevolen wordt om ter plaatse van deellocatie C een nader bodemonderzoek uit te voeren om de verontreinigingen met minerale olie en zware metalen/PAK in kaart te brengen om vervolgens een uitspraak te kunnen doen of ter plaatse van deellocatie C mogelijk een ernstig en/of spoedeisend geval van bodemverontreiniging aanwezig is.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1

Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	MEPPEL	
25	Huisnummer	Sectie	A	
—	Kadastrale grens	Perceel	8910	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			


Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 juli 2012
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object MEPPEL A 8910
Kromme Elleboog, MEPPEL

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

Bijlage 2

Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen, peilbuizen en verontreinigingslocaties



- Legenda**
- 1000 boring met nummer
 - △ 1004 boring met peilbus
 - grenzen onderzoeksgebied
 - kadastrale grenzen
 - bebouwing
 - ▨ klinkerverharding
 - ▤ hegelverharding
 - ▧ betonverharding
 - ▩ ligging ondergrondse tank
 - grond > interventiewaarde
 - ▲ deellocatie



WIZENING	OPDRACHTGEVER	OPDRACHT	GETEKEND	CONTROLE
WIZENING	K. Bouma	Van Wijnen Projectontwikkeling Noord BV		
OPMERKINGEN	F. Hooghjansstra	Kromme Ellebong te Meppel		
GETEKEND	09-05-2012	Overzicht van de locatie met de situeringen van de boringen en de peilbussen		
CONTROLE	09-05-2012			
SCHAAL	1:250			
MAATENHEID	m			
PROJECTNUMMER	EN01973			
TEKENINGNUMMER	01973-01			
BLAD	1			
UIT	1			

Bijlage 3
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

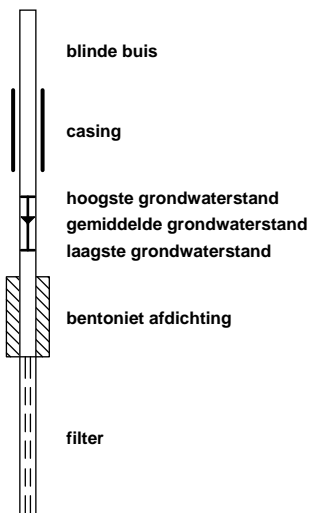
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

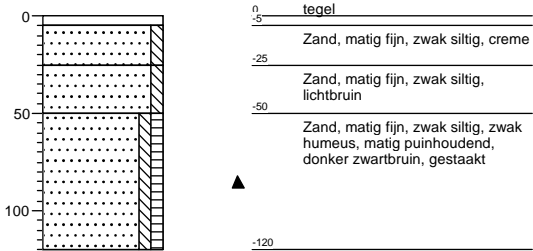
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

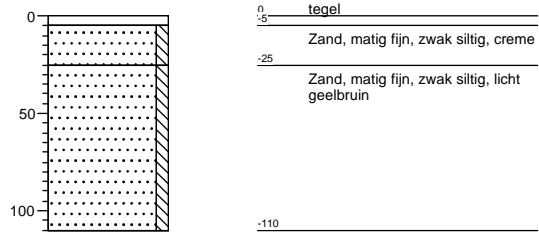
Projectcode: EN01973

Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

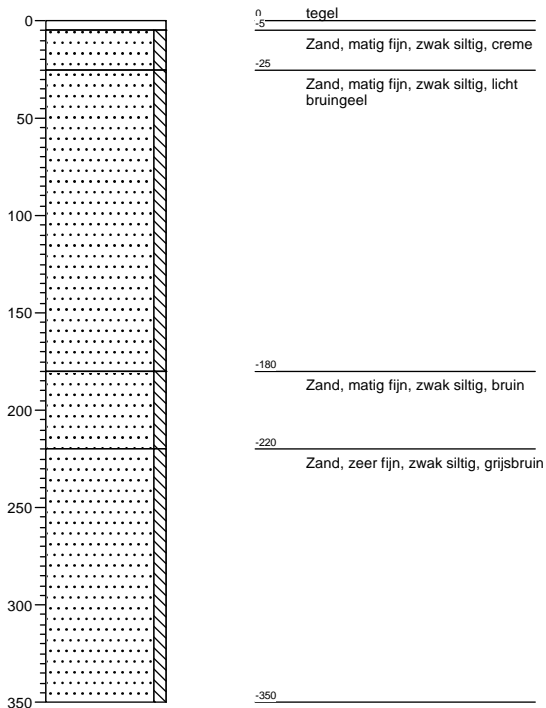
Boring: 1000



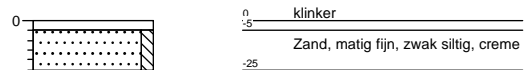
Boring: 1001



Boring: 1002



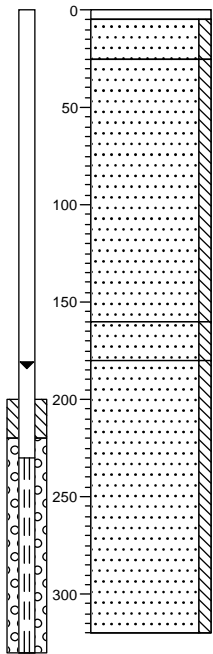
Boring: 1003



Projectcode: EN01973

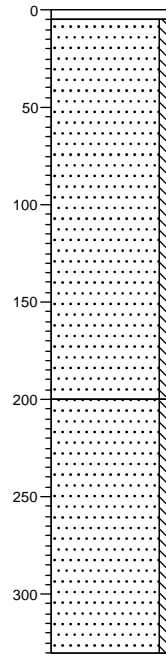
Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

Boring: 1004



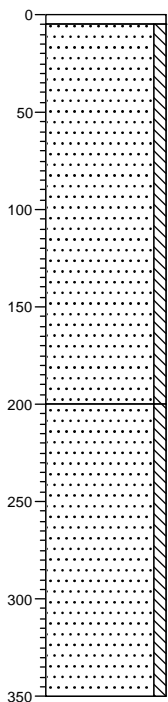
0 klinker
-5
Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-25
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
puin, licht grijsbruin
-160
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin
-180
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin
-320

Boring: 1005



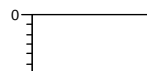
0 klinker
-5
Zand, matig grof, zwak siltig,
grijscreme
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-330

Boring: 1006



0 klinker
-5
Zand, matig grof, zwak siltig,
grijscreme
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-350

Boring: 1007

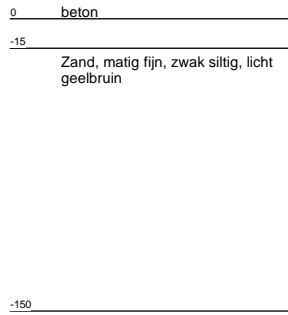
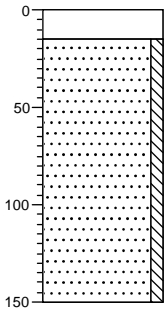


0 beton
-30

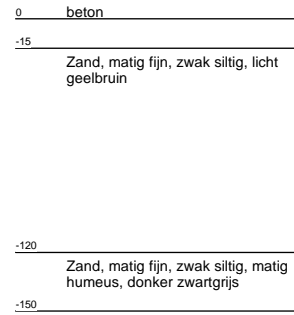
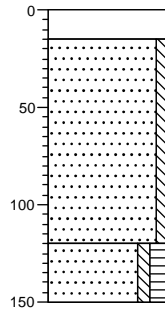
Projectcode: EN01973

Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

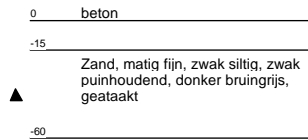
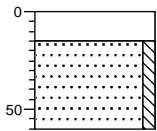
Boring: 1008



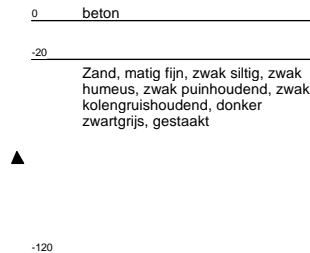
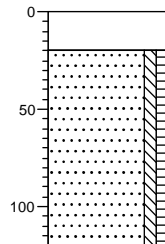
Boring: 1009



Boring: 1010



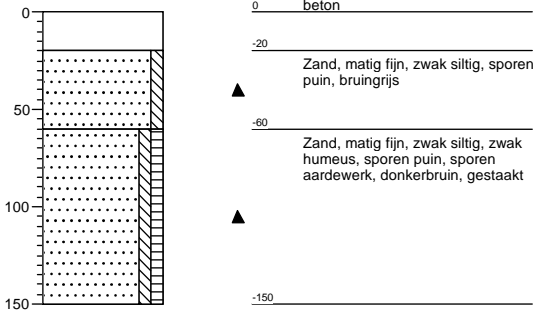
Boring: 1011



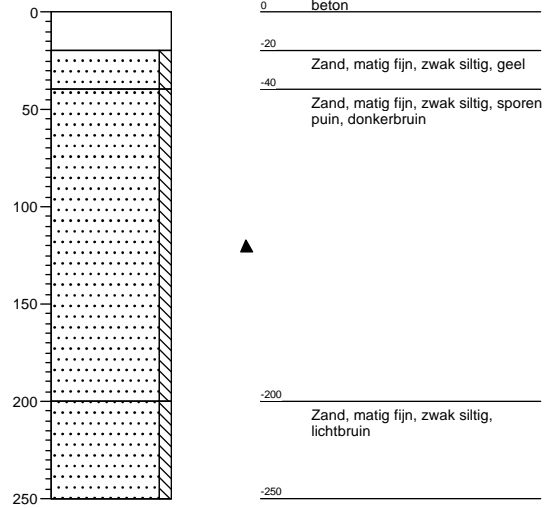
Projectcode: EN01973

Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

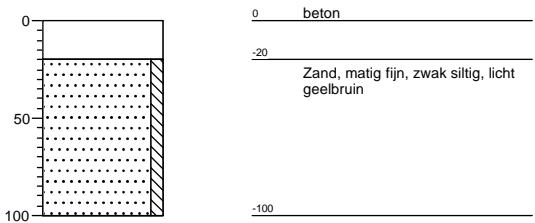
Boring: 1012



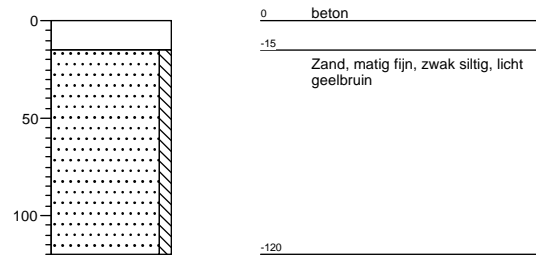
Boring: 1013



Boring: 1014



Boring: 1015

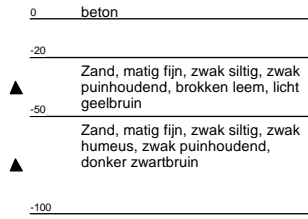
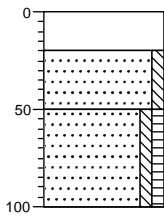


Projectcode: EN01973

Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

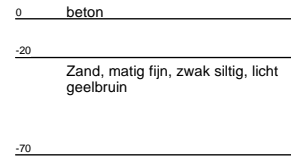
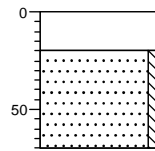
Boring:

1016



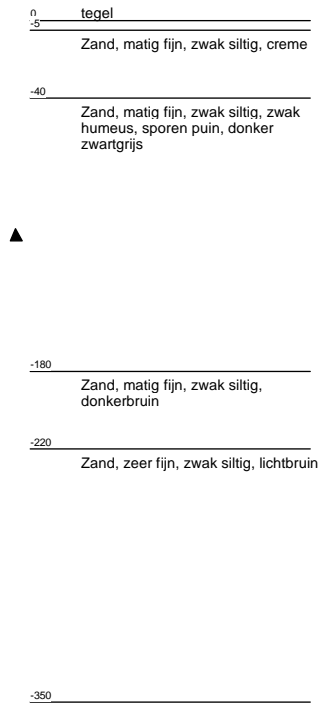
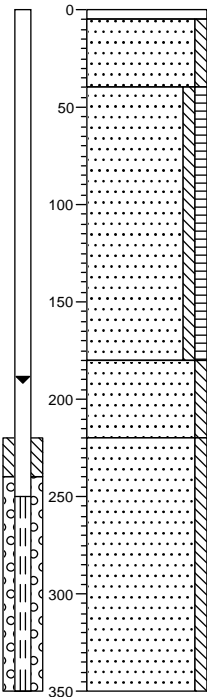
Boring:

1017



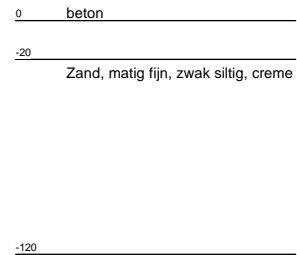
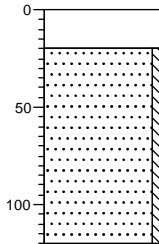
Boring:

1018



Boring:

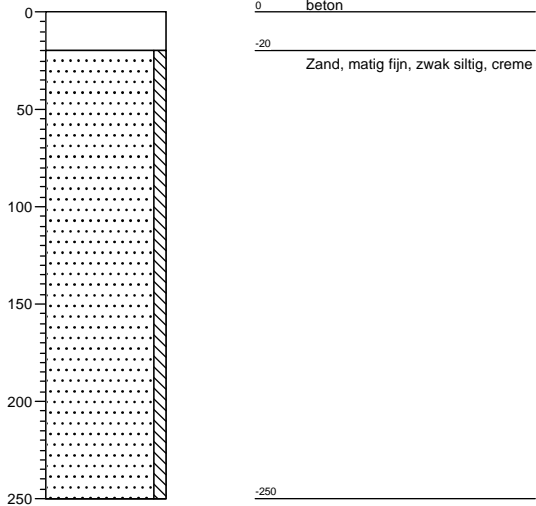
1019



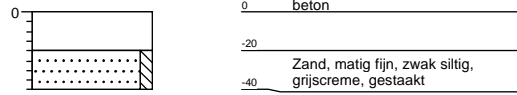
Projectcode: EN01973

Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

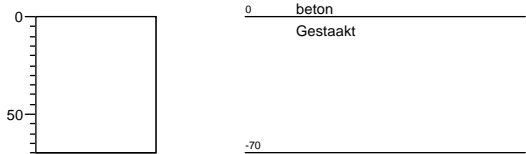
Boring: 1020



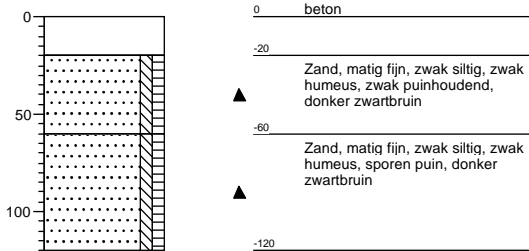
Boring: 1021



Boring: 1022



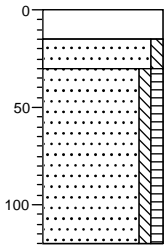
Boring: 1023



Projectcode: EN01973

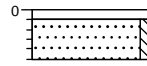
Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

Boring: 1024



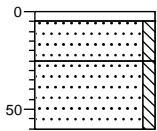
0	beton
-15	Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker zwartbruin
-120	

Boring: 1025



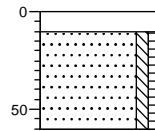
0	klinker
-5	Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-25	

Boring: 1026



0	tegel
-5	Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-60	

Boring: 1027

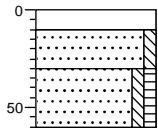


0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker zwartgrijs
-60	

Projectcode: EN01973

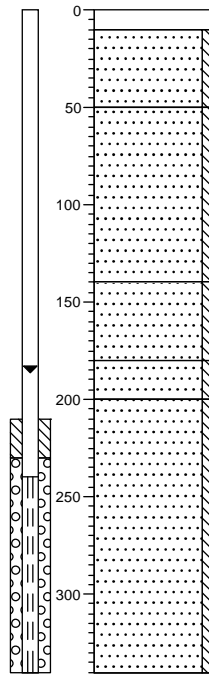
Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

Boring: 1028



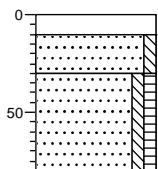
0 klinker
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker zwartbruin
▲
-60

Boring: 1029



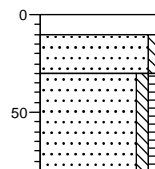
0 klinker
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donker grijsbruin
▲
-140 Zand, matig fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs
-180 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, licht bruingsrijs
-200 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur, licht grijsbruin
-340

Boring: 1030



0 klinker
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker zwartbruin
▲
-80

Boring: 1031

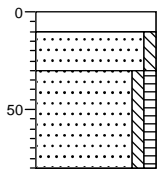


0 klinker
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend, donker zwartbruin
▲
-80

Projectcode: EN01973

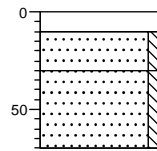
Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

Boring: 1032



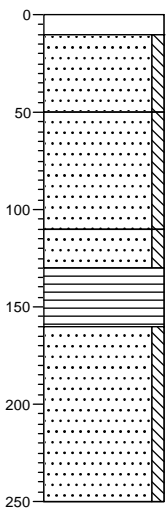
0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker zwartbruin
-80	

Boring: 1033



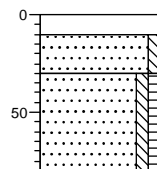
0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donker zwartgrijs, gestaakt
-70	

Boring: 1034



0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donker roodbruin
-110	Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, donker roodbruin
-130	Veen, mineraalarm, donkerbruin
-160	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-250	

Boring: 1035



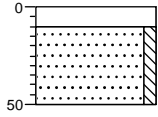
0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donker zwartbruin
-80	

Projectcode: EN01973

Projectnaam: Kromme Elleboog 2 Meppel

Boring:

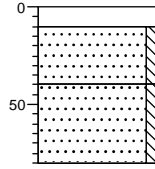
1036



0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, gestaakt
-50	

Boring:

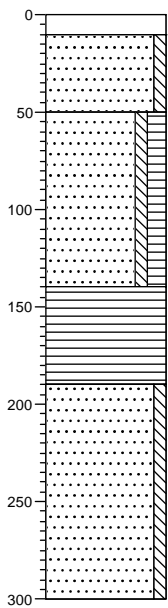
1037



0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donker zwartgrijs, gestaakt
-80	

Boring:

1038



0	klinker
-10	Zand, matig fijn, zwak siltig, creme
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin
-140	Veen, mineraalarm, donkerbruin
-190	Zand, matig fijn, zwak siltig, blauwgrijs
-300	

Bijlage 4
Analyserapporten

**AL-West B.V.**

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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 07.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 306382
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT**Opdracht 306382 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 27.04.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 306382 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
726230	26.04.2012	M01 1002 (180-200)
726232	26.04.2012	M02 1005 (200-220)

Eenheid	726230	726232
	M01 1002 (180-200)	M02 1005 (200-220)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	81,6	90,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,81 ^{x)}	0,21 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
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	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	2,3
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	3,1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

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.

Begin van de analyses: 27.04.12

Einde van de analyses: 07.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma





AL-West B.V.

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

Opdracht 306382 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Toegepaste methoden

Grond

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Som Xylenen (Factor 0,7)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40

n) *Niet geaccrediteerd*

**AL-West B.V.**

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 306382

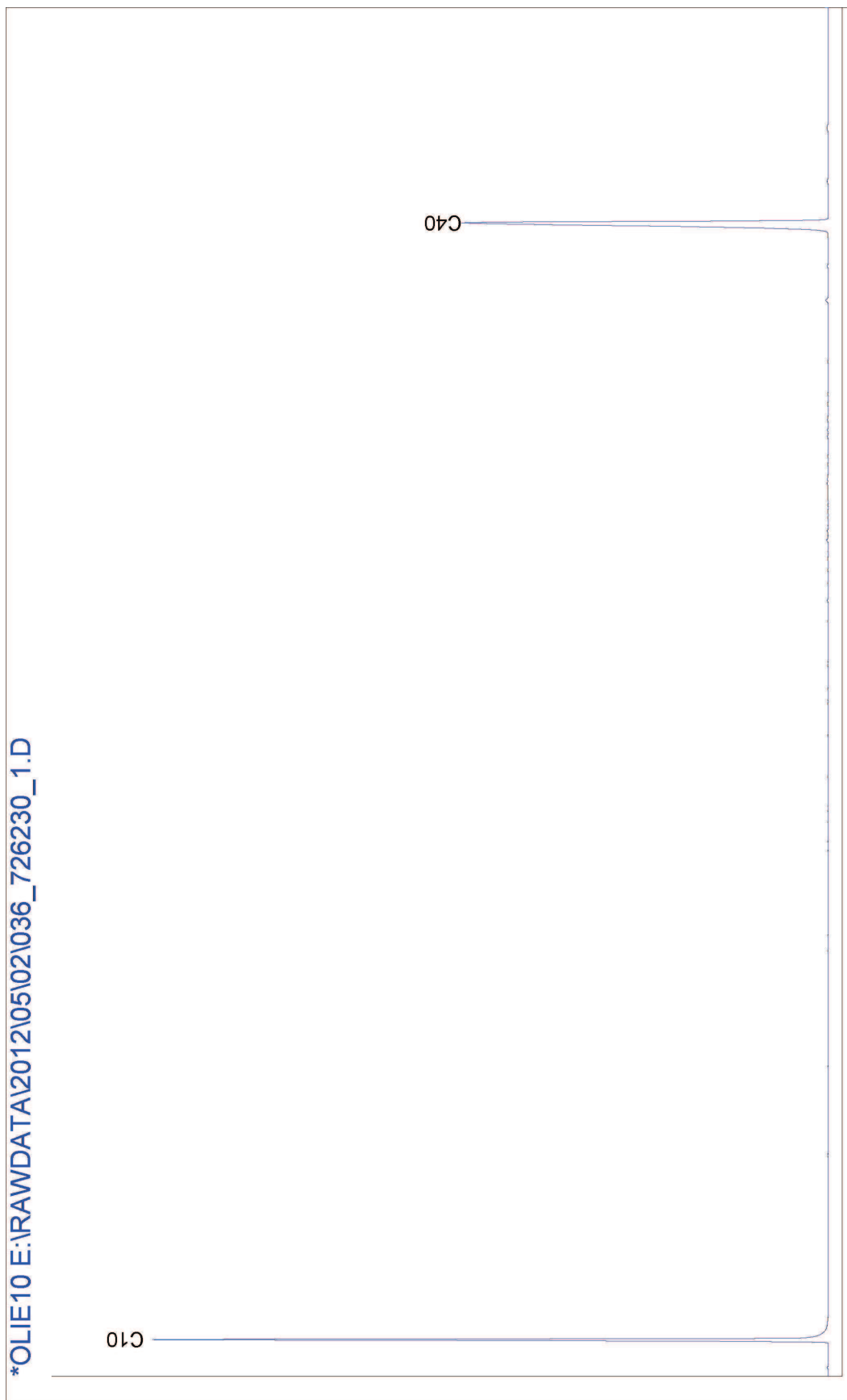
Blad 4 van 4

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

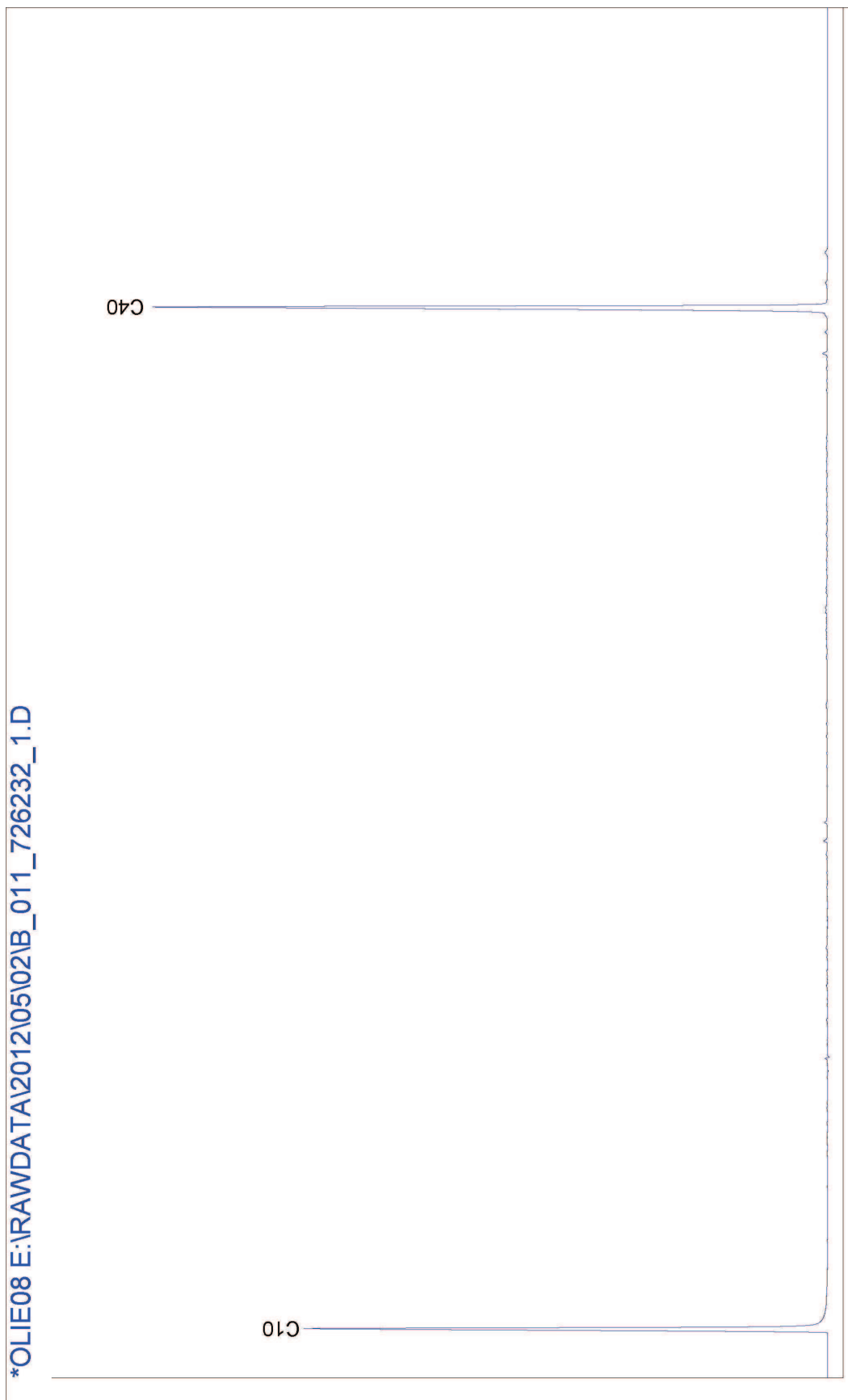
o-Xyleen	726230, 726232
Tolueen	726230, 726232
m,p-Xyleen	726230, 726232
Benzeen	726230, 726232
Ethylbenzeen	726230, 726232
Som Xylenen	726230, 726232

Monsteromschrijving: M01 1002 (180-200)



Chromatogram for Order No. 306382, Analysis No. 726232, created at 03.05.2012 08:12:05

Monsteromschrijving: M02 1005 (200-220)



**AL-West B.V.**

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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 07.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 306383
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT**Opdracht 306383 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 27.04.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma


AL-West B.V.

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

Opdracht 306383 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
726233	26.04.2012	M03 1008 (15-65) 1009 (15-65) 1014 (20-70)
726237	26.04.2012	M04 1010 (15-60) 1011 (20-90)
726240	26.04.2012	M05 1012 (20-60) 1013 (40-90)
726243	26.04.2012	M06 1012 (80-130) 1013 (100-150)

Eenheid	726233	726237	726240	726243
	M03 1008 (15-65) 1009 (15-65) 1014 (20-70)	M04 1010 (15-60) 1011 (20-90)	M05 1012 (20-60) 1013 (40-90)	M06 1012 (80-130) 1013 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	95,7	88,5	88,3	86,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	3,0 ^{xj}	2,0 ^{xj}	2,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	2,5	1,1	0,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	<1,0	1,6
----------------	------	------	------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	230	74	66
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,8	6,0	2,4	2,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	53	28	24
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	3,8	1,6	1,3
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	870	140	13000
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	6,8	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	82	94	53

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	2,4	0,19	0,53
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	3,7	0,49	1,0
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	1,8	0,36	0,68
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,6	0,25	0,47
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	3,4	0,55	1,1
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	3,5	0,45	0,97
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	9,8	0,72	2,7
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	10	1,1	3,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	2,3	0,42	0,73
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	0,21
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	39 ^{xj}	4,5 ^{xj}	11
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	39 ^{#j}	4,6 ^{#j}	11

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	87	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	12	<2,0	2,8
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	21	4,2	4,4

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 306383 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	726233	726237	726240	726243
		M03 1008 (15-65) 1009 (15-65) 1014 (20-70)	M04 1010 (15-60) 1011 (20-90)	M05 1012 (20-60) 1013 (40-90)	M06 1012 (80-130) 1013 (100-150)
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	16	4,0	3,7
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	14	2,4 ^{x)}	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	8,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	11	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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: 27.04.12

Einde van de analyses: 07.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma

**AL-West B.V.**

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

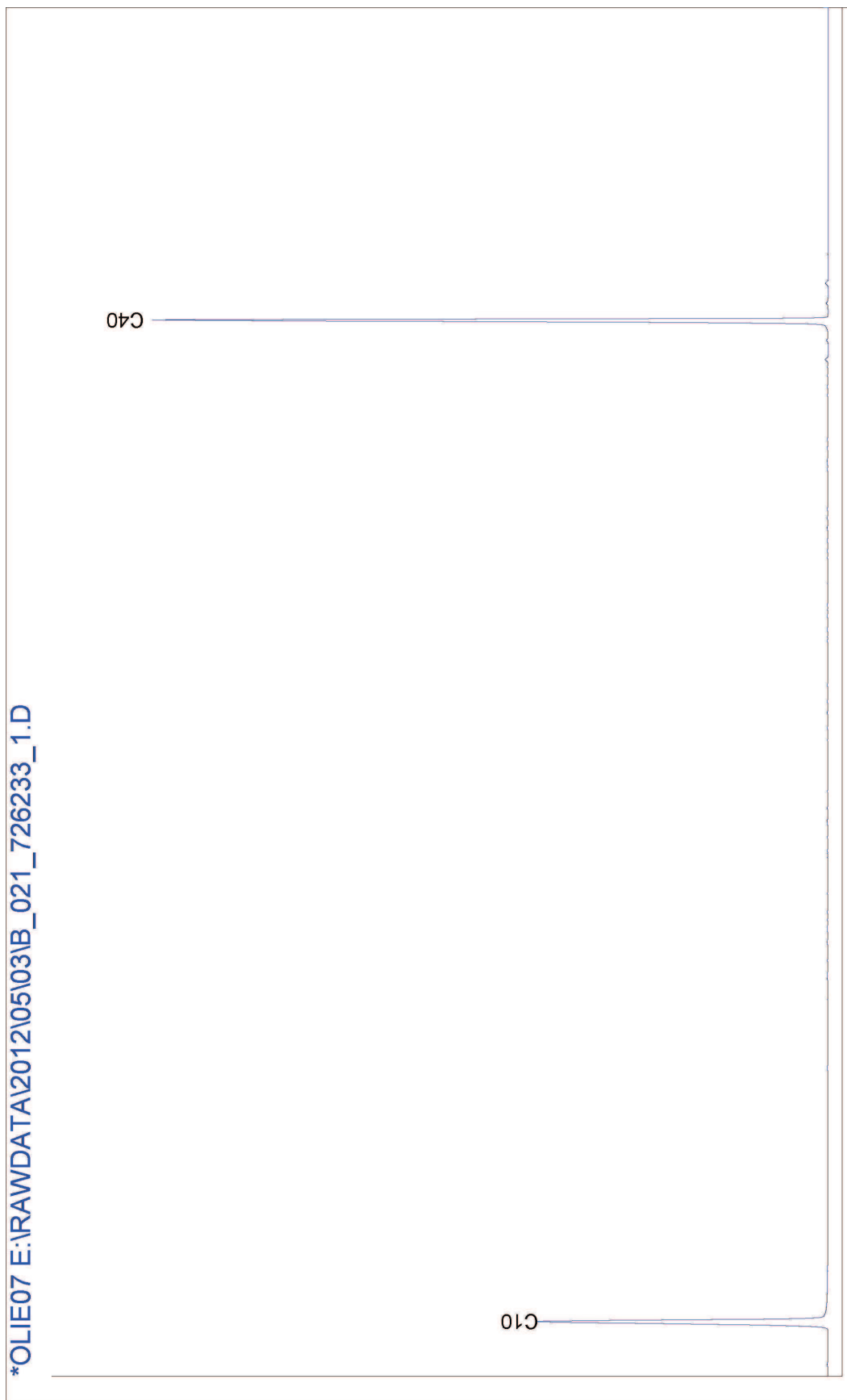
Opdracht 306383 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

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 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**Protocollen AS 3000:** n)Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:**Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:**Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm**n) Niet geaccrediteerd**

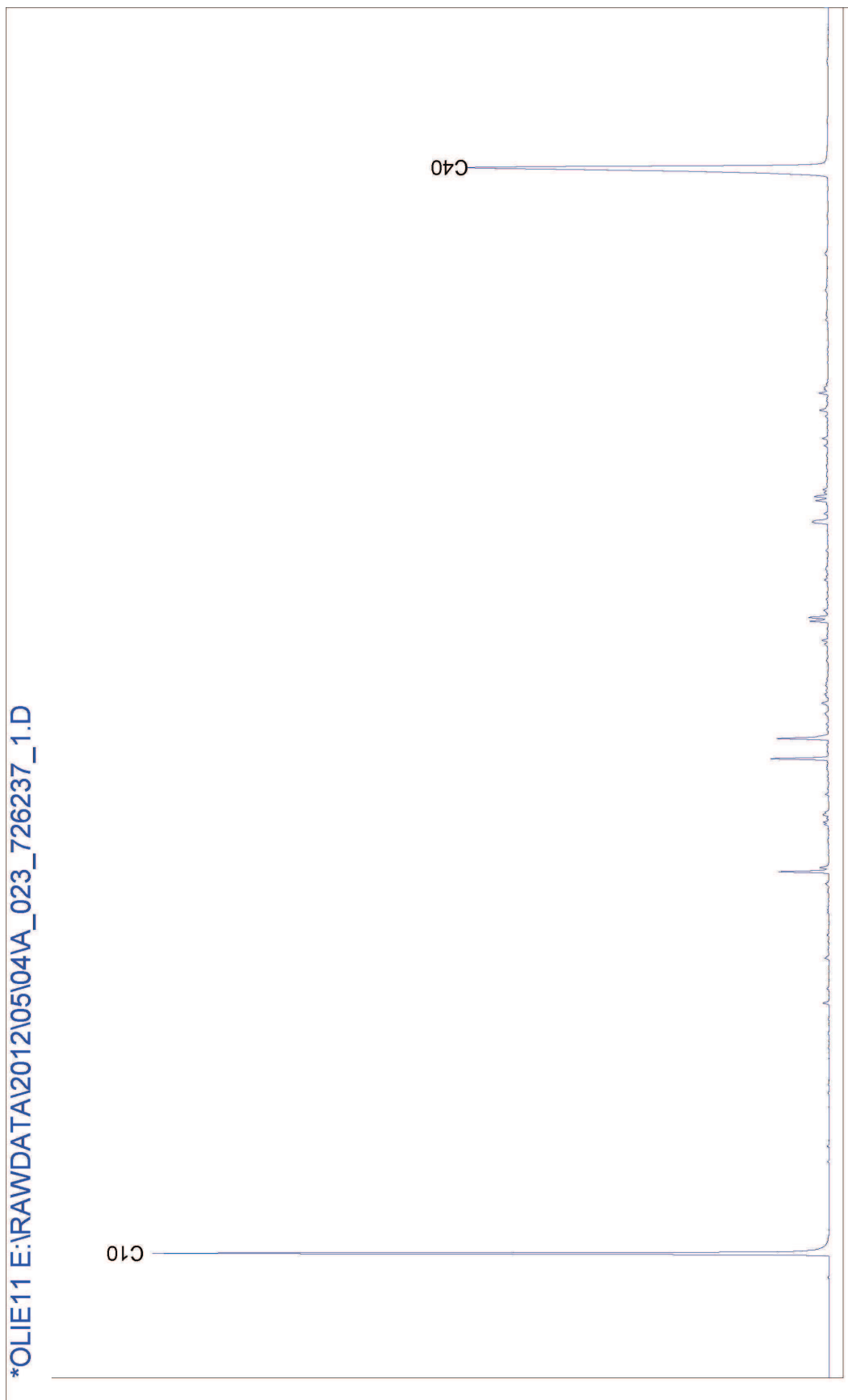
Chromatogram for Order No. 306383, Analysis No. 726233, created at 04.05.2012 05:40:07

Monsteromschrijving: M03 1008 (15-65) 1009 (15-65) 1014 (20-70)



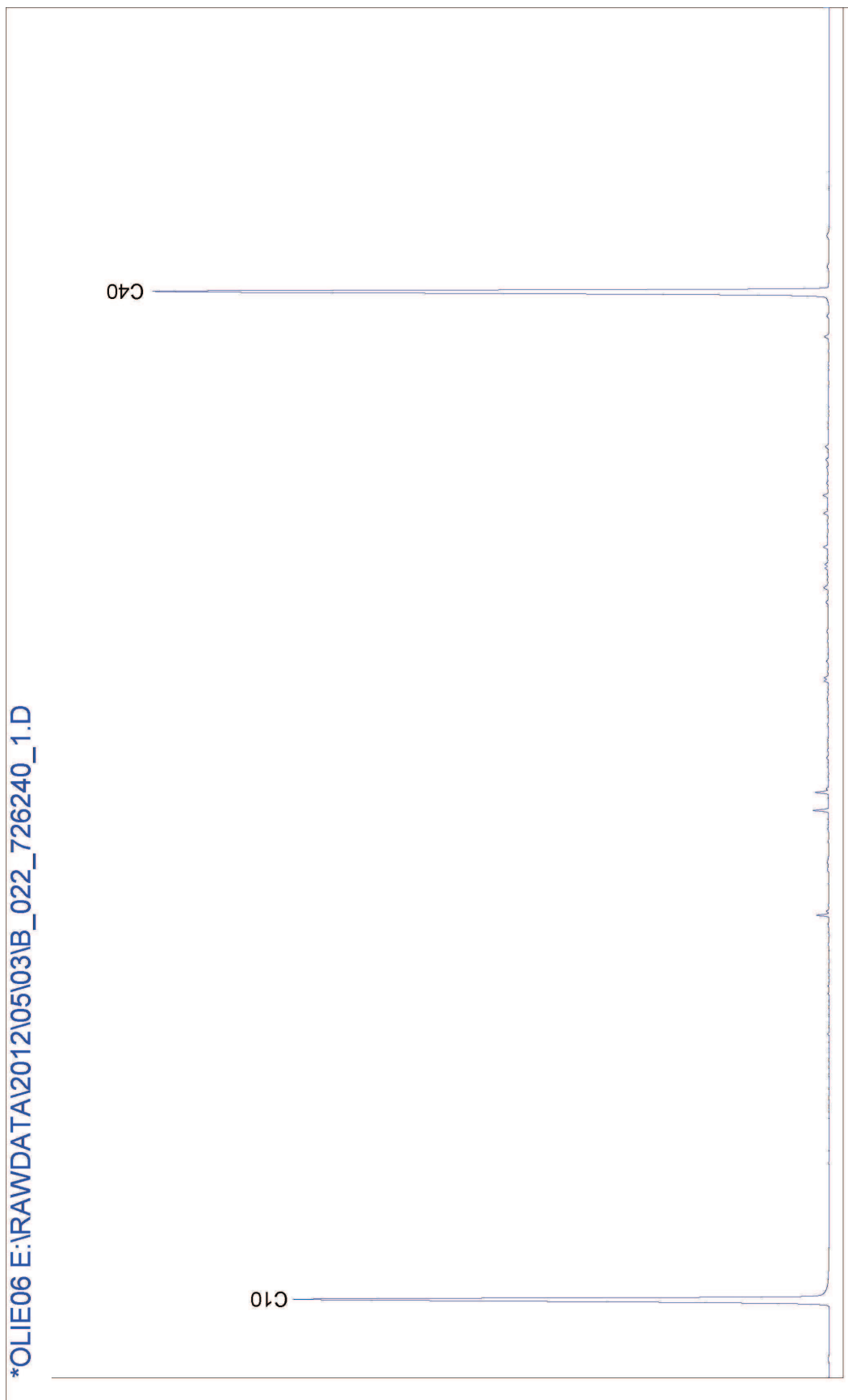
Chromatogram for Order No. 306383, Analysis No. 726237, created at 07.05.2012 08:40:31

Monsteromschrijving: M04 1010 (15-60) 1011 (20-90)



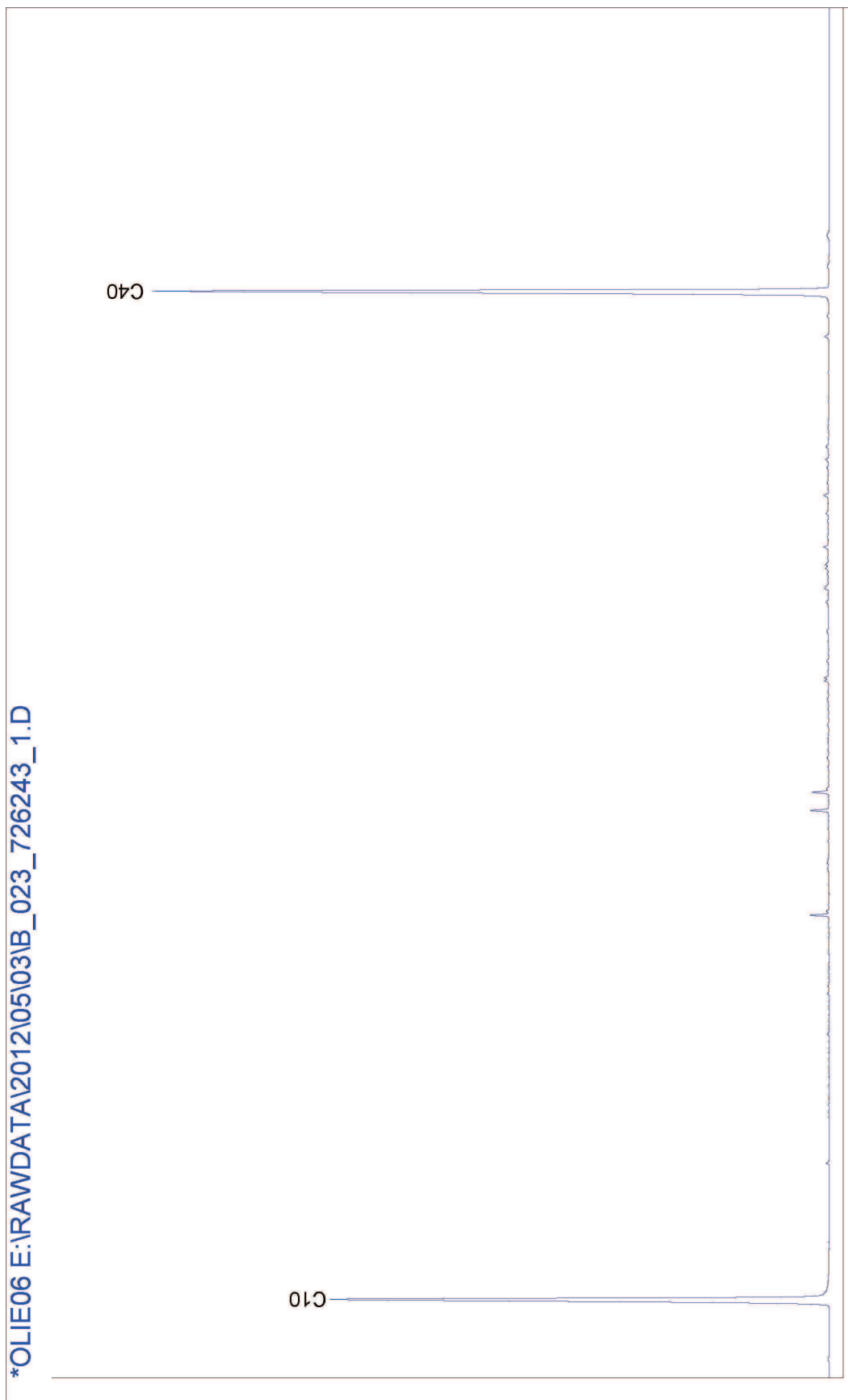
Chromatogram for Order No. 306383, Analysis No. 726240, created at 04.05.2012 05:00:36

Monsteromschrijving: M05 1012 (20-60) 1013 (40-90)



Chromatogram for Order No. 306383, Analysis No. 726243, created at 04.05.2012 05:00:37

Monsteromschrijving: M06 1012 (80-130) 1013 (100-150)



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 04.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 306384
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 306384 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 27.04.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma





Opdracht 306384 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
726246	26.04.2012	M07 1015 (20-70) 1017 (20-70) 1019 (20-70) 1020 (20-70) 1021 (20-40) 1026 (25-60)
726253	26.04.2012	M08 1016 (20-50) 1018 (40-90) 1023 (20-60) 1024 (30-80) 1027 (10-60)
726259	26.04.2012	M09 1018 (150-220) 1020 (180-230)

Eenheid	726246	726253	726259
	M07 1015 (20-70) 1017 (20-70) 1019 (20-70) 1020 (20-70) 1021 (20-40) 1026 (25-60)	M08 1016 (20-50) 1018 (40-90) 1023 (20-60) 1024 (30-80) 1027 (10-60)	M09 1018 (150-220) 1020 (180-230)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	94,0	85,7	85,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	2,8 ^{xj}	1,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8	1,0	0,4

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	65	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,6	4,1	1,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	68	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	1,6	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	44	180	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	5,2	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	61	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,32	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,22	<0,050
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,19	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,39	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,32	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,44	<0,050
Fluoranthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,77	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,29	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	3,1 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	3,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	30	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	2,9	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	4,4	<2,0

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 306384 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	726246	726253	726259
		M07 1015 (20-70) 1017 20-70) 1019 (20-70) 102	M08 1016 (20-50) 1018 40-90) 1023 (20-60) 102	M09 1018 (150-220) 1020 (180-230)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	6,2	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	9,2	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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: 27.04.12

Einde van de analyses: 04.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V., K. Bouma

Toegepaste methoden**Grond**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe2O3)

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

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

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

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

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

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

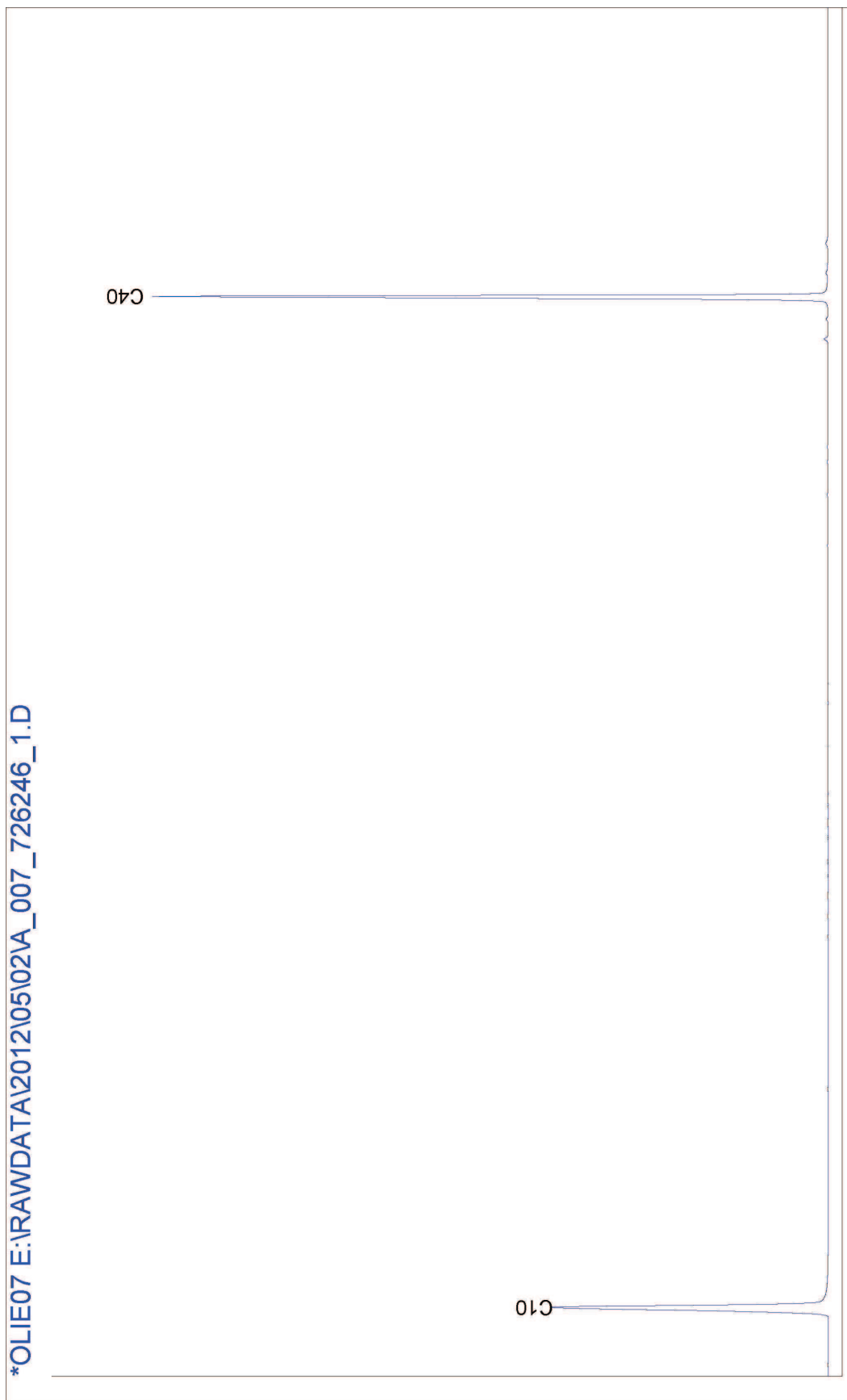
Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Chromatogram for Order No. 306384, Analysis No. 726246, created at 03.05.2012 05:50:14

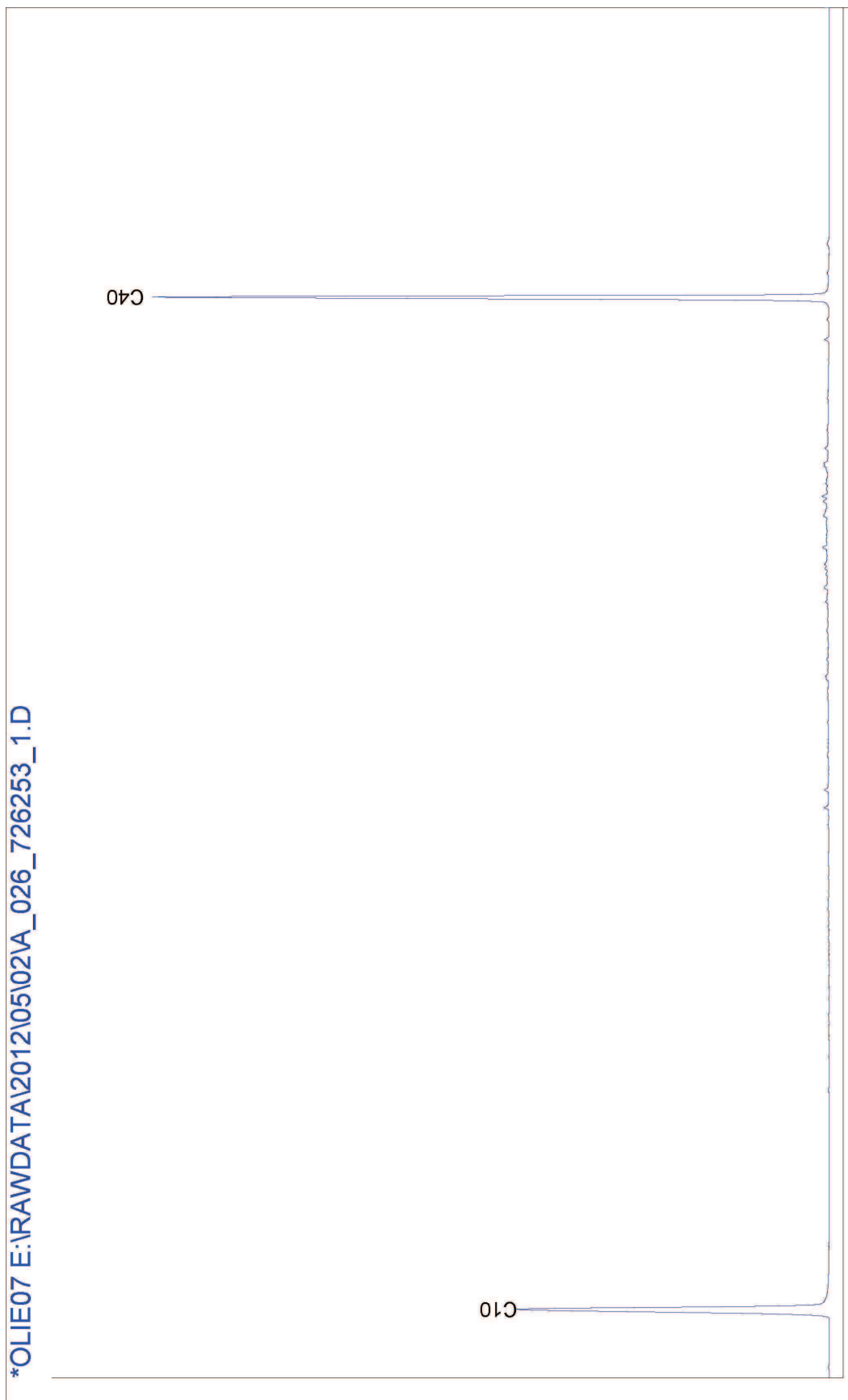
Monsteromschrijving: M07 1015 (20-70) 1017 (20-70) 1019 (20-70) 1020 (20-70) 1021 (20-40) 1026 (25-60)



*OLIE07 E:\RAWDATA\2012\05\02\VA_007_726246_1.D

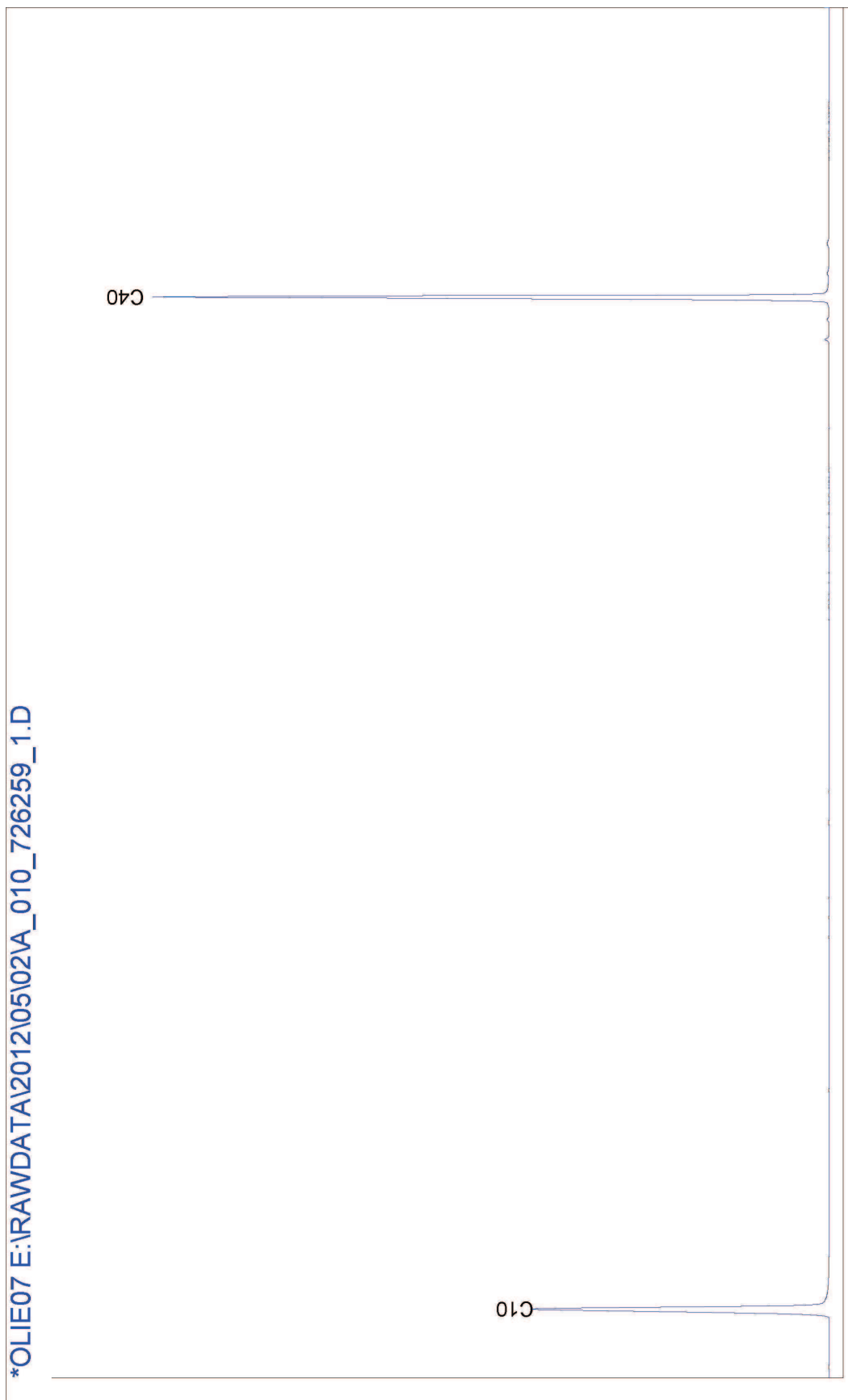
Chromatogram for Order No. 306384, Analysis No. 726253, created at 03.05.2012 05:50:41

Monsteromschrijving: M08 1016 (20-50) 1018 (40-90) 1023 (20-60) 1024 (30-80) 1027 (10-60)



Chromatogram for Order No. 306384, Analysis No. 726259, created at 03.05.2012 05:50:18

Monsteromschrijving: M09 1018 (150-220) 1020 (180-230)



**AL-West B.V.**

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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 07.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 306385
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT**Opdracht 306385 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 27.04.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma



Opdracht 306385 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
726262	27.04.2012	M10 1028 (30-60) 1029 (60-110) 1030 (30-80) 1031 (30-80) 1032 (30-80)
726269	27.04.2012	M11 1033 (30-70) 1034 (50-100) 1035 (30-80) 1037 (40-80) 1038 (60-110)
726275	27.04.2012	M12 1034 (130-160) 1038 (140-190)

Eenheid	726262	726269	726275
	M10 1028 (30-60) 1029 (60-110) 1030 (30-80) 1031 (30-80) 1032 (30-80)	M11 1033 (30-70) 1034 (50-100) 1035 (30-80) 1037 (40-80) 1038 (60-110)	M12 1034 (130-160) 1038 (140-190)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	84,7	81,7	65,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,8 ^{xj}	4,8 ^{xj}	10,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,0	1,2	1,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	2,7	<1,0
----------------	------	-----	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	100	100	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,27	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	3,6	2,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	47	7,5
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,33	0,69	0,12
Lood (Pb)	mg/kg Ds	230	290	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,8	6,3	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	210	180	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,12	2,1	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,67	7,1	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,38	5,0	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,38	4,2	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,76	8,9	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,60	6,6	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,41	7,1	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3	17	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,58	7,0	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	5,2 ^{xj}	65 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,2 [#]	65 [#]	0,35 [#]

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	320	180	34
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	8,2	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	15	28	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	25	56	<2,0

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 306385 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	726262	726269	726275
		M10 1028 (30-60) 1029 50-110) 1030 (30-80) 10	M11 1033 (30-70) 1034 50-100) 1035 (30-80) 10	M12 1034 (130-160) 1038 (140-190)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	58	35	4,1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	100	32	10 ^{x)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	70	12	9,2
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	38	5,3	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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: 27.04.12

Einde van de analyses: 07.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma

**AL-West B.V.**

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

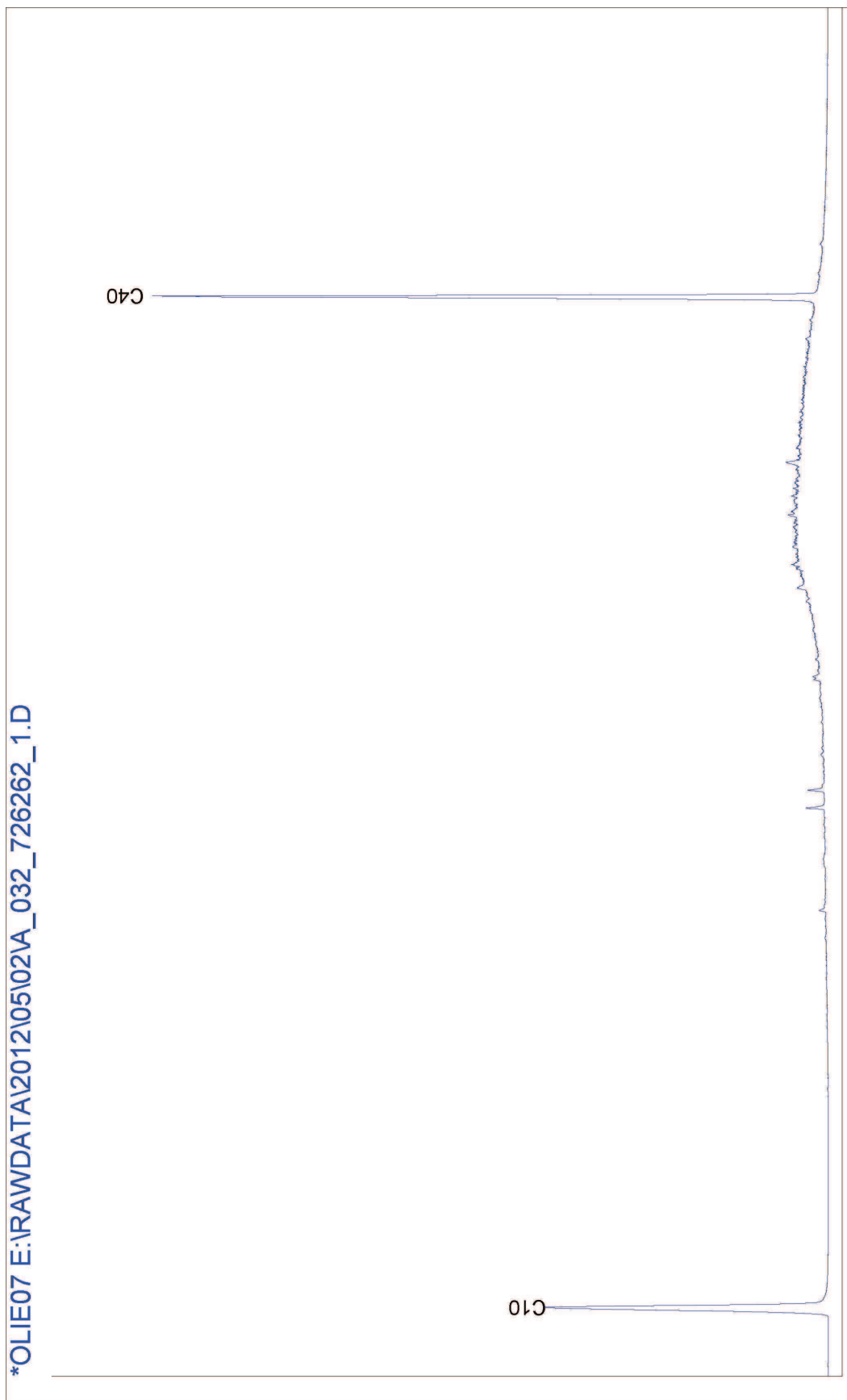
Opdracht 306385 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden**Grond****eigen methode:** Carbonaten dmv asrest**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n)Jzer (Fe₂O₃)**Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:**Droge stof**Protocollen AS 3000:** Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)**Protocollen AS 3000:** n)Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:**Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:**Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm**n) Niet geaccrediteerd**

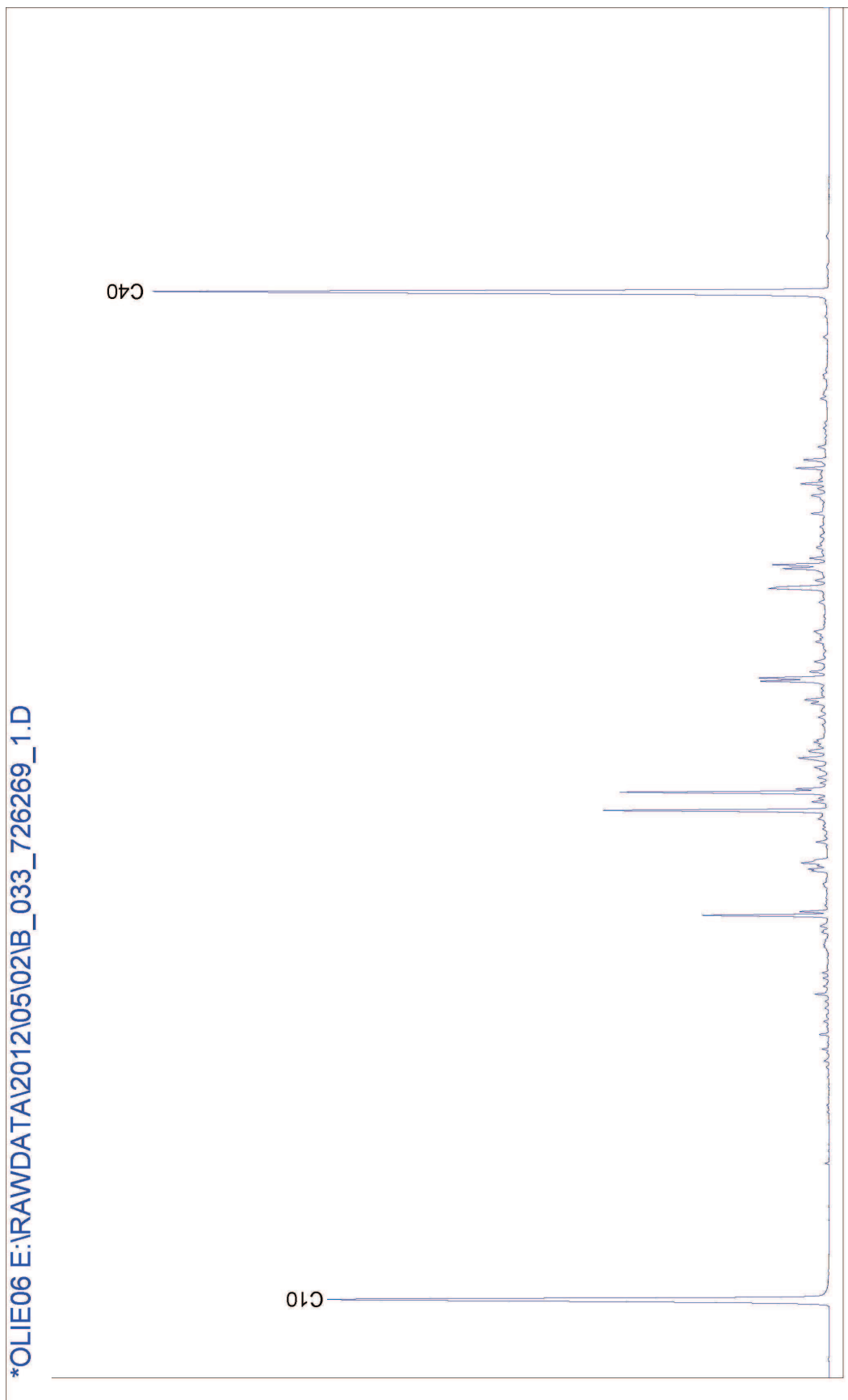
Chromatogram for Order No. 306385, Analysis No. 726262, created at 03.05.2012 05:50:48

Monsteromschrijving: M10 1028 (30-60) 1029 (60-110) 1030 (30-80) 1031 (30-80) 1032 (30-80)



Chromatogram for Order No. 306385, Analysis No. 726269, created at 03.05.2012 05:41:01

Monsteromschrijving: M11 1033 (30-70) 1034 (50-100) 1035 (30-80) 1037 (40-80) 1038 (60-110)



Chromatogram for Order No. 306385, Analysis No. 726275, created at 04.05.2012 05:20:06

Monsteromschrijving: M12 1034 (130-160) 1038 (140-190)



**AL-West B.V.**

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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 07.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 306407
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 306407 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 27.04.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 306407 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
726497	27.04.2012	M16 1029 (140-160)
726498	27.04.2012	M17 1029 (210-230)

Eenheid	726497	726498
	M16 1029 (140-160)	M17 1029 (210-230)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	75,5	85,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	10,4 ^{x)}	0,31 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	0,42	<0,050
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	1,9	<0,10
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	0,34	<0,050
Som Xylenen	mg/kg Ds	2,2	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,2	0,11 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	26000	520
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	410	6,1
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	1100	19
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1200	26
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	1600	31
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4500	87
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7000	150
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6400	130
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4000	75

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.

Begin van de analyses: 27.04.12

Einde van de analyses: 07.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma



**AL-West B.V.**

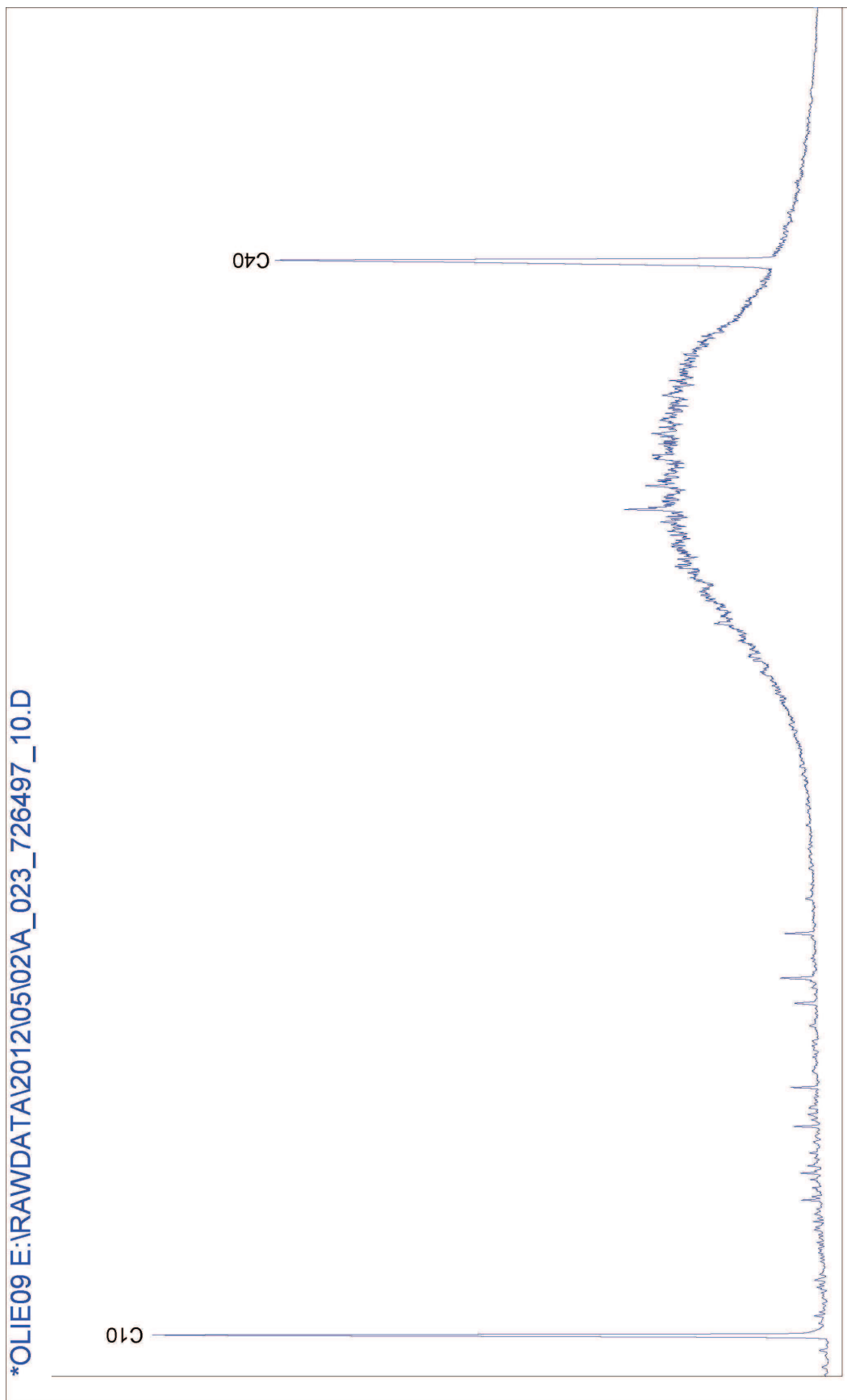
Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 306407 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

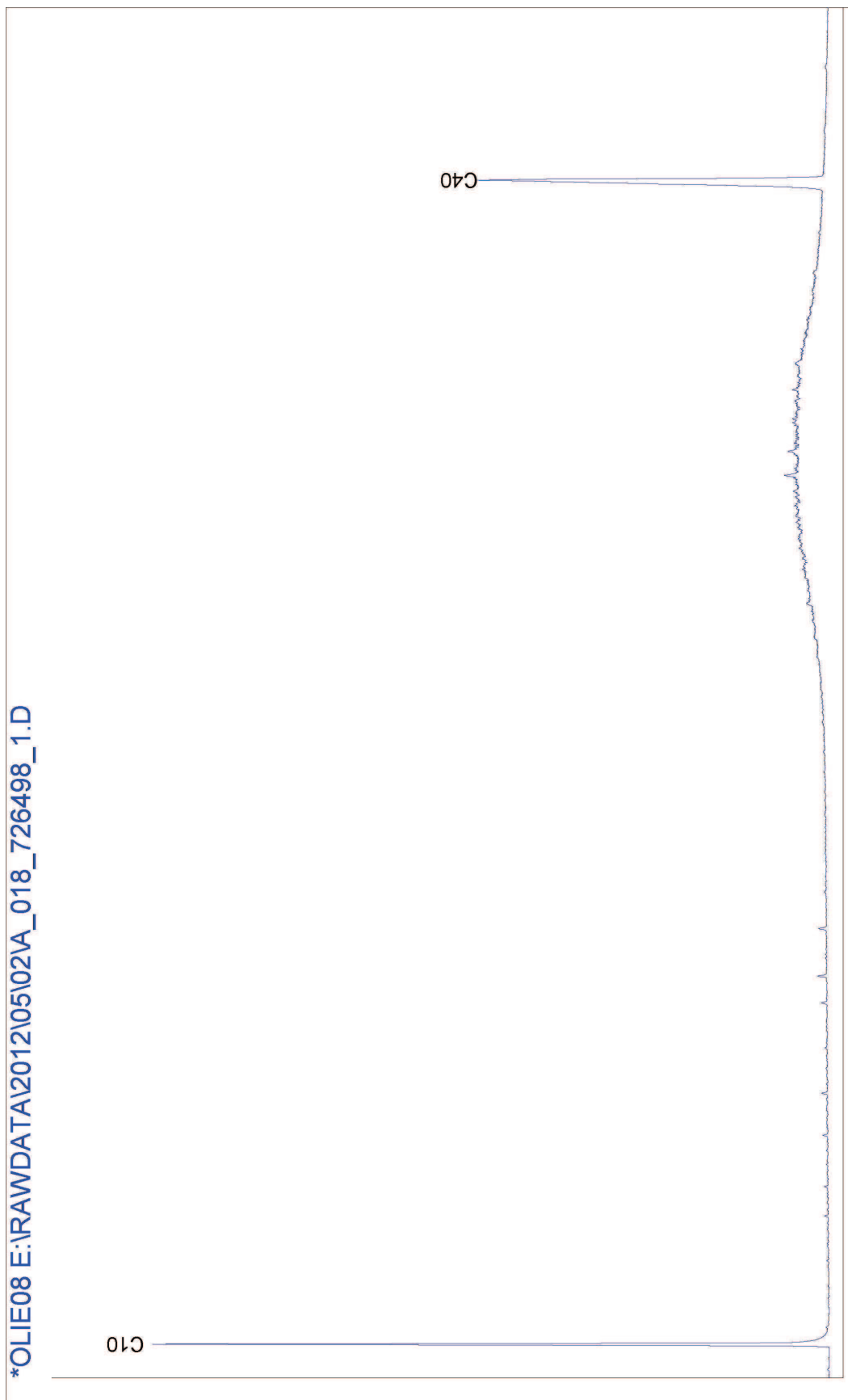
Toegepaste methoden**Grond****Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)****Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof****Protocollen AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Som Xylenen (Factor 0,7)****Protocollen AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40****Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000****Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40****n) Niet geaccrediteerd**

Monsteromschrijving: M16 1029 (140-160)



Chromatogram for Order No. 306407, Analysis No. 726498, created at 03.05.2012 07:30:39

Monsteromschrijving: M17 1029 (210-230)



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 31.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 310307
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 310307 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 23.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma





Opdracht 310307 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
748593	26.04.2012	M18 1010 (15-60)
748594	26.04.2012	M19 1011 (20-90)

Eenheid	748593 M18 1010 (15-60)	748594 M19 1011 (20-90)
---------	----------------------------	----------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof	%	89,6	90,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	2,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,9	3,7

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	530	1400
-----------	----------	-----	------

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	1,7	0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	3,8	0,69
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,3	0,67
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,9	0,42
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	3,8	0,97
Chryseen	mg/kg Ds	3,6	0,63
Fenanthreen	mg/kg Ds	6,5	0,43
Fluorantheen	mg/kg Ds	9,0	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,9	0,69
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	36 ^{x)}	5,9 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	36 ^{#)}	6,0 ^{#)}

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.

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

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

Begin van de analyses: 24.05.12

Einde van de analyses: 31.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de





AL-West B.V.

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

Opdracht 310307 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma

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: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 310307

Blad 4 van 4

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Benzo(ghi)peryleen	748593, 748594
Naftaleen	748593, 748594
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	748593, 748594
Chryseen	748593, 748594
Benzo(a)anthraceen	748593, 748594
Som PAK (VROM)	748593, 748594
(Factor 0,7)	
Fluorantheen	748593, 748594
Droge stof	748593, 748594
Fenanthreen	748593, 748594
Anthraceen	748593, 748594
Som PAK (VROM)	748593, 748594
Benzo(k)fluorantheen	748593, 748594
Benzo-(a)-Pyreen	748593, 748594

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 31.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 310328
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 310328 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 23.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma



**AL-West B.V.**

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

Blad 2 van 3

Opdracht 310328 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
748718	26.04.2012	M20 1012 (20-60)
748719	26.04.2012	M21 1013 (40-90)
748720	26.04.2012	M22 1012 (80-130)
748721	26.04.2012	M23 1013 (100-150)

Eenheid	748718	748719	748720	748721
	M20 1012 (20-60)	M21 1013 (40-90)	M22 1012 (80-130)	M23 1013 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	91,1	87,7	87,6	85,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,0 ^{x)}	1,9 ^{x)}	2,0 ^{x)}	1,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,9	0,6	1,1	0,7

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	160	<10	33
-----------	----------	-----	-----	-----	----

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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: 24.05.12

Einde van de analyses: 31.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma

Toegepaste methoden**Grond**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Ijzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 310328

Blad 3 van 3

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 748718, 748719, 748720, 748721

AL-West B.V.

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

ENVISO B.V.
K. Bouma
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 31.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 310329
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 310329 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 23.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice



AL-West B.V.

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

Opdracht 310329 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
748722	26.04.2012	M24 1016 (20-50)
748723	26.04.2012	M25 1018 (40-90)
748724	26.04.2012	M26 1023 (20-60)
748725	26.04.2012	M27 1024 (30-80)
748726	27.04.2012	M28 1027 (10-60)

Eenheid	748722 M24 1016 (20-50)	748723 M25 1018 (40-90)	748724 M26 1023 (20-60)	748725 M27 1024 (30-80)	748726 M28 1027 (10-60)	
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	90,5	84,3	81,9	81,9	89,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	0,3 ^{x)}	3,7 ^{x)}	3,7 ^{x)}	3,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,2	0,7	1,8	0,6	0,4
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	10	4,7	4,8	2,7	2,0
Metalen						
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,6	64	64	75	15

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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: 24.05.12

Einde van de analyses: 31.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe2O3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Koper (Cu) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 310329

Blad 3 van 3

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 748722, 748723, 748724, 748725, 748726

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 31.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 310330
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 310330 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 23.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma





Opdracht 310330 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
748728	27.04.2012	M29 1033 (30-70)
748729	27.04.2012	M30 1034 (50-100)
748730	27.04.2012	M31 1035 (30-80)
748731	27.04.2012	M32 1037 (40-80)
748732	27.04.2012	M33 1038 (60-110)

Eenheid	748728 M29 1033 (30-70)	748729 M30 1034 (50-100)	748730 M31 1035 (30-80)	748731 M32 1037 (40-80)	748732 M33 1038 (60-110)
---------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,3	85,3	76,7	80,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,8 ^{x)}	2,7 ^{x)}	8,7 ^{x)}	3,8 ^{x)}	2,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,5	0,6	1,5	0,6	0,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,3	4,4	4,7	2,3	3,3
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	740	78	210	210	95
-----------	----------	-----	----	-----	-----	----

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,98	<0,050	0,22	0,080	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	7,4	0,076	0,70	0,52	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	7,4	0,069	0,50	0,50	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	5,2	<0,050	0,37	0,37	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	9,6	0,11	0,89	0,74	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	9,0	0,11	0,65	0,60	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	5,8	0,13	0,82	0,34	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	21	0,21	1,7	1,1	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	7,9	0,077	0,53	0,62	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	74 ^{x)}	0,78 ^{x)}	6,4 ^{x)}	4,9 ^{x)}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	75 ^{#)}	0,89 ^{#)}	6,4 ^{#)}	4,9 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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.

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

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

Begin van de analyses: 24.05.12

Einde van de analyses: 31.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de





AL-West B.V.

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

Opdracht 310330 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma

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: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 310330

Blad 4 van 4

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Chryseen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Naftaleen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Benzo(a)anthraceen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Benzo(ghi)peryleen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Anthraceen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Fenanthreen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Benzo(k)fluorantheen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Som PAK (VROM)	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Benzo-(a)-Pyreen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Droge stof	748728, 748729, 748730, 748731, 748732
Fluorantheen	748728, 748729, 748730, 748731, 748732

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 31.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 310331
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 310331 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 23.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma



**Opdracht 310331 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
748734	27.04.2012	M34 1028 (30-60)
748735	27.04.2012	M35 1029 (60-110)
748736	27.04.2012	M36 1030 (30-80)
748737	27.04.2012	M37 1031 (30-80)
748738	27.04.2012	M38 1032 (30-80)

Eenheid	748734 M34 1028 (30-60)	748735 M35 1029 (60-110)	748736 M36 1030 (30-80)	748737 M37 1031 (30-80)	748738 M38 1032 (30-80)
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,0	83,8	86,6	81,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	3,8^{x)}	4,7^{x)}	2,8^{x)}	5,8^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,5	1,6	0,9
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	3,8	3,0	4,5
Metalen					
Lood (Pb)	mg/kg Ds	77	140	380	120
Zink (Zn)	mg/kg Ds	36	67	280	92

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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: 24.05.12

Einde van de analyses: 31.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V., K. Bouma

Toegepaste methoden**Grond**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe2O3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Bijlage bij Opdrachtnr. 310331

Blad 3 van 3

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 748734, 748735, 748736, 748737, 748738

**AL-West B.V.**

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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 11.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 307785
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 307785 Water**

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 08.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma


AL-West B.V.

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

Opdracht 307785 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
734722	1004-1-1 1004 (230-330)	08.05.2012	
734723	1018-1-1 1018 (250-350)	08.05.2012	
734724	1029-1-1 1029 (240-340)	08.05.2012	

	Eenheid	734722	734723	734724
		1004-1-1 1004 (230-330)	1018-1-1 1018 (250-350)	1029-1-1 1029 (240-340)
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	52	75	<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	17	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	<65	<65
Aromaten				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	1,9
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	5,2
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	0,38
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	5,6
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	5,6
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	3,6
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
<i>1,1</i> -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. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 307785 Water

Blad 3 van 3

	Eenheid	734722	734723	734724
		1004-1-1 1004 (230-330)	1018-1-1 1018 (250-350)	1029-1-1 1029 (240-340)
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				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	120
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	55
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	37
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<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: 08.05.12

Einde van de analyses: 11.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma

Toegepaste methoden

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

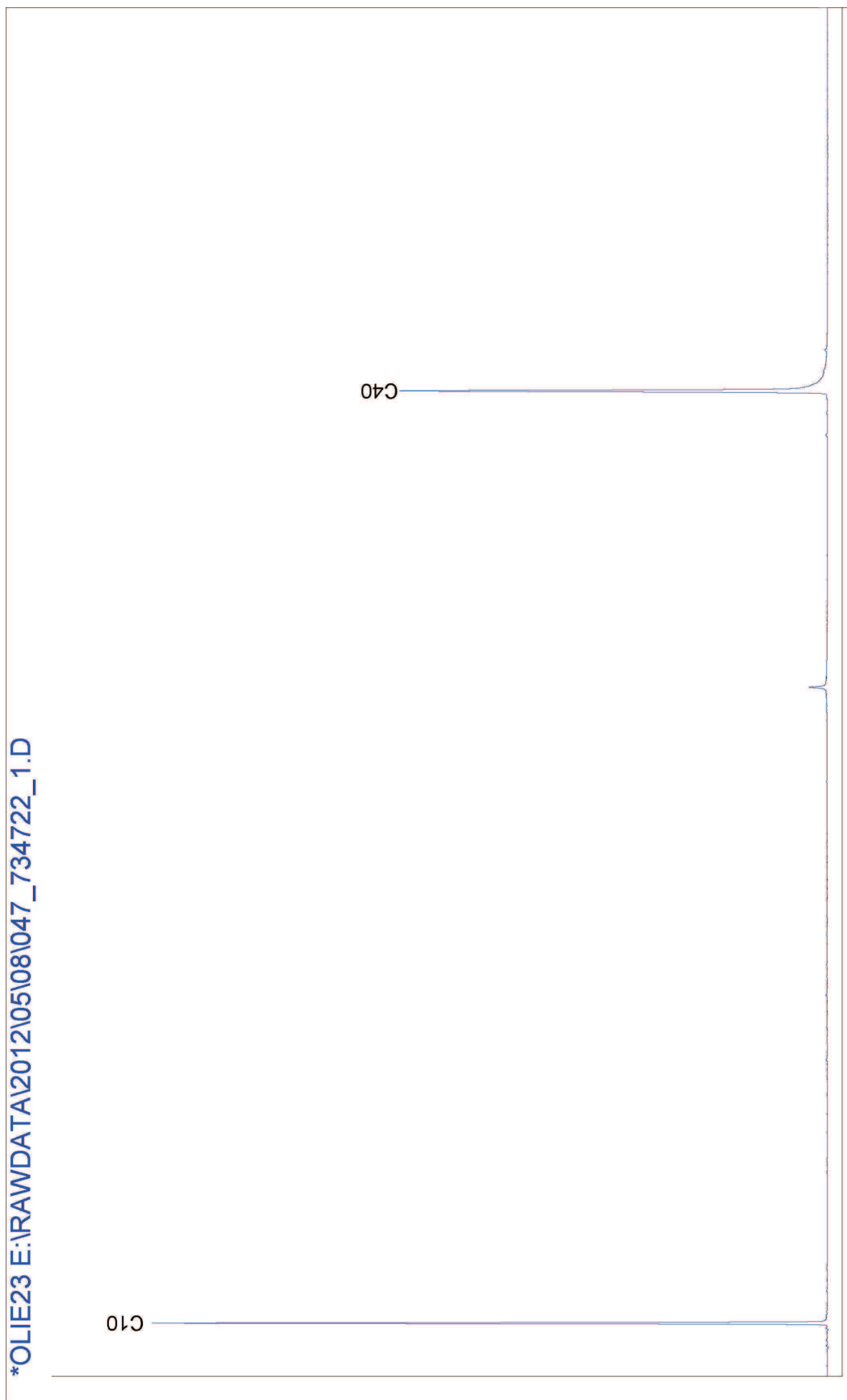
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36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

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

n) Niet geaccrediteerd

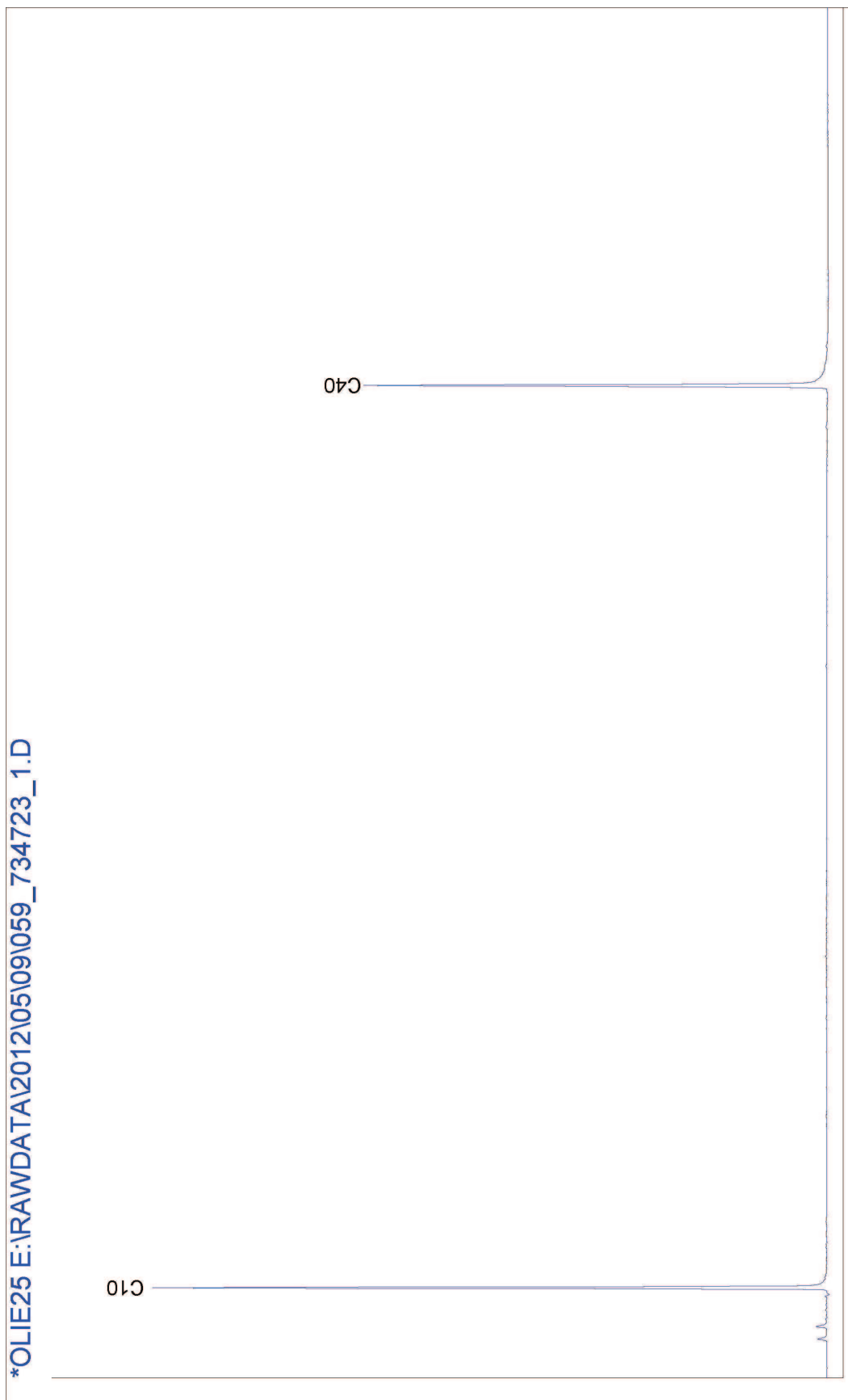
Chromatogram for Order No. 307785, Analysis No. 734722, created at 10.05.2012 08:20:03

Monsteromschrijving: 1004-1-1 1004 (230-330)



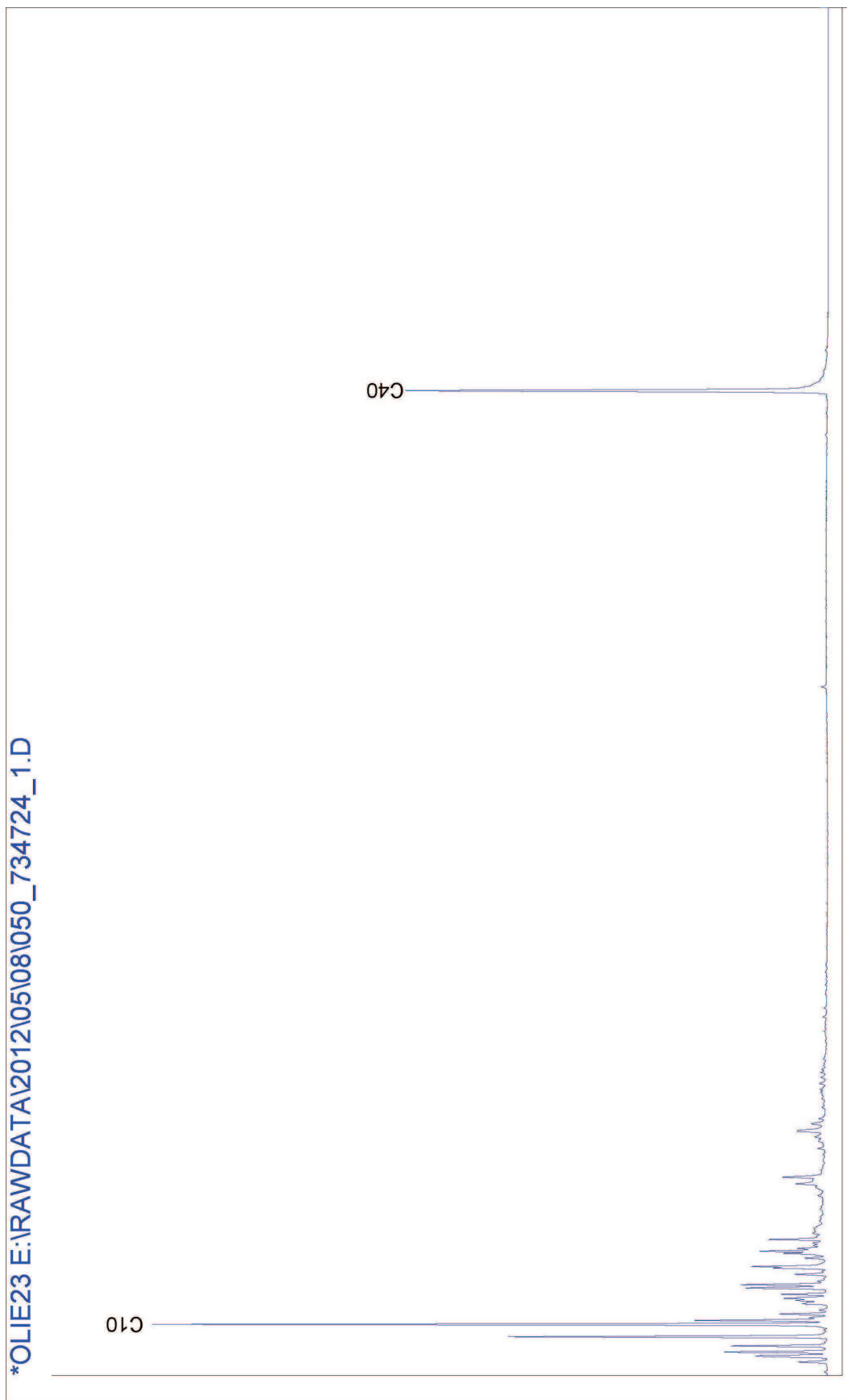
Chromatogram for Order No. 307785, Analysis No. 734723, created at 10.05.2012 06:10:26

Monsteromschrijving: 1018-1-1 1018 (250-350)



Chromatogram for Order No. 307785, Analysis No. 734724, created at 10.05.2012 08:20:14

Monsteromschrijving: 1029-1-1 1029 (240-340)



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 07.05.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 306386
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 306386 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN01973 Kromme Elleboog 2 Meppel
Opdrachtacceptatie 27.04.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , K. Bouma



**AL-West B.V.**

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

Opdracht 306386 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
726278	27.04.2012	M13 ASB01 (-)
726279	27.04.2012	M14 ASB02 (-)
726280	27.04.2012	M15 ASB03 (-)

Eenheid	726278	726279	726280
	M13 ASB01 (-)	M14 ASB02 (-)	M15 ASB03 (-)

Overig onderzoek

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

Begin van de analyses: 27.04.12

Einde van de analyses: 07.05.12

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

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

Distributeur

ENVISO B.V., K. Bouma

Toegepaste methoden**Grond**

conform NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl:: (SA)Asbest (som)

Uitbestede analyses**Parameter**

Asbest (som)

Extern lab

Sanitas Inspecties & Analyses B.V., Gouderakstraat 40b, 3079 DB Rotterdam



AL-West B.V.
T.a.v. de heer J. Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 07/05/2012
Ons project nr. : 12.35196
Document : 0600301901/20120501/1458
Monster nr. : 01
Uw referentie : DV726278

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam :
Monster omschrijving : DV726278
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 01/05/2012
Datum analyse : 07/05/2012

Massa monster (nat) : 4,02 kg
Massa monster (droog) : 3,35 kg
Droge stofgehalte : 83,4 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	3,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	2,7	11,6	-	-	-	-	-	-	< 1,0
< 0,5	88,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,0
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,0

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,0
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,0

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L423
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270.
- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.

Project nr. : 12.35196
Monster nr. : 01

Document : 0600301901

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 115,300	-							
4-8 mm 79,000	-							
2-4 mm 47,200	-							
1-2 mm 46,700	-							
0,5-1 mm 90,600	-					< 0,1		
< 0,5 mm 2977,669	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,0
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,0

Sanitas Inspecties & Analyses B.V.
R. Maduro, Laboratorium Coordinator



AL-West B.V.
T.a.v. de heer J. Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 07/05/2012
Ons project nr. : 12.35196
Document : 0600301902/20120507/1046
Monster nr. : 02
Uw referentie : SV726278

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam :
Monster omschrijving : DV726279
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 01/05/2012
Datum analyse : 07/05/2012

Massa monster (nat) : 2,15 kg
Massa monster (droog) : 1,77 kg
Droge stofgehalte : 82,3 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	1,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	94,0	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	-
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	-
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L423
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270.
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.

Project nr. : 12.35196
Monster nr. : 02

Document : 0600301902

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 35,300	-							
4-8 mm 17,700	-							
2-4 mm 13,600	-							
1-2 mm 14,100	-							
0,5-1 mm 25,600	-							
< 0,5 mm 1670,495	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	-
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Sanitas Inspecties & Analyses B.V.
R. Maduro, Laboratorium Coördinator



AL-West B.V.
T.a.v. de heer J. Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 07/05/2012
Ons project nr. : 12.35196
Document : 0600301903/20120507/1047
Monster nr. : 03
Uw referentie : SV726278

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam :
Monster omschrijving : DV726280
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 01/05/2012
Datum analyse : 07/05/2012

Massa monster (nat) : 5,63 kg
Massa monster (droog): 4,32 kg
Droge stofgehalte : 76,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	2,3	7,0	-	-	-	-	-	-	< 1,4
< 0,5	90,0	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,4
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,4

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,4
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,4

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L423
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270.
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.

Project nr. : 12.35196
Monster nr. : 03

Document : 0600301903

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 14,900	-							
8-16 mm 93,300	-							
4-8 mm 89,200	-							
2-4 mm 68,100	-							
1-2 mm 68,300	-							
0,5-1 mm 99,100	-					< 0,1		
< 0,5 mm 3893,884	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,4
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,4

Sanitas Inspecties & Analyses B.V.
R. Maduro, Laboratorium Coördinator

Bijlage 5

Toetsingstabellen analyseresultaten Wbb

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M01	M02
Boring	1002	1005
Van (cm-mv)	180	200
Tot (cm-mv)	200	220
Humus (% op ds)	0.81	0.21
Lutum (% op ds)	0	0
Benzeen	mg/kg ds < 0,050	<T < 0,050
Ethylbenzeen	mg/kg ds < 0,050	<T < 0,050
Tolueen	mg/kg ds < 0,050	<T < 0,050
Xylenen (som)	mg/kg ds	----
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds < 0,11	<T < 0,11
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds < 0,10	---- < 0,10
ortho-Xyleen	mg/kg ds < 0,050	---- < 0,050
IJzer [Fe]	% ds < 5,0	---- < 5,0
Droge stof	% 81,6	---- 90,6
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds < 4,0	---- < 4,0
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds < 20	<AW < 20
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds < 4,0	---- < 4,0
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds < 2,0	---- < 2,0
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds < 2,0	---- 2,3
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds < 2,0	---- 3,1
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds < 2,0	---- < 2,0
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds < 2,0	---- < 2,0
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds < 2,0	---- < 2,0

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		0.21	0.81		
lutum (% op ds)		0	0		
analysemonsters		M02	M01		
		AW	T	I	
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22	0,040 0,13 0,22
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22	0,040 11 22
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4	0,040 3,2 6,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4	0,090 1,8 3,4
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38 519 1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW	= Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M03	M04	M05	M06
Boring	1008,1009,1014	1010,1011	1012,1013	1012,1013
Van (cm-mv)	15	15	20	80
Tot (cm-mv)	70	90	90	150
Humus (% op ds)	1	3	2	2.9
Lutum (% op ds)	1	1	1	1.6
Anthraceen	mg/kg ds < 0,050	2,4	----	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds < 0,050	3,7	----	0,49
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds < 0,050	3,4	----	0,55
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds < 0,050	1,8	----	0,36
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds < 0,050	1,6	----	0,25
Chryseen	mg/kg ds < 0,050	3,5	----	0,45
Fenanthreen	mg/kg ds < 0,050	9,8	----	0,72
Fluoranthreen	mg/kg ds < 0,050	10,0	----	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds < 0,050	2,3	----	0,42
Naftaleen	mg/kg ds < 0,050	0,50	<	< 0,050
PAK 10 VROM	mg/kg ds	----	39	4,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds < 0,35	<AW	39	**
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds < 0,0049	<T	< 0,0049	<AW
PCB (som 7)	mg/kg ds	----	----	----
PCB 101	mg/kg ds < 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118	mg/kg ds < 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138	mg/kg ds < 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153	mg/kg ds < 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180	mg/kg ds < 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28	mg/kg ds < 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52	mg/kg ds < 0,0010	----	< 0,0010	----
Barium [Ba]	mg/kg ds < 20	230	----	74
Cadmium [Cd]	mg/kg ds < 0,20	<AW	< 0,20	<AW
IJzer [Fe]	% ds < 5,0	----	< 5,0	----
Kobalt [Co]	mg/kg ds 1,8	<AW	6,0	*
Koper [Cu]	mg/kg ds < 5,0	<AW	53	*
Kwik [Hg]	mg/kg ds < 0,05	<AW	3,8	*
Lood [Pb]	mg/kg ds < 10,0	<AW	870	***
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds < 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds < 4,0	<AW	6,8	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds < 20	<AW	82	*
Calciumcarbonaat	% ds 0,3	----	2,5	----
Droge stof	% 95,7	----	88,5	----
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds < 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds < 20	<AW	87	*
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds < 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds < 2,0	----	12	----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds < 2,0	----	21	----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds < 2,0	----	16	----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds < 2,0	----	14	----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds < 2,0	----	8,5	----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds < 2,0	----	11	----

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		1			2			2,9			3		
lutum (% op ds)		1			1			1,6			1		
analysemonsters		M03			M05			M06			M04		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0058	0,15	0,29	0,0060	0,15	0,30
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,36	4,1	7,9	0,36	4,1	7,9
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	19	56	92	20	57	95	20	58	95
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	32	184	337	32	187	342	32	188	343
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	59	181	303	60	185	310	61	186	311
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	55	753	1450	57	779	1500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M07		M08		M09	
	1015,1017,1019,1020,1021,1026	1016,1018,1023,1024,1027			1018,1020	
Boring						
Van (cm-mv)	20	10			150	
Tot (cm-mv)	70	90			230	
Humus (% op ds)	1	2,8			1	
Lutum (% op ds)	1	2,9			1	
Anthraceen mg/kg ds	< 0,050	0,11	----		< 0,050	
Benzo(a)anthraceen mg/kg ds	< 0,050	0,32	----		< 0,050	
Benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,050	0,39	----		< 0,050	
Benzo(g,h,i)peryleen mg/kg ds	< 0,050	0,22	----		< 0,050	
Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	< 0,050	0,19	----		< 0,050	
Chryseen mg/kg ds	< 0,050	0,32	----		< 0,050	
Fenanthreen mg/kg ds	< 0,050	0,44	----		< 0,050	
Fluorantheen mg/kg ds	< 0,050	0,77	----		< 0,050	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg ds	< 0,050	0,29	----		< 0,050	
Naftaleen mg/kg ds	< 0,050	< 0,050			< 0,050	
PAK 10 VROM mg/kg ds		3,1	----			----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio mg/kg ds)	< 0,35	<AW	3,1	*	< 0,35	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor) mg/kg ds	< 0,0049	<T	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<T
PCB (som 7) mg/kg ds		----		----		----
PCB 101 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
Barium [Ba] mg/kg ds	< 20		65	----	< 20	
Cadmium [Cd] mg/kg ds	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW
IJzer [Fe] % ds	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----
Kobalt [Co] mg/kg ds	7,6	*	4,1	<AW	1,6	<AW
Koper [Cu] mg/kg ds	< 5,0	<AW	68	**	< 5,0	<AW
Kwik [Hg] mg/kg ds	0,10	<AW	1,6	*	< 0,05	<AW
Lood [Pb] mg/kg ds	44	*	180	*	< 10,0	<AW
Molybdeen [Mo] mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni] mg/kg ds	< 4,0	<AW	5,2	<AW	< 4,0	<AW
Zink [Zn] mg/kg ds	< 20	<AW	61	<AW	< 20	<AW
Calciumcarbonaat % ds	0,8	----	1,0	----	0,4	----
Droge stof %	94,0	----	85,7	----	85,8	----
Minerale olie C10 - C12 mg/kg ds	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C10 - C40 mg/kg ds	< 20	<AW	30	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C12 - C16 mg/kg ds	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20 mg/kg ds	< 2,0	----	2,9	----	< 2,0	----
Minerale olie C20 - C24 mg/kg ds	< 2,0	----	4,4	----	< 2,0	----
Minerale olie C24 - C28 mg/kg ds	< 2,0	----	6,2	----	< 2,0	----
Minerale olie C28 - C32 mg/kg ds	< 2,0	----	9,2	----	< 2,0	----
Minerale olie C32 - C36 mg/kg ds	< 2,0	----	3,3	----	< 2,0	----
Minerale olie C36 - C40 mg/kg ds	< 2,0	----	< 2,0	----	< 2,0	----

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		1			2.8				
lutum (% op ds)		1			2.9				
analysemonsters		M07, M09			M08				
		AW	T	I	AW	T	I		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0056	0,14	0,28		
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	55	159	264		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,37	4,2	7,9		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,7	32	59		
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	21	59	97		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,11	13	26		
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	33	190	347		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	13	25	37		
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	63	193	323		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	53	727	1400		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M10		M11		M12	
	1028,1029,1030,1031,1032	1031,1	1033,1034,1035,1037,1038		1034,1038	
Van (cm-mv)	30		30		130	
Tot (cm-mv)	110		110		190	
Humus (% op ds)	4,8		4,8		10	
Lutum (% op ds)	3,1		2,7		1	
Anthraceen mg/kg ds	0,12	----	2,1	----	< 0,050	
Benzo(a)anthraceen mg/kg ds	0,67	----	7,1	----	< 0,050	
Benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,76	----	8,9	----	< 0,050	
Benzo(g,h,i)peryleen mg/kg ds	0,38	----	5,0	----	< 0,050	
Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	0,38	----	4,2	----	< 0,050	
Chryseen mg/kg ds	0,60	----	6,6	----	< 0,050	
Fenanthreen mg/kg ds	0,41	----	7,1	----	< 0,050	
Fluorantheen mg/kg ds	1,3	----	17	----	< 0,050	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg ds	0,58	----	7,0	----	< 0,050	
Naftaleen mg/kg ds	< 0,050		0,50	<	< 0,050	
PAK 10 VROM mg/kg ds	5,2	----	65	----		----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto mg/kg ds)	5,2	*	65	***	< 0,35	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor) mg/kg ds	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<AW
PCB (som 7) mg/kg ds		----		----		----
PCB 101 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52 mg/kg ds	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
Barium [Ba] mg/kg ds	100	----	100	----	< 20	
Cadmium [Cd] mg/kg ds	< 0,20	<AW	0,27	<AW	< 0,20	<AW
IJzer [Fe] % ds	< 5,0	----	< 5,0	----	< 5,0	----
Kobalt [Co] mg/kg ds	3,9	<AW	3,6	<AW	2,6	<AW
Koper [Cu] mg/kg ds	26	*	47	*	7,5	<AW
Kwik [Hg] mg/kg ds	0,33	*	0,69	*	0,12	*
Lood [Pb] mg/kg ds	230	**	290	**	10,0	<AW
Molybdeen [Mo] mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni] mg/kg ds	4,8	<AW	6,3	<AW	< 4,0	<AW
Zink [Zn] mg/kg ds	210	**	180	*	< 20	<AW
Calciumcarbonaat % ds	1,0	----	1,2	----	1,5	----
Droge stof %	84,7	----	81,7	----	65,5	----
Minerale olie C10 - C12 mg/kg ds	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C10 - C40 mg/kg ds	320	*	180	*	34	<AW
Minerale olie C12 - C16 mg/kg ds	< 4,0	----	8,2	----	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20 mg/kg ds	15	----	28	----	< 2,0	----
Minerale olie C20 - C24 mg/kg ds	25	----	56	----	< 2,0	----
Minerale olie C24 - C28 mg/kg ds	58	----	35	----	4,1	----
Minerale olie C28 - C32 mg/kg ds	100	----	32	----	10,0	----
Minerale olie C32 - C36 mg/kg ds	70	----	12	----	9,2	----
Minerale olie C36 - C40 mg/kg ds	38	----	5,3	----	< 2,0	----

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		4,8			4,8			10		
lutum (% op ds)		2,7			3,1			1		
analysemonsters		M11			M10			M12		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0096	0,24	0,48	0,0096	0,24	0,48	0,020	0,51	1,0
Barium [Ba]	mg/kg ds	53	156	258	56	163	270	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	4,5	8,6	0,40	4,5	8,7	0,48	5,4	10
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	31	58	4,8	33	61	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	62	103	22	63	104	25	71	117
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	27
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	196	359	34	198	361	37	212	387
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	25	36	13	25	37	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	65	201	336	67	204	342	71	218	365
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	91	1246	2400	91	1246	2400	190	2595	5000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M16		M17	
Boring		1029		1029	
Van (cm-mv)		140		210	
Tot (cm-mv)		160		230	
Humus (% op ds)		10,4		0,31	
Lutum (% op ds)		0		0	
Benzeen	mg/kg ds	< 0,050	<AW	< 0,050	<T
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,42	*	< 0,050	<T
Tolueen	mg/kg ds	< 0,050	<AW	< 0,050	<T
Xylenen (som)	mg/kg ds	2,2	----	----	----
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	2,2	*	< 0,11	<T
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	1,9	----	< 0,10	----
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,34	----	< 0,050	----
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	----	< 5,0	----
Droge stof	%	75,5	----	85,9	----
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	410	----	6,1	----
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	26000	***	520	**
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	1100	----	19	----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	1200	----	26	----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	1600	----	31	----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	4500	----	87	----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7000	----	150	----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6400	----	130	----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	4000	----	75	----

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		0,31		10,4			
lutum (% op ds)		0		0			
analysemonsters		M17		M16			
		AW	T	I	AW	T	I
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22	0,21	0,68	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22	0,21	57	114
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4	0,21	17	33
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4	0,47	9,1	18
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	198	2699	5200

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW	= Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		M18		M19	
Boring		1010		1011	
Bodemtype		ZS1		ZS1H1	
Zintuiglijk		PU1		PU1KG1	
Van (cm-mv)		15		20	
Tot (cm-mv)		60		90	
Humus (% op ds)		2,9		2,8	
Lutum (% op ds)		2,1		2,3	
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	----	0,13	----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,8	----	0,69	----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,8	----	0,97	----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,3	----	0,67	----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	----	0,42	----
Chryseen	mg/kg ds	3,6	----	0,63	----
Fenanthreen	mg/kg ds	6,5	----	0,43	----
Fluorantheen	mg/kg ds	9,0	----	1,3	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,9	----	0,69	----
Naftaleen	mg/kg ds	0,50	<	< 0,050	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	36	----	5,9	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	36	**	6,0	*
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	----	< 5,0	----
Lood [Pb]	mg/kg ds	530	***	1400	***
Calciumcarbonaat	% ds	1,9	----	3,7	----
Droge stof	%	89,6	----	90,0	----

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		2,8		2,9			
lutum (% op ds)		2,3		2,1			
analysemonsters		M19		M18			
		AW	T	I	AW	T	I
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	188	344	32	188	343

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW	= Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M20	M21	M22	M23
Boring	1012	1013	1012	1013
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1H1	ZS1
Zintuiglijk	PU6	PU6	PU6AA6	PU6
Van (cm-mv)	20	40	80	100
Tot (cm-mv)	60	90	130	150
Humus (% op ds)	2	1,9	2	1,8
Lutum (% op ds)	1	1,9	1	2,2
IJzer [Fe]	% ds < 5,0	---- < 5,0	---- < 5,0	---- < 5,0
Lood [Pb]	mg/kg ds 180	* 160	* < 10,0	<AW 33
Calciumcarbonaat	% ds 1,9	---- 0,6	---- 1,1	---- 0,7
Droge stof	% 91,1	---- 87,7	---- 87,6	---- 85,8

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		1.8	1.9	2						
lutum (% op ds)		2.2	1.9	1						
analysemonsters		M23	M21	M20, M22						
		AW	T	I	AW					
		T	I		T					
		I			I					
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	185	338	32	184	337	32	184	337

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW	= Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M24	M25	M26	M27
Boring	1016	1018	1023	1024
Bodemtype	ZS1	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1
Zintuiglijk	PU1LE8	PU6	PU1	PU6
Van (cm-mv)	20	40	20	30
Tot (cm-mv)	50	90	60	80
Humus (% op ds)	0,3	3,7	3,7	3,8
Lutum (% op ds)	10	4,7	4,8	2,7
IJzer [Fe]	% ds < 5,0	----	< 5,0	----
Koper [Cu]	mg/kg ds 5,6	<AW	64	*
Calciumcarbonaat	% ds 1,2	----	0,7	----
Droge stof	% 90,5	----	84,3	----

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M28
Boring	1027
Bodemtype	ZS1H1
Zintuiglijk	PU6
Van (cm-mv)	10
Tot (cm-mv)	60
Humus (% op ds)	0,9
Lutum (% op ds)	2
IJzer [Fe]	% ds < 5,0
Koper [Cu]	mg/kg ds 15
Calciumcarbonaat	% ds 0,4
Droge stof	% 89,5

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		0,3	0,9	3,7	3,7
lutum (% op ds)		10	2	4,7	4,8
analysemonsters		M24	M28	M25	M26
		AW	T	I	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	71	117	19
					56
					92
					22
					64
					106
					22
					64
					106

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		3,8			
lutum (% op ds)		2,7			
analysemonsters		M27			
		AW	T	I	
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	60	100	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW	= Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M29	M30	M31	M32
Boring	1033	1034	1035	1037
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1H1	ZS1
Zintuiglijk	PU3	PU3	PU3	PU3
Van (cm-mv)	30	50	30	40
Tot (cm-mv)	70	100	80	80
Humus (% op ds)	4,8	2,7	8,7	3,8
Lutum (% op ds)	2,3	4,4	4,7	2,3
Anthraceen	mg/kg ds 0,98	< 0,050	0,22	0,080
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds 7,4	0,076	0,70	0,52
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds 9,6	0,11	0,89	0,74
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds 7,4	0,069	0,50	0,50
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds 5,2	< 0,050	0,37	0,37
Chryseen	mg/kg ds 9,0	0,11	0,65	0,60
Fenanthreen	mg/kg ds 5,8	0,13	0,82	0,34
Fluorantheen	mg/kg ds 21	0,21	1,7	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds 7,9	0,077	0,53	0,62
Naftaleen	mg/kg ds 0,50	< 0,050	< 0,050	< 0,050
PAK 10 VROM	mg/kg ds 74	0,78	6,4	4,9
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds 75	0,89	<AW 6,4	4,9
IJzer [Fe]	% ds < 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Lood [Pb]	mg/kg ds 740	78	210	210
Calciumcarbonaat	% ds 2,5	0,6	1,5	0,6
Droge stof	% 82,3	85,3	76,7	80,1

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M33
Boring	1038
Bodemtype	ZS1H2
Zintuiglijk	PU6
Van (cm-mv)	60
Tot (cm-mv)	110
Humus (% op ds)	2,8
Lutum (% op ds)	3,3
Anthraceen	mg/kg ds < 0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds < 0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds < 0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds < 0,050
Benzo(k)fluorantheen	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
PAK 10 VROM	mg/kg ds < 0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds < 0,35
IJzer [Fe]	% ds < 5,0
Lood [Pb]	mg/kg ds 95
Calciumcarbonaat	% ds 0,8
Droge stof	% 85,1

Toetsing:

- ?
< = kleiner dan de detectielimiet
---- = Geen toetsnorm aanwezig
GM = Geen meetwaarde aanwezig
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
<I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
< = detectielimiet groter dan I
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

		2.7			2.8			3.8			4.8		
humus (% op ds)		4.4			3.3			2.3			2.3		
lutum (% op ds)		M30			M33			M32			M29		
analysemonsters		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	195	356	33	191	350	33	191	350	34	195	356

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

		8.7											
humus (% op ds)		4.7											
lutum (% op ds)		M31											
analysemonsters		AW	T	I									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40									
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	216	395									

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M34	M35	M36	M37
Boring	1028	1029	1030	1031
Bodemtype	ZS1H1	ZS1	ZS1H1	ZS1H1
Zintuiglijk	PU6	PU6	PU2	KG1PU1
Van (cm-mv)	30	60	30	30
Tot (cm-mv)	60	110	80	80
Humus (% op ds)	3,8	4,7	2,8	5,8
Lutum (% op ds)	2,5	3,8	3	3,3
IJzer [Fe]	% ds < 5,0	----	< 5,0	----
Lood [Pb]	mg/kg ds 77	* 140	* 380	*** 120
Zink [Zn]	mg/kg ds 36	<AW	<AW 280	** 92
Calciumcarbonaat	% ds 0,4	----	1,6	----
Droge stof	% 82,0	----	86,6	----

Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M38
Boring	1032
Bodemtype	ZS1H1
Zintuiglijk	PU6
Van (cm-mv)	30
Tot (cm-mv)	80
Humus (% op ds)	2,7
Lutum (% op ds)	4,5
IJzer [Fe]	% ds < 5,0
Lood [Pb]	mg/kg ds 76
Zink [Zn]	mg/kg ds 400
Calciumcarbonaat	% ds 0,5
Droge stof	% 87,0

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)	2,7	2,8	3,8	4,7
lutum (% op ds)	4,5	3	2,5	3,8
analysemonsters	M38	M36	M34	M35
	AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
Lood [Pb]	mg/kg ds 34 195 357	33 190 348	33 192 351	34 200 365
Zink [Zn]	mg/kg ds 68 207 347	63 194 325	63 194 325	69 210 352

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)	5,8
lutum (% op ds)	3,3
analysemonsters	M37
	AW T I
Lood [Pb]	mg/kg ds 35 202 369
Zink [Zn]	mg/kg ds 69 211 353

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW	= Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1004-1-1	1018-1-1	1029-1-1
Datum	8-5-2012	8-5-2012	8-5-2012
pH	7,02	7	6,47
Ec (µS/cm)	2033	1715	1683
Van (cm-mv)	230	250	240
Tot (cm-mv)	330	350	340
Naftaleen	µg/l < 0,050 <T	< 0,050 <T	3,6 *
Benzeen	µg/l < 0,20 <S	< 0,20 <S	< 0,20 <S
Ethylbenzeen	µg/l < 0,50 <S	< 0,50 <S	1,9 <S
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l < 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S
Tolueen	µg/l < 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S
Xylenen (som)	µg/l ----	----	5,6 ----
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l < 0,21 <T	< 0,21 <T	5,6 *
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l < 0,20 ----	< 0,20 ----	5,2 ----
ortho-Xyleen	µg/l < 0,10 ----	< 0,10 ----	0,38 ----
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l < 0,10 <T	< 0,10 <T	< 0,10 <T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l < 0,10 <T	< 0,10 <T	< 0,10 <T
1,1-Dichloorethaan	µg/l < 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S
1,1-Dichlooretheen	µg/l < 0,10 <T	< 0,10 <T	< 0,10 <T
1,1-Dichloorpropaan	µg/l < 0,20 ----	< 0,20 ----	< 0,20 ----
1,2-Dichloorethaan	µg/l < 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l < 0,20 ----	< 0,20 ----	< 0,20 ----
1,3-Dichloorpropaan	µg/l < 0,20 ----	< 0,20 ----	< 0,20 ----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l < 0,14 <T	< 0,14 <T	< 0,14 <T
Dichloorethenen (som)	µg/l ----	----	----
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l < 0,21 ----	< 0,21 ----	< 0,21 ----
Dichloormethaan	µg/l < 0,20 <T	< 0,20 <T	< 0,20 <T
Dichloorpropaan	µg/l ----	----	----
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l < 0,42 <S	< 0,42 <S	< 0,42 <S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l < 0,10 <T	< 0,10 <T	< 0,10 <T
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l < 0,10 <T	< 0,10 <T	< 0,10 <T
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l < 0,50 D<=I	< 0,50 D<=I	< 0,50 D<=I
Trichlooretheen (Tri)	µg/l < 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l < 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S
Vinylchloride	µg/l < 0,20 <T	< 0,20 <T	< 0,20 <T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l ----	----	----
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l < 0,10 ----	< 0,10 ----	< 0,10 ----
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l < 0,10 ----	< 0,10 ----	< 0,10 ----
Barium [Ba]	µg/l 52 *	75 *	< 50 <S
Cadmium [Cd]	µg/l < 0,80 <T	< 0,80 <T	< 0,80 <T
Kobalt [Co]	µg/l < 20 <S	< 20 <S	< 20 <S
Koper [Cu]	µg/l < 15 <S	< 15 <S	< 15 <S
Kwik [Hg]	µg/l < 0,05 <S	< 0,05 <S	< 0,05 <S
Lood [Pb]	µg/l < 15 <S	< 15 <S	< 15 <S
Molybdeen [Mo]	µg/l < 5,0 <S	< 5,0 <S	< 5,0 <S
Nikkel [Ni]	µg/l < 15 <S	17 *	< 15 <S
Zink [Zn]	µg/l < 65 <S	< 65 <S	< 65 <S
Minerale olie C10 - C12	µg/l < 20 ----	< 20 ----	55 ----
Minerale olie C10 - C40	µg/l < 100 <T	< 100 <T	120 *
Minerale olie C12 - C16	µg/l < 20 ----	< 20 ----	37 ----
Minerale olie C16 - C20	µg/l < 10,0 ----	< 10,0 ----	< 10,0 ----
Minerale olie C20 - C24	µg/l < 10,0 ----	< 10,0 ----	< 10,0 ----
Minerale olie C24 - C28	µg/l < 10,0 ----	< 10,0 ----	< 10,0 ----
Minerale olie C28 - C32	µg/l < 10,0 ----	< 10,0 ----	< 10,0 ----
Minerale olie C32 - C36	µg/l < 10,0 ----	< 10,0 ----	< 10,0 ----
Minerale olie C36 - C40	µg/l < 10,0 ----	< 10,0 ----	< 10,0 ----

Toetsing:

- ?
 < = kleiner dan de detectielimiet
 ---- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde 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
 <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 1: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l			630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chlorofom)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
* = Normen diep grondwater

Bijlage 6

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_{humanaan} 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 m^3 of als het groter is dan 6.000 m^3 dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m^3 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.

Bijlage 7

Risicoanalyse Sancrit 2.0.12.3

Algemeen

Naam dossier: Kromme Elleboog 2 Meppel
Code:
Beoordelaar: a.hettinga@vanderwiel.nl
Datum rapport: donderdag 26 juli 2012
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	1,39e-3	2,80e-3	0,50

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Ter plaatse is bebouwing aanwezig en deze wordt deels verwijderd en herbouwd. Hiervoor dient de grond tbv de nieuwbouw ontgraven te worden. Allen de funderingsstroken en de liftput worden ontgraven.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	1400,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,00	0,15	0,15

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Bijlage 8

Toelichting toetsingskader risicoanalyse

Inleiding

Bij het beoordelen van risico's van de bodemverontreiniging wordt onderscheid gemaakt in potentiële risico's en locatiespecifieke risico's. Bij het bepalen van de risico's worden drie categorieën onderscheiden:

- Humane risico's;
- Ecologische risico's;
- Verspreidingsrisico's.

Potentiële risico's

Bij potentiële risico's worden alle mogelijke gebruikswijzen van een locatie en bijbehorende blootstellingroutes op een standaard manier meegenomen. Potentiële risico's kunnen daarom direct worden gekoppeld aan gehalten van verontreinigde stoffen. De interventiewaarden vormen de getalsmatige invulling van dergelijke gehalten. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er dus sprake van potentiële risico's. De functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier zijn dan ernstig verminderd of dreigen te worden verminderd.

AW2000 dan wel streefwaarden

De achtergrondwaarden (AW2000) geven een concentratieniveau aan voor verontreiniging in grond waarbij de risico's voor de mens en het ecosysteem verwaarloosbaar zijn.

De streefwaarden geven een concentratieniveau aan voor verontreiniging in grondwater waarbij de risico's voor de mens en het ecosysteem verwaarloosbaar zijn.

Interventiewaarden

De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond en separaat voor grondwater en gelden voor landbodems.

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's beoordeeld. 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.

Locatiespecifieke risico's

De locatiespecifieke risico's worden beoordeeld conform de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium. Deze systematiek is beschreven in 'Circulaire bodemsanering 2009' (d.d. 7 april 2009, Staatscourant 2009, nr. 67). In bijlage 2 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het rekenprogramma Sanscrit in opdracht van het ministerie van VROM beschikbaar gesteld (RisicotoolboxBodem.nl).

De methode van het saneringscriterium bestaat uit drie stappen:

1. het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
2. standaard risicobeoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
3. locatiespecifieke risicobeoordeling 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 risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Humane risico's

De risico's voor de mens worden bepaald met het blootstellingsmodel CSOIL dat is opgenomen in Sanscrit. In het model zijn zeven blootstellingsrisico's onderscheiden die zijn afgestemd op het gebruik van de locatie.

Als de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het gebruik leidt tot aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) wordt dat beoordeeld als een onaanvaardbare situatie die eveneens met spoed dient te worden gesaneerd.

Ecologische risico's

De risico's voor de ecologie worden bepaald op basis van de horizontale omvang van de onbedekte bodemverontreiniging binnen een contour voor Toxische Druk (TD) ten opzichte van de aangegeven oppervlakte van de onbedekte bodemverontreiniging.

Verspreidingsrisico's

In de standaardbeoordeling van het risico voor verspreiding via het grondwater is sprake van een onaanvaardbaar risico als er aan tenminste één van de onderstaande criteria wordt voldaan:

- 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.

Asbest

Daar asbest een stof is met specifieke eigenschappen die afwijken van de eigenschappen van de andere stoffen is er een aparte systematiek ontwikkeld om risico's te bepalen. Het milieuhygiënische saneringscriterium, protocol asbest bestaat eveneens uit drie stappen en is opgenomen als bijlage 3 van 'Circulaire bodemsanering 2009' (d.d. 7 april 2009, Staatscourant 2009, nr. 67).

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.