

**Verkennd bodemonderzoek
Nuenenseweg 78 en 80
Geldrop**

Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van
Gemeente Geldrop-Mierlo
De heer J. van der Zanden
Postbus 10.101
5660 GA GELDROP

betreffende de locatie
Nuenenseweg 78 en 80
Geldrop

projectnummer
1208/031/MV-01

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 27 september 2012



Opgesteld:

M.J. Visschers
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:

N. van der Wielen
Projectleider bodem

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

Steeg 27
6086 EJ NEER
Telefoon 0475 - 498 150
Fax 0475 - 498 151

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Geldrop heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een drietal locaties aan de Nuenenseweg 78 en 80 te Geldrop.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan van de betreffende locaties. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocaties.

Het onderhavige rapport beschrijft het onderzoek ter plaatse van een drietal nog niet eerder onderzochte terreindelen aan de Nuenenseweg 78 en 80 te Geldrop. De onderzoekslocaties maken onderdeel uit van de geplande bedrijfsuitbreiding van het bedrijf Kuhn Geldrop B.V. De bestemming van de betrokken percelen zal worden gewijzigd waarna deze worden heringericht als bedrijfsterrein.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- A. braakliggend terrein (circa 3.300 m²);
- B en D. braakliggend terrein met trafohuisje (circa 530 m²);
- C. volkstuinten met paardenweide (11.273 m²).

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat in het grondwater van deellocatie A een sterke verontreiniging met nikkel is aangetoond. Dergelijke verontreinigingen komen veelvuldig voor in de regio, zonder direct aanwijsbare oorzaak. Gelet op het gebruik van dit terreindeel en het ontbreken van een verontreiniging met nikkel in de grond, is ook op de onderhavige locatie geen direct aanwijsbare bron voor deze verontreiniging voorhanden. Voor het toekomstige gebruik van het terreindeel als bedrijfsterrein, vormt de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater geen belemmering, waarmee de verontreiniging eveneens geen belemmering vormt voor de geplande bestemmingsplanwijziging. Nader onderzoek naar de aard en omvang van deze verontreiniging wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Verder zijn in de grond en het grondwater van de onderzochte terreindelen uitsluitend plaatselijk enkele lichte verontreinigingen aangetoond. De aangetroffen concentraties zijn dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Samenvattend wordt geconcludeerd dat bij het onderhavige onderzoek geen verontreinigingen zijn aangetoond in een mate die het voorgenomen gebruik van de onderzochte terreindelen als bedrijfsterrein belemmeren. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen daarmee geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
4 UITVOERING	6
4.1 Kwalibo	6
4.2 Grondonderzoek	6
4.3 Grondwateronderzoek	7
4.4 Analyses	7
5 ANALYSERESULTATEN	9
5.1 Toetsingskader	9
5.2 Grond	10
5.3 Grondwater	10
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging	3
2. situatietekeningen	3
3. boorprofielen	7
4. peilbuisspecificaties	1
5. analyseresultaten grond	26
6. analyseresultaten grondwater	7
7. toetsingstabellen grond	9
8. toetsingstabellen grondwater	4

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Geldrop heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een drietal locaties aan de Nuenenseweg 78 en 80 te Geldrop.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan van de betreffende locaties.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocaties.

Het onderhavige rapport beschrijft het onderzoek ter plaatse van een drietal nog niet eerder onderzochte terreindelen aan de Nuenenseweg 78 en 80 te Geldrop. De onderzoekslocaties maken onderdeel uit van de geplande bedrijfsuitbreiding van het bedrijf Kuhn Geldrop B.V. De bestemming van de betrokken percelen zal worden gewijzigd waarna deze worden heringericht als bedrijfsterrein.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Voor het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens in de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van de Nuenenseweg 78 en 80, aangevuld met gegevens uit de archieven van de gemeente Geldrop-Mierlo. Hiervoor zijn op 19 juli 2012 de archieven van de gemeente Geldrop-Mierlo geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was de heer J. van de Zanden. Op 19 juli 2012 is de onderzoekslocatie geïnspecteerd door de heer T. Buijs van Tritium Advies B.V.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De gegevens van de drie onderzoekslocaties zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2.1: overzicht locatiegegevens.

deel-locatie	X-, Y-coördinaten	oppervlakte	omschrijving
A	167.649, 383.329	circa 3.300 m ²	Deze locatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel Geldrop C 6920. Het terrein is gedeeltelijk aangeplant met bomen en ligt gedeeltelijk braak.
B en D	167.584, 383.300	circa 530 m ²	Deze locatie betreft eveneens een gedeelte van het kadastrale perceel Geldrop C 6920. De deellocatie omvat tevens het kadastrale perceel Geldrop C 5981. Het terrein ligt momenteel grotendeels braak (deellocatie B). Ter plaatse van perceel C 5981 bevindt zich een transformatorhuisje (deellocatie D).
C	167.645, 383.037	11.273 m ²	Deze locatie betreft het kadastrale perceel Geldrop C 5704 en heeft een oppervlakte van 11.273 m ² . Dit terrein is momenteel in gebruik als volkstuinencomplex en weiland voor paarden.

De topografische ligging van de onderzoeklocaties is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De belendende percelen zijn in gebruik als bedrijfsterrein en akkerland.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de drie locaties zelf is niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de bodemonderzoeken die in de omgeving van de drie deellocaties zijn uitgevoerd.

Tabel 2.2: overzicht bodemonderzoeken omgeving.

tabel 2.2: overzicht bodemonderzoeken omgeving				
rapport		opgesteld	datum	kenmerk
Nuenenseweg 78				
1	Exploratory soil investigation	SGS Ecocare	17 april 1998	EZ.856.234 (draft)
2	Aanvullend bodemonderzoek (nulsituatie)	Tritium Advies	16 november 2001	0110529.PS
3	Herbemonstering peilbuis	Tritium Advies	25 februari 2002	briefrapport, 0202019.AO
Nuenenseweg 80				
4	Verkennd onderzoek	Inpijn-Blokpoel	27 juni 2003	MB-5006
5	Verkennd onderzoek	Tritium Advies	19 augustus 2011	1107/048/MV-01

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van de Nuenenseweg 78 in de grond een sterke verontreiniging met zink is aangetoond [2]. De verontreiniging is beperkt van omvang en strekt zich niet uit tot op de onderhavige onderzoekslocatie. Verder zijn in de grond en het grondwater van de onderzoekslocaties geen verontreinigingen van betekenis aangetoond.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 19,5 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 25 m dikte, die is samengesteld uit fijn tot matig grof zand met plaatselijk leem- en leemlagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 50 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grof, grindhoudend zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 17,5 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noord tot noordwestelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens noord tot noordwestelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie zelf vindt geen grondwateronttrekking plaats. Ter plaatse van de Winde 3 wordt op een diepte van 35 - 47 m-mv grondwater onttrokken. Ter plaatse van de Nuenenseweg 167 werd in het verleden op een diepte van 49 - 64 m-mv grondwater onttrokken. De grondwaterstroming kan hierdoor in het verleden beïnvloed zijn. Dit heeft echter geen effect op het onderhavig onderzoek.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondgehalten vastgesteld. De gehalten zijn ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Geldrop-Mierlo van 30 december 2004.

Tabel 2.1: regionale achtergrondgehalten.

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondgehalten vastgesteld. De gehalten zijn ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Geldrop-Mierlo van 10 mei 2010.

Tabel 2.1: regionale achtergrondgehalten omgerekend naar gehalten standaard bodem (mg/kg d.s.).

gebiedsindeling stofnaam	bodemkwaliteitszone buitengebied	
	achtergrondgehalte P95 (mg/kg)	
	bovengrond 0 - 0,5 m-mv	ondergrond 0,5 - 2,0 m-mv
cadmium	0,97	0,48
koper	37	20
kwik	0,22	0,21
lood	67	31
nikkel	25	15
zink	193	145
PAK	2,84	1,0
minerale olie	158	99

Voor het grondwater zijn geen achtergrondgehalten opgesteld.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit de gegevens in het voorliggende hoofdstuk blijkt dat ter plaatse van drie terreindelen waarvoor het bestemmingsplan moet worden gewijzigd nog niet eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd. In het kader van de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan wordt bodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van deze terreindelen wel noodzakelijk geacht.

Op grond van de bovenstaande gegevens wordt het terreindeel met het transformatorhuisje (perceel C 5981, oppervlak 9 m²) als verdacht beschouwd. Aangenomen wordt dat op dit terreindeel een verontreiniging met minerale olie of PCB aanwezig is. De overige drie locaties worden vooralsnog als "niet-verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat op deze locaties geen sprake is van bodemverontreiniging.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het verkennend onderzoek van het verdachte terreindeel is uitgevoerd conform de strategie voor een verdachte locatie. Het verkennend onderzoek van de onverdachte terreindelen is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV), zoals vermeld in de NEN 5740 (januari 2009). De gevolgde strategie is per deellocatie weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie	omschrijving	oppervlak	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
				boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	ONV	braakliggend terrein	3.300 m ²	10 x (0,5) 2 x (2,0)	1	3 x NEN-g	1 x NEN-gw
B	ONV	braakliggend terrein	520 m ²	4 x (0,5) 1 x (2,0)	comb. D ²⁾	2 x NEN-g	comb. D ²⁾
C	ONV	volkstuintencomplex	11.273 m ²	15 x (0,5) 4 x (2,0)	2	5 x NEN-g	2 x NEN-gw
D	VEP	transformatorhuisje	< 10 m ²	2 x (0,5)	1	1 x NEN-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

2) comb. D : het onderzoek van het grondwater wordt gecombineerd met de genoemde deellocatie.

4 UITVOERING

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 3.2a 13 maart 2007) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen. Het veldwerk is uitgevoerd door minimaal één erkend veldwerker. In tabel 4.1 zijn de erkende veldwerkers die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd opgenomen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuizen zijn bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boring-/peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
Arjan de Jong	4 september 2012	A01 t/m A13 en A20, B01 t/m B04, C1 t/m C25
Arjan de Jong	11 september 2012	A14 t/m A19
grondwater bemonsteren		
Arjan de Jong	11 september 2012	alle peilbuizen

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich de volgende belemmeringen en bijzonderheden voor:

- het maaiveld ter plaatse van deellocaties A en C ligt circa één tot anderhalve meter lager dan terreinen van de tennisbaan (Nuenenseweg 80), de bestaande bedrijfsterreinen van Spaarpot-Oost en het terrein van Kuhn Geldrop B.V. (Nuensenseweg 78);
- in de bossages ter plaatse van deellocatie A bleken enkele bijenkorven aanwezig te zijn, waardoor een deel van de deellocatie niet bereikbaar was voor het plaatsen van boringen.
- eveneens ter plaatse van deellocatie A bleek ten oosten van het bedrijfsterrein aan de Spaarpot-Oost 19 een opslagcontainer aanwezig te zijn.
- ter plaatse van deellocatie B is een pad met een halfverharding van puin aangetroffen.

De plaats van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 5,2 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit matig fijn zand. Op wisselende dieptes zijn plaatselijk leem- en veenlaagjes aangetroffen.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.2: zintuiglijke waarnemingen.

deel-locatie	boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
A	A14	0,00 - 0,25	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend	2,00
		0,25 - 0,50	zwak grindhoudend, sporen puin	
		0,50 - 1,00	sporen puin	
B	B01	0,00 - 0,40	volledig puin ¹⁾	0,90
	B02	0,00 - 0,80	zwak puinhoudend	1,30
	B03	0,00 - 0,30	sterk grindhoudend, zwak puinhoudend	1,20
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend	
		0,50 - 0,70	sporen puin	
	B04	0,00 - 1,00	sporen puin	2,00
D	C01	0,00 - 1,60	zwak puinhoudend	5,20
		1,60 - 2,00	sporen puin	

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) De betreffende laag bevat meer dan 50 % puin. Conform de NEN 5740 wordt deze laag derhalve niet beschouwd als bodem.

4.3 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte variërend van 1,10 m-mv tot 2,78 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters grond.

deel-locatie	monster-code	boring	monster-diepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
A	MMA1	A02, A03, A04, A05, A09, A10, A11	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
	MMA2	A01, A06, A07, A08, A12, A13	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
	MMA3	A01, A03, A04	0,30 - 1,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
	MMA4	A14	0,00 - 0,25	NEN-g, L+H	zwak puinhoudend

deel-locatie	monster-code	boring	monster-diepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
A (vervolg)	MMA5	A15, A16, A17, A18, A19	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
	MMA6	A14	1,00 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
B	MMB1	B01	0,00 - 0,40	NEN-g, L+H	volledig puin (geen bodem)
	MMB2	B02, B03, B04	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	sporen puin tot zwak puinhoudende bovengrond
	MMB3	B02, B03, B04	0,70 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
C	MMC1	C05, C08, C10, C11, C12, C13	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
	MMC2	C09, C14, C15, C16, C17, C18, C19	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
	MMC3	C04, C06, C07, C21, C22, C23, C24, C25	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
	MMC4	C05, C08, C09	0,50 - 1,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
	MMC5	C04, C06, C07	0,30 - 1,40	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
D	MMD1	C01	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak puinhoudende bovengrond
	MMD2	C02, C03	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;

L+H : lutum en organisch stof gehalte.

Tabel 4.2: geanalyseerde grondwatermonsters.

deel-locatie	monster-code	peilbuis	monster-diepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
A	A03-1-2	A03	2,35 - 3,35	NEN-gw	onderzoek grondwater
C	C04-1-1	C04	2,35 - 3,35	NEN-gw	onderzoek grondwater
	C05-1-2	C05	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
D	C01-1-2	C01	4,20 - 5,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 7 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	: het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten.

deel-locatie	monster-code	monster-diepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A	MMA1	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	-
	MMA2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
	MMA3	0,30 - 1,50	zintuiglijk schone ondergrond	-
	MMA4	0,00 - 0,25	puntmonster, zwak puinhoudend	* PAK
	MMA5	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone ondergrond	-
	MMA6	1,00 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-
B	MMB1	0,00 - 0,40	volledig puin (geen bodem)	* minerale olie
	MMB2	0,00 - 0,50	sporen puin tot zwak puinhoudende bovengrond	* PCB
	MMB3	0,70 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-
C	MMC1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	* cadmium
	MMC2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
	MMC3	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
	MMC4	0,50 - 1,50	zintuiglijk schone ondergrond	-
	MMC5	0,30 - 1,40	zintuiglijk schone ondergrond	-
D	MMD1	0,00 - 0,50	zwak puinhoudende bovengrond	-
	MMD2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone ondergrond	-

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

deel-locatie	peilbuis	monster-diepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A	A03	2,35 - 3,35	onderzoek grondwater	*** nikkel * barium, kobalt
C	C04	2,35 - 3,35	onderzoek grondwater	-
	C05	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	-
D	C01	4,20 - 5,20	onderzoek grondwater	-

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

A. Braakliggend terrein

In de grond van dit terreindeel is in een puntmonster van zwak puinhoudende grond een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. De aangetroffen concentratie is echter dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Verder zijn in de grond van dit terreindeel geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater van dit terreindeel is een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond. Dergelijke verontreinigingen komen veelvuldig voor in de regio, zonder direct aanwijsbare oorzaak. Gelet op het gebruik van dit terreindeel (braakliggend met bossages) en het ontbreken van een verontreiniging met nikkel in de grond, is ook op de onderhavige locatie geen direct aanwijsbare bron voor deze verontreiniging voorhanden. Voor het toekomstige gebruik van het terreindeel als bedrijfsterrein, vormt de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater geen belemmering, waarmee de verontreiniging eveneens geen belemmering vormt voor de geplande bestemmingsplanwijziging. Nader onderzoek naar de aard en omvang van deze verontreiniging wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Verder zijn in het grondwater lichte verontreinigingen met barium en kobalt aangetoond. De aangetroffen concentraties zijn echter dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

B en D. Braakliggend terrein met trafohuisje

In de halfverharding van puin ter plaatse van het braakliggende terrein is, naar de normen voor bodemverontreiniging, een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In de puinhoudende bovengrond van het braakliggende terreindeel is een lichte verontreiniging met PCB aangetoond. De aangetroffen concentraties zijn echter dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In de grond ter plaatse van het trafohuisje, in de ondergrond van het hele terreindeel en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

C. Volkstuinen en paardenwei

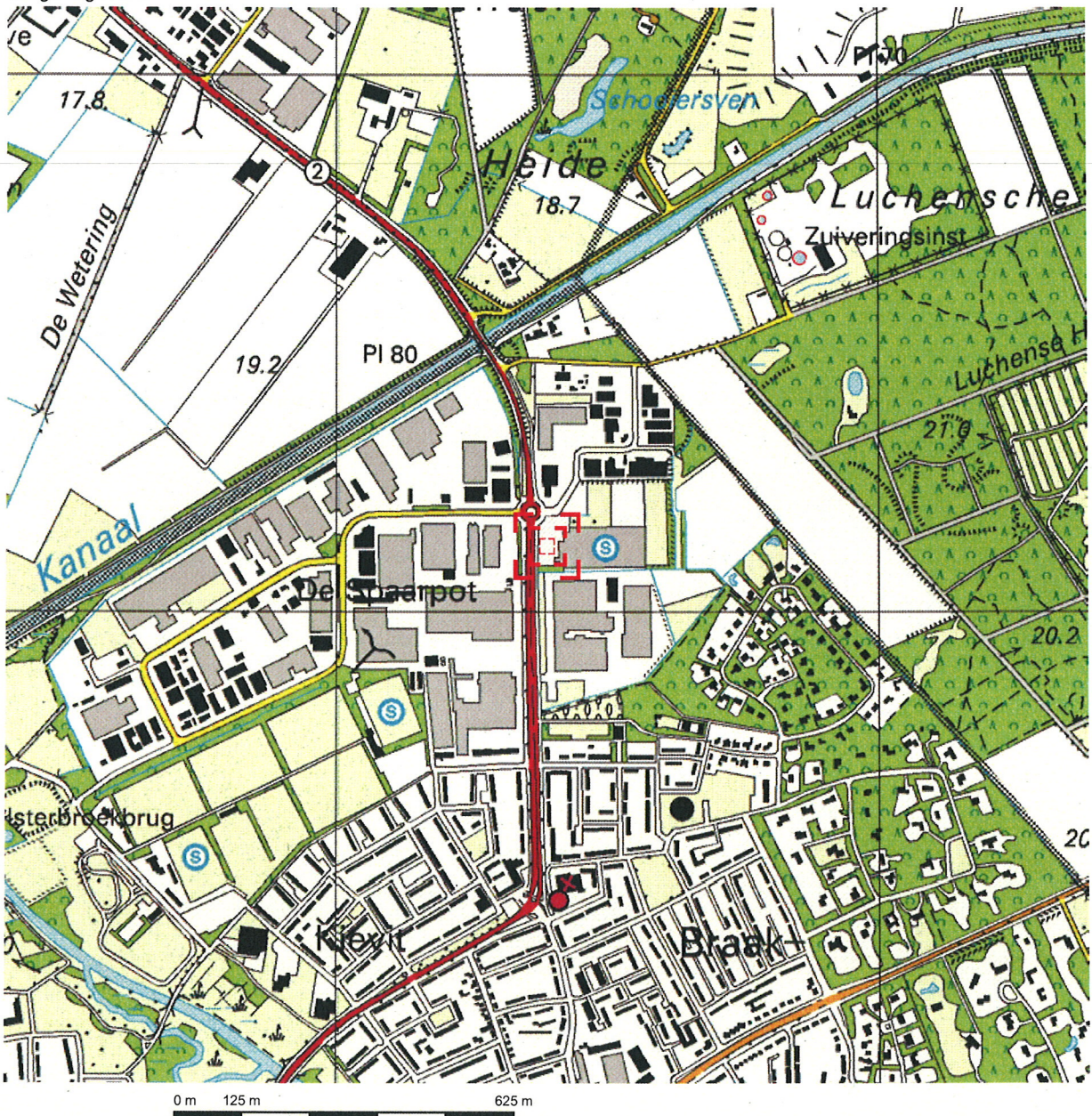
In één mengmonster van de bovengrond is een lichte verontreiniging met cadmium aangetoond. De aangetroffen concentratie is dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Verder zijn in de bovengrond, de ondergrond en het grondwater van dit terreindeel geen verontreinigingen aangetoond.

Resumé

Bij het onderhavige onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetoond in een mate die het voorgenomen gebruik van de onderzochte terreindelen als bedrijfsterrein belemmeren. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen daarmee geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING



Deze kaart is noordgericht.

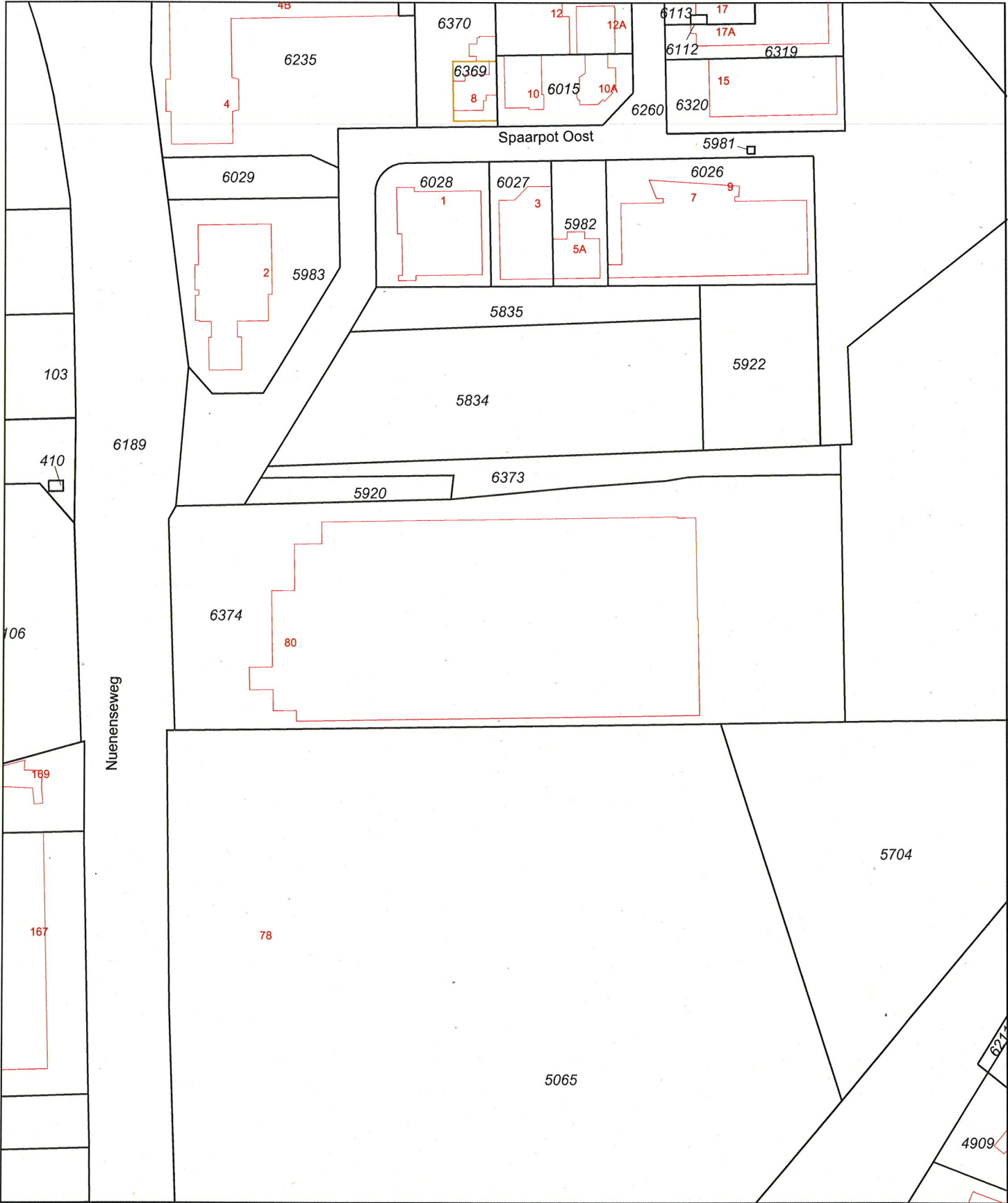
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GELDROF C 6374
Nuenenseweg 80, 5667 KS GELDROF

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

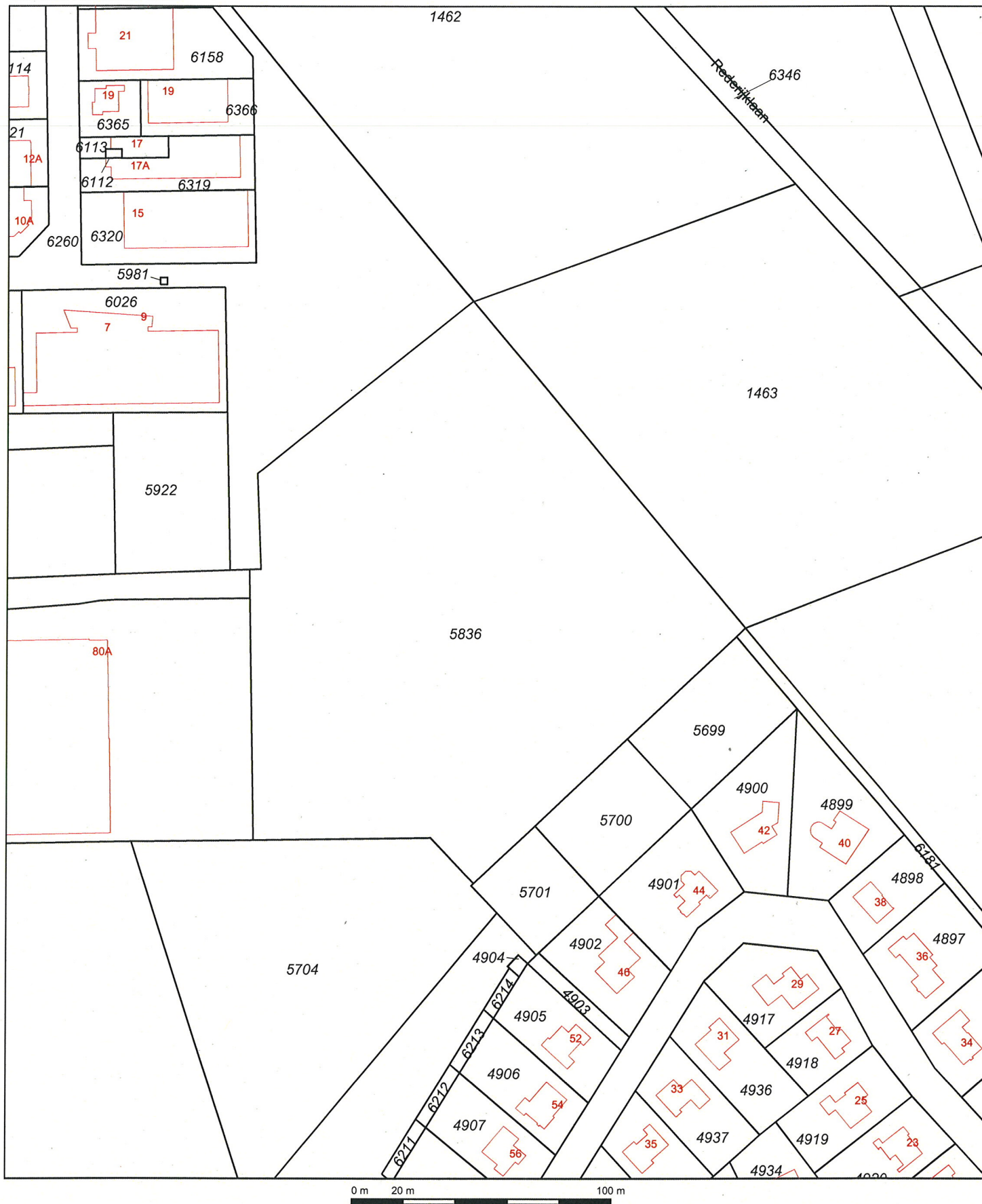


bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e lokale weg met gescheiden rijbanen f lokale weg g weg met losse of slechte verharding h onverharde weg i straat/overige weg j wandelgebied k fietspad l pad, voetpad m weg in aanleg n weg in ontwerp o viaduct p tunnel q vaste brug r beweegbare brug s brug op pijlers	spoorwegen a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: dubbelspoor c spoorweg: chiesporig d spoorweg: viersporig e station f leadperron g tram h a metro bovengronds i b metrostation hydrografie a waterloop: amaller dan 3 m b waterloop: 3-8 m breed c waterloop: breder dan 8 m d a schutsluis e b brug f c vonder g d koedam h a grondduiker i b stuw j c duiker d sluis bodemgebruik 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	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g a gemeentehuis h b postkantoor i c politiebureau j d wegwijzer k a kapel l b kruis m c vlampijp n d telescoop o a windmolen p b watmolen q c windmolen r d windturbine s a oliepompiinstallatie t b seinmast u c zendmast v a hunebed w b monument x c poldergemaal y a begraafplaats z b boom aa c paal ab d opelagtank ac a kampeertrein ad b sportcomplex ae c ziekenhuis af a schietbaan ag a afstering ah a hoogspanningsleiding met mast ai a muur aj a geluidswering
---	--	--



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie		Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel		GELDROP C 6374	
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 14 juli 2011 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 1:2000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

GELDROP

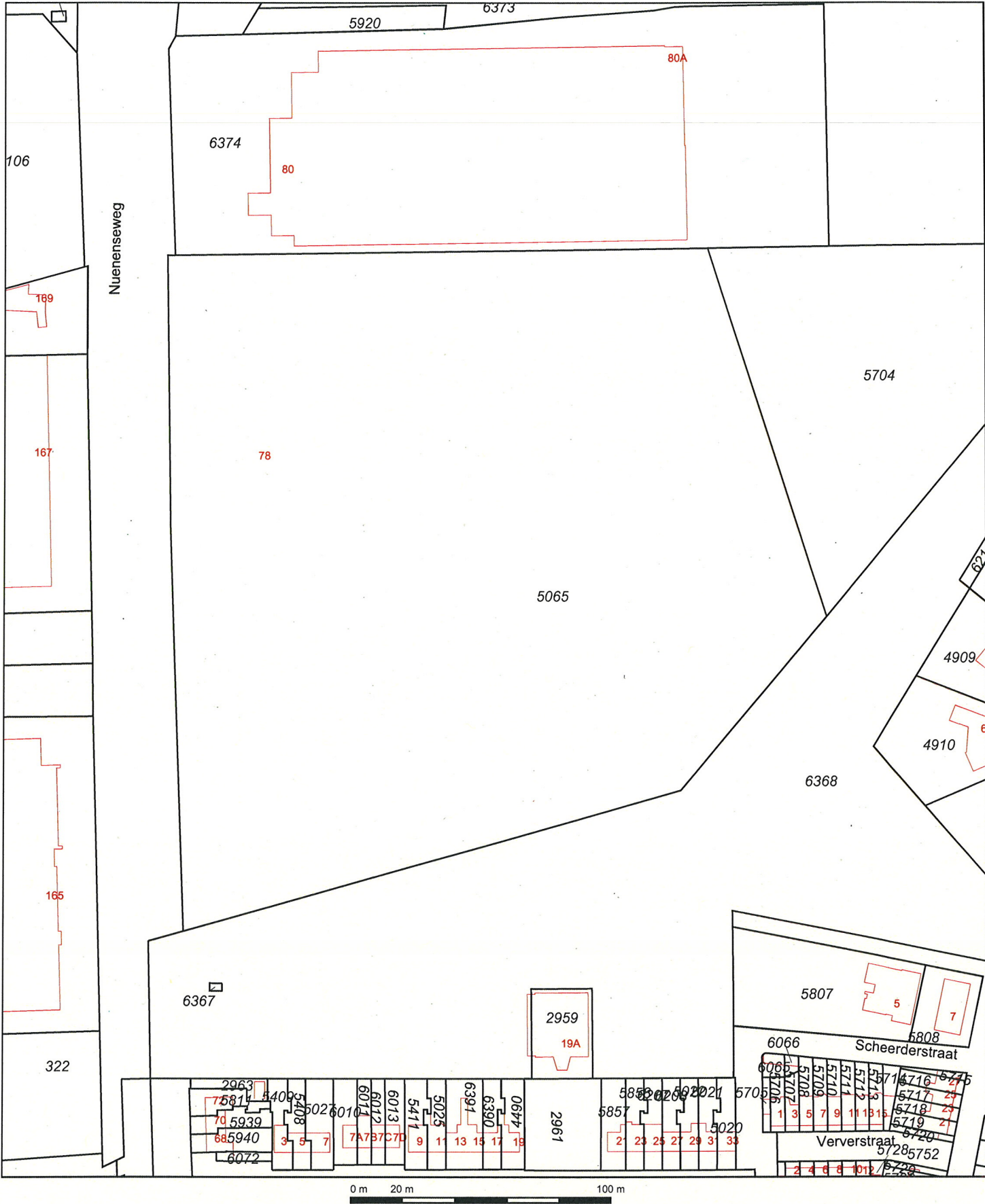
C

5836



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 13 augustus 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

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 13 augustus 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Secție

Perceel

GELDROP

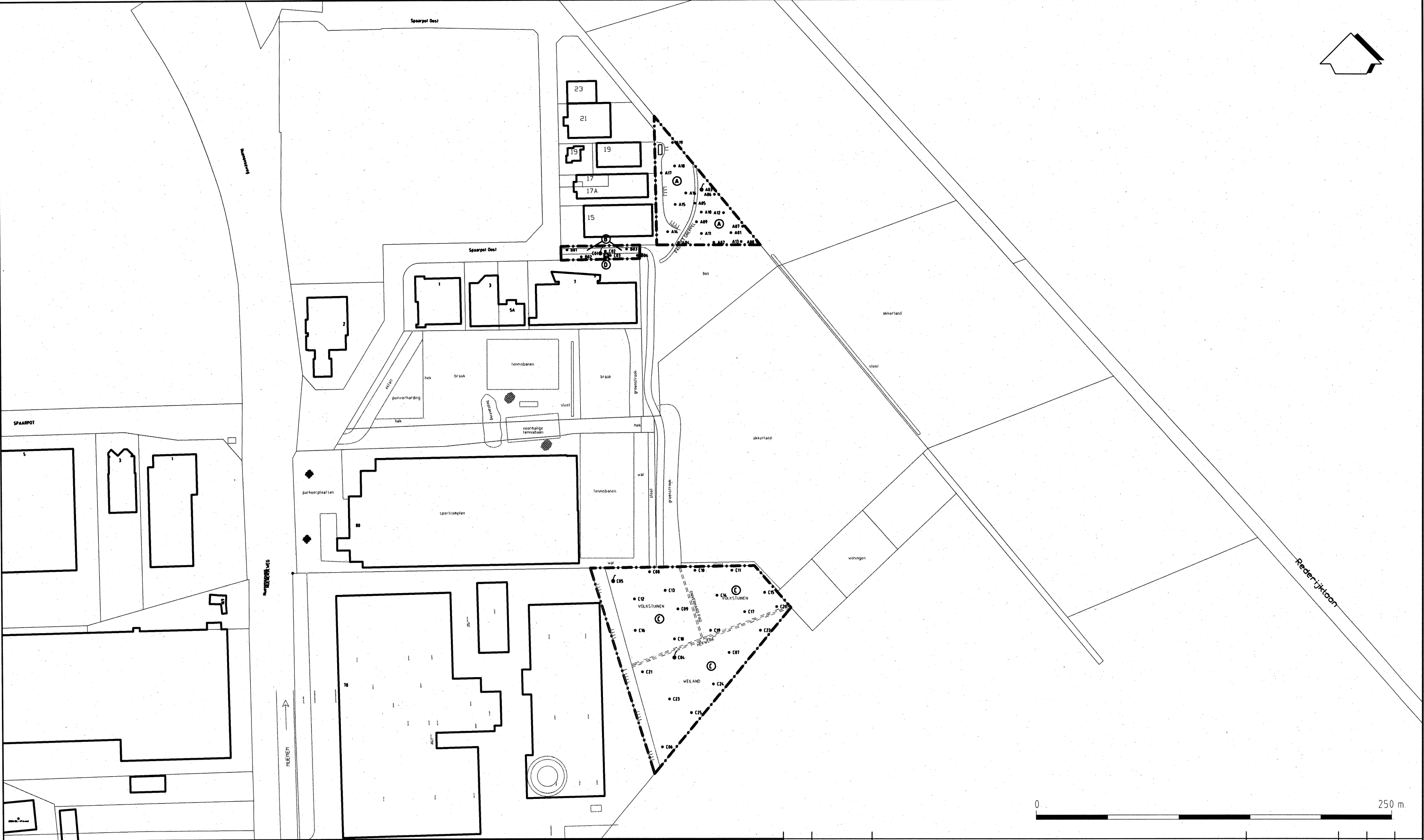
C

5065

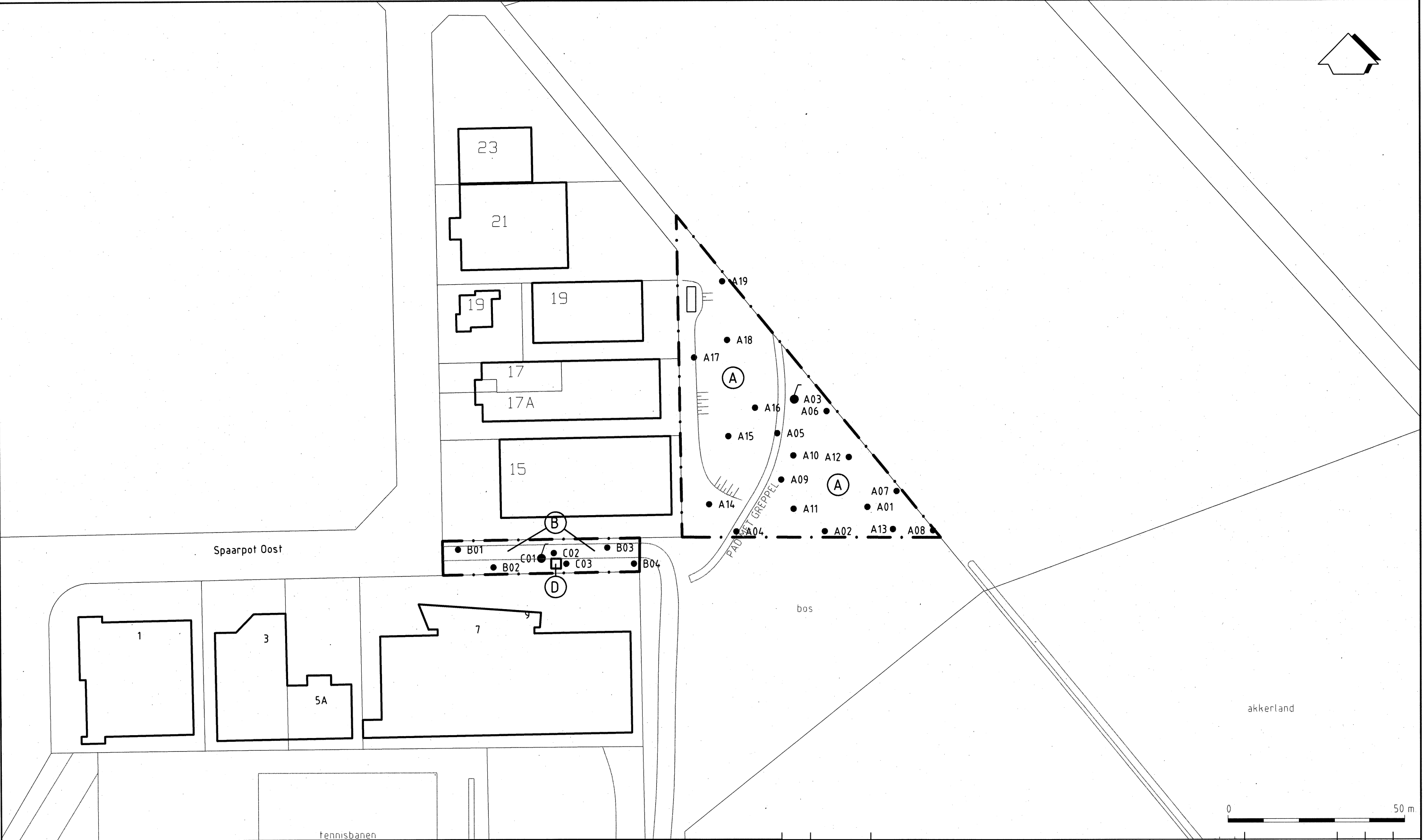
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENINGEN



LEGENDA										0	26-09-2012		MJV							
C23 BORING — • — LOCATIEGRENNS C04 PEILBUIS A DEELLOCATIE										Wijz.	Datum	Omschrijving				Getekend	Gec.	Gezien		
										Tritium ADVIES			Opdrachtgever				Gemeente Nuenen			
													Project				Nuenenseweg 78 en 80			
													Titel				SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN			
Vestiging NUENEN			Schaal 1:2500		Form. A3	Ordernummer 1208/031/MV		Tekeningnummer 001		Blad 1	van 3	Wijz. 0								



LEGENDA

● C23 BORING

● C04 PEILBUIS

A

DEELLOCATIE

LOCATIEGRENZ

0	26-09-2012		MJV			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	
Tritium ADVIES			Opdrachtgever Gemeente Nuenen			
			Project Nuenenseweg 78 en 80			
			Titel DEELLOCATIES A, B EN D			
Vestiging NUENEN			Schaal 1:500	Form. A3	Ordernummer 1208/031/MV	Tekeningnummer 001
			Blad 2	van 3	Wijz. 0	BIJLAGE 2



LEGENDA

C23

BORING

C04

PEILBUIS

A

DEELLOCATIE

LOCATIEGRENS

0

26-09-2012

Wijz.

Datum

Omschrijving

Opdrachtgever

Gemeente Nuenen

Project

Nuenenseweg 78 en 80

Titel

DEELLOCATIE C

Vestiging

NUENEN

Schaal

1:1000

Form.

A3

Ordernummer

1208/031/MV

Tekeningnummer

001

Blad

3

van

3

Wijz.

0

MJV

Getekend

Gec.

Gezien

BIJLAGE

2

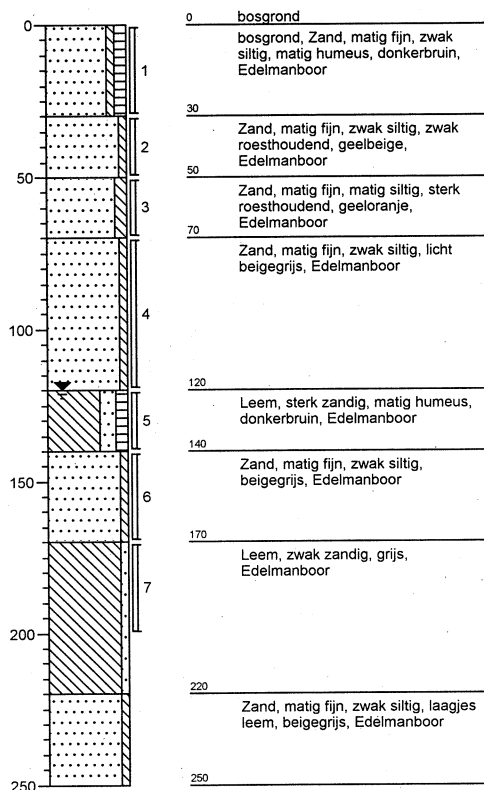
LEGENDA

- C23 BORING
- C04 PEILBUIS
- Ⓐ DEELLOCATIE
- . — LOCATIEGREN

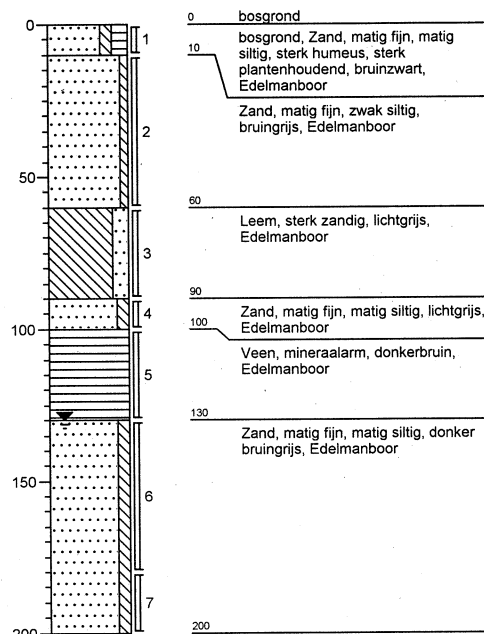
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01
Datum: 04-09-2012

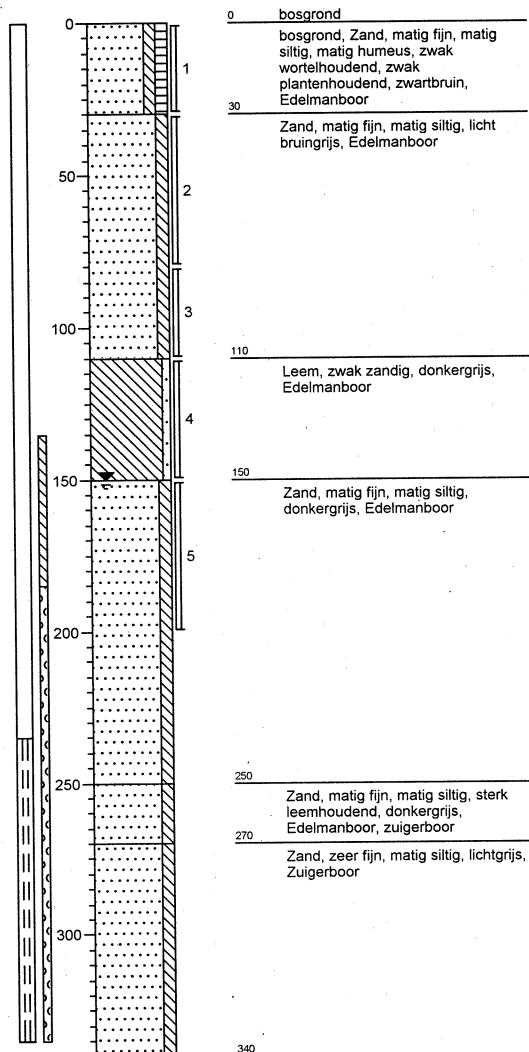


Boring: A02
Datum: 04-09-2012

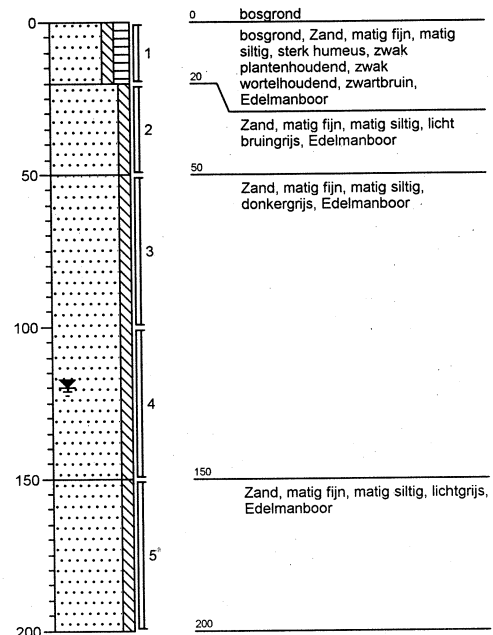


Bijlage: Boorprofielen

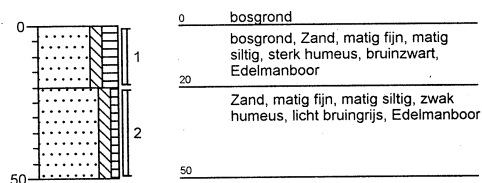
Boring: A03
Datum: 04-09-2012



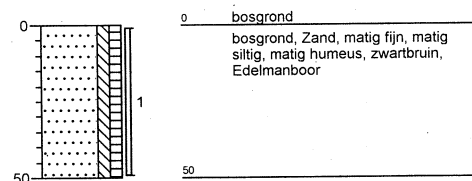
Boring: A04
Datum: 04-09-2012



Boring: A05
Datum: 04-09-2012

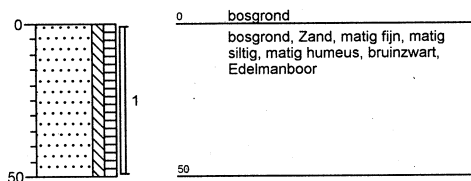


Boring: A06
Datum: 04-09-2012

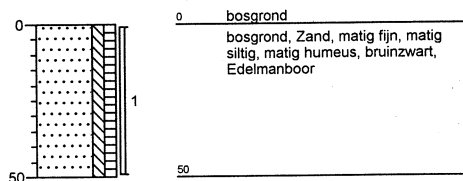


Bijlage: Boorprofielen

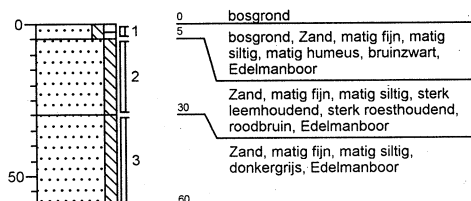
Boring: A07
Datum: 04-09-2012



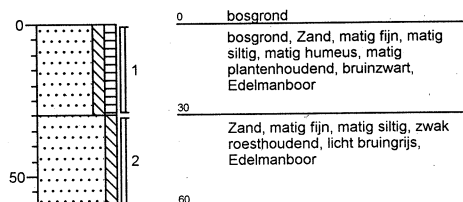
Boring: A08
Datum: 04-09-2012



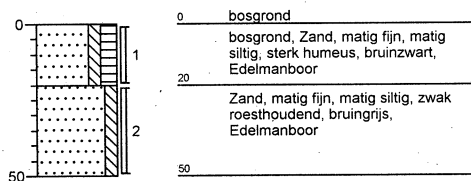
Boring: A09
Datum: 04-09-2012



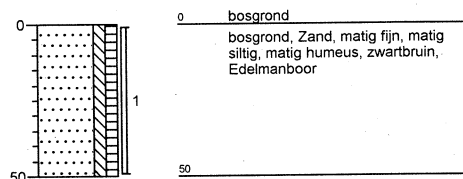
Boring: A10
Datum: 04-09-2012



Boring: A11
Datum: 04-09-2012

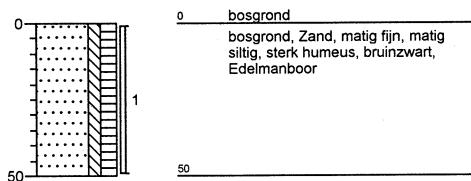


Boring: A12
Datum: 04-09-2012

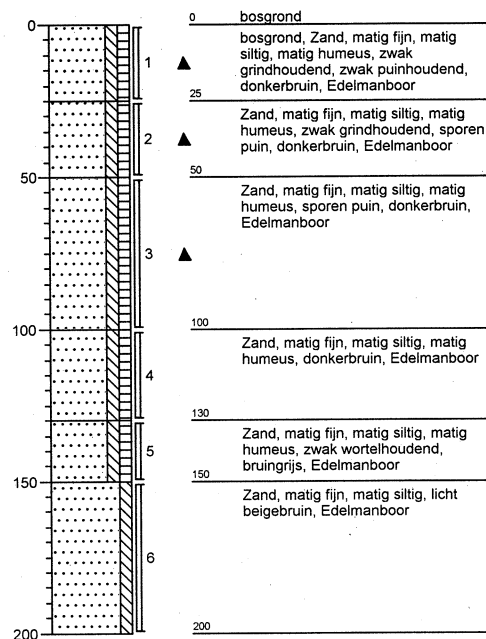


Bijlage: Boorprofielen

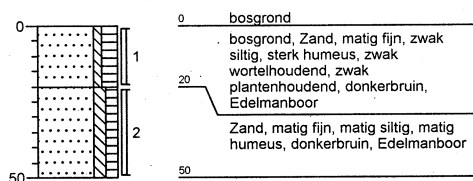
Boring: A13
Datum: 04-09-2012



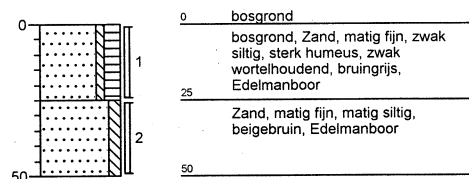
Boring: A14
Datum: 11-09-2012



Boring: A15
Datum: 11-09-2012

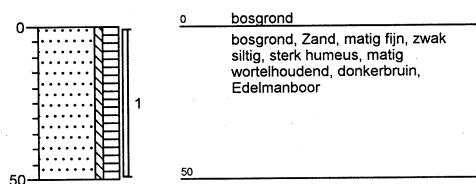


Boring: A16
Datum: 11-09-2012

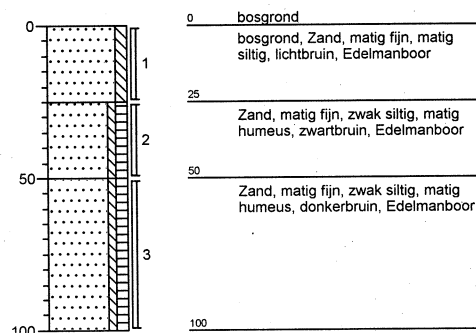


Bijlage: Boorprofielen

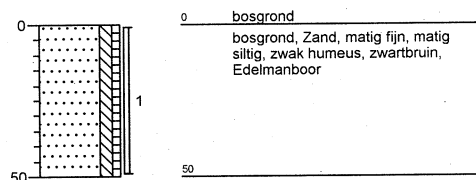
Boring: A17
Datum: 11-09-2012



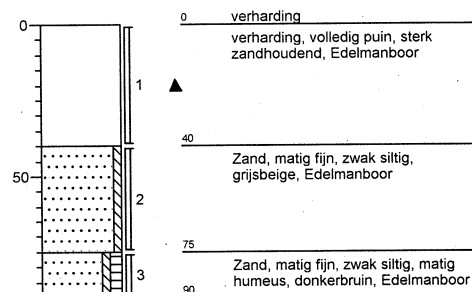
Boring: A18
Datum: 11-09-2012



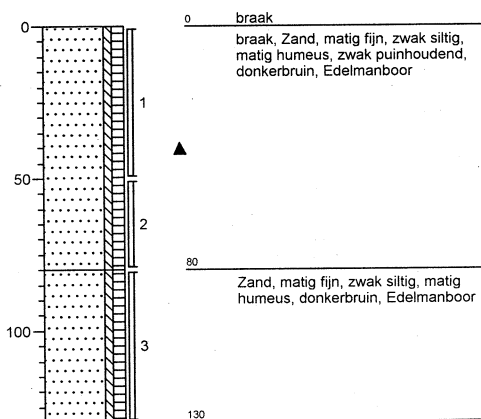
Boring: A19
Datum: 11-09-2012



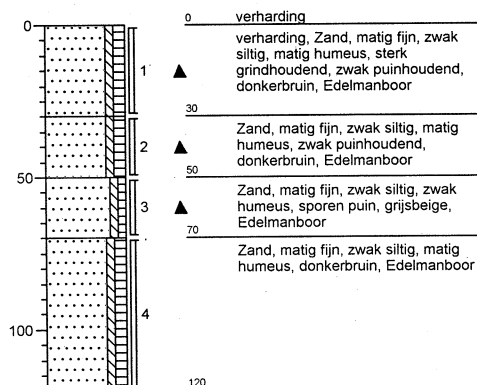
Boring: B01
Datum: 04-09-2012



Boring: B02
Datum: 04-09-2012

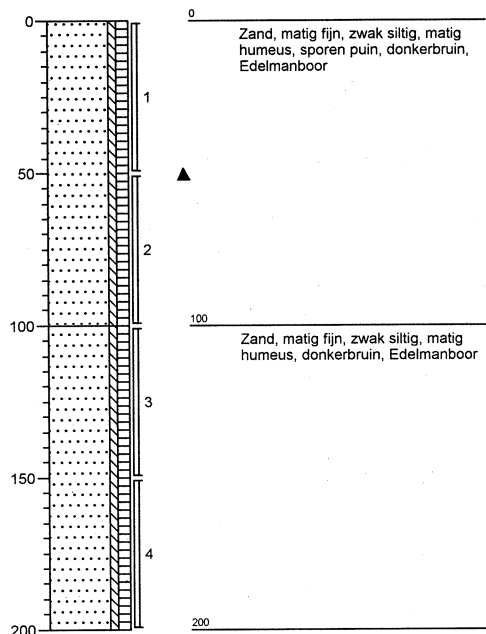


Boring: B03
Datum: 04-09-2012

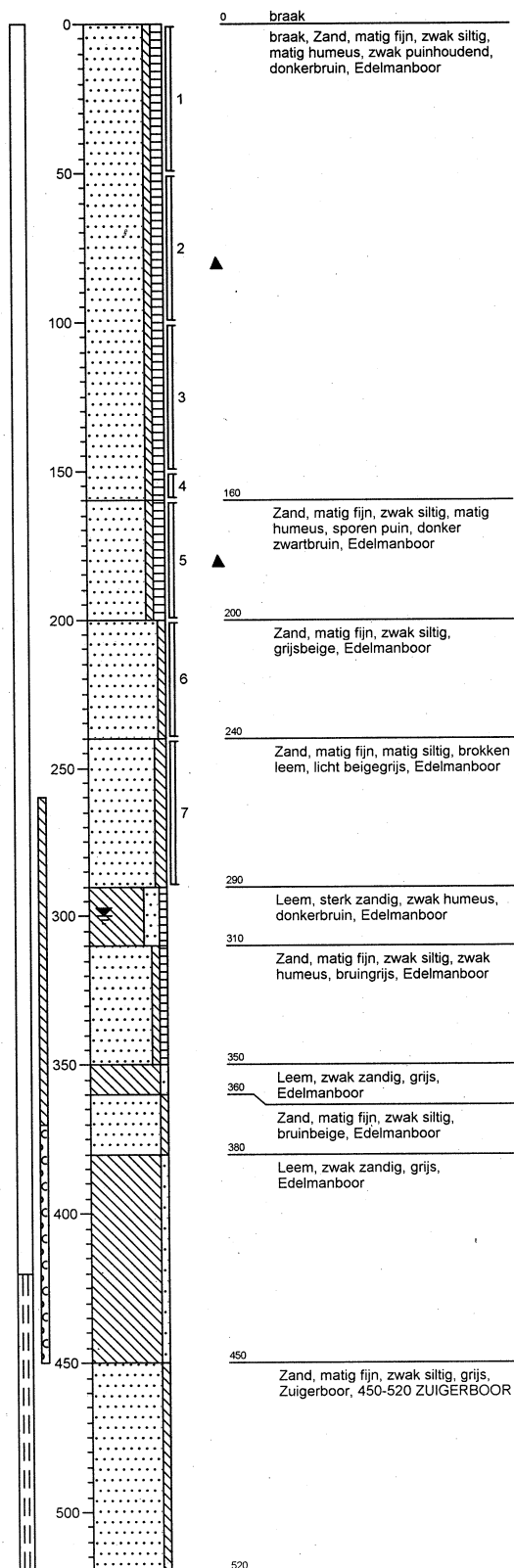


Bijlage: Boorprofielen

Boring: B04
Datum: 04-09-2012



Boring: C01
Datum: 04-09-2012



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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

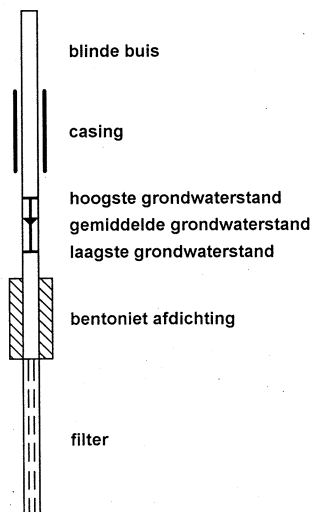
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuisspecificaties

peilbuisnummer	A03	C01	C04
datum bemonstering	11-9-2012	11-9-2012	11-9-2012
bemonsterd door	AJ	AJ	AJ
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,23	2,78	1,10
filterstelling (m-mv)	2,35 - 3,35	4,20 - 5,20	2,35 - 3,35
toestroming	goed	goed	goed
zuurgraad (pH)	5,34	5,17	5,43
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	492	229	202
kleur	neutraal	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

Tabel 2: Peilbuisspecificaties

peilbuisnummer	C05
datum bemonstering	11-9-2012
bemonsterd door	AJ
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,17
filterstelling (m-mv)	2,50 - 3,50
toestroming	goed
zuurgraad (pH)	5,47
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	349
kleur	licht grijs
helderheid	matig
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 10.09.2012
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 327167
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 327167 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1208031NW NUENENSEWEG 78-80
Opdrachtacceptatie 04.09.12
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. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Van der Wielen



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



Blad 2 van 7

Opdracht 327167 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
847138	04.09.2012	A02 (10-60) A03 (0-30) A04 (20-50) A05 (20-50) A09 (5-30) A11 (20-50) A10 (0-30)
847146	04.09.2012	A01 (0-30) A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50)
847153	04.09.2012	A01 (50-70) A01 (70-120) A03 (30-80) A04 (50-100) A04 (100-150)
847159	04.09.2012	B01 (0-40)
847160	04.09.2012	B03 (0-30) B02 (0-50) B04 (0-50)

Eenheid	847138	847146	847153	847159	847160
	A02 (10-60) A03 (0-30) A04 (20-50) A05 (20-50)	A01 (0-30) A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)	A01 (50-70) A01 (70-120) A03 (30-80) A04 (50-100) A04 (100-150)	B01 (0-40)	B03 (0-30) B02 (0-50) B04 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,0	90,2	86,9	92,9	92,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	4,9 ^{xj}	0,6 ^{xj}	1,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,7	0,5	1,2	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,3	1,4	6,0	3,2	3,3
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	24	<20	<20	22
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,37	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,8	2,0	3,1	1,9	2,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	13	<5,0	6,6	10
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	29	<10	13	19
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,0	<4,0	4,8	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	47	<20	30	45

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,064	<0,050	0,095	0,12
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,079	<0,050	0,098	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,056	0,065
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,089	<0,050	0,12	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,070	<0,050	0,087	0,11
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,056	0,093
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	0,20	0,24
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,085	<0,050	0,10	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,51 ^{xj}	n.a.	0,81 ^{xj}	0,99 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,65 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,88 ^{#j}	1,1 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	33	<20	41	22
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	2,3	<2,0	5,6	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



Blad 3 van 7

Opdracht 327167 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
847164	04.09.2012	B03 (70-120) B02 (80-130) B04 (100-150) B04 (150-200)
847169	04.09.2012	C11 (0-40) C08 (0-20) C13 (0-30) C05 (0-50) C10 (0-40) C12 (0-35)
847176	04.09.2012	C19 (0-35) C17 (0-50) C15 (0-50) C09 (0-50) C18 (0-35) C14 (0-50) C16 (0-50)
847184	04.09.2012	C21 (0-30) C23 (0-30) C06 (0-40) C25 (0-40) C24 (0-30) C07 (0-30) C22 (0-50) C04 (0-40)
847193	04.09.2012	C08 (70-110) C08 (110-150) C09 (50-100) C09 (100-150) C05 (60-110)

Eenheid	847164	847169	847176	847184	847193
	B03 (70-120) B02 (80-130) B04 (100-150) B04 (150-200)	C11 (0-40) C08 (0-20) C13 (0-30) C05 (0-50) C	C19 (0-35) C17 (0-50) C15 (0-50) C09 (0-50) C	C21 (0-30) C23 (0-30) C06 (0-40) C25 (0-40) C	C08 (70-110) C08 (110-150) C09 (50-100) C09 (100-150) C05 (60-110)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,1	84,8	83,8	86,3	86,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	4,8 ^{xj}	4,9 ^{xj}	2,8 ^{xj}	0,6 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,7	0,4	0,5	0,4	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,4	2,7	1,5	3,5	5,3
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	23
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,44	0,30	0,35	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,5	1,6	5,3	1,7	2,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,7	9,7	8,2	7,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	18	15	17	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	6,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	25	54	52	32	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,40	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,39	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	0,075	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,25	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	5,9 ^{xj}	0,075 ^{xj}	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,9 ^{#j}	0,39 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	27	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,1	<2,0	<2,0	2,4	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



Opdracht 327167 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
847199	04.09.2012	C06 (40-90) C06 (90-100) C07 (30-80) C07 (80-120) C04 (40-90) C04 (90-140)
847206	04.09.2012	C01 (0-50)
847207	04.09.2012	C02 (0-50) C03 (0-50)

Eenheid

847199

C06 (40-90) C06 (90-100) C07 (30-80) C07 (80-120)

847206

C01 (0-50)

847207

C02 (0-50) C03 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	86,5	93,2	93,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,6	0,7

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	22	25
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,21
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,6	2,2	2,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	11	12
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	23	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	48	46

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,063	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,072	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,083	0,38
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,062	0,21
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,28
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,14	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,084	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,50 ^{xj}	0,87 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,64 ^{#j}	1,1 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	35	28
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	2,4	3,6



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



Blad 5 van 7

Opdracht 327167 Bodem / Eluaat

	Eenheid	847138	847146	847153	847159	847160
		A02 (10-60) A03 (0-30) A04 (20-50) A05 (20-50)	A01 (0-30) A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A 120	A01 (50-70) A01 (70-120) A03 (30-80) A04 (5	B01 (0-40)	B03 (0-30) B02 (0-50) B04 (0-50)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	5,0	<2,0	10	4,2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	10	<2,0	12	7,6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	8,0	<2,0	7,3	4,4
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	4,7	<2,0	3,8	2,6
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0027	<0,0010	<0,0010	0,0012
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0024	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	0,0076 ^{x)}	n.a.	n.a.	0,0012 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0097 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0054 ^{#)}

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



Blad 6 van 7

Opdracht 327167 Bodem / Eluaat

Eenheid	847164	847169	847176	847184	847193
	B03 (70-120) B02 (80-130) B04 (100-150) B04	C11 (0-40) C08 (0-20) C13 (0-30) C05 (0-50) C	C19 (0-35) C17 (0-50) C15 (0-50) C09 (0-50) C	C21 (0-30) C23 (0-30) C06 (0-40) C25 (0-40) C	C08 (70-110) C08 (110-150) C09 (50-100) C09 (

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,6	3,7	2,9	4,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	2,6 ^{x)}	6,3	2,6 ^{x)}	8,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,7	4,2	2,6	3,2	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3,4	3,8	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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 327167 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 7 van 7

Eenheid	847199 C06 (40-90) C06 (90-100) C07 (30-80) C07 (8	847206 C01 (0-50)	847207 C02 (0-50) C03 (0-50)
---------	---	----------------------	---------------------------------

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	4,6	6,2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	8,8	8,2
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	8,4	5,1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	8,9	3,2

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: 04.09.12

Einde van de analyses: 10.09.12

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. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

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

TRITIUM ADVIES B.V., Van der Wielen

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: 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

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: Voorbehandeling conform AS3000

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

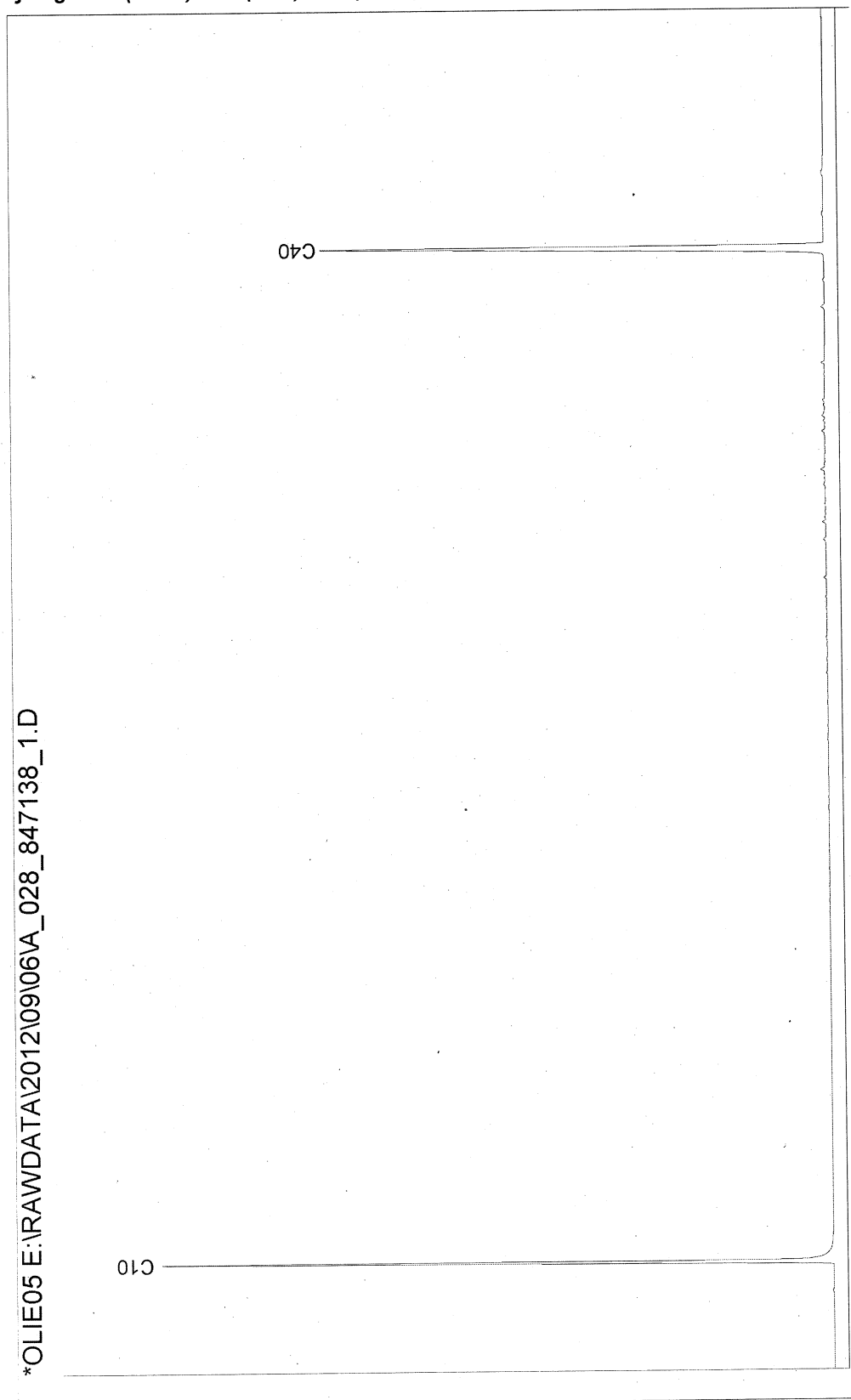
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



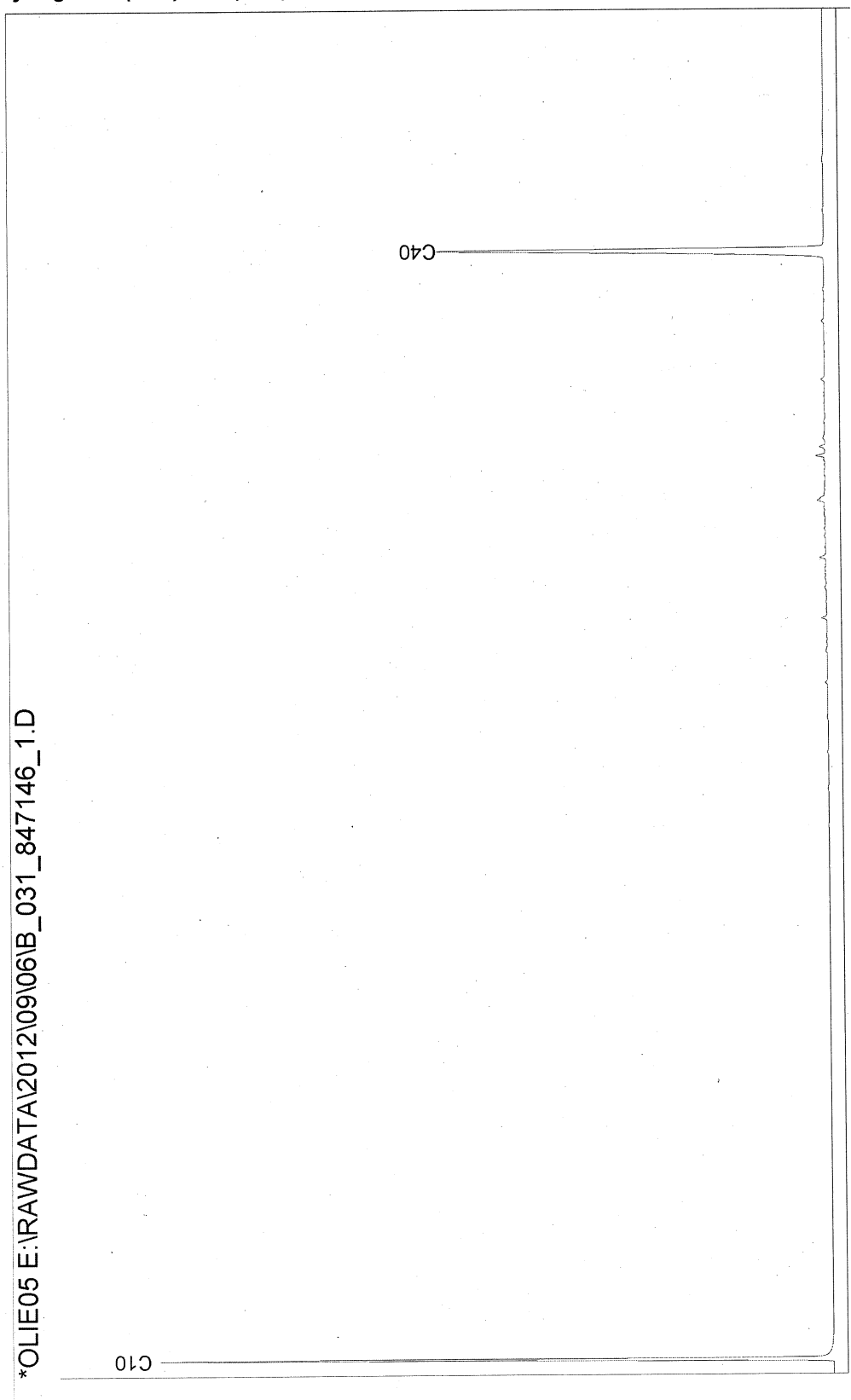
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847138, created at 07.09.2012 07:10:17

Monsteromschrijving: A02 (10-60) A03 (0-30) A04 (20-50) A05 (20-50) A09 (5-30) A11 (20-50) A10 (0-30)



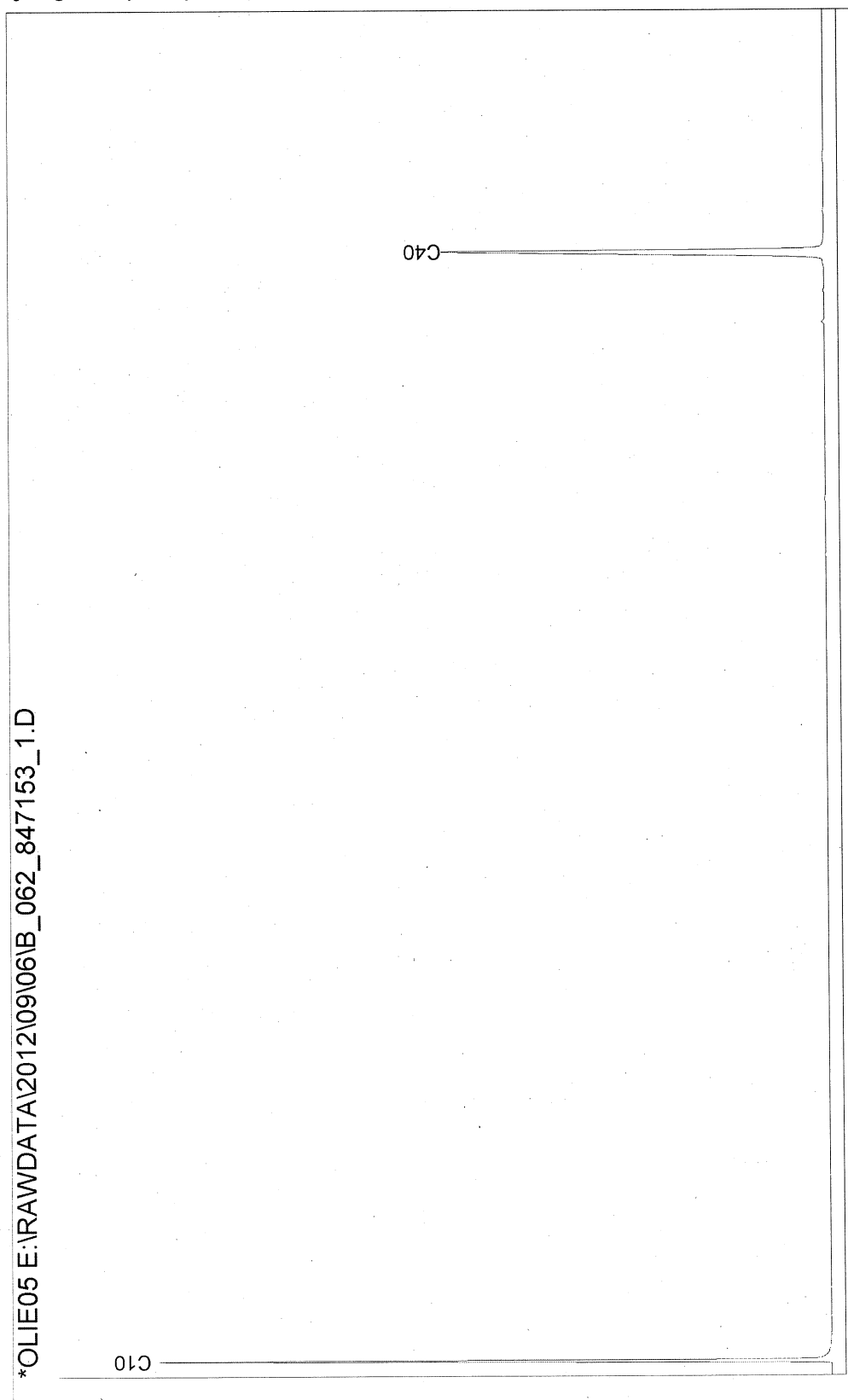
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847146, created at 07.09.2012 07:20:22

Monsteromschrijving: A01 (0-30) A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50)



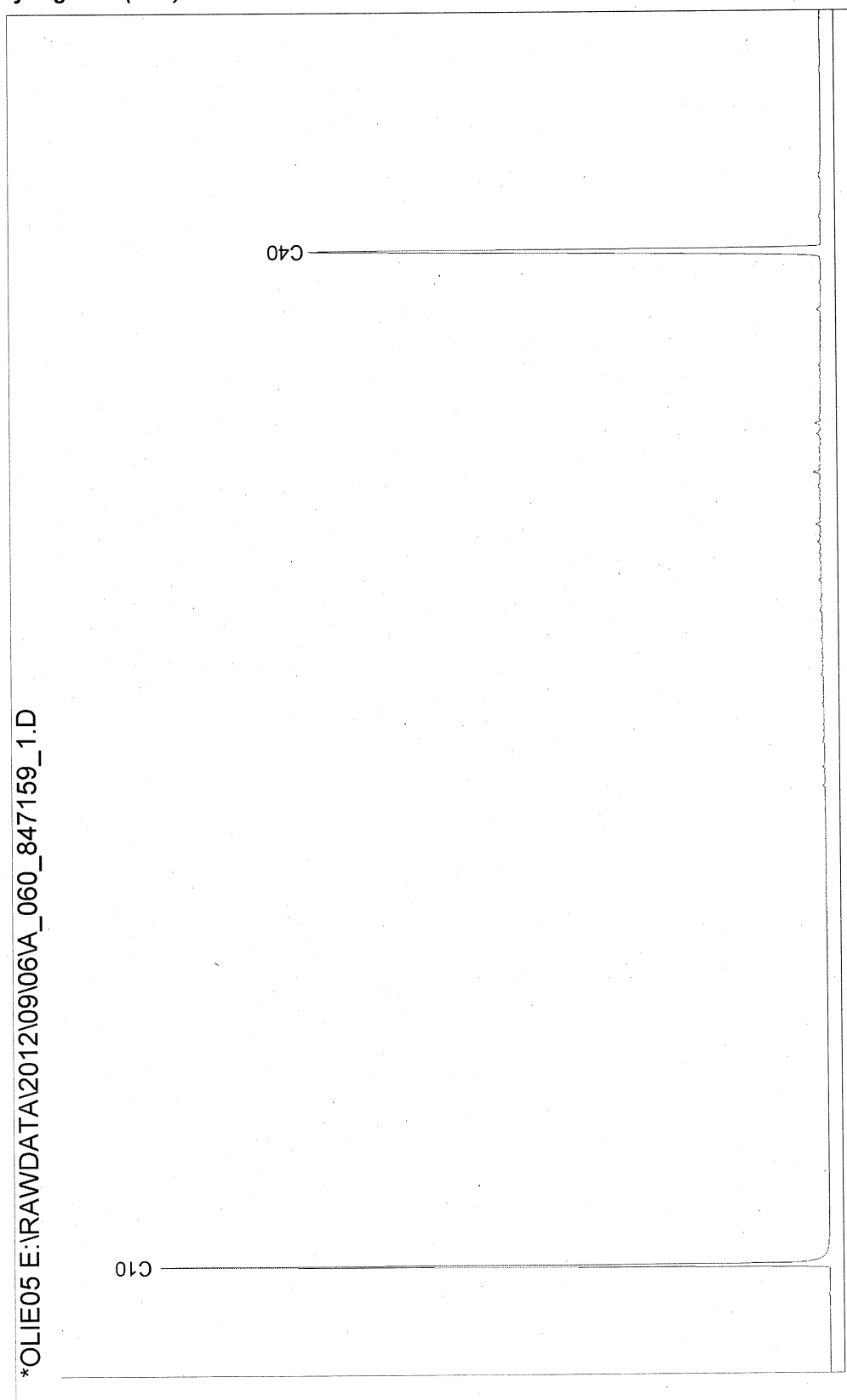
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847153, created at 07.09.2012 07:30:07

Monsteromschrijving: A01 (50-70) A01 (70-120) A03 (30-80) A04 (50-100) A04 (100-150)



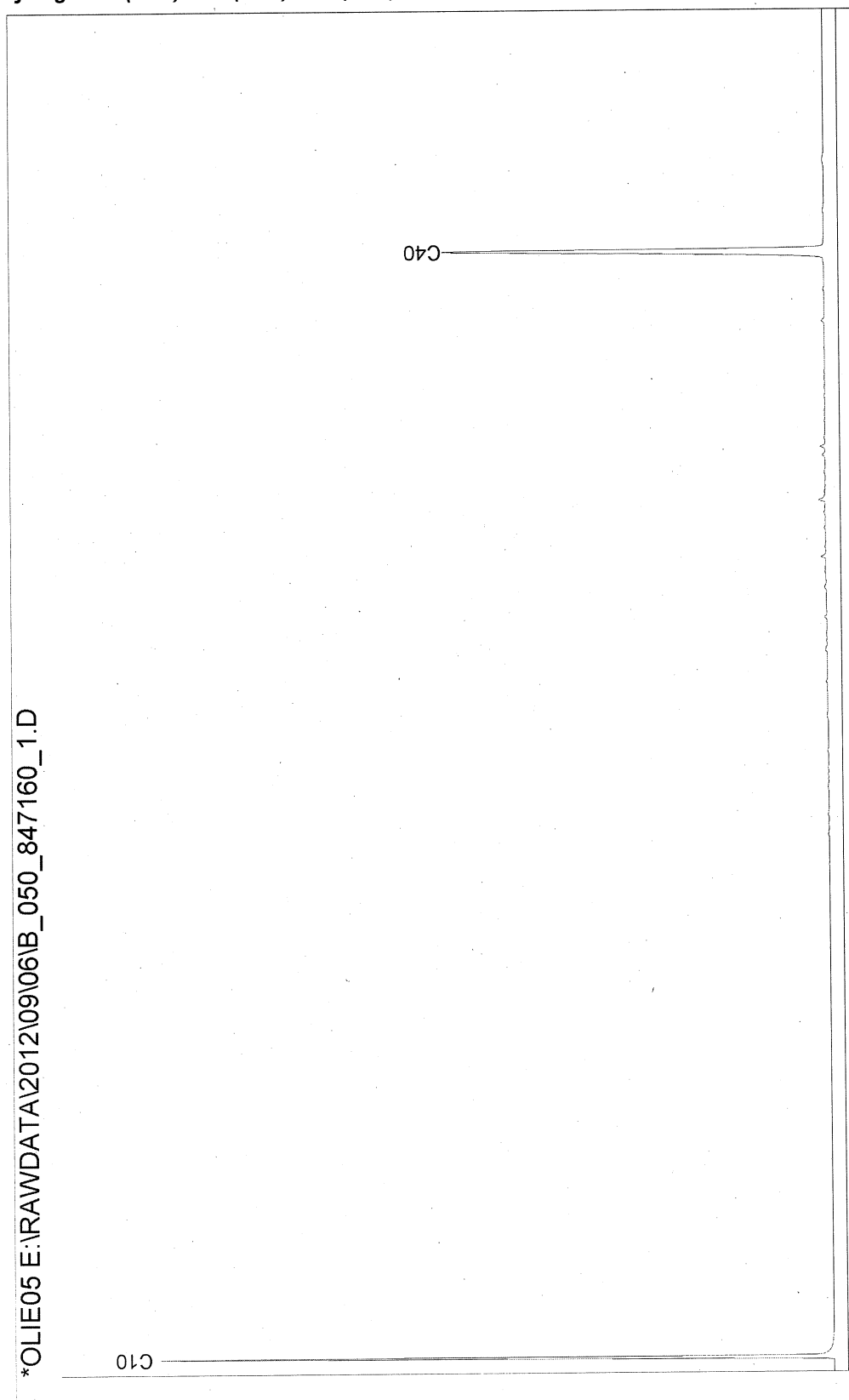
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847159, created at 07.09.2012 07:10:49

Monsteromschrijving: B01 (0-40)



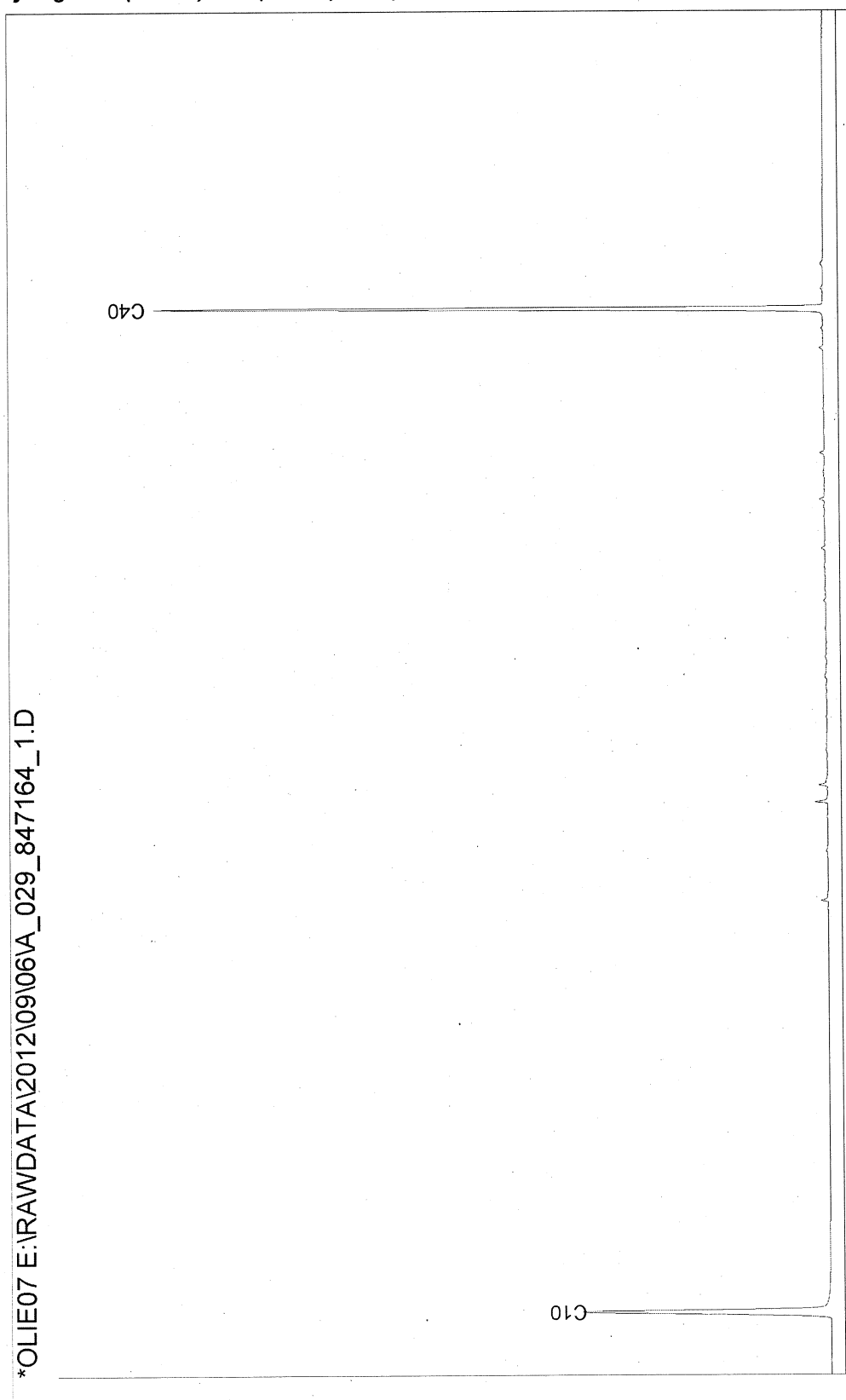
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847160, created at 07.09.2012 07:20:40

Monsteromschrijving: B03 (0-30) B02 (0-50) B04 (0-50)



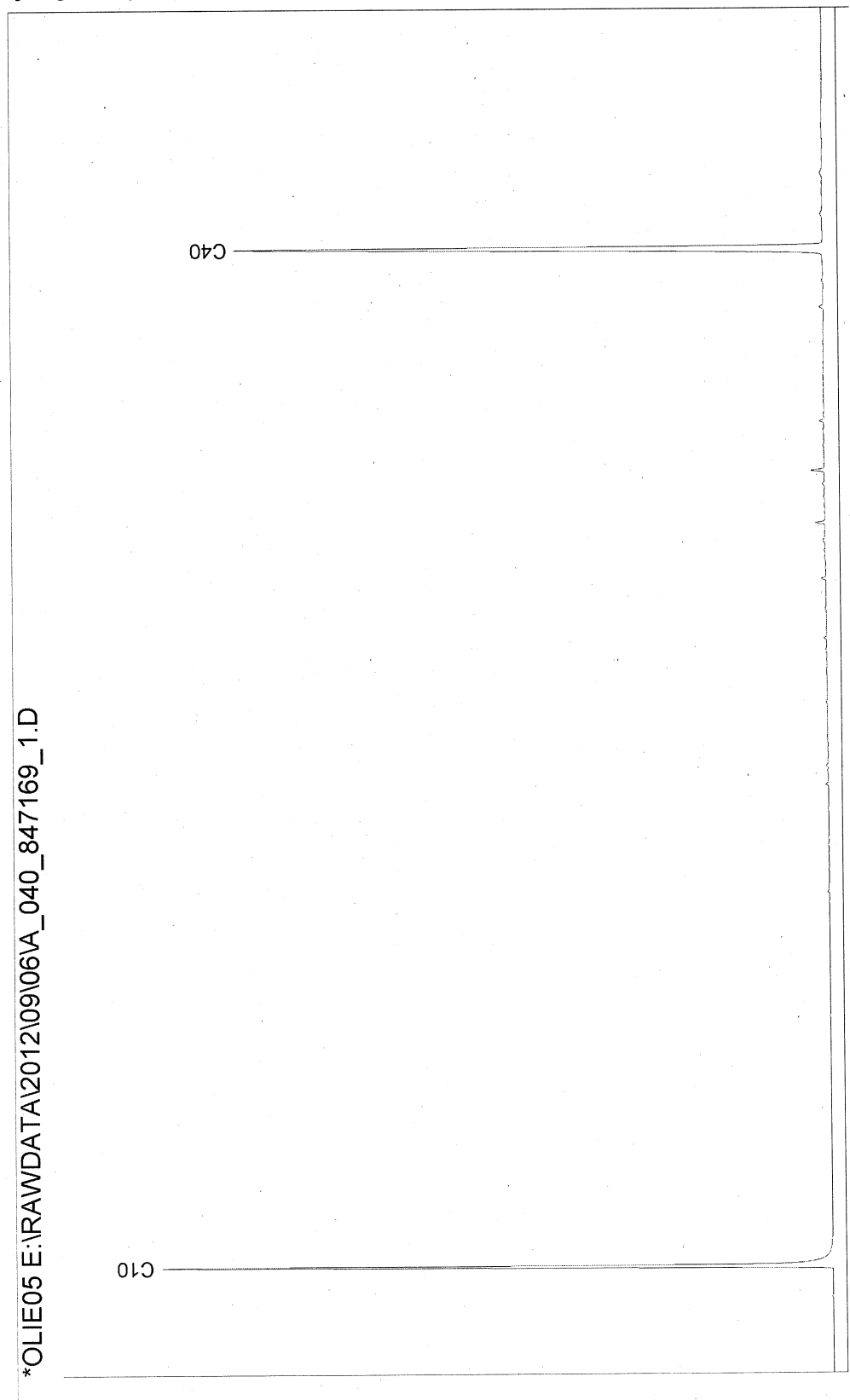
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847164, created at 07.09.2012 06:00:14

Monsteromschrijving: B03 (70-120) B02 (80-130) B04 (100-150) B04 (150-200)



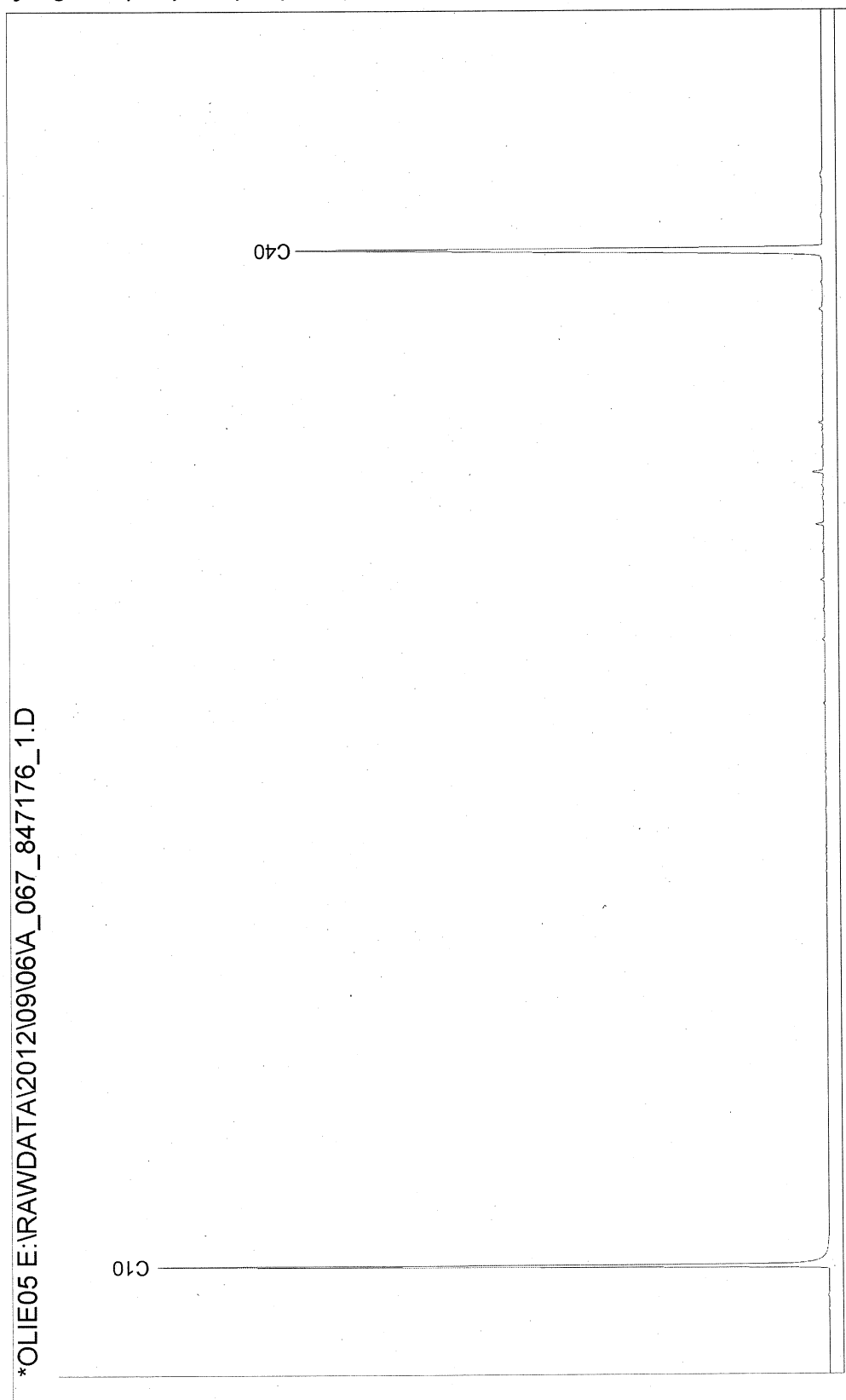
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847169, created at 07.09.2012 07:10:29

Monsteromschrijving: C11 (0-40) C08 (0-20) C13 (0-30) C05 (0-50) C10 (0-40) C12 (0-35)



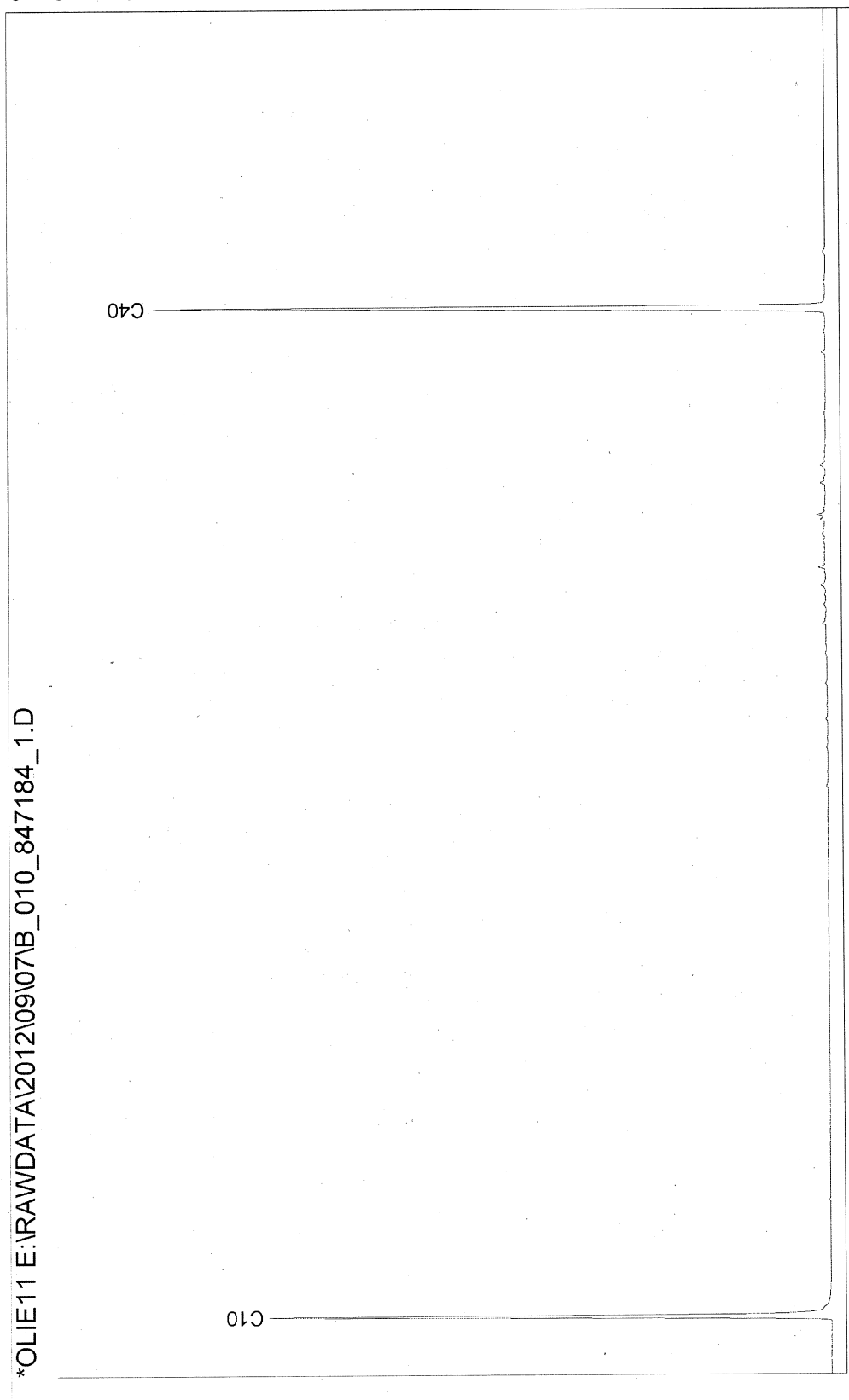
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847176, created at 07.09.2012 07:20:05

Monsteromschrijving: C19 (0-35) C17 (0-50) C15 (0-50) C09 (0-50) C18 (0-35) C14 (0-50) C16 (0-50)



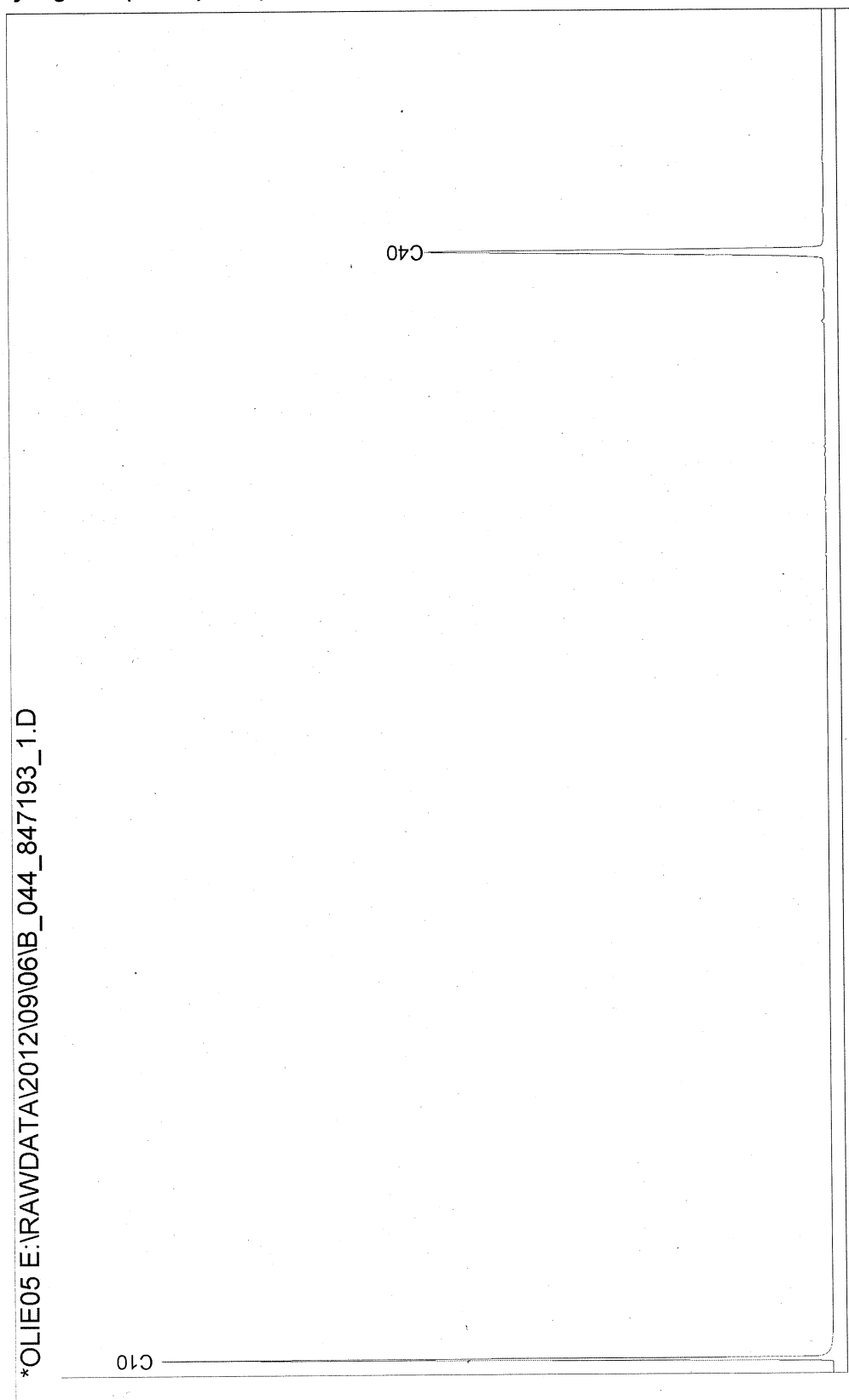
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847184, created at 10.09.2012 14:30:01

Monsteromschrijving: C21 (0-30) C23 (0-30) C06 (0-40) C25 (0-40) C24 (0-30) C07 (0-30) C22 (0-50) C04 (0-40)



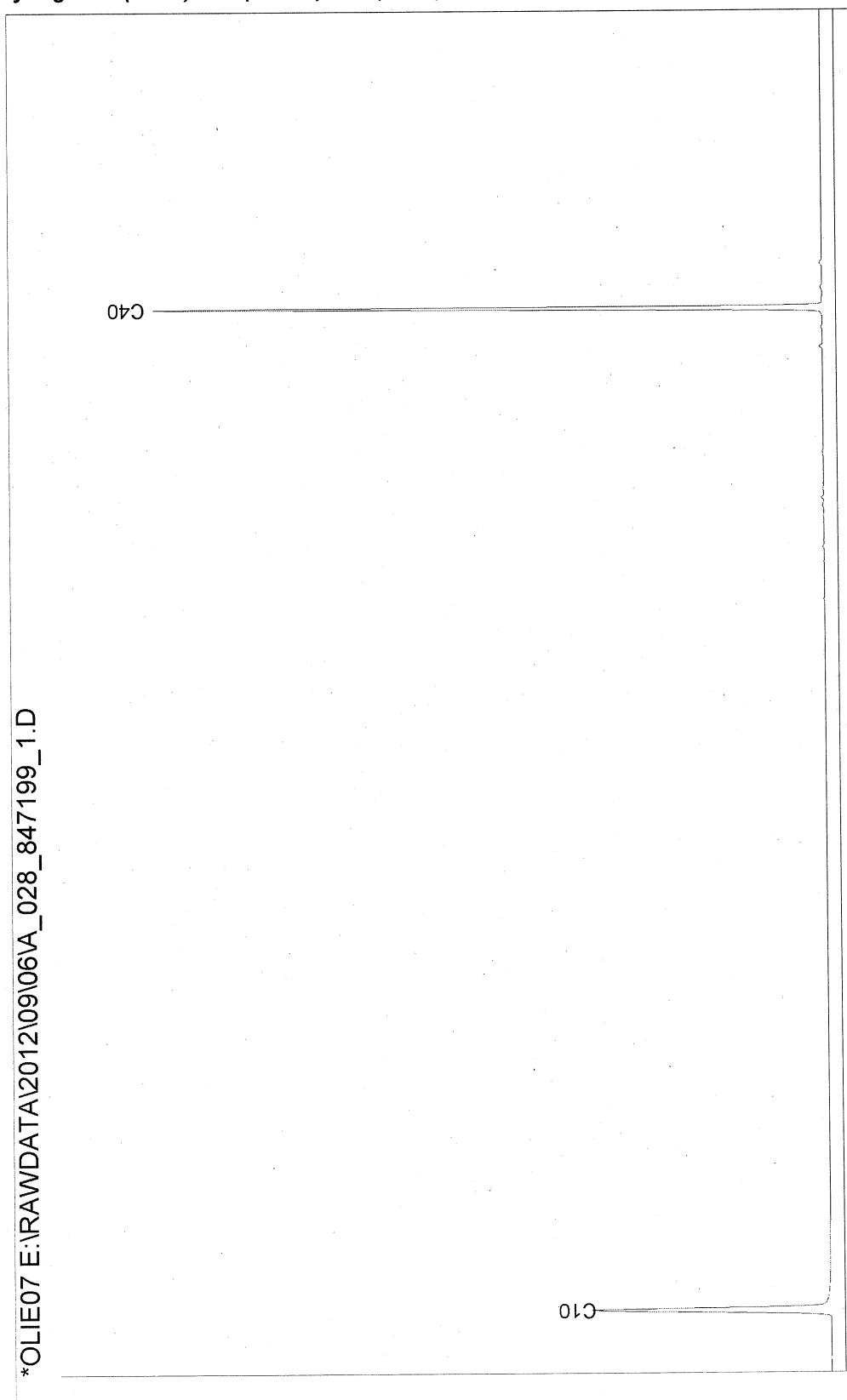
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847193, created at 07.09.2012 07:20:34

Monsteromschrijving: C08 (70-110) C08 (110-150) C09 (50-100) C09 (100-150) C05 (60-110)



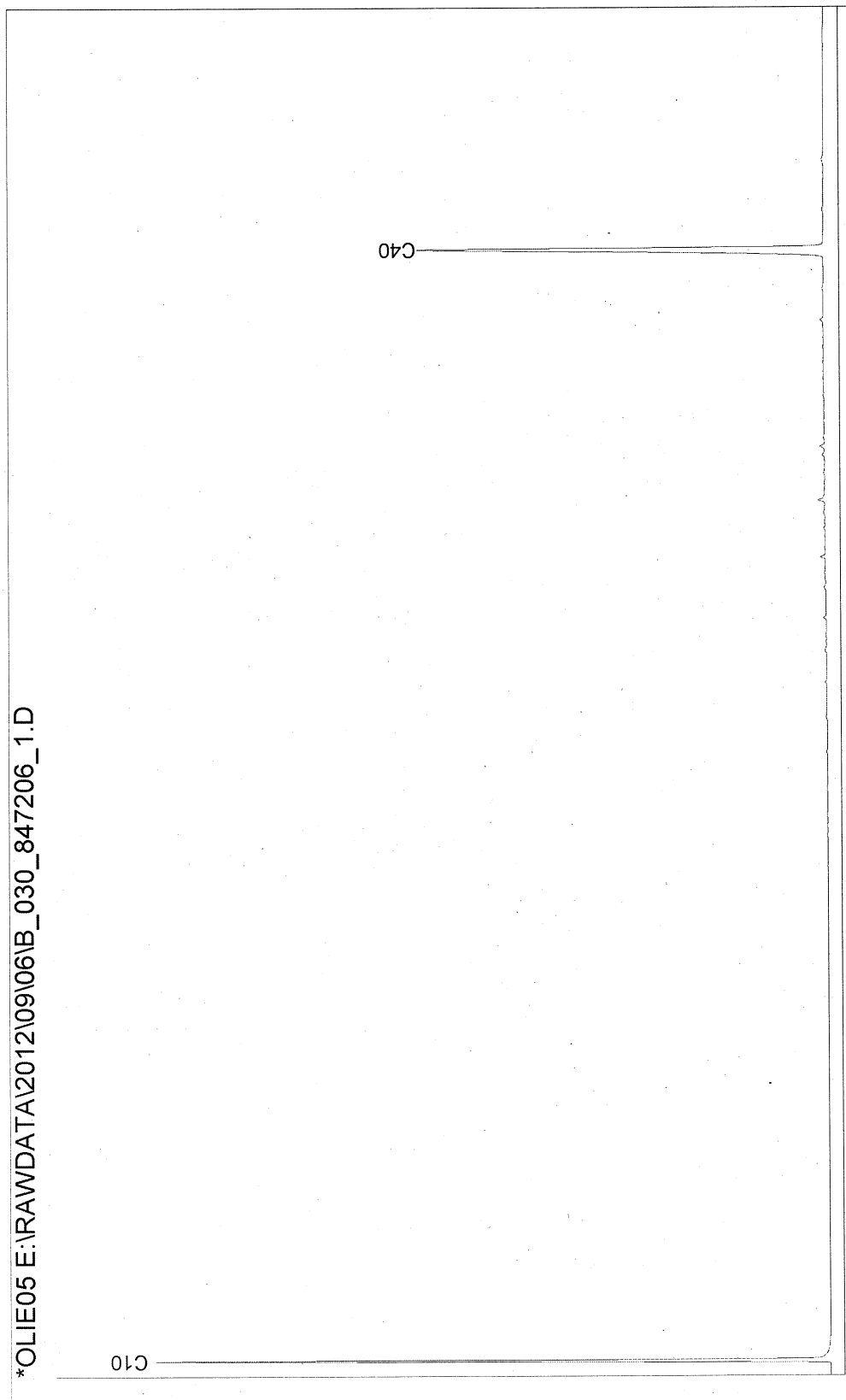
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847199, created at 07.09.2012 06:00:12

Monsteromschrijving: C06 (40-90) C06 (90-100) C07 (30-80) C07 (80-120) C04 (40-90) C04 (90-140)



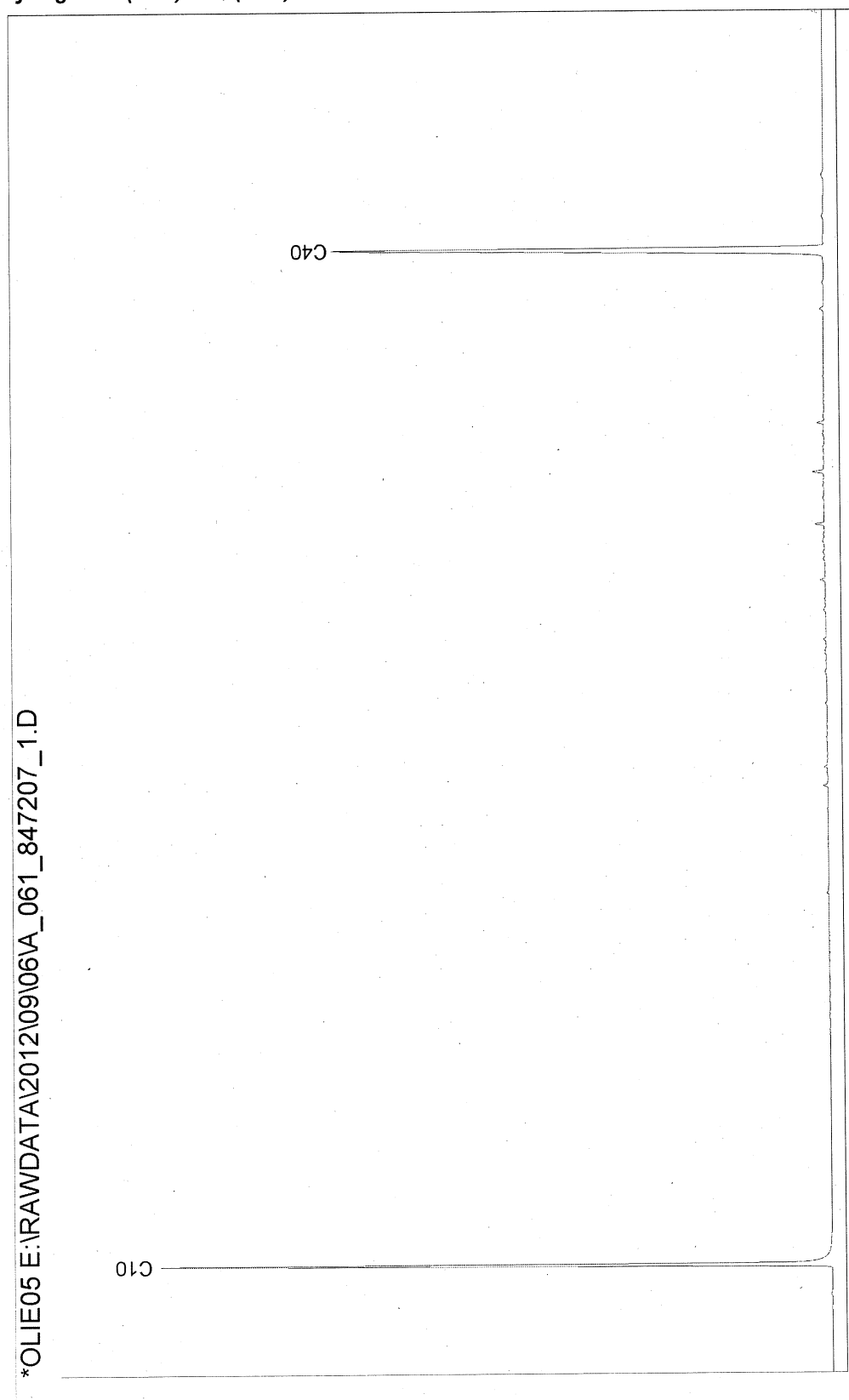
Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847206, created at 07.09.2012 07:20:21

Monsteromschrijving: C01 (0-50)



Chromatogram for Order No. 327167, Analysis No. 847207, created at 07.09.2012 07:10:50

Monsteromschrijving: C02 (0-50) C03 (0-50)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 17.09.2012
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 328443
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 328443 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1208031NW NUENENSEWEG 78-80
Opdrachtacceptatie 11.09.12
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. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Van der Wielen



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



Opdracht 328443 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
854904	11.09.2012	A14 (0-25)
854905	11.09.2012	A15 (0-20) A16 (0-25) A17 (0-50) A18 (0-25) A19 (0-50)
854911	11.09.2012	A14 (100-130) A14 (130-150) A14 (150-200)

Eenheid

854904

854905

854911

A14 (0-25)

A15 (0-20) A16 (0-25)

A14 (100-130) A14

A17 (0-50) A18 (0-25) A (130-150) A14 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	94,3	92,2	94,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	3,9 ^{xj}	1,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,9	2,1	2,5
----------------	------	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,31	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,5	1,6	1,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,6	6,2	5,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	19	15
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	32	27

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,058	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,30	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,33	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,27	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,63	0,059	0,10
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,3 ^{xj}	0,059 ^{xj}	0,10 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,4 ^{#j}	0,37 ^{#j}	0,42 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	24	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,6	<2,0	<2,0

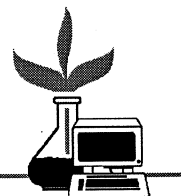


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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 328443 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

	Eenheid	854904	854905	854911
		A14 (0-25)	A15 (0-20) A16 (0-25) A17 (0-50) A18 (0-25) A	A14 (100-130) A14 (130-150) A14 (150-200)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5,9	2,8	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7,2	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,4	<2,0	<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)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
(Factor 0.7)				

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: 11.09.12

Einde van de analyses: 17.09.12

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. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

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

TRITIUM ADVIES B.V., Van der Wielen

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: 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

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: Voorbehandeling conform AS3000

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

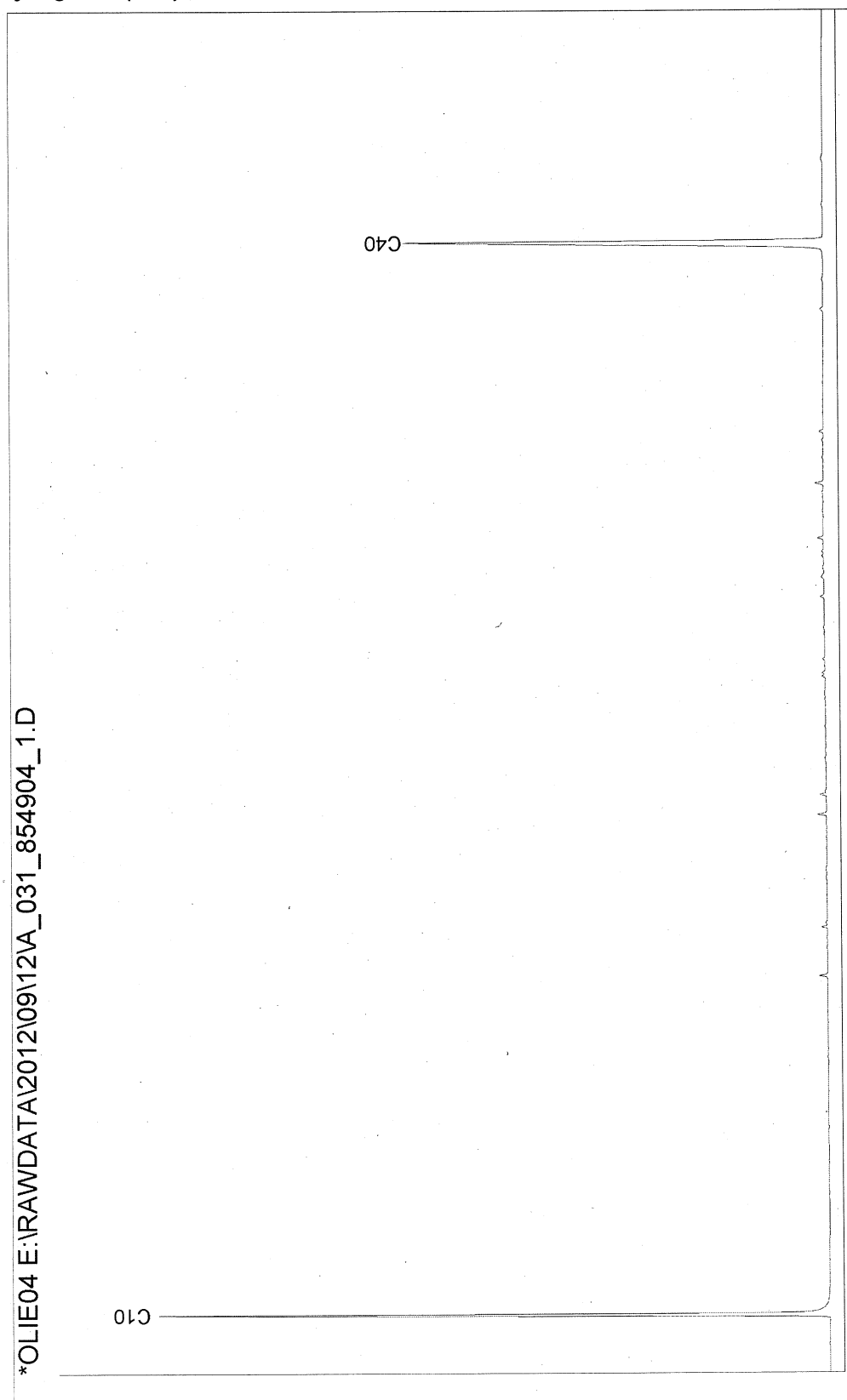
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



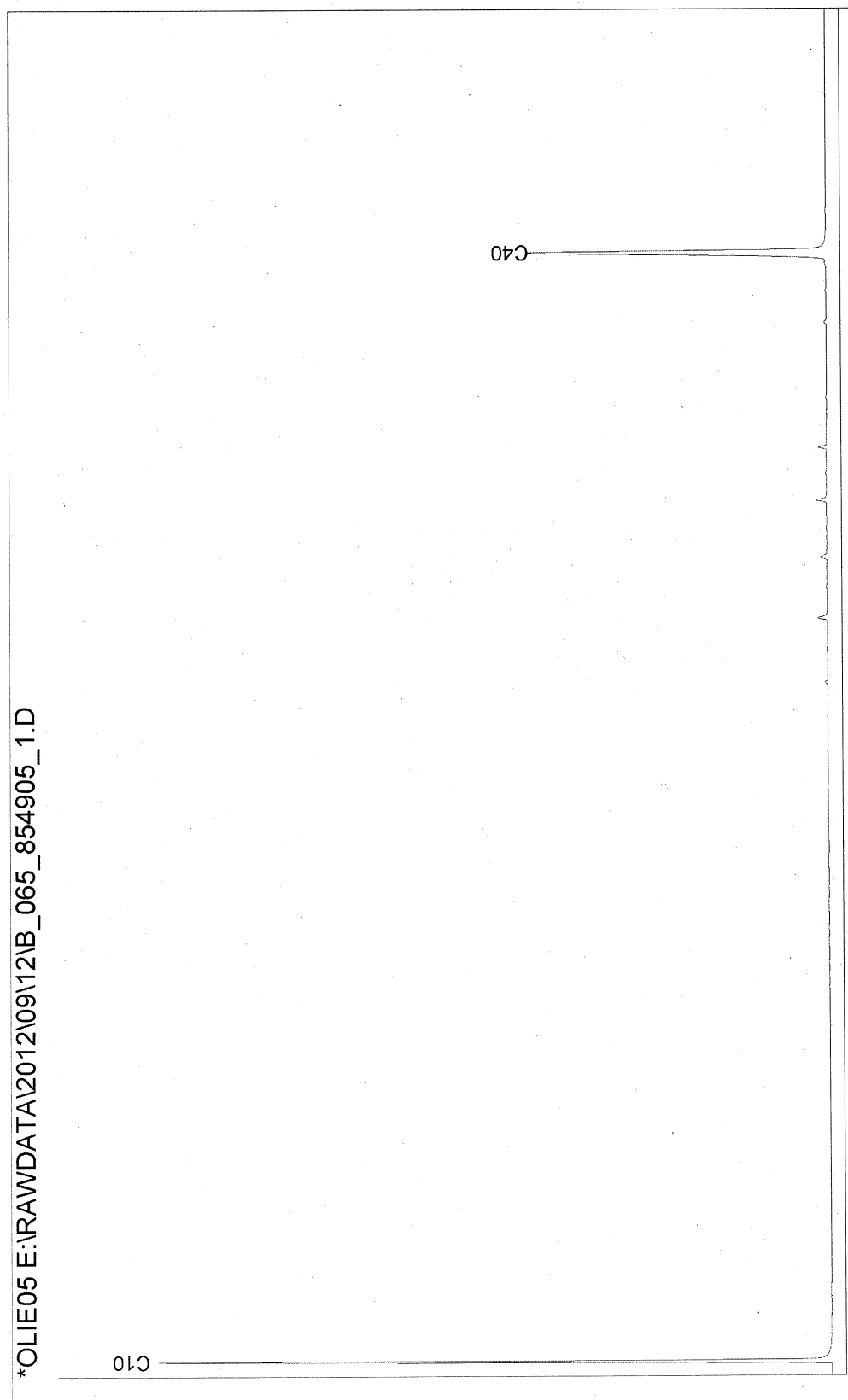
Chromatogram for Order No. 328443, Analysis No. 854904, created at 13.09.2012 07:20:17

Monsteromschrijving: A14 (0-25)



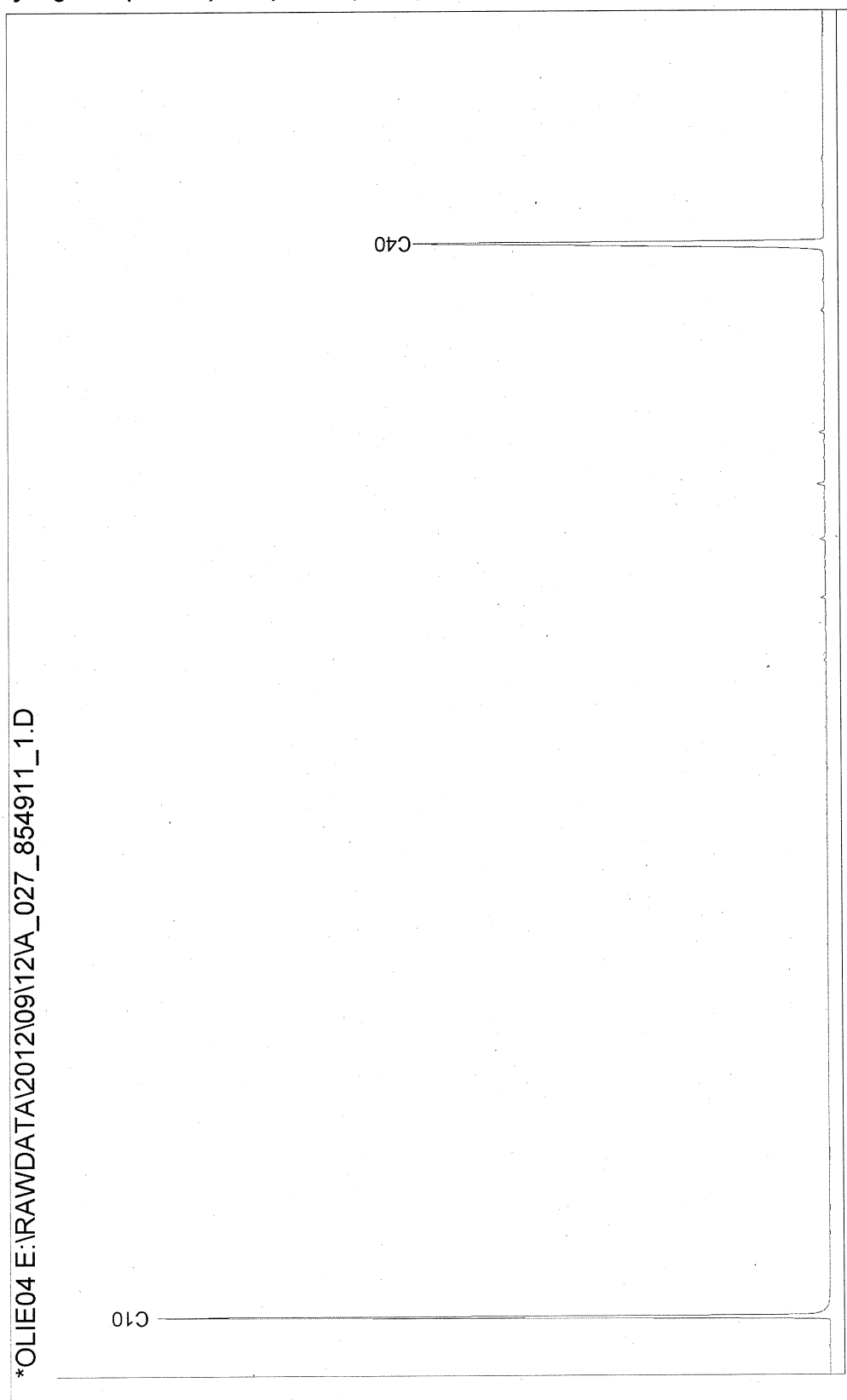
Chromatogram for Order No. 328443, Analysis No. 854905, created at 13.09.2012 10:30:19

Monsteromschrijving: A15 (0-20) A16 (0-25) A17 (0-50) A18 (0-25) A19 (0-50)



Chromatogram for Order No. 328443, Analysis No. 854911, created at 13.09.2012 07:20:12

Monsteromschrijving: A14 (100-130) A14 (130-150) A14 (150-200)



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 17.09.2012
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 328444
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 328444 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1208031NW NUENENSEWEG 78-80
Opdrachtacceptatie 11.09.12
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. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Van der Wielen



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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



Opdracht 328444 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
854915	A03 (235-335)	11.09.2012	
854916	C01 (420-520)	11.09.2012	
854917	C05 (250-350)	11.09.2012	
854918	C04 (235-335)	11.09.2012	

Eenheid	854915 A03 (235-335)	854916 C01 (420-520)	854917 C05 (250-350)	854918 C04 (235-335)
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	56	<50	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	39	<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	89	<15	<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	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
trans-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

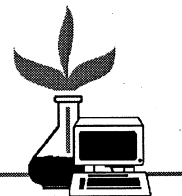


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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 328444 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Eenheid

854915
A03 (235-335)

854916
C01 (420-520)

854917
C05 (250-350)

854918
C04 (235-335)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<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: 11.09.12

Einde van de analyses: 17.09.12

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. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

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

TRITIUM ADVIES B.V., Van der Wielen

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 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

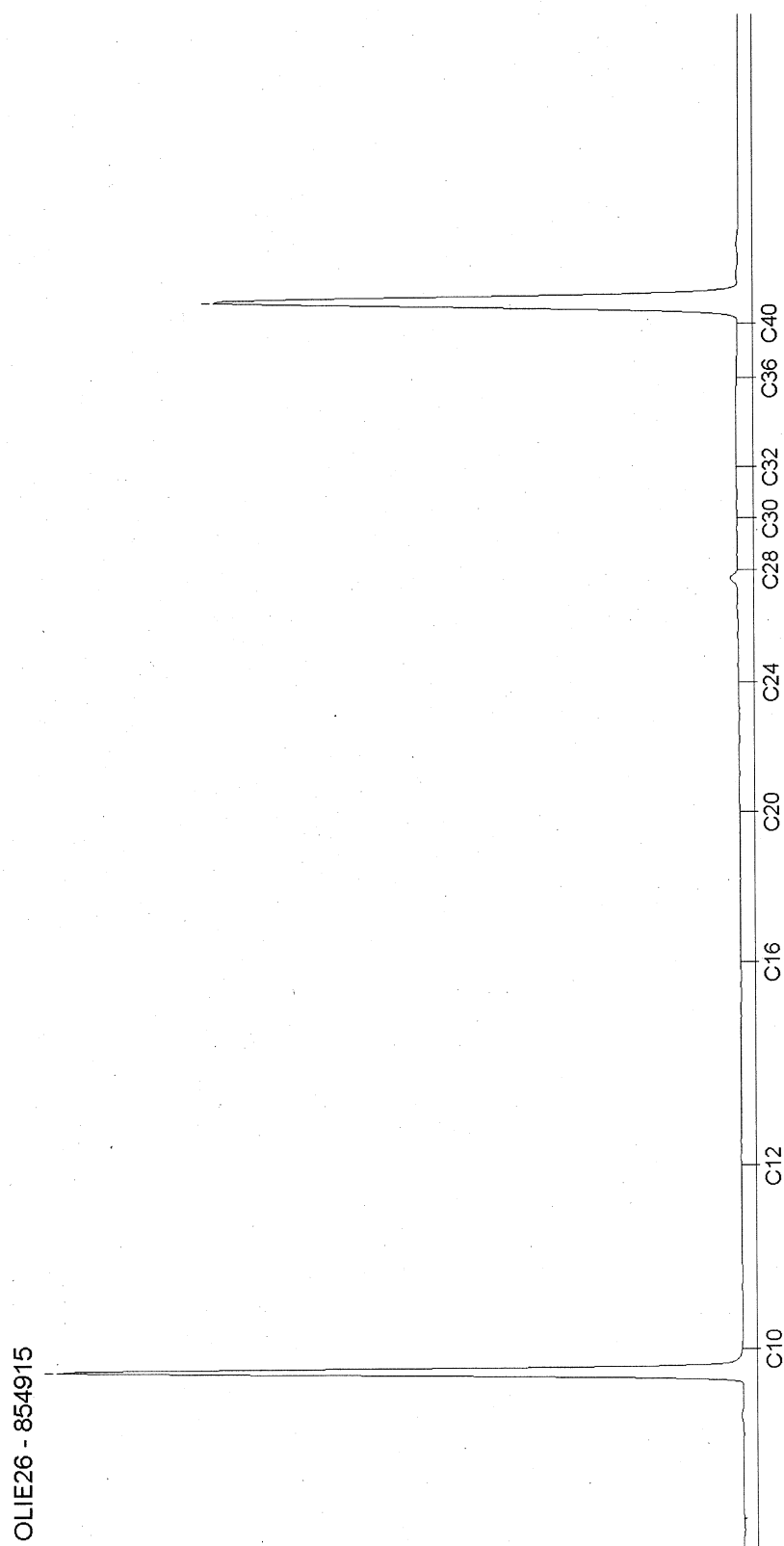
Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



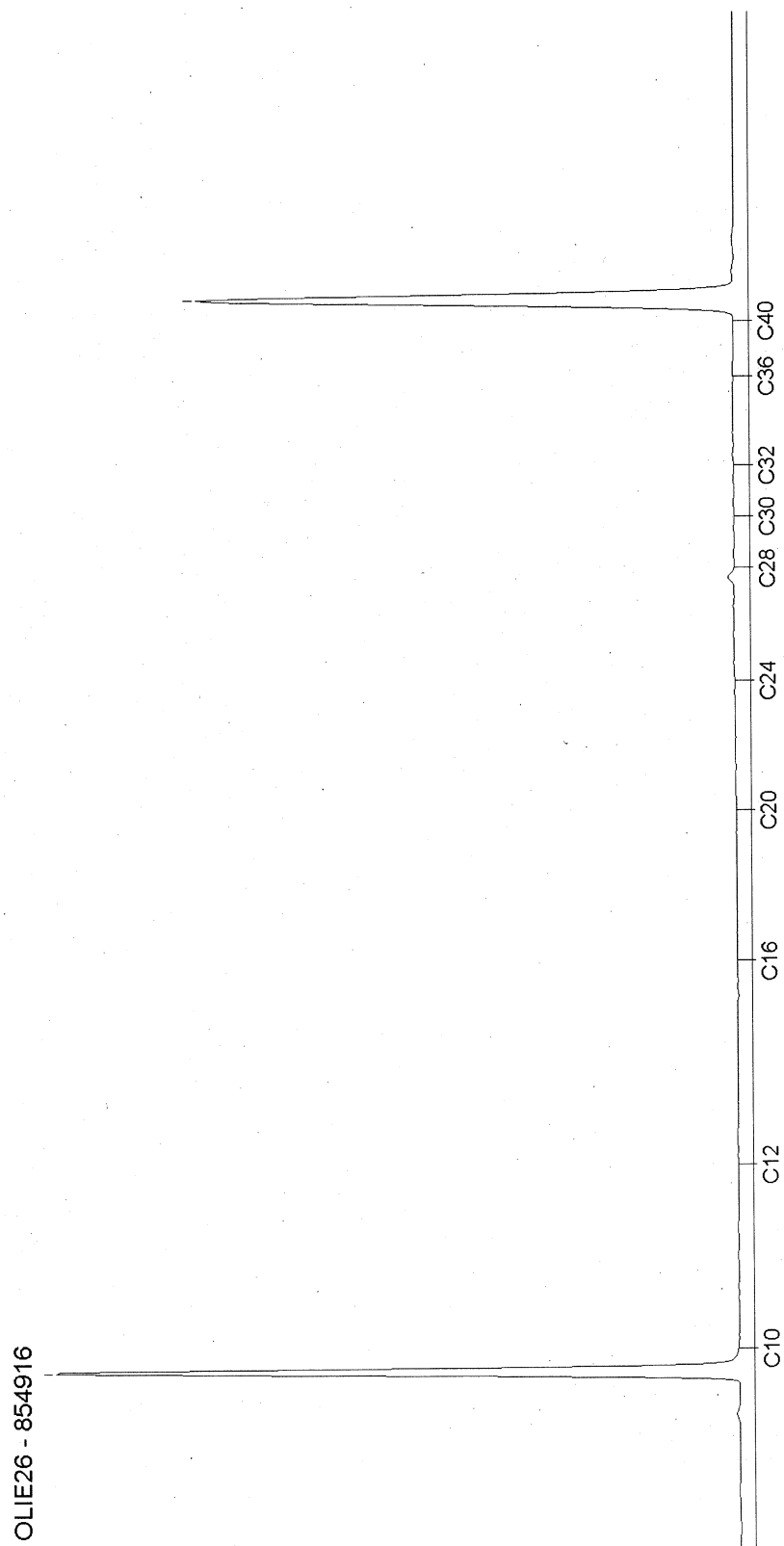
Chromatogram for Order No. 328444, Analysis No. 854915, created at 14.09.2012 06:00:09

Monsteromschrijving: A03 (235-335)

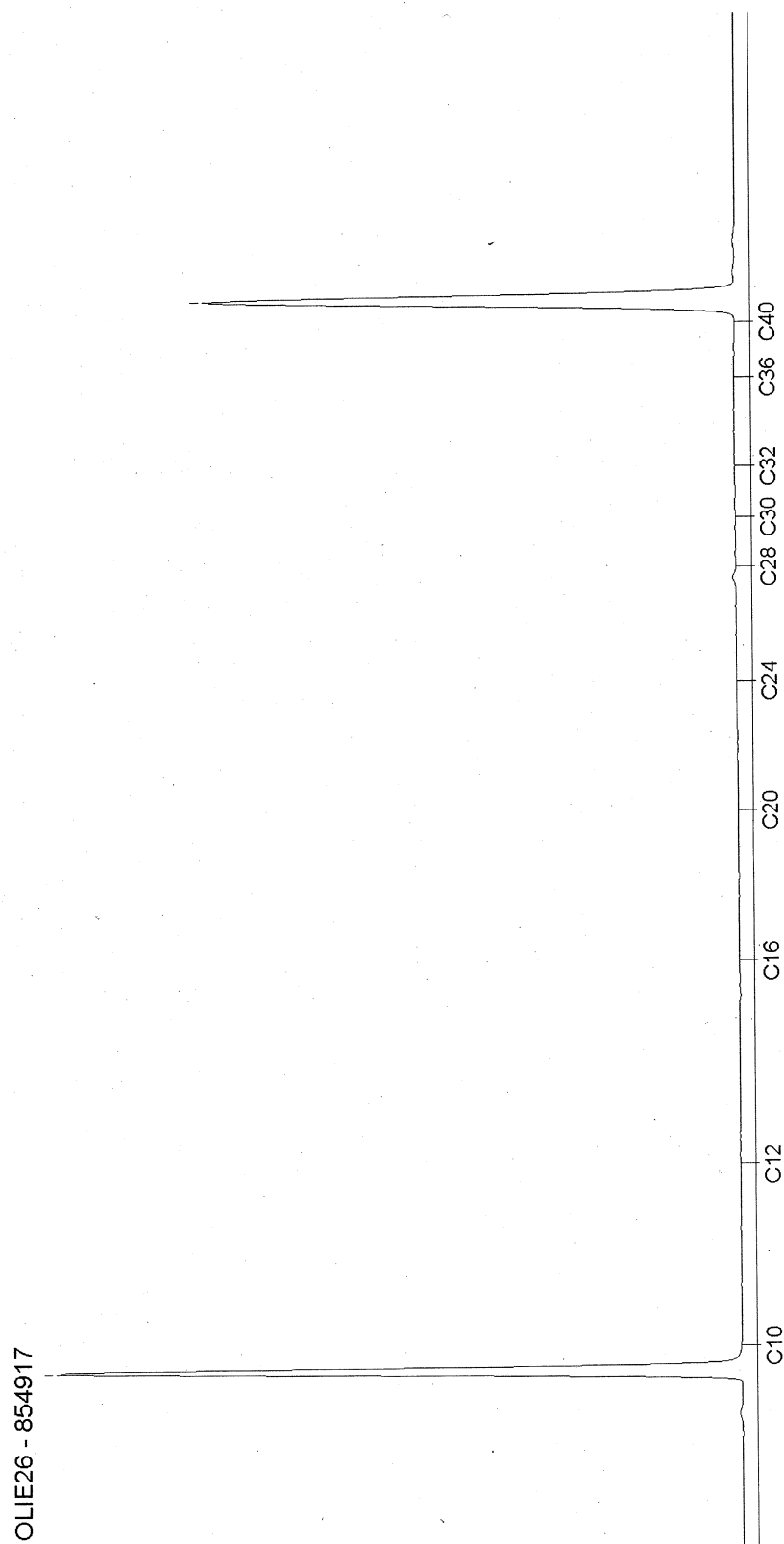


Chromatogram for Order No. 328444, Analysis No. 854916, created at 14.09.2012 06:00:08

Monsteromschrijving: C01 (420-520)

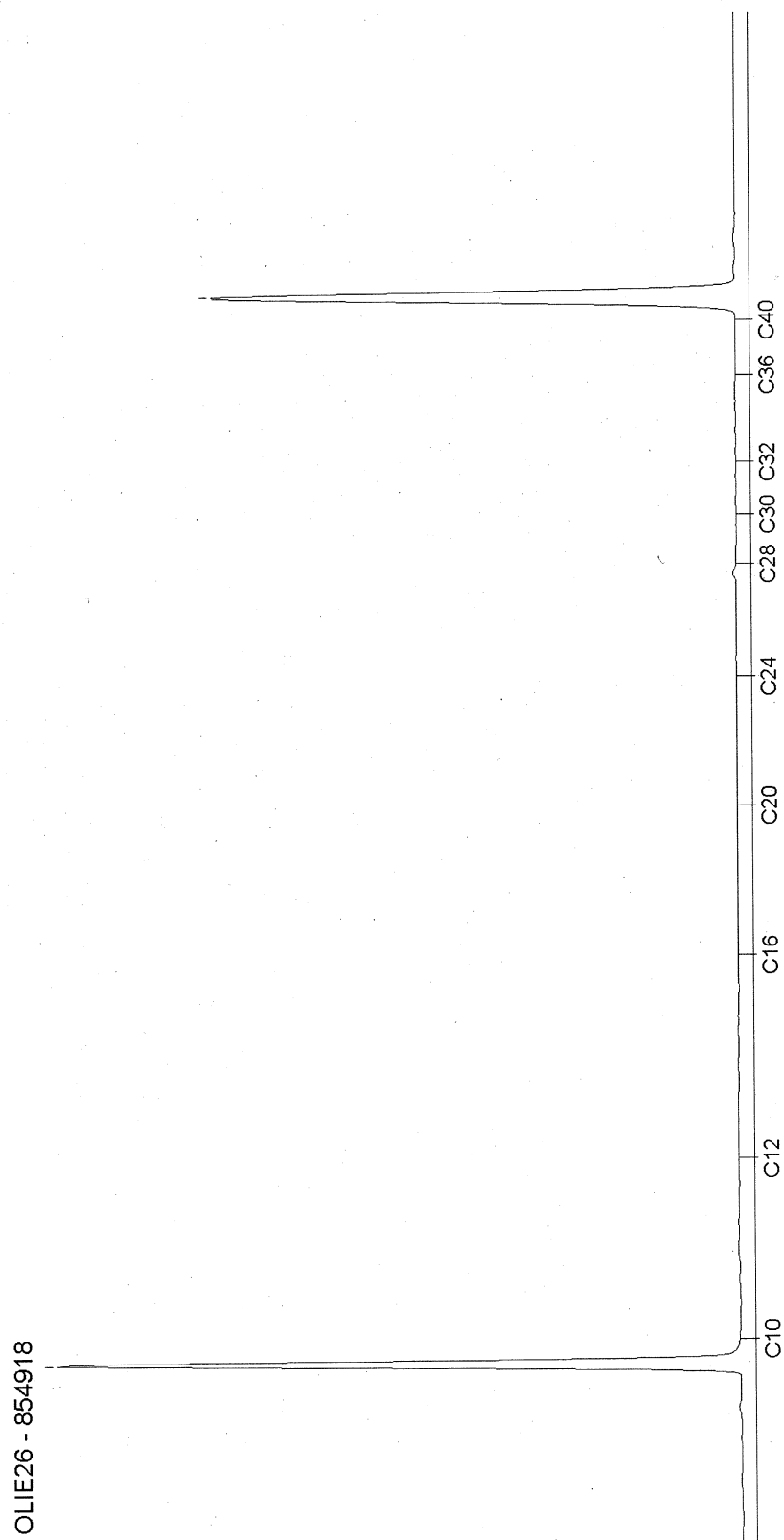


Chromatogram for Order No. 328444, Analysis No. 854917, created at 14.09.2012 06:00:09
Monsteromschrijving: C05 (250-350)



Chromatogram for Order No. 328444, Analysis No. 854918, created at 14.09.2012 06:10:06

Monsteromschrijving: C04 (235-335)



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MMA1	MMA2	MMA3
Boring	A02,A03,A04,A05,A09,A10,A11	A01,A06,A07,A08,A12,A13	A01,A03,A04
Van (m-mv)	0.00	0.00	0.30
Tot (m-mv)	0.60	0.50	1.50
Humus (% op ds)	0.8	4.9	0.6
Lutum (% op ds)	3.3	1.4	6
Metalen			
barium	< 20 <d	24 ----	< 20 <d
cadmium	< 0.20 <AW	0.37 <AW	< 0.20 <AW
kobalt	1.8 <AW	2.0 <AW	3.1 <AW
koper	< 5.0 <AW	13 <AW	< 5.0 <AW
kwik	< 0.05 <AW	0.09 <AW	< 0.05 <AW
lood	< 10.0 <AW	29 <AW	< 10.0 <AW
molybdeen	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW
nikkel	4.0 <AW	< 4.0 <AW	4.8 <AW
zink	< 20 <AW	47 <AW	< 20 <AW
PAK			
PAK	----	0.51 ----	----
naftaleen	< 0.050 ----	< 0.050 ----	< 0.050 ----
PAK (0,7 factor)	< 0.35 <AW	0.65 <AW	< 0.35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0.0049 <d	0.0097 <AW	< 0.0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	33 <AW	< 20 <AW

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MMA4	MMA5	MMA6
Boring	A14	A15,A16,A17,A18,A19	A14
Van (m-mv)	0.00	0.00	1.00
Tot (m-mv)	0.25	0.50	2.00
Humus (% op ds)	1.8	3.9	1.8
Lutum (% op ds)	2.9	2.1	2.5
Metalen			
barium	20 ----	< 20 <d	< 20 <d
cadmium	< 0.20 <AW	0.31 <AW	< 0.20 <AW
kobalt	1.5 <AW	1.6 <AW	1.3 <AW
koper	9.6 <AW	6.2 <AW	5.3 <AW
kwik	< 0.05 <AW	< 0.05 <AW	< 0.05 <AW
lood	21 <AW	19 <AW	15 <AW
molybdeen	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW
nikkel	< 4.0 <AW	< 4.0 <AW	< 4.0 <AW
zink	61 <AW	32 <AW	27 <AW
PAK			
PAK	2.3 ----	0.059 ----	0.10 ----
naftaleen	< 0.050 ----	< 0.050 ----	< 0.050 ----
PAK (0,7 factor)	2.4 *	0.37 <AW	0.42 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0.0049 <d	< 0.0049 <AW	< 0.0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	24 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Tabel 3: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MMB1	MMB2	MMB3
Boring	B01	B02,B03,B04	B02,B03,B04
Van (m-mv)	0.00	0.00	0.70
Tot (m-mv)	0.40	0.50	2.00
Humus (% op ds)	1.8	1.8	1.8
Lutum (% op ds)	3.2	3.3	2.4
Metalen			
barium	< 20 <d	22 ----	< 20 <d
cadmium	< 0.20 <AW	< 0.20 <AW	< 0.20 <AW
kobalt	1.9 <AW	2.3 <AW	1.5 <AW
koper	6.6 <AW	10.0 <AW	5.7 <AW
kwik	< 0.05 <AW	< 0.05 <AW	< 0.05 <AW
lood	13 <AW	19 <AW	28 <AW
molybdeen	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW
nikkel	< 4.0 <AW	< 4.0 <AW	< 4.0 <AW
zink	30 <AW	45 <AW	25 <AW
PAK			
PAK	0.81 ----	0.99 ----	5.9 ----
naftaleen	< 0.050 ----	< 0.050 ----	< 0.050 ----
PAK (0,7 factor)	0.88 <AW	1.1 <AW	5.9 *
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0.0049 <d	0.0054 *	< 0.0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	41 *	22 <AW	< 20 <AW

Tabel 4: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MMC1	MMC2	MMC3
Boring	C05,C08,C10,C11,C12,C13	C09,C14,C15,C16,C17,C18,C19	C04,C06,C07,C21,C22,C23,C24,C25
Van (m-mv)	0.00	0.00	0.00
Tot (m-mv)	0.50	0.50	0.50
Humus (% op ds)	4.8	4.9	2.8
Lutum (% op ds)	2.7	1.5	3.5
Metalen			
barium	< 20 <d	< 20 <d	< 20 <d
cadmium	0.44 *	0.30 <AW	0.35 <AW
kobalt	1.6 <AW	5.3 *	1.7 <AW
koper	9.7 <AW	8.2 <AW	7.0 <AW
kwik	< 0.05 <AW	< 0.05 <AW	< 0.05 <AW
lood	18 <AW	15 <AW	17 <AW
molybdeen	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW
nikkel	< 4.0 <AW	< 4.0 <AW	< 4.0 <AW
zink	54 <AW	52 <AW	32 <AW
PAK			
PAK	0.075 ----	----	----
naftaleen	< 0.050 ----	< 0.050 ----	< 0.050 ----
PAK (0,7 factor)	0.39 <AW	< 0.35 <AW	< 0.35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0.0049 <AW	< 0.0049 <AW	< 0.0049 <AW
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	27 <AW

Tabel 5: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MMC4	MMC5	MMD1
Boring	C05,C08,C09	C04,C06,C07	C01
Van (m-mv)	0.50	0.30	0.00
Tot (m-mv)	1.50	1.40	0.50
Humus (% op ds)	0.6	0.8	1.8
Lutum (% op ds)	5.3	3.2	2.2
Metalen			
barium	23 ----	< 20 <d	22 ----
cadmium	< 0.20 <AW	< 0.20 <AW	< 0.20 <AW
kobalt	2.7 <AW	1.6 <AW	2.2 <AW
koper	< 5.0 <AW	< 5.0 <AW	11 <AW
kwik	< 0.05 <AW	< 0.05 <AW	< 0.05 <AW
lood	< 10.0 <AW	< 10.0 <AW	23 <AW
molybdeen	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW	< 1.5 <AW
nikkel	6.1 <AW	< 4.0 <AW	< 4.0 <AW
zink	< 20 <AW	< 20 <AW	48 <AW
PAK			
PAK	----	----	0.50 ----
naftaleen	< 0.050 ----	< 0.050 ----	< 0.050 ----
PAK (0,7 factor)	< 0.35 <AW	< 0.35 <AW	0.64 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0.0049 <d	< 0.0049 <d	< 0.0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	35 <AW

Tabel 6: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MMD2		
Boring	C02,C03		
Van (m-mv)	0.00		
Tot (m-mv)	0.50		
Humus (% op ds)	1.8		
Lutum (% op ds)	3.2		
Metalen			
barium	25 ----		
cadmium	0.21 <AW		
kobalt	2.6 <AW		
koper	12 <AW		
kwik	< 0.05 <AW		
lood	21 <AW		
molybdeen	< 1.5 <AW		
nikkel	4.3 <AW		
zink	46 <AW		
PAK			
PAK	0.87 ----		
naftaleen	< 0.050 ----		
PAK (0,7 factor)	1.1 <AW		
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0.0049 <d		
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	28 <AW		

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.6			0.6			0.8		
lutum (% op ds)	5.3			6			3.2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	69	202	335	74	215	356	56	165	273
cadmium	0.37	4.2	7.9	0.37	4.2	8.0	0.35	4.0	7.7
kobalt	5.8	40	74	6.1	42	78	4.8	33	61
koper	22	62	102	22	63	105	20	58	96
kwik	0.11	13	26	0.11	13	27	0.11	13	26
lood	34	195	357	34	198	362	33	188	344
molybdeen	1.5	96	190	1.5	96	190	1.5	96	190
nikkel	15	30	44	16	31	46	13	26	38
zink	69	212	354	71	218	365	63	192	322
PAK									
PAK (0,7 factor)	1.5	21	40	1.5	21	40	1.5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.8			1.8			1.8		
lutum (% op ds)	3.3			2.2			2.4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	57	166	276	50	147	243	52	150	249
cadmium	0.36	4.0	7.7	0.35	4.0	7.6	0.35	4.0	7.6
kobalt	4.9	33	62	4.4	30	55	4.5	30	56
koper	20	58	96	20	56	93	20	56	93
kwik	0.11	13	26	0.10	13	25	0.11	13	25
lood	33	189	345	32	185	338	32	186	339
molybdeen	1.5	96	190	1.5	96	190	1.5	96	190
nikkel	13	26	38	12	24	35	12	24	35
zink	63	193	323	60	183	307	60	185	310
PAK									
PAK (0,7 factor)	1.5	21	40	1.5	21	40	1.5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.8			1.8			1.8		
lutum (% op ds)	2.5			2.9			3.2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	52	152	252	55	159	264	56	165	273
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35	4.0	7.7	0.35	4.0	7.7
kobalt	4.5	31	57	4.7	32	59	4.8	33	61
koper	20	57	93	20	57	95	20	58	96
kwik	0.11	13	25	0.11	13	25	0.11	13	26
lood	32	186	340	32	187	342	33	188	344
molybdeen	1.5	96	190	1.5	96	190	1.5	96	190
nikkel	13	24	36	13	25	37	13	26	38
zink	61	186	311	62	190	317	63	192	322
PAK									
PAK (0,7 factor)	1.5	21	40	1.5	21	40	1.5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.8			2.8			3.9		
lutum (% op ds)	3.3			3.5			2.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	57	166	276	58	170	282	50	145	240
cadmium	0.36	4.0	7.7	0.37	4.2	8.0	0.38	4.3	8.2
kobalt	4.9	33	62	5.0	34	63	4.3	30	55
koper	20	58	96	21	60	99	21	59	98
kwik	0.11	13	26	0.11	13	26	0.11	13	26
lood	33	189	345	33	192	351	33	191	349
molybdeen	1.5	96	190	1.5	96	190	1.5	96	190
nikkel	13	26	38	14	26	39	12	23	35
zink	63	193	323	65	199	333	62	191	320
PAK									
PAK (0,7 factor)	1.5	21	40	1.5	21	40	1.5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0.0040	0.10	0.20	0.0056	0.14	0.28	0.0078	0.20	0.39
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	53	727	1400	74	1012	1950

Tabel 11: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.8			4.9			4.9		
lutum (% op ds)	2.7			1.4			1.5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	53	156	258	49	143	237	49	143	237
cadmium	0.40	4.5	8.6	0.40	4.5	8.6	0.40	4.5	8.6
kobalt	4.6	31	58	4.3	29	54	4.3	29	54
koper	22	62	103	21	61	101	21	61	101
kwik	0.11	13	26	0.11	13	26	0.11	13	26
lood	34	196	359	34	194	355	34	194	355
molybdeen	1.5	96	190	1.5	96	190	1.5	96	190
nikkel	13	25	36	12	23	34	12	23	34
zink	65	201	336	63	195	326	63	195	326
PAK									
PAK (0,7 factor)	1.5	21	40	1.5	21	40	1.5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0.0096	0.24	0.48	0.0098	0.25	0.49	0.0098	0.25	0.49
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	91	1246	2400	93	1272	2450	93	1272	2450

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen 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

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	A03-1-2		C01-1-2		C04-1-1	
Peilbuis	A03		C01		C04	
Filter van (m-mv)	2.35		4.2		2.35	
Filter tot (m-mv)	3.35		5.2		3.35	
Metalen						
barium	56	*	< 50	<d	< 50	<d
cadmium	< 0.80	<d	< 0.80	<d	< 0.80	<d
kobalt	39	*	< 20	<d	< 20	<d
koper	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d
kwik	< 0.05	<d	< 0.05	<d	< 0.05	<d
lood	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d
molybdeen	< 5.0	<d	< 5.0	<d	< 5.0	<d
nikkel	89	***	< 15	<d	< 15	<d
zink	< 65	<d	< 65	<d	< 65	<d
Aromatische verbindingen						
benzeen	< 0.20	<d	< 0.20	<d	< 0.20	<d
ethylbenzeen	< 0.50	<d	< 0.50	<d	< 0.50	<d
tolueen	< 0.50	<d	< 0.50	<d	< 0.50	<d
xylenen		----		----		----
naftaleen	< 0.050	<d	< 0.050	<d	< 0.050	<d
styreen	< 0.50	<d	< 0.50	<d	< 0.50	<d
xylenen (0,7 factor)	< 0.21	<d	< 0.21	<d	< 0.21	<d
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1,1-trichloorethaan	< 0.10	<d	< 0.10	<d	< 0.10	<d
1,1,2-trichloorethaan	< 0.10	<d	< 0.10	<d	< 0.10	<d
1,1-dichloorethaan	< 0.50	<d	< 0.50	<d	< 0.50	<d
1,1-dichlooretheen	< 0.10	<d	< 0.10	<d	< 0.10	<d
1,2-dichloorethaan	< 0.50	<d	< 0.50	<d	< 0.50	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen		----		----		----
dichloormethaan	< 0.20	<d	< 0.20	<d	< 0.20	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0.50	<d	< 0.50	<d	< 0.50	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0.50	<d	< 0.50	<d	< 0.50	<d
Dichloorethenen (som)		----		----		----
dichloorpropaan		----		----		----
tetrachloormethaan (tetra)	< 0.10	<d	< 0.10	<d	< 0.10	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0.10	<d	< 0.10	<d	< 0.10	<d
trichlooretheen (tri)	< 0.50	<d	< 0.50	<d	< 0.50	<d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0.10	<d	< 0.10	<d	< 0.10	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0.10	<d	< 0.10	<d	< 0.10	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	< 0.14	<d	< 0.14	<d	< 0.14	<d
vinylchloride	< 0.20	<d	< 0.20	<d	< 0.20	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0.20	<d	< 0.20	<d	< 0.20	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0.20	<d	< 0.20	<d	< 0.20	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0.20	<d	< 0.20	<d	< 0.20	<d
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0.21	<d	< 0.21	<d	< 0.21	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	< 0.42	<d	< 0.42	<d	< 0.42	<d
Overige (organische) verbindingen						
minerale olie	< 100	<d	< 100	<d	< 100	<d

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	C05-1-2	
Peilbuis	C05	
Filter van (m-mv)	2.5	
Filter tot (m-mv)	3.5	
Metalen		
barium	< 50	<d
cadmium	< 0.80	<d
kobalt	< 20	<d
koper	< 15	<d
kwik	< 0.05	<d
lood	< 15	<d
molybdeen	< 5.0	<d
nikkel	< 15	<d
zink	< 65	<d
Aromatische verbindingen		
benzeen	< 0.20	<d
ethylbenzeen	< 0.50	<d
tolueen	< 0.50	<d
xylenen		----
naftaleen	< 0.050	<d
styreen	< 0.50	<d
xylenen (0,7 factor)	< 0.21	<d
Gechloreerde koolwaterstoffen		
1,1,1-trichloorethaan	< 0.10	<d
1,1,2-trichloorethaan	< 0.10	<d
1,1-dichloorethaan	< 0.50	<d
1,1-dichlooretheen	< 0.10	<d
1,2-dichloorethaan	< 0.50	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen		----
dichloormethaan	< 0.20	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0.50	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0.50	<d
Dichloorethenen (som)		----
dichloorpropaan		----
tetrachloormethaan (tetra)	< 0.10	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0.10	<d
trichlooretheen (tri)	< 0.50	<d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0.10	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0.10	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	< 0.14	<d
vinylchloride	< 0.20	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0.20	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0.20	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0.20	<d
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0.21	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	< 0.42	<d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 100	<d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- <d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens
- <s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0.40	3.2	6.0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0.050	0.17	0.30
lood	15	45	75
molybdeen	5.0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Aromatische verbindingen			
benzeen	0.20	15	30
ethylbenzeen	4.0	77	150
tolueen	7.0	504	1000
naftaleen	0.010	35	70
styreen	6.0	153	300
xylenen (0,7 factor)	0.20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-trichloorethaan	0.010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.010	65	130
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900
1,1-dichlooretheen	0.010	5.0	10.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400
dichloormethaan	0.010	500	1000
tribroommethaan			630
(bromoform)			
trichloormethaan	6.0	203	400
(chloroform)			
tetrachloormethaan (tetra)	0.010	5.0	10.0
tetrachlooretheen (per)	0.010	20	40
trichlooretheen (tri)	24	262	500
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0.010	10.0	20
vinylchloride	0.010	2.5	5.0
dichloorpropaan (0,7 factor)	0.80	40	80
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	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