

Rapport
Verkennd bodemonderzoek
(incl. asbest)
Noordrand Hanzewijk te Kampen

Opdrachtgever : Gemeente Kampen
Contactpersoon: De heer W. Siertsema

Projectnummer: 122166/PK	Datum: 28 november 2012	Status: Definitief	
Opgesteld door: Ing. H. Oort	Paraaf: 	Gecontroleerd door: P. Kuipers	Paraaf: 



Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl

**INHOUDSOPGAVE**

Pagina:

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	4
1.2	OPBOUW RAPPORT.....	4
1.3	VERANTWOORDING	4
2	INVENTARISATIE	6
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS.....	6
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	9
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	10
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	10
3.2	VELDWERK.....	12
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	13
4	RESULTATEN	15
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW	15
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	15
4.3	GRONDWATER.....	16
4.4	ANALYSERESULTATEN	16
4.4.1	<i>Toetsingskader (NEN 5740)</i>	<i>16</i>
4.4.2	<i>Toetsingskader verkennend asbestonderzoek (NEN 5707).....</i>	<i>17</i>
4.4.3	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)</i>	<i>17</i>
4.4.4	<i>Resultaten verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)</i>	<i>19</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	20
5.1	SAMENVATTING	20
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling.....</i>	<i>20</i>
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	<i>20</i>
5.1.3	<i>Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek.....</i>	<i>20</i>
5.1.4	<i>Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest.....</i>	<i>21</i>
5.2	CONCLUSIES	21

TABELLEN

TABEL 2.1:	GEOHYDROLOGISCHE OPBOUW	9
TABEL 3.1:	OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES.....	11
TABEL 3.2:	OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES.....	12
TABEL 3.3:	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER	13
TABEL 4.1:	GLOBELE SAMENVATTING VAN HET LOKAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL.....	15
TABEL 4.2:	OVERZICHT VELDMETINGEN TIJDENS BEMONSTERING GRONDWATER	16
TABEL 4.3:	TOETSINGSRESULTATEN ANALYSES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	17
TABEL 4.4:	ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN ACTUELE CONTACTZONE	19



BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING

BIJLAGE 2: TERREINSITUATIE MET LIGGING INSPECTIEGATEN, BORINGEN EN PEILBUIZEN

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in november 2012 een verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) uitgevoerd ter plaatse van de noordrand van de Hanzewijk te Kampen.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Het verkennend bodemonderzoek asbest is specifiek gericht op het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- toetsing resultaten analytisch onderzoek (hoofdstuk 5);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 6).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Verder is het bodemonderzoek gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Het bodemonderzoek is een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform de protocollen 2001, 2002 en 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (incl. waterbodemonderzoek), vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.



2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag gemeente Kampen d.d. 29 en 30 oktober 2012, locatiebezoek d.d. 30 oktober 2012, informatie voorgaand bodemonderzoeken, informatie website bodemloket.nl d.d. 29 oktober 2012 en informatie internetsite bodematlas provincie Overijssel d.d. 29 oktober 2012).

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de wegen Arent toe Boecopsingel, Oostzeestraat, Volcmarstraat, J.H. Kokstraat, Hanzelaan en Dr. Damstraat te Kampen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Kampen, sectie O, nummers 49, 50, 62, 63, 71, 77, 78, 114, 115, 116, 133, 249 (deels). De oppervlakte van de onderzoekslocatie is ca. 33.500 m².

Op de westzijde van de locatie zijn momenteel woningen aanwezig (zullen in de toekomst worden gesloopt). De oostzijde van de locatie is momenteel braakliggend. In het verleden is op de oostzijde van de onderzoekslocatie een school met speelveld aanwezig geweest (=kortgeleden gesloopt). Tevens behoren een aantal wegen (deel van J.H. Kokstraat, Arent toe Boecopsingel en Volcmarstraat) tot de onderzoekslocatie. Dit betreffen recent aangelegde klinkerwegen (voorheen asfaltwegen).

Op de oostzijde van de onderzoekslocatie is een klein deel (ca. 20 m x 20 m) in gebruik door een bouwbedrijf (omsloten door hekken). Deze locatie is verhard met gebroken asfalt. Het asfalt is waarschijnlijk afkomstig uit een deel van de weg Arent toe Boecopsingel (uit bodemonderzoek van 2006 blijkt dat het asfalt niet teerhoudend is). Deze weg is nu namelijk deels vervangen door klinkers. In overleg met de gemeente Kampen is het gebroken asfalt niet onderzocht.

In de toekomst zal op de onderzoekslocatie nieuwbouw van woningen met groenstroken plaatsvinden.

Volgens informatie van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de voormalige school (J.H. Kokstraat 2) een ondergrondse tank van 5 m³ (HBO) aanwezig is (geweest). Het is niet duidelijk of deze tank is verwijderd. Verdere gegevens zijn niet bekend. In een tekening van een bouwvergunning van de school wordt bij de CV-ruimte 1.200 liter aangegeven. Mogelijk betreft dit een ondergrondse tank of misschien een bovengrondse brandstoftank. De gemeente Kampen heeft verder geen gegevens met betrekking tot de ondergrondse brandstoftank(s). De mogelijkheid bestaat dat deze tijdens de sloopwerkzaamheden op de locatie al is verwijderd.

Op de website bodemloket.nl zijn van onderhavige locatie en de directe omgeving (binnen een straal van 25 meter) geen gegevens bekend.

Uit informatie van de Bodematlas van de provincie Overijssel (internetsite) blijkt dat er een gemiddelde kans is op asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op de site is tevens aangegeven dat op de locatie J.H. Kokstraat 2 een ondergrondse brandstoftank is gelegen. Verder staat vermeldt dat 1993 het einde is van de activiteit. Ter plaatse van de locatie aan zuidzijde van de Hanzelaan wordt op de site aangegeven dat een saneringsonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Uit navraag bij de gemeente blijkt dat het mogelijk de gesaneerde locatie aan de Rondweg 9 (tankstation) betreft en een mogelijke zware metalenverontreiniging bij de woontorens. Beide locaties zijn, volgens de gemeente, meer dan 25 meter vanaf onderhavige onderzoekslocatie gelegen.

Op de site is tevens te zien dat een aantal (voormalige) gebouwen op de locatie asbest bevat/bevatte.

Verder geeft de bodematlas van de provincie Overijssel aan dat er geen informatie bekend is over in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken en/of mogelijke voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten op de locatie en directe omgeving (<25 meter).

Bodemonderzoeken/saneringen onderhavige locatie

Uit informatie van de gemeente is gebleken dat op onder meer een klein deel (wegen) van onderhavige onderzoekslocatie een bodemonderzoek is uitgevoerd (kenmerk rapport: Verkennend bodemonderzoek deel Hanzewijk, indicatief bodemonderzoek rioleringstrace, indicatief verhardingsonderzoek asfalt, 062135/AvA, 31 oktober 2006). Hierbij zijn onder meer delen van de J.H. Kokstraat, Arent toe Boecopsingel, Dr. Damstraat, Hanzelaan en Oostzeestraat onderzocht. Tevens is een deel van de westzijde van onderhavige onderzoekslocatie onderzocht (tussen woningen). Tijdens het onderzoek zijn, met uitzondering van een matig verhoogd gehalte aan PAK in de bovengrond (boring B11), geen noemenswaardige (max. licht verhoogde gehalten) verontreinigingen aangetoond. Boring B11 is zeer ruim verwijderd van onderhavige onderzoekslocatie. Uit het indicatieve asfaltonderzoek is gebleken dat al het asfalt niet teerhoudend is (<75 mg).

Verder zijn in het verleden op onderhavige onderzoekslocatie de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Hoek Oostzeestraat/A. toe Boecopsingel, Mateboer, projectnummer 98074/ml, 14-5-1998. Bovengrond zink en PAK >S, ondergrond zink en nikkel >S en grondwater arseen en PAK >S;
- Verkennend bodemonderzoek Oostzeestraat/A. toe Boecopsingel, Mateboer, projectnummer 032149/dv, 15-12-2003. Bovengrond koper >I, zink en kwik >S, ondergrond < S, grondwater < S;
- Asbest- en nader bodemonderzoek Oostzeestraat / Boecopsingel te Kampen, Hunneman, projectnummer 2006675, 18-8-2006. Bovengrond koper >I, ondergrond koper >S, grondwater niet onderzocht. Asbest niet aangetroffen;
- Plan van aanpak sanering Arent Toe Boecopsingel 1 te Kampen, Hunneman, projectnummer 2010458/lvh/sh, 20-8-2010. Betreft Plan van Aanpak voor de sanering van de koperverontreiniging. Totaal is 23 m³ grond sterk verontreinigd met koper;
- Evaluatie bodemsanering Arent Toe Boecopsingel 1 te Kampen, Hunneman, projectnummer 2010458/lvh/sh, 15-10-2010, Totaal is 74,54 ton met koper verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. In de putbodem is een gehalte onder de achtergrondwaarde aangetoond en in de putwand een gehalte wat exact op de achtergrondwaarde ligt.

Ondergrondse brandstoftanks directe omgeving

De gemeente Kampen heeft verder aangegeven dat bij diverse aangrenzende percelen aan de Oostzeestraat ondergrondse HBO-tanks liggen of hebben gelegen:

- Oostzeestraat 1: betreft een 3 m³ tank en in 1993 is deze tank gevuld met zand;
- Oostzeestraat 3: betreft een 4 m³ tank en in 1997 is deze tank gevuld met zand. Ook is op deze locatie een bodemonderzoek uitgevoerd;
- Oostzeestraat 13: betreft een 3 m³ tank en is in 1993 gevuld met zand;
- Oostzeestraat 15: hier is waarschijnlijk een tank aanwezig, maar verder zijn er geen gegevens van bekend;
- Oostzeestraat 19: betreft een 3 m³ tank. Hier is alleen van bekend dat de tank in 1983 nog in gebruik was.

Bodemonderzoeken directe omgeving

Aan de oostzijde van de locatie is een bodemonderzoek uitgevoerd, te weten:

- Milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van een ondergrondse HBO-tank op het achterterrein van de locatie Oostzeestraat 3 te Kampen, Mateboer, 960810/MV, november 1996. Ter plaatse van de ondergrondse tank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Aan de zuidzijde van de locatie zijn ook diverse bodemonderzoeken en een sanering uitgevoerd, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek Hanzewijk (fase V) te Kampen, Mateboer, projectnummer 072150/AvA, 27-11-2007. Bovengrond cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie >S, ondergrond alles < S, grondwater alles < S. Asbest is tevens onderzocht en onder de interventiewaarde aangetroffen. Ter plaatse van de terreingrens met de Oostzeestraat 31 is in de ondergrond een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen;
- Nader bodemonderzoek Rondweg 7 te Kampen, Mateboer, projectnummer 082147/PK, 18-9-2008. In dit onderzoek is de verontreiniging die waarschijnlijk afkomstig is van de Oostzeestraat 31 en terreingrensoverschrijdend is, nader onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat in de grond circa 20 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie;
- Deelsaneringsplan bodemsanering Rondweg 7 te Kampen, Hunneman, projectnummer 2010429/lvh/sh, 2-7-2010. Betreft een saneringsplan voor het verwijderen van de minerale olie verontreiniging op de terreingrens met de Oostzeestraat 31;
- BUS sanering, evaluatierapport Rondweg 7 te Kampen, Hunneman, projectnummer 2010429_eva/lvh/sh, 1-10-2010. Totaal is 88,78 ton grond ontgraven op de terreingrens met de Oostzeestraat 31. Ter plaatse van de Oostzeestraat 31 is een restverontreiniging achtergebleven. Op de terreingrens is folie aangebracht.

Aan de westzijde zijn een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek SPAR supermarkt (Dr. Damstraat 15) te Kampen, Grontmij Advies en Techniek, projectnummer 11/99059, 10-3-1999. Bovengrond PAK >S, ondergrond < S, grondwater arseen en zink >S en fenol boven detectiegrens (6,3);
- Verkennend bodemonderzoek Hanzewijk (fase VI) te Kampen, Mateboer, projectnummer 072151/AvA, 3-12-2007. Bovengrond zink en PAK >S, ondergrond zink >S, grondwater < S. De grond is ook onderzocht op asbest en niet verhoogd aangetoond.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 26 oost/west, Lelystad / Harderwijk, DGV-TNO, februari 1985.

De bodem is opgebouwd uit uiterst grof tot middel grof zand tot een diepte van ongeveer 15 m - maaiveld. Het eerste watervoerende pakket sluit direct aan op het tweede, welke aan de onderzijde, op 95 m -NAP, wordt afgesloten door de tweede scheidende laag. De totale doorlatendheid van de watervoerende pakketten bedraagt ongeveer 8.000 m²/dag.

De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodem- samenstelling
Formatie van Kootwijk	0 - 14	grof tot matig fijn zand
Formatie van Twente	14 - 50	matig fijn tot uiterst fijn, zwak slibhoudend zand, plaatselijk grove zandlagen
Formatie van Urk	50 - 77	overwegend matig fijn tot uiterst fijn, slibhoudend zand (leemlaag op 62-69 m-mv)
Formatie van Enschede	77 - 112	matig grof tot matig fijn zand
Formaties van Harderwijk	112 - 116	klei (tweede scheidende laag)
	116 - ...	uiterst grof tot matig grof zand

Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld

Grondwaterstroming

De grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk, met een verhang van 3,7 m/km.

Er zijn geen gegevens voorhanden omtrent grondwateronttrekkingen ten behoeve van drinkwaterbereiding of voor industriële doeleinden.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie verkennend bodemonderzoek

Het onderhavig verkennend bodemonderzoek naar de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem omvat tevens een verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens als mede de protocollen:

- Bodem – onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);
- Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN 5707, mei 2003.

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Op basis van de beschikbare informatie zijn drie deellocaties te onderscheiden:

- Deellocatie A: perceelsgrenzen met percelen Oostzeestraat 1, 3, 13, 15 en 19 (ondergrondse brandstoftanks) circa 50 m²;
- Deellocatie B: Overig deel locatie, circa 33.450m²;
- Deellocatie C: (voormalige) ondergrondse tank (inhoud: 5.000 of 1.200 liter).

Voor deellocatie A is de onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” (strategie: VEP, paragraaf 5.3) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit van de bodem ter plaatse.

Voor deellocatie B is de onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een “onverdachte locatie” (strategie: ONV, paragraaf 5.1) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit van de bodem ter plaatse.

Voor deellocatie C is de onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een “verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks” (strategie: VEP-OO, paragraaf 5.4) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit van de bodem ter plaatse.

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grond conform de NEN 5707 onderzocht.

Voor het verkennend (NEN 5707) bodemonderzoek asbest is de hypothese onverdacht gesteld en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 7.4.1 (kleinschalige onverdachte locatie) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

Omdat er geen directe reden is op basis waarvan asbest in de bodem mag worden verwacht, wordt vooralsnog voor het grootste deel uitgegaan van alleen de visuele beoordeling van de grond op de aanwezigheid van asbest.

De opgegraven grond is op de locatie geïnspecteerd. De grond is hiervoor uitgespreid in lagen van ca. 2 cm dikte en visueel onderzocht.

Eventuele asbestverdachte materialen > 20 mm zijn hierbij apart bemonsterd, verpakt en vervolgens in het laboratorium gekarakteriseerd conform NEN 5896. De grond is in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5707 ter bepaling van het gehalte fijne asbest (fractie < 20 mm).

Ter controle van de visuele waarnemingen in de grond zijn 5 mengmonsters samengesteld (bestaande uit de meest verdacht grond van maximaal 5 inspectiegaten van maximaal 1.000 m²) en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Bij het verkennend asbestonderzoek hoeven formeel gezien geen analyses te worden uitgevoerd, maar om toch een uitspraak te kunnen doen of de bodem asbesthoudend is of niet zijn asbestanalyses uitgevoerd.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen.

De uitgevoerde werkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn samengevat weergegeven in onderstaande tabellen 3.1 en 3.2.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Locatie tank/ (Inhoud tank: m ³)	Tank				Ontluchting		Vulpunt	
	Boring tot 0,5 m minus onderzijde tank	Boring met peilbuis	Analyse grond MO/ BTEXN	Analyse grondwater MO/ BTEXN	Boring tot 1,0 m –mv.	Analyse grond MO/ BTEXN	Boring tot 1,0 m –mv.	Analyse grond MO/ BTEXN
Deellocatie C: (voormalige) ogr. tank (circa 1.200 of 5.000 l)	1	1	2	1	.*	.*	.*	.*

MO = minerale olie

BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

Van de te analyseren grondmonsters wordt tevens het organisch stofgehalte bepaald

* locatie vulpunt en ontluchting zijn niet bekend.



Tabel 3.2: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses				
					NEN 5707		AS3000		
Onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3 x0,5 m (lxbxd) *	boring tot 0,5 m –mv.	boring tot 2,0 m –mv.	boringen met peilbuis	grond (fractie <20 mm)	materiaal (fractie >20 mm)	grond		grond-water
							Bo	Og	
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)									
Deellocatie A: perceelgrenzen (circa 50 m ²)	-	-	4*	1*	-	-	5 x minerale olie en vluchtige aromaten		1 x minerale olie en vluchtige aromaten
Deellocatie B: Overig terrein (circa 33.450 m ²)	-	30	9	4	-	-	5 x NEN 5740**	4 x NEN 5740**	4 x NEN 5740
Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)									
Onderzoekslocatie (circa 33.500 m ²)	30	-	9	-	5	-	-	-	-

- NEN5740-grond: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) PCB's
 minerale olie (GC) PAK -VROM
- NEN5740-water: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) btxn
 vluchtige organische halogeenverbindingen vinylchloride minerale olie
 zuurgraad (pH) elektrisch geleidingsvermogen (EC)

Bo = bovengrond, Og = ondergrond

Veldmetingen in het grondwater: zuurgraad (pH) elektrisch geleidingsvermogen (EC);

*) ter plaatse van elk verdacht perceel is een diepe boring (en ter plaatse van 1 perceel een peilbuis) geplaatst.

**) in verband met zichtbare bijmengingen zijn 4 extra mengmonsters geanalyseerd op het NEN5740 pakket.

Van representatieve bodemlagen is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. De peilbuizen zijn conform protocol minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is op 12 t/m 14 november 2012 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer M. Zonnenberg van Mateboer Milieutechniek B.V.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en vervolgens bemonsterd op 20 november 2012 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 door gecertificeerd monsternemer de M. Zonnenberg van Mateboer Milieutechniek BV.

In het veld is de opgeboorde grond zichtbaar beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, bodemvreemde bijmengingen (bijv. asbest) en olie op water reactie. De grond is maximaal per halve meter en per zichtbaar afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 2 is de ligging van de uitgevoerde boringen weergegeven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

Onderzoek asbest

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het onderzoek naar asbest in de bodem zijn uitgevoerd op 12 t/m 14 november 2012 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2018 door gecertificeerd monsternemer de heer M. Zonnenberg van Mateboer Milieutechniek B.V.

De inspectiegaten zijn eveneens weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In onderstaande tabel 3.3 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.3: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond en grondwater

Code	Zintuiglijk ¹	Monsters	Interval in m -mv.	Analyse
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)				
Deellocatie A: perceelgrenzen met Oostzeestraat (ondergrondse brandstoftanks)				
A01-4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. stof
A02-4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A02.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. stof
A03-6	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A03.6	1,3 – 1,8	MO en BTEXN Org. stof
A04-5	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	A04.5	1,5 – 1,8	MO en BTEXN Org. stof
A05-4	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	A05.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. Stof
MMA1	Bovengrond, klei/ sporen puin	A01.1+A02.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus
PbA01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	A01-1-1	2,2 – 3,2 (filter)	MO en BTEXN
Deellocatie B: Overig terrein				
MB01	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend	B32.1+B33.1+B34.2+B36.1+B37.1+ B39.2+B40.2	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus
MB02	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend/sporen puin	B04.1+B08.1+B09.1+B26.1+B27.1+ B29.1+B30.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus
MB03	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend/sporen puin	B01.1+B10.1+B12.1+B13.1+B35.1+ B38.1+B43.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus
MB04	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.1+B07.1+B06.1+B16.1+B17.1+ B20.1+B24.1+B25.1+B21.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus
MB05	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B03.1+B05.1+B14.1+B15.1+B18.1+ B19.1+B22.1+B23.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus
MB06	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B11.1+B28.1+B31.1+B41.1+B42.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus
MB07	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	B04.3	1,0 – 1,5	NEN5740-grond Lutum & humus
MB08	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B01.2+B01.4+B09.2+B10.2+B11.2+ B12.2+B13.2+B13.3	0,5 – 1,3	NEN5740-grond Lutum & humus
MB09	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.2+B02.3+B03.2+B05.2+B06.2+ B07.2+B07.3+B08.2+B08.3	0,3 – 1,3	NEN5740-grond Lutum & humus
MB10	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	B01.3+B01.5+B10.4	0,8 – 1,5	NEN5740-grond Lutum & humus
MB11	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.4+B03.3+B05.3+B06.3+B07.4+ B09.3+B10.3+B11.3+B12.3+B13.4	1,0 – 1,7	NEN5740-grond Lutum & humus



Pb B01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B01-1-1	2,0 – 3,0 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb B02	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B02-1-1	2,5 – 3,5 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb B03	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B03-1-1	2,5 – 3,5 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb B04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B04-1-1	2,3 – 3,3 (filter)	NEN5740-grondwater
Deellocatie C: (voormalige) ondergrondse tank (inhoud: 5.000 of 1.200 liter)				
C01-4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C01.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. Stof
C02-4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C02.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. Stof
MC1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend	C01.1+C02.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus
Pb C01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C01-1-1	2,0 – 3,0 (filter)	MO en BTEXN
Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)				
AS1	Actuele contactzone, bovengrond/ zwak puinhoudend	B08+B30	0,0 – 0,5	NEN 5707 asbest
AS2	Actuele contactzone, bovengrond/ sporen puin	B26+B27	0,0 – 0,5	NEN 5707 asbest
AS3	Actuele contactzone, bovengrond/ zwak puinhoudend	B34+B39	0,0 – 0,5	NEN 5707 asbest
AS4	Actuele contactzone, bovengrond/ zwak puinhoudend	B13	0,0 – 0,5	NEN 5707 asbest
AS5	Actuele contactzone, bovengrond/ matig puinhoudend	B36+B37	0,0 – 0,5	NEN 5707 asbest

1) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De locatie van de boorpunten, inspectiegaten en peilbuizen is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

De NEN 5740 laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium Envirocontrol te Wingene (B).

De asbestanalyses (NEN5707) zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratorium van Fibrecount te Rotterdam.

De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijk bodemtype zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen eenduidige bodemopbouw te onderscheiden. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.1.

Tabel 4.1: Globele samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

Boring	Traject	Bijmenging
A01	0,1 – 0,5	Sporen puin
A02	0,0 – 0,5	Sporen puin
B01	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B04	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
	1,0 – 1,5	Zwak puinhoudend
B08	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B09	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B10	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B12	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B13	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B26	0,0 – 0,5	Sporen puin
B27	0,0 – 0,5	Sporen puin
B29	0,07 – 0,5	Zwak puinhoudend
B30	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B32	0,07 – 0,5	Matig puinhoudend, stabilisatiepuin
B33	0,07 – 0,5	Matig puinhoudend, stabilisatiepuin
B34	0,2 – 0,5	Matig puinhoudend, stabilisatiepuin
B35	0,0 – 0,5	Sporen puin
B36	0,0 – 0,5	Matig puinhoudend
B37	0,0 – 0,5	Matig puinhoudend
B38	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend



B39	0,2 – 0,5	Matig puinhoudend, stabilisatiepuin
B40	0,2 – 0,5	Matig puinhoudend, stabilisatiepuin
B43	0,0 – 0,5	Sporen puin
C01	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
C02	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend

Tijdens het bodemonderzoek is visueel op het maaiveld en in de bodem geen asbest waargenomen.

4.3 Grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 20 november 2012) zijn verwerkt in onderstaande tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Stijghoogte (m -mv.)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temp ($^{\circ}\text{C}$)	Troebelheid (FTU)
PbA01	2,2 – 3,2	1,78	7,08	795	13,0	141
PbB01	2,0 – 3,0	1,22	7,12	785	12,0	41
PbB02	2,5 – 3,5	1,48	7,41	569	11,0	25,89
PbB03	2,5 – 3,5	1,95	7,23	654	11,0	29,65
PbB04	2,3 – 3,3	2,02	7,25	811	11,0	24,99
PbC01	2,0 – 3,0	1,46	7,04	1.119	11,0	184

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld); pH = zuurgraad (eenheidsloos);
Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter); Temp = temperatuur in graden Celsius ($^{\circ}\text{C}$)

De gemeten waarden van pH en Ec hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009 (gewijzigd per 3 april 2012), Staatscourant 3 april 2012, jaargang 2012, nummer 6563). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 6) is de volgende terminologie gehanteerd:

< AW	het gemeten gehalte is <u>niet</u> verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;
< SW	het gemeten gehalte is <u>niet</u> verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
*	het gemeten gehalte is <u>licht</u> verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrondwaarde- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
**	het gemeten gehalte is <u>matig</u> verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
***	het gemeten gehalte is <u>sterk</u> verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingskader verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009 (ingegaan op 1 april 2009), Staatscourant 7 april 2009, nr. 67). Hierin is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

4.4.3 Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Met betrekking tot de gemeten gehalten in de mengmonsters van de grond wordt opgemerkt dat de gehalten aan parameters in de afzonderlijke deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

In onderstaande tabel 4.3 zijn de toetsingsresultaten van de uitgevoerde chemische analyses voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten analyses verkennend bodemonderzoek

Monster-code	Zintuiglijk	(deel)monsters	Interval in m -mv.	Chemische analyse	Toetsing
Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)					
Deellocatie A: perceelgrenzen met Oostzeestraat (ondergrondse brandstoftanks)					
A01-4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. Stof	-
A02-4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A02.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. stof	-
A03-6	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A03.6	1,3 – 1,8	MO en BTEXN Org. stof	-
A04-5	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	A04.5	1,5 – 1,8	MO en BTEXN Org. stof	-
A05-4	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	A05.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. Stof	-
MMA1	Bovengrond, klei/ sporen puin	A01.1+A02.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus	PCB*

PbA01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	A01-1-1	2,2 – 3,2 (filter)	MO en BTEXN	Xylenen*
Deellocatie B: Overig terrein					
MB01	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend	B32.1+B33.1+B34.2+ B36.1+B37.1+B39.2+ B40.2	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus	Barium*
MB02	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend/sporen puin	B04.1+B08.1+B09.1+ B26.1+B27.1+B29.1+ B30.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus	Zink*
MB03	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend/sporen puin	B01.1+B10.1+B12.1+ B13.1+B35.1+B38.1+ B43.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus	Nikkel, zink*
MB04	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.1+B07.1+B06.1+ B16.1+B17.1+B20.1+ B24.1+B25.1+B21.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus	-
MB05	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B03.1+B05.1+B14.1+ B15.1+B18.1+B19.1+ B22.1+B23.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus	Zink*
MB06	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B11.1+B28.1+B31.1+ B41.1+B42.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus	Zink*
MB07	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	B04.3	1,0 – 1,5	NEN5740-grond Lutum & humus	Barium, cadmium, kwik, lood, zink*
MB08	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B01.2+B01.4+B09.2+ B10.2+B11.2+B12.2+ B13.2+B13.3	0,5 – 1,3	NEN5740-grond Lutum & humus	-
MB09	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.2+B02.3+B03.2+ B05.2+B06.2+B07.2+ B07.3+B08.2+B08.3	0,3 – 1,3	NEN5740-grond Lutum & humus	Zink*
MB10	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	B01.3+B01.5+B10.4	0,8 – 1,5	NEN5740-grond Lutum & humus	Kobalt, nikkel, zink, barium, kwik*
MB11	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.4+B03.3+B05.3+ B06.3+B07.4+B09.3+ B10.3+B11.3+B12.3+ B13.4	1,0 – 1,7	NEN5740-grond Lutum & humus	Zink*
Pb B01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B01-1-1	2,0 – 3,0 (filter)	NEN5740-grondwater	Barium*
Pb B02	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B02-1-1	2,5 – 3,5 (filter)	NEN5740-grondwater	Barium*
Pb B03	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B03-1-1	2,5 – 3,5 (filter)	NEN5740-grondwater	Barium*
Pb B04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B04-1-1	2,3 – 3,3 (filter)	NEN5740-grondwater	Barium*
Deellocatie C: (voormalige) ondergrondse tank (5.000 of 1.200 liter)					
C01-4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C01.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. Stof	-
C02-4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C02.4	1,5 – 2,0	MO en BTEXN Org. Stof	-
MC1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend	C01.1+C02.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & humus	Zink, PCB*
Pb C01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C01-1-1	2,0 – 3,0 (filter)	MO en BTEXN	-

- geen verhoogde gehalten (< achtergrondwaarde)
 * licht verhoogd gehalte (> achtergrondwaarde)
 ** matig verhoogd gehalte (> tussenwaarde)
 *** sterk verhoogd gehalte (> interventiewaarde)

4.4.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)

- Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.4 op de volgende pagina zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest in grond weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van ca. 0,5 kg, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5707 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Onderstaand zijn de resultaten weergegeven. (Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest).

Tabel 4.4: asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone

Monster/ traject	inspectiegaten	totaalgewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentijn asbest (mg/kgds)	gehalte amfibool asbest (mg/kgds)	gehalte asbest gewogen (mg/kgds)	Bovengrens 95% betr. interval
AS1 (0,0 – 0,5)	B08+B30	10,54	9,63	0	0	0	0,1
AS2 (0,0 – 0,5)	B26+B27	10,33	9,44	0	0	0	0,1
AS3 (0,0 – 0,5)	B34+B39	10,41	9,54	0	0	0	0,1
AS4 (0,0 – 0,5)	B13	10,37	9,44	0	0	0	0,1
AS5 (0,0 – 0,5)	B36+B37	10,63	9,68	0	0	0	0,1

- Fractie asbest > 20 mm

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest zijn zowel op het maaiveld als in de bodem visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

- Totaal asbest in grond

Op de locatie is zowel visueel als analytisch geen asbest in de grond aangetroffen.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in november 2012 een verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) uitgevoerd ter plaatse van de noordrand van de Hanzewijk te Kampen.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Het verkennend bodemonderzoek asbest is specifiek gericht op het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een samenvatting van de zintuiglijke waarnemingen op de locatie wordt verwezen naar paragraaf 4.2, tabel 4.1 op pagina 15 en 16 van onderhavige rapportage.

5.1.3 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

Grond

Deellocatie A (perceelgrenzen met Oostzeestraat (ondergrondse brandstoftanks))

In mengmonster MA1 van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de deelmonsters ter plaatse van de percelen waar ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Deellocatie B (overig terrein)

In mengmonster MB01 van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de mengmonsters MB02, MB05 en MB06 van de bovengrond en de mengmonsters MB09 en MB11 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In mengmonster MB03 van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In mengmonster MB07 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, cadmium, barium, kwik en lood aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In mengmonster MB10 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, zink, barium en kwik aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de mengmonsters MB04 van de bovengrond en MB08 van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Deellocatie C ((voormalige) ondergrondse tank (5.000 of 1.200 liter))

In mengmonster MC1 van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PCB aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de deelmonsters van de ondergrond ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse tank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Grondwater

Deellocatie A (perceelgrenzen met Oostzeestraat (ondergrondse brandstoftanks))

In het grondwater ter plaatse van peilbuis A01 (filter: 2,2 – 3,2 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetoond. Verder zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Deellocatie B (overig terrein)

In het grondwater van de peilbuizen B01 t/m B04 zijn licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

Deellocatie C ((voormalige) ondergrondse tank (5.000 of 1.200 liter))

In het grondwater ter plaatse van peilbuis C01 (filter: 2,0 – 3,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

5.1.4 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Tijdens het verkennend asbestonderzoek is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

5.2 Conclusies

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Kwaliteit bodem

In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB gemeten. In het grondwater zijn maximaal een licht verhoogde gehalten aan xylenen en barium aangetoond.

Herkomst

De gemeten licht verhoogde waarden aan zware metalen in de grond zijn vermoedelijk deels te relateren aan de bijmengingen met puin ter plaatse. De herkomst van de gemeten licht verhoogde waarde aan xylenen in het grondwater ter plaatse van peilbuis A01 is onbekend. Mogelijk is het deels te relateren aan de ondergrondse tanks ter plaatse van de Oostzeestraat. Dit betroffen echter HBO-tanks waardoor het opmerkelijk is dat enkel xylenen verhoogd is aangetoond en niet minerale olie. De gemeten licht verhoogde waarden aan barium in het grondwater ter plaatse van deellocatie B betreffen mogelijk van nature verhoogde achtergrondwaarden. Het is bekend dat dergelijke gehalten in de omgeving verhoogd kunnen voorkomen.

Verkendend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Tijdens het verkendend asbestonderzoek is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Eindconclusie

De kwaliteit van de bodem is met het uitgevoerde onderzoek voldoende vastgelegd. In de onderzochte bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

Bij de gemeten waarden zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig.

Op de locatie is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Op grond van het onderliggend bodemonderzoek hoeven er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de onderzochte locatie.

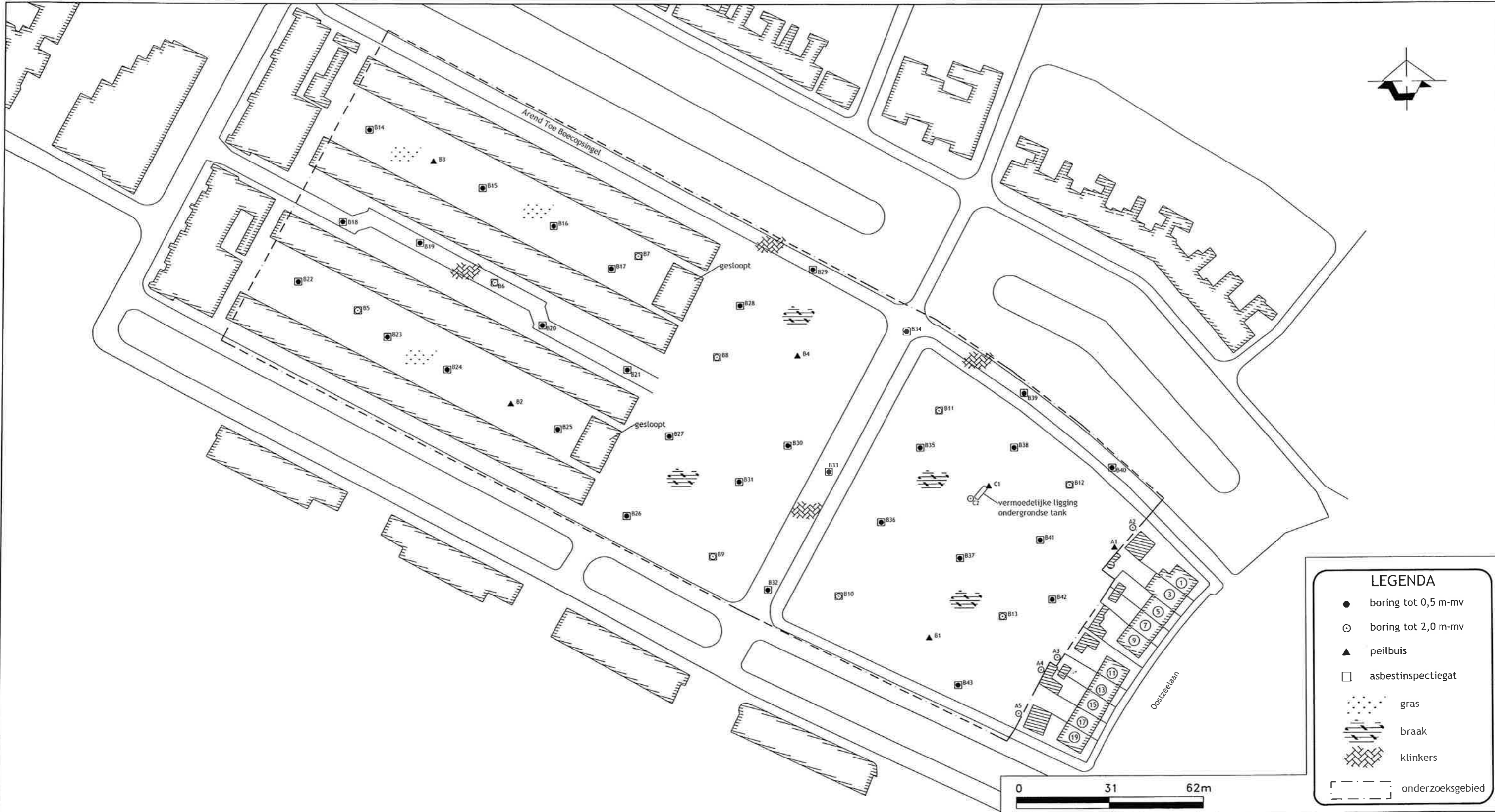
28 november 2012
Mateboer Milieutechniek B.V.

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Noordzijde Hanzewijk te Kampen
 Projectnummer: 122166/PK

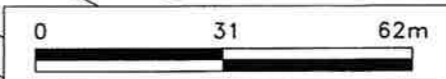


Bijlage 2: Terreinsituatie met ligging inspectiegaten, boringen en peilbuizen



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ▲ peilbuis
- asbestinspectiegat
- ⋯ gras
- ≡ braak
- ▨ klinkers
- ⌞ onderzoeksgebied



MATEBOER Milieutechniek B.V.
 Ambachtsstraat 27
 8263 AJ Kampen
 Tel. 038-3315020
 Fax: 038-3320211

Oprachtgever
Gemeente Kampen
 Type onderzoek
Verkennd bodemonderzoek incl asbest
 onderwerp
Situatie met gaten, boringen en peilbuis
 Lokatie
Hanzewijk noord te Kampen

BIJLAGE 2				
Schaat:	1:1250			
Formaat:	A3			
Projectnummer:	122166/PK			
Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
MZU	22-11-12	h'o	27.11.12	[Signature]



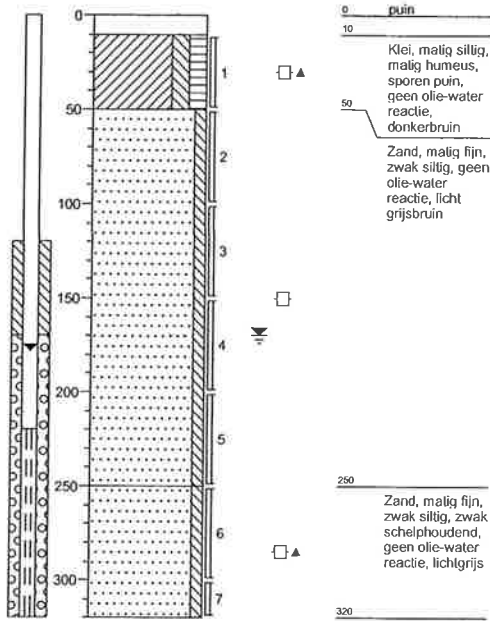
Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: A01

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 170
 X: 190234,06
 Y: 508108,84

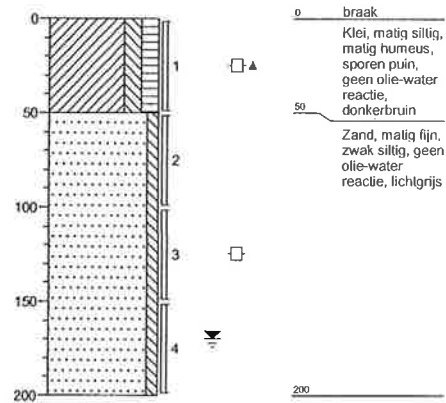
Opmerking:



Boring: A02

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 170
 X: 190240,51
 Y: 508116,8

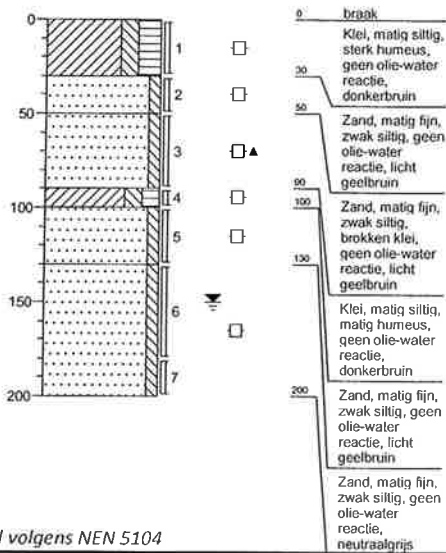
Opmerking:



Boring: A03

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X: 190213,37
 Y: 508081,81

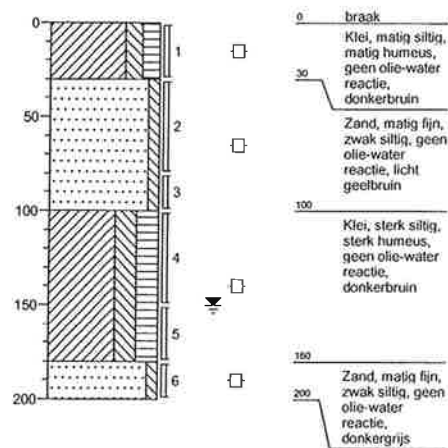
Opmerking:



Boring: A04

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X: 190214,85
 Y: 508076,62

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER

Projectcode: 122166

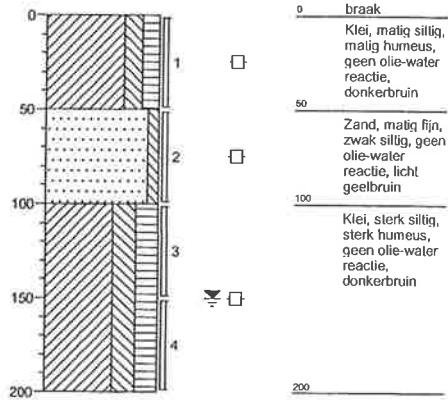
Projectnaam: HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: A05

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X: 190204,11
 Y: 508058,91

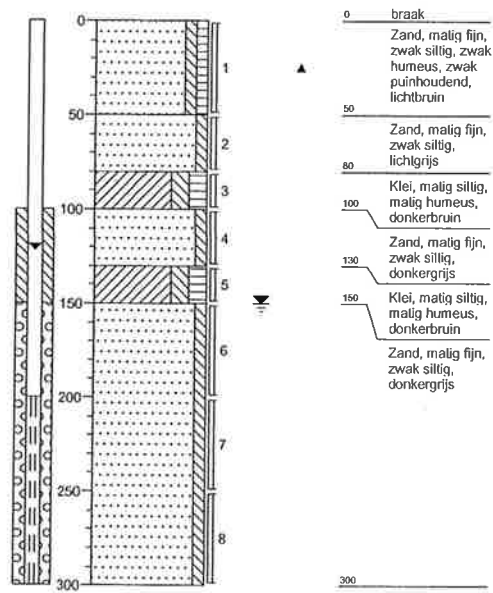
Opmerking:



Boring: B01

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X: 190169,32
 Y: 508078,88

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER

Projectcode: 122166

Projectnaam: HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Release boorprofielen: 28-11-2012

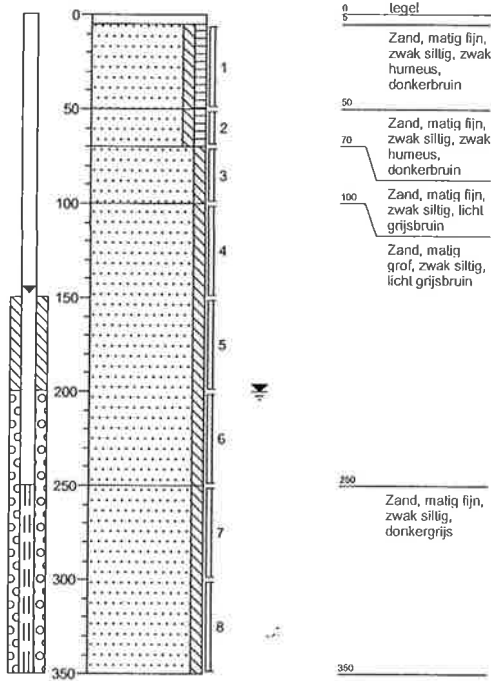
Pagina: 2 / 11

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B02

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 200
 X: 190044,09
 Y: 508171,92

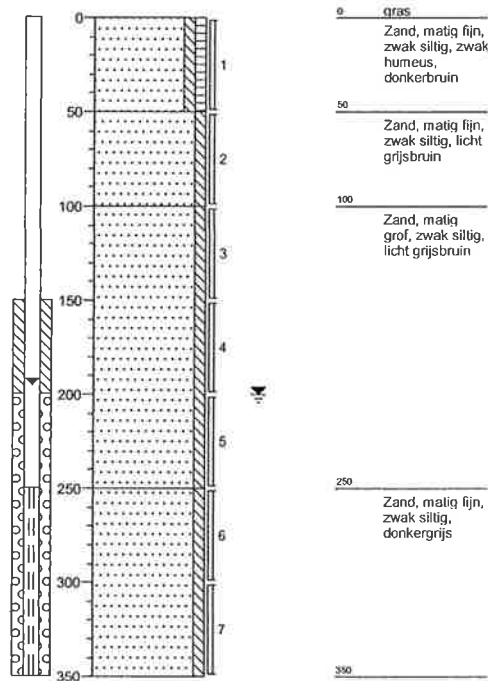
Opmerking:



Boring: B03

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 200
 X: 190009,55
 Y: 508242,2

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:40



Projectcode: 122166

Projectnaam: HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Release boorprofielen: 28-11-2012

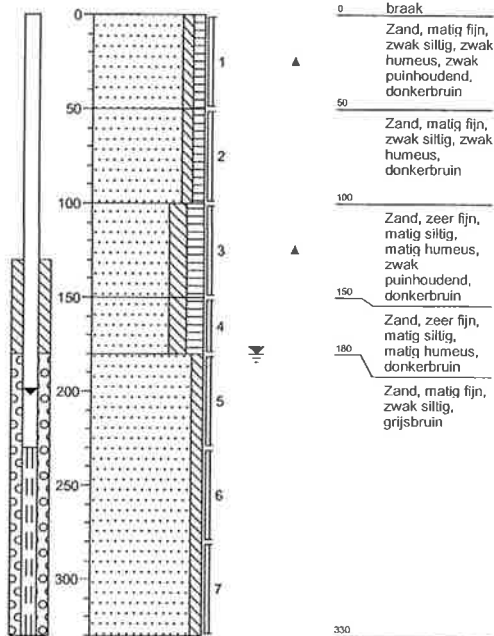
Pagina: 3 / 11

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B04

Datum: 12-11-2012
 GWS (cm -mv): 180
 X: 190137,38
 Y: 508164,29

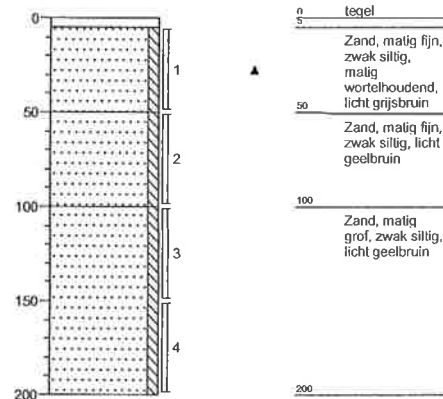
Opmerking:



Boring: B05

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 189980,96
 Y: 508202,62

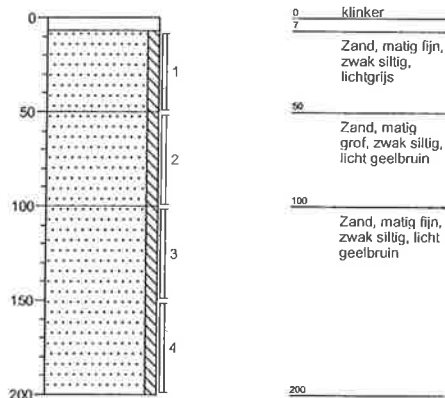
Opmerking:



Boring: B06

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190031,1
 Y: 508196,83

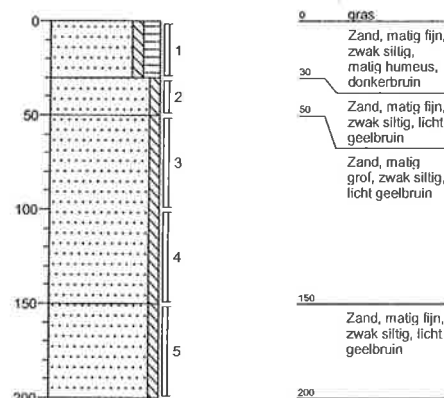
Opmerking:



Boring: B07

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190077,58
 Y: 508205,92

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



Projectcode: 122166

Projectnaam: HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Release boorprofielen: 28-11-2012

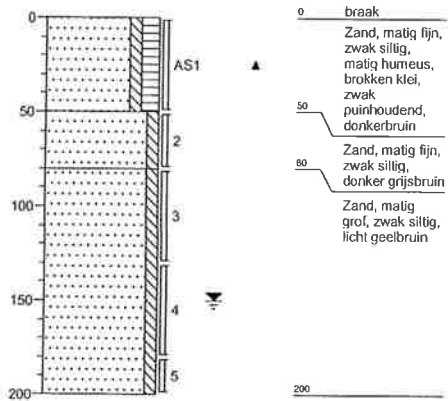
Pagina: 4 / 11

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B08

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X: 190113,24
 Y: 508170,19

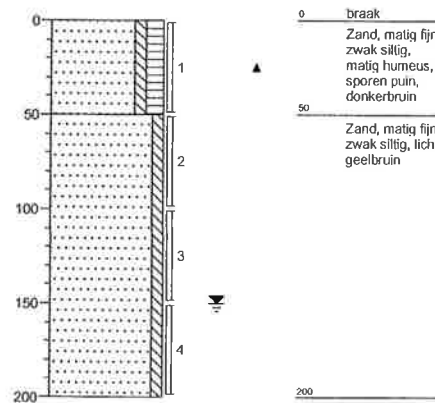
Opmerking:



Boring: B09

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X: 190110,03
 Y: 508105,46

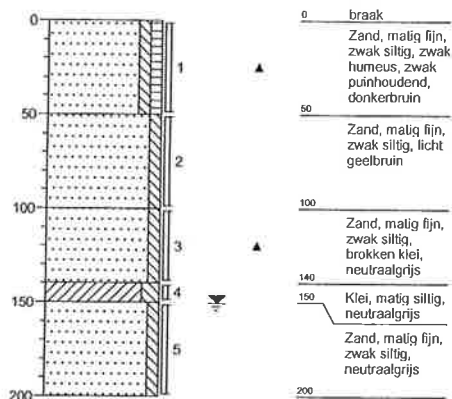
Opmerking:



Boring: B10

Datum: 14-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X:
 Y:

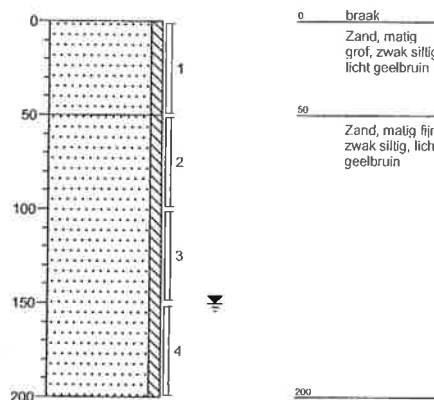
Opmerking:



Boring: B11

Datum: 14-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X:
 Y:

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



Projectcode: 122166

Projectnaam: HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Release boorprofielen: 28-11-2012

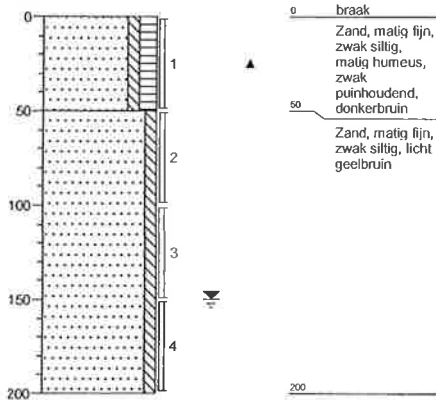
Pagina: 5 / 11

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B12

Datum: 14-11-2012
 GWS (cm -mv): 150
 X:
 Y

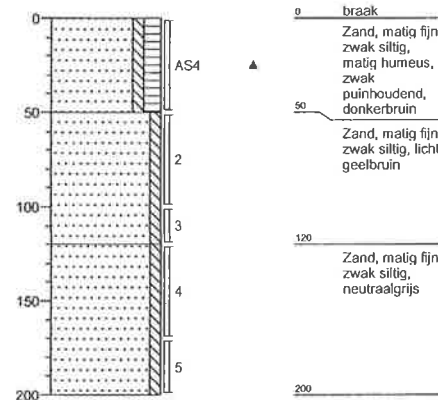
Opmerking:



Boring: B13

Datum: 14-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X:
 Y

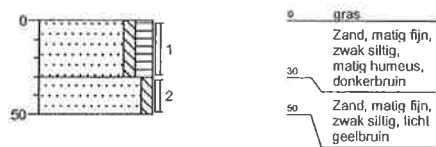
Opmerking:



Boring: B14

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 189990,55
 Y: 508255,24

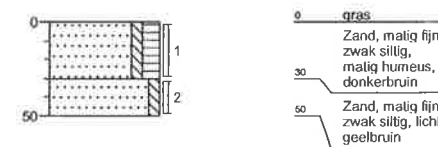
Opmerking:



Boring: B15

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190030,93
 Y: 508229,76

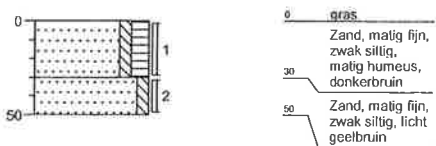
Opmerking:



Boring: B16

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190060,6
 Y: 508224,52

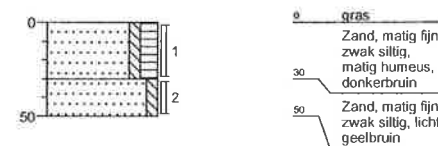
Opmerking:



Boring: B17

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190069,6
 Y: 508211,89

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



Projectcode: 122166

Projectnaam: HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Release boorprofielen: 28-11-2012

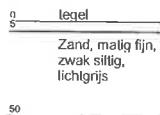
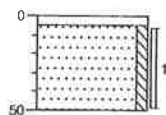
Pagina: 6 / 11

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B18

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 189978,32
 Y: 508221,43

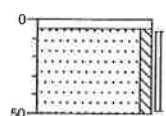
Opmerking:



Boring: B19

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190010,77
 Y: 508213,65

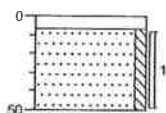
Opmerking:



Boring: B20

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190043,4
 Y: 508189,42

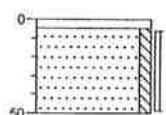
Opmerking:



Boring: B21

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190064,24
 Y: 508170,07

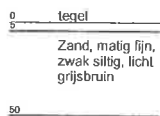
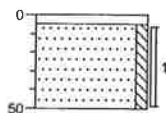
Opmerking:



Boring: B22

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 189965,91
 Y: 508207,16

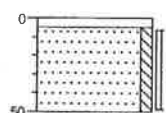
Opmerking:



Boring: B23

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 189994,26
 Y: 508183,77

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER

Projectcode: 122166

Projectnaam: HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Release boorprofielen: 28-11-2012

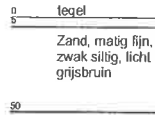
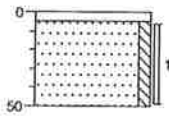
Pagina: 7 / 11

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B24

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190015,18
 Y: 508171,93

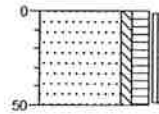
Opmerking:



Boring: B25

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190043,1
 Y: 508150,18

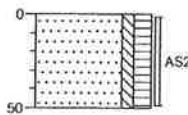
Opmerking:



Boring: B26

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190086,58
 Y: 508117,66

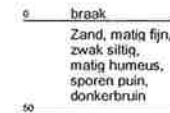
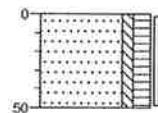
Opmerking:



Boring: B27

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190097,14
 Y: 508142,37

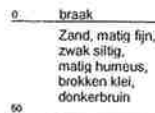
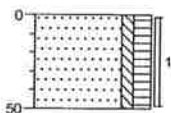
Opmerking:



Boring: B28

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190123,77
 Y: 508187,79

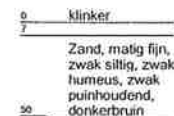
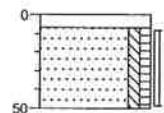
Opmerking:



Boring: B29

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190144,02
 Y: 508198,97

Opmerking:

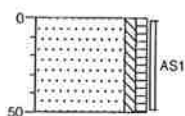


Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B30

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190131,87
 Y: 508148,38

Opmerking:

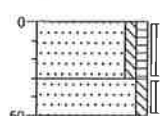


0 braak
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, zwak
 humeus,
 brokken klei,
 zwak
 puinhoudend,
 donkerbruin
 50

Boring: B31

Datum: 13-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X: 190115,93
 Y: 508134,15

Opmerking:

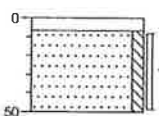


0 braak
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, zwak
 humeus,
 donkerbruin
 30
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, licht
 geelbruin
 50

Boring: B32

Datum: 14-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X:
 Y

Opmerking:

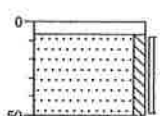


0 klinker
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig,
 matig
 puinhoudend,
 donkerbruin,
 stabilisatie puin
 50

Boring: B33

Datum: 14-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X:
 Y

Opmerking:

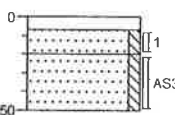


0 klinker
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig,
 matig
 puinhoudend,
 donkerbruin,
 stabilisatie puin
 50

Boring: B34

Datum: 14-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X:
 Y

Opmerking:

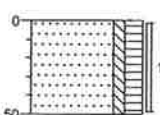


0 klinker
 7
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig
 20
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig,
 matig
 puinhoudend,
 donkerbruin,
 stabilisatie puin
 50

Boring: B35

Datum: 14-11-2012
 GWS (cm -mv):
 X:
 Y

Opmerking:



0 braak
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig,
 matig humeus,
 sporen puin,
 donkerbruin
 50

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B36

Datum: 14-11-2012

GWS (cm -mv):

X:

Y

Opmerking:



Boring: B37

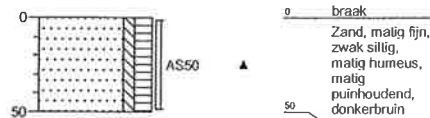
Datum: 14-11-2012

GWS (cm -mv):

X:

Y

Opmerking:



Boring: B38

Datum: 14-11-2012

GWS (cm -mv):

X:

Y

Opmerking:



Boring: B39

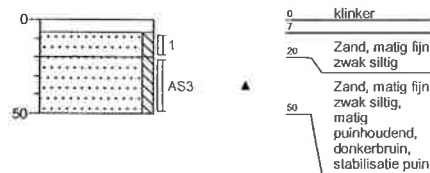
Datum: 14-11-2012

GWS (cm -mv):

X:

Y

Opmerking:



Boring: B40

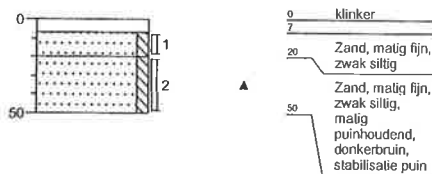
Datum: 14-11-2012

GWS (cm -mv):

X:

Y

Opmerking:



Boring: B41

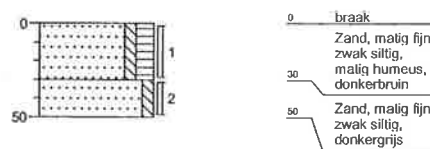
Datum: 14-11-2012

GWS (cm -mv):

X:

Y

Opmerking:



Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: B42

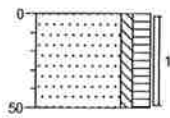
Datum: 14-11-2012

GWS (cm -mv):

X:

Y

Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin
50

Boring: B43

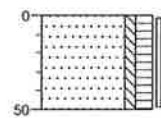
Datum: 14-11-2012

GWS (cm -mv):

X:

Y

Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
sporen puin,
donkerbruin
50

Boring: C01

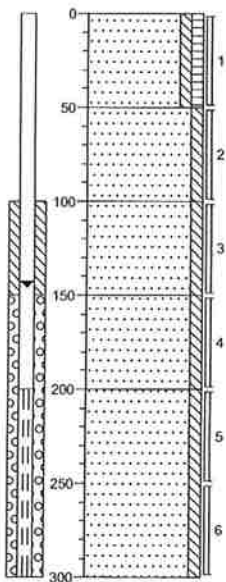
Datum: 12-11-2012

GWS (cm -mv): 150

X: 190184,61

Y: 508134,59

Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
puinhoudend,
geen olie-water
reactie, donkerbruin
50
Zand, matig fijn,
zwak siltig, geen
olie-water
reactie, licht
grijsbruin
100
Zand, matig
grof, zwak siltig,
geen olie-water
reactie, licht
bruingrijs
150
Zand, matig fijn,
zwak siltig, geen
olie-water
reactie, licht
grijsbruin
200
Zand, matig fijn,
zwak siltig, geen
olie-water
reactie,
neutraalgrijs
250
300

Boring: C02

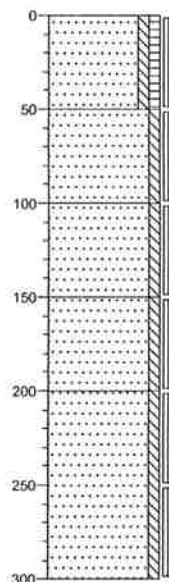
Datum: 12-11-2012

GWS (cm -mv): 150

X: 190180,91

Y: 508131,38

Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
puinhoudend,
geen olie-water
reactie, donkerbruin
50
Zand, matig fijn,
zwak siltig, geen
olie-water
reactie, licht
grijsbruin
100
Zand, matig
grof, zwak siltig,
geen olie-water
reactie, licht
bruingrijs
150
Zand, matig fijn,
zwak siltig, geen
olie-water
reactie, licht
grijsbruin
200
Zand, matig fijn,
zwak siltig, geen
olie-water
reactie,
neutraalgrijs
250
300

Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:40



MATEBOER

Projectcode: 122166

Projectnaam: HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Release boorprofielen: 28-11-2012

Pagina: 11 / 11

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, klefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak klefig
	Veen, sterk klefig
	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.-waarden

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster

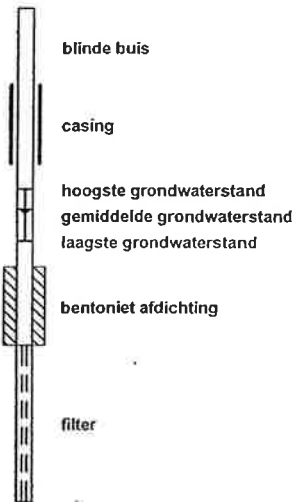
overig

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

slib

water

peilbuis





Bijlage 4: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek BV
Pascal Kuipers
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A118220
datum opdracht 15/11/2012
datum rapportage 21/11/2012
datum reprint
pagina 1 van 8

Project 122166 HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@nalyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 13A11822012216601

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Mateboer Milieutechniek BV

Pascal Kuipers

Rapportnummer A118220

Project 122166

HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

pagina

2 van 8

datum opdracht

15/11/2012

datum rapportage

21/11/2012

datum reprint

L12111711	grond	12/11/2012	A01-4	A01 (150-200)
L12111712	grond	12/11/2012	A02-4	A02 (150-200)
L12111713	grond	12/11/2012	A03-6	A03 (130-180)

				L12111711	L12111712	L12111713
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	82.5	85.7	76.9
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	<2.00	<2.00
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040	<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060	<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063	0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.150	<0.150	<0.150

Mateboer Milieutechniek BV

Pascal Kuipers

Rapportnummer A118220

Project 122166

HANZEWJK NOORD TE KAMPEN

pagina

3 van 8

datum opdracht

15/11/2012

datum rapportage

21/11/2012

datum reprint

L12111714	grond	12/11/2012	A04-5	A04 (150-180)
L12111715	grond	12/11/2012	A05-4	A05 (150-200)
L12111716	grond	12/11/2012	C01-4	C01 (150-200)

				L12111714	L12111715	L12111716
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	63.1	62.2	84.6
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	8.49	8.04	<2.00
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	22.9	34	<20.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040	<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060	<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063	0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.150	<0.150	<0.150

Mateboer Milieutechniek BV

Pascal Kuipers

Rapportnummer A118220

Project 122166

HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

pagina

4 van 8

datum opdracht

15/11/2012

datum rapportage

21/11/2012

datum reprint

L12111717	grond	12/11/2012	C02-4	C02 (150-200)
L12111718	grond	12/11/2012	MA1	A02 (0-50) A01 (10-50)
L12111719	grond	12/11/2012	MB01	B32 (7-50) B33 (7-50) B34 (20-50) B39 (20-50) B40 (20-50) B37 (0-50) B36 (0-50)

				L12111717	L12111718	L12111719
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	87.2	83.9	90.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		3.06	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		10.2	2.8
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00		
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		74.3	68.9
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.22	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		5.9	2.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		12.8	6.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.0914	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		31.3	16.9
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		18.2	7.5
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		72.8	40.7
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	0.013
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.049	0.107
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.025	0.057
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.081	0.146
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.114	0.191
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.153	0.3
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.05	0.105
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.072	0.192
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.046	0.132
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.041	0.119
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.637	1.36
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	27.3	36.3
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0029	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.003	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0049	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0131	0.0039
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020		
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020		
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040		
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030		
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060		
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063		
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050		
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.150		

Mateboer Milieutechniek BV

Pascal Kuipers

Rapportnummer A118220

Project 122166

HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

pagina

5 van 8

datum opdracht

15/11/2012

datum rapportage

21/11/2012

datum reprint

L12111720	grond	12/11/2012	MB02	B04 (0-50) B29 (7-50) B08 (0-50) B30 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B09 (0-50)
L12111721	grond	12/11/2012	MB03	B01 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B43 (0-50) B10 (0-50) B35 (0-50) B38 (0-50)
L12111722	grond	12/11/2012	MB04	B02 (5-50) B25 (0-50) B24 (5-50) B17 (0-30) B07 (0-30) B16 (0-30) B06 (7-50) B20 (7-50) B21 (5-50)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	L12111720	L12111721	L12111722
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.00		
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3.3		
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	42.9	43.8	47.3
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	0.21	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	2.8	3.3	2.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.1	7.8	5.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.0571	0.0866	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	16.9	21.2	20.1
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	9.8	13	8.2
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	70.8	177	46.8
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.048	0.082	0.018
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	0.027	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.044	0.079	0.018
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.068	0.119	0.042
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.099	0.179	0.04
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.021	0.057	0.014
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.041	0.084	0.019
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.028	0.046	0.015
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.025	0.039	0.014
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.4	0.72	0.195
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	20.1	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

Mateboer Milieutechniek BV
 Pascal Kuipers
 Rapportnummer A118220
 Project 122166 HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

pagina 6 van 8
 datum opdracht 15/11/2012
 datum rapportage 21/11/2012
 datum reprint

L12111723	grond	12/11/2012	MB05	B03 (0-50) B23 (5-50) B05 (5-50) B22 (5-50) B15 (0-30) B14 (0-30) B18 (5-50) B19 (5-50)
L12111724	grond	13/11/2012	MB06	B28 (0-50) B31 (0-30) B41 (0-30) B42 (0-50) B11 (0-50)
L12111725	grond	12/11/2012	MB07	B04 (100-150)

				L12111723	L12111724	L12111725
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	89.6	87.1	82.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.00		4.09
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.9		5.2
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	24.6	40.6	70.9
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	<0.20	0.41
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	1.8	3.3	5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0	7	16.4
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	0.089	0.235
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	11.4	15.6	36.8
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7.5	10.5	15.1
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	97.8	99.6	144
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.014	0.03
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	0.051	0.119
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.022	0.054
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02	0.084	0.145
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.034	0.105	0.195
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.038	0.136	0.268
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.05	0.088
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	0.075	0.149
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.043	0.082
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	0.031	0.075
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.176	0.613	1.21
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	29.4	43.7
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.001
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0046

Mateboer Milieutechniek BV

Pascal Kuipers

Rapportnummer A118220

Project 122166

HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

pagina 7 van 8

datum opdracht 15/11/2012

datum rapportage 21/11/2012

datum reprint

L12111726	grond	12/11/2012	MB08	B04 (50-100) B01 (50-80) B01 (100-130) B09 (50-100) B12 (50-100) B13 (50-100) B13 (100-120) B10 (50-100) B11 (50-100)
L12111727	grond	12/11/2012	MB09	B03 (50-100) B02 (50-70) B02 (70-100) B05 (50-100) B07 (30-50) B07 (50-100) B06(50-100) B08 (50-80) B08 (80-130)
L12111729	grond	12/11/2012	MB11	B03 (100-150) B02 (100-150) B05 (100-150) B07 (100-150) B06 (100-150) B09 (100-150) B12 (100-150) B13 (120-170) B10 (100-140) B11 (100-150)

					L12111726	L12111727	L12111729
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		86	94.1	90.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.00			
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0			
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	26.2	24.1	<20.0	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	<0.20	<0.20	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	3	2	1.9	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	<0.0500	<0.0500	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<10.0	17.2	<10.0	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	9.7	7.3	7.4	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	33.4	77	86.1	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.018	<0.010	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02	<0.010	<0.010	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.021	0.017	<0.010	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.029	0.023	<0.010	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.042	0.038	<0.010	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.011	<0.010	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017	0.013	<0.010	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.178	0.148	0.07	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0	
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039	

Mateboer Milieutechniek BV

Pascal Kuipers

Rapportnummer A118220

Project 122166

HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

pagina

8 van 8

datum opdracht

15/11/2012

datum rapportage

21/11/2012

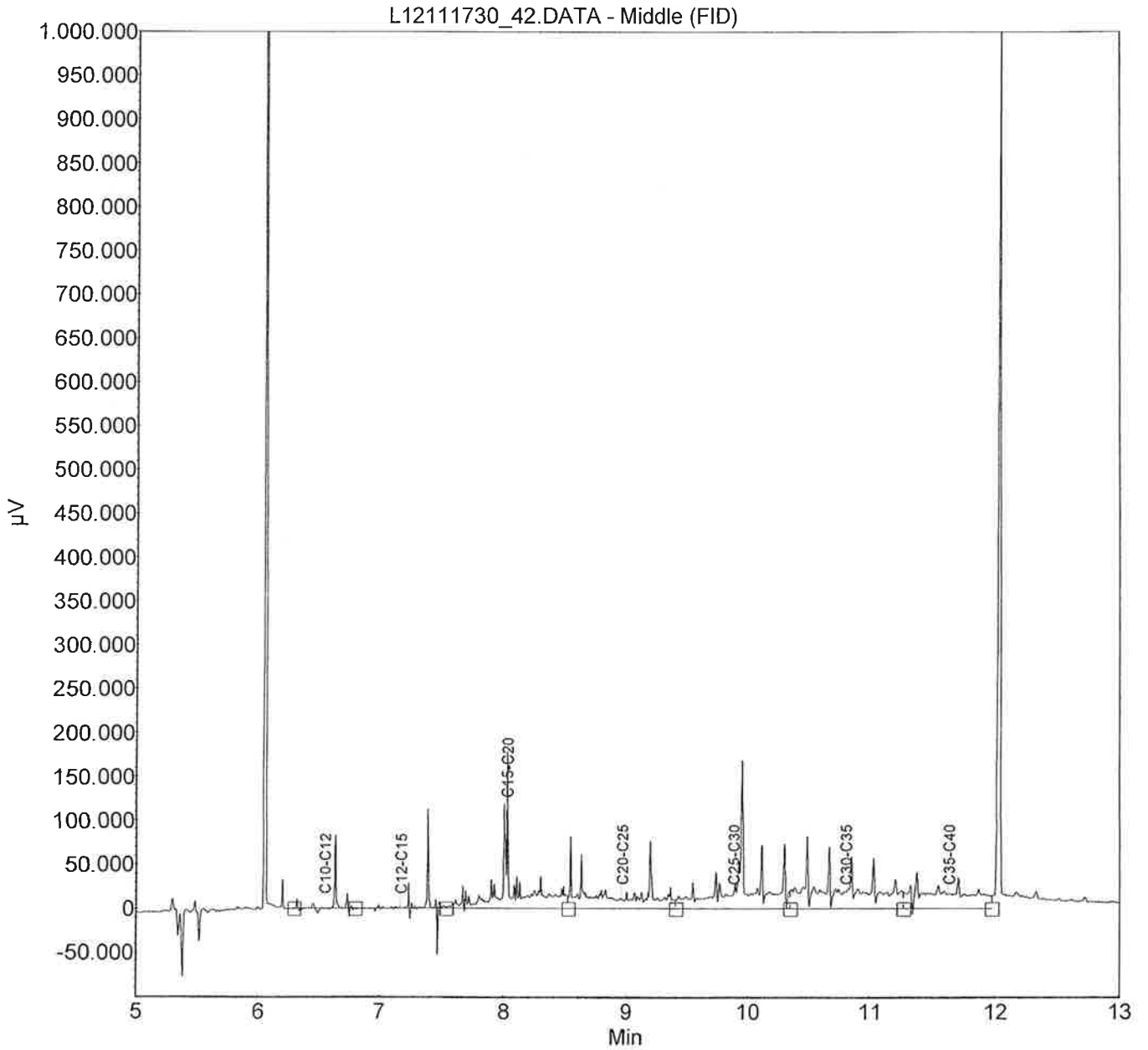
datum reprint

L12111728	grond	12/11/2012	MB10	B01 (80-100) B01 (130-150) B10 (140-150)
L12111730	grond	12/11/2012	MC1	C01 (0-50) C02 (0-50)

					L12111728	L12111730
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		61	90,6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			<2,00
		4 NEN 5753/C1	% op DS	8,87		
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	7,7		2,1
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	84,2		39,9
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0,43		<0,20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7,8		2,5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	17,8		6
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0,194		0,0551
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	28,6		16,3
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1,5		<1,5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	23,4		8,5
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	109		166
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,024		0,01
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,059		0,29
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,039		0,093
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,062		0,161
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,089		0,198
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,176		0,415
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,039		0,087
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,043		0,135
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,027		0,048
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,024		0,056
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0,582		1,49
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	49,6		24,4
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0,0008		<0,0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0,0008		<0,0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0,0008		0,0009
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0,0008		<0,0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0,0008		0,0025
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0,0008		0,0025
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0,0008		0,0024
PCB som 7 factor 0,7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0,0039		0,0099

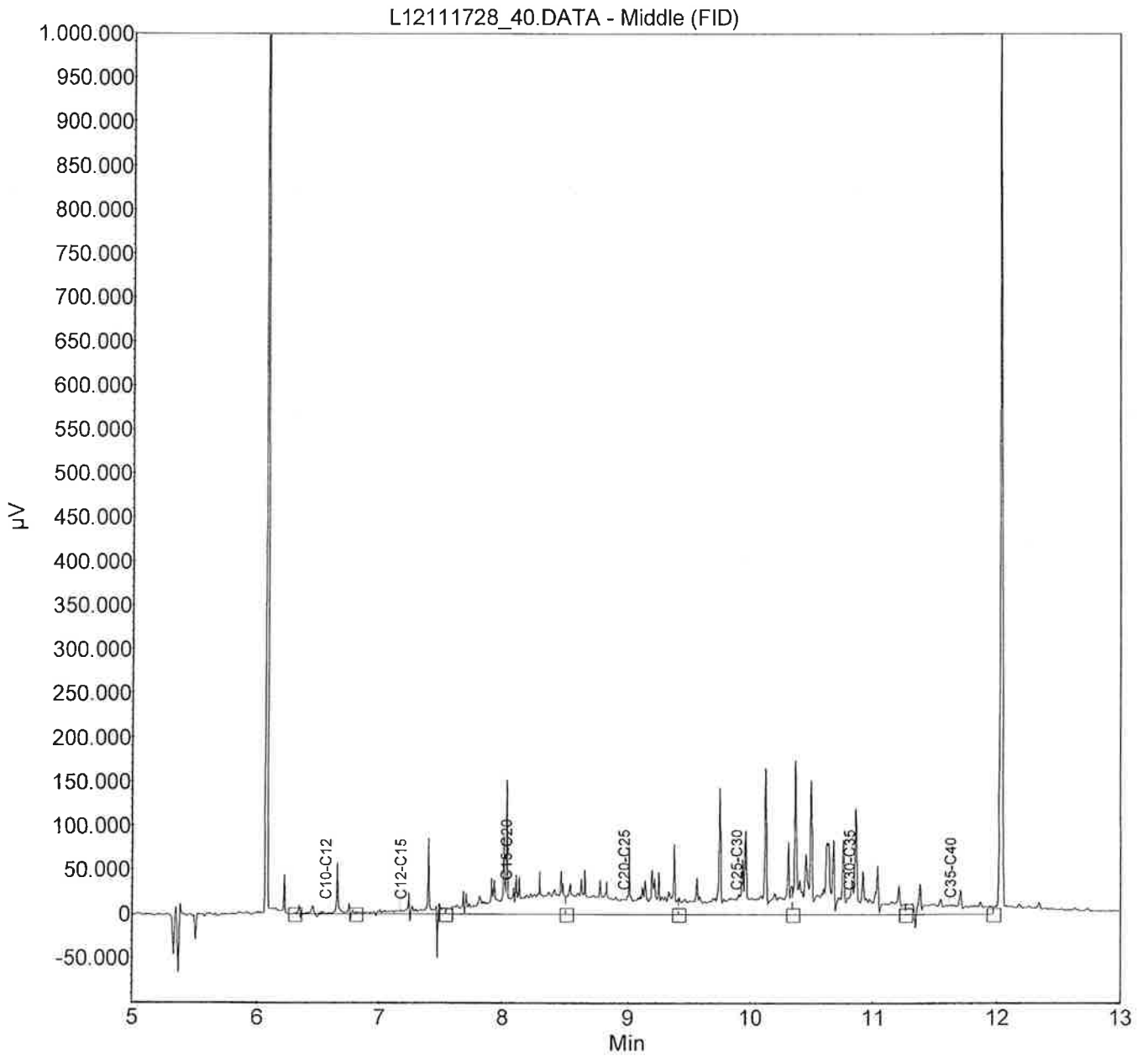
Monster: L12111730_42
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.55	0.10	1,700	1412,7	82767,2
2	C12-C15	7.17	0.15	2,402	1996,4	113218,2
3	C15-C20	8.03	1,10	17,976	14939,9	178082,2
4	C20-C25	8.96	0,98	16,026	13319,2	82373,2
5	C25-C30	9.88	1,42	23,229	19305,2	168355,2
6	C30-C35	10.81	1,45	23,733	19724,8	82611,2
7	C35-C40	11.62	0,91	14,934	12411,6	41828,2
Total			6,11	100,000	83109,7	749235,7



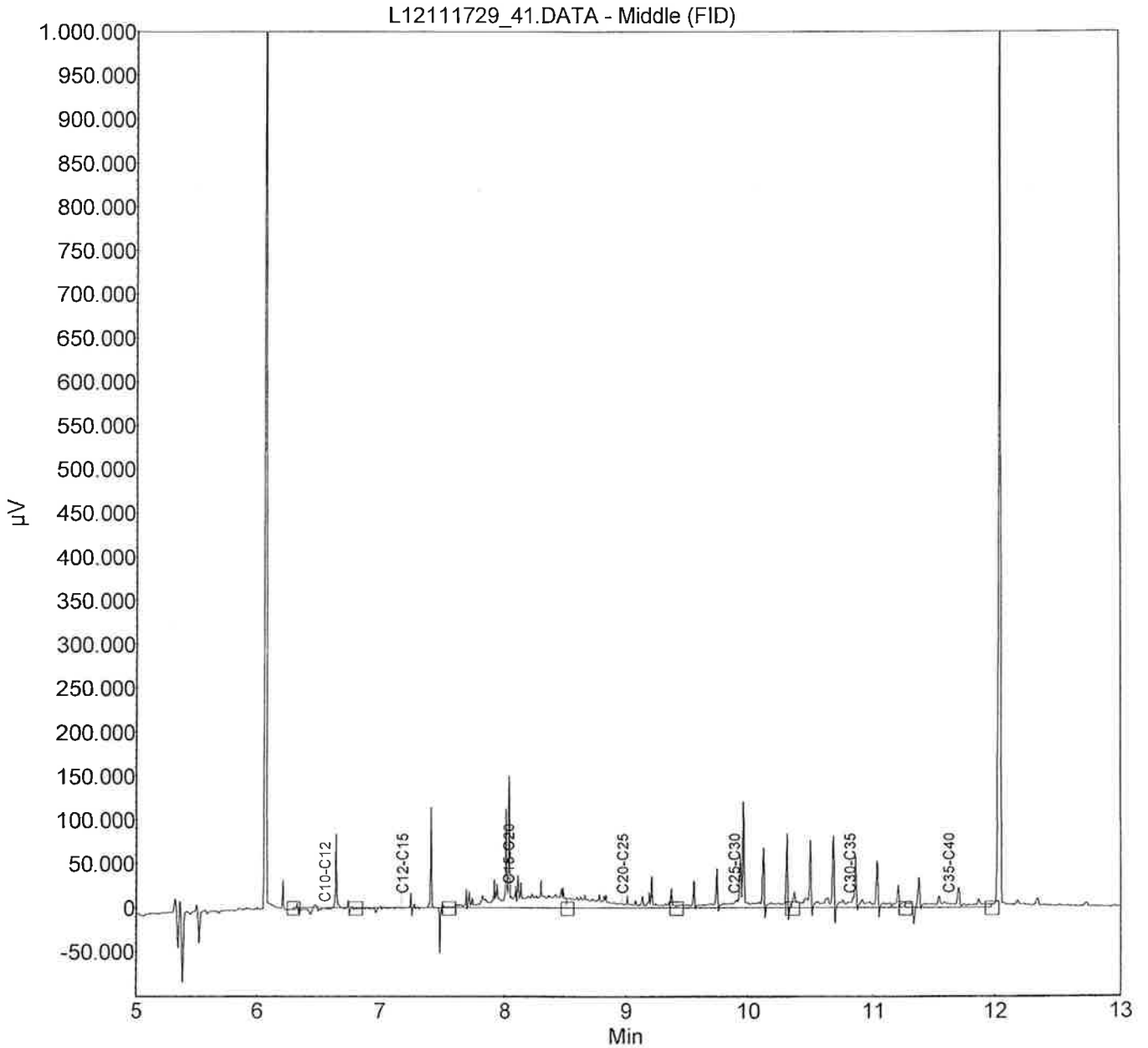
Monster: L12111728_40
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0,12	1,551	1579,9	58198,7
2	C12-C15	7,17	0,26	3,362	3423,6	86377,7
3	C15-C20	8,03	1,46	18,683	19027,9	151749,7
4	C20-C25	8,96	1,57	20,128	20499,9	79229,7
5	C25-C30	9,88	1,73	22,163	22572,5	165932,7
6	C30-C35	10,81	2,10	26,934	27431,2	174219,7
7	C35-C40	11,62	0,56	7,179	7311,1	34456,7
Total			7,80	100,000	101846,1	750165,1



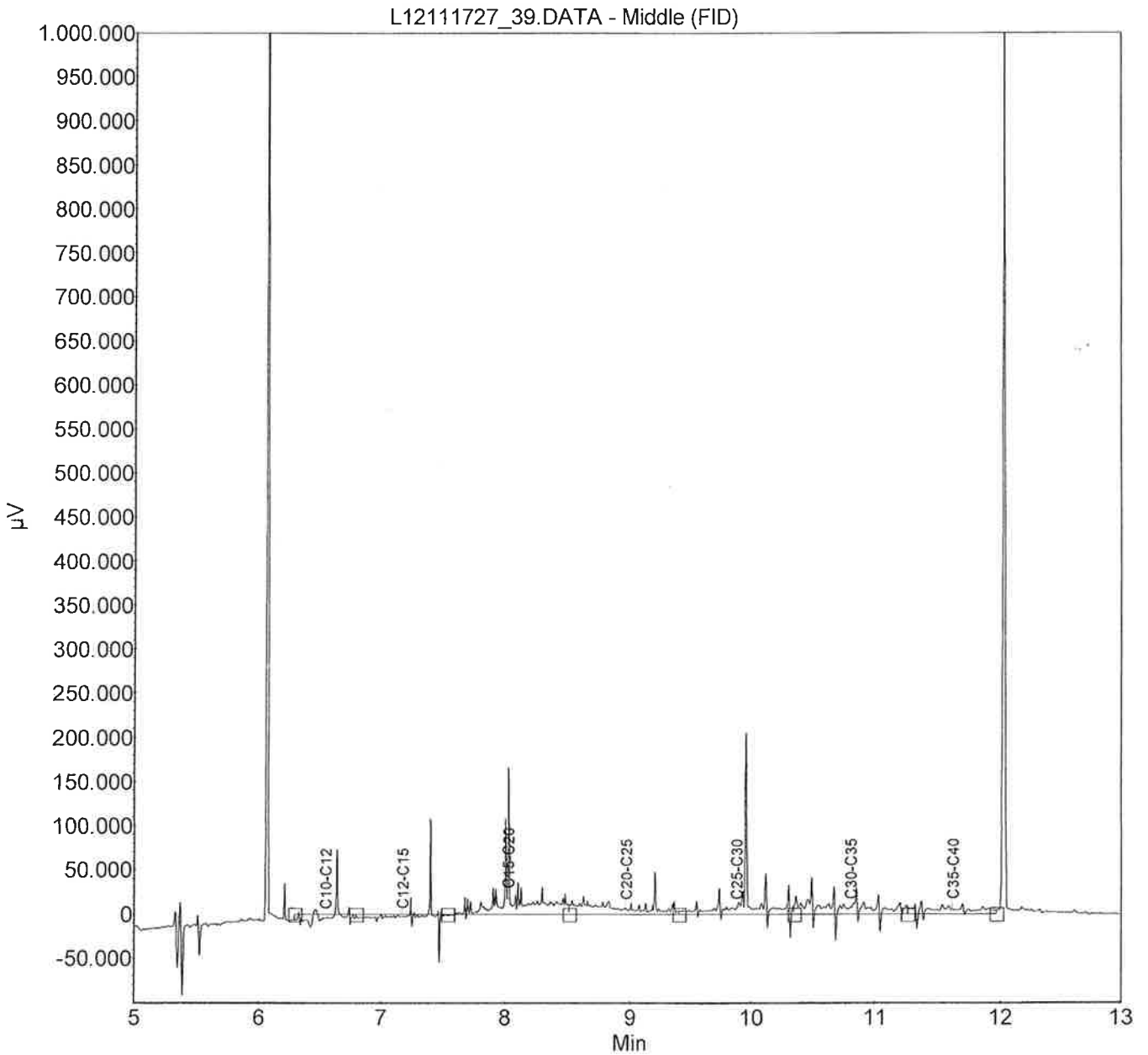
Monster: L12111729_41
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.07	2.681	1150.3	83955.9
2	C12-C15	7.17	0.08	3.318	1423.3	114493.9
3	C15-C20	8.03	0.72	28.742	12329.5	149684.9
4	C20-C25	8.96	0.39	15.479	6640.0	36108.9
5	C25-C30	9.88	0.52	20.712	8884.9	120963.9
6	C30-C35	10.81	0.51	20.365	8736.4	81695.9
7	C35-C40	11.62	0.22	8.703	3733.6	34466.9
Total			2.50	100.000	42897.9	621370.0



Monster: L12111727_39
 Verdunning : /

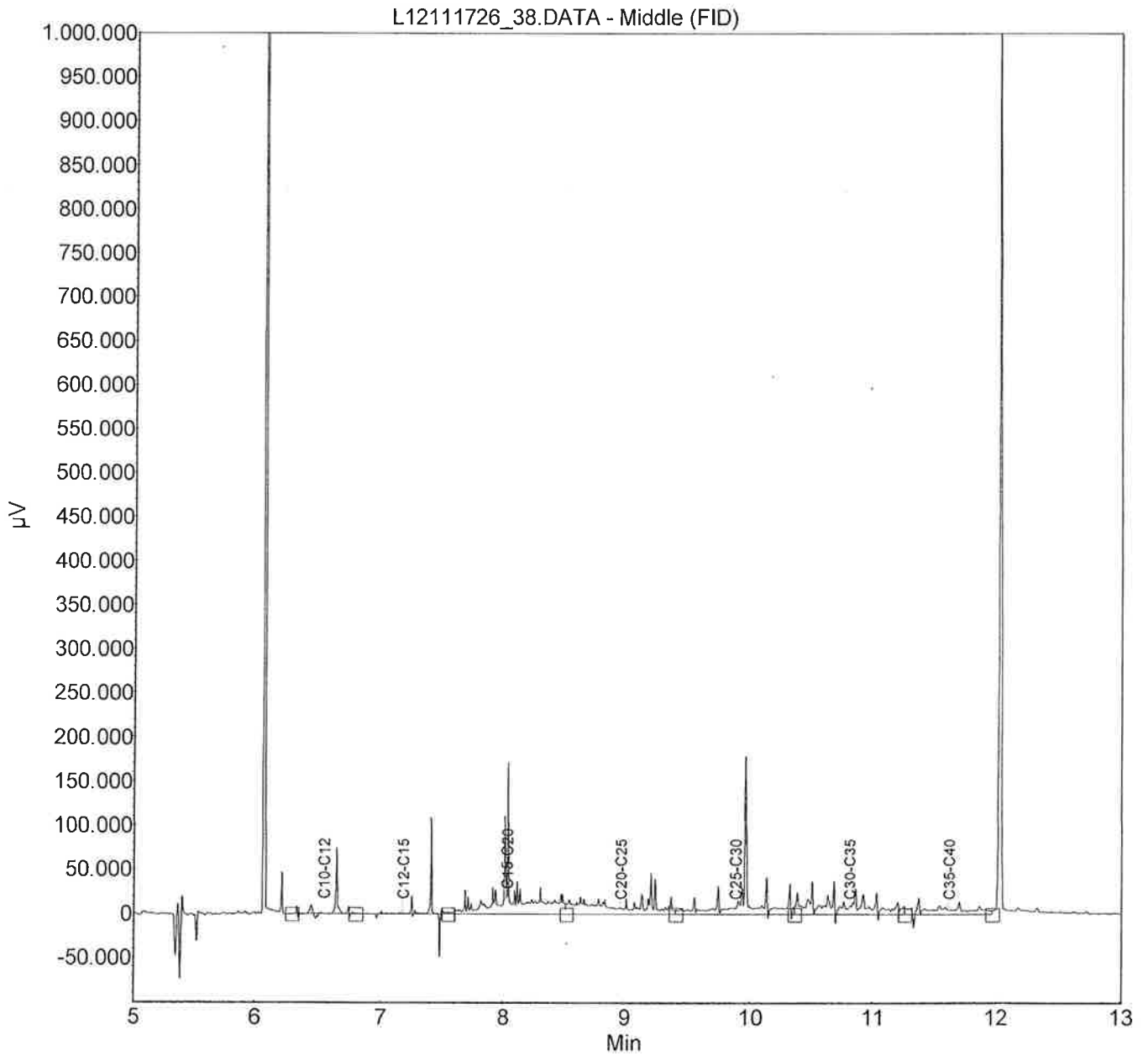
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.55	0.05	2.294	928.9	73126.1
2	C12-C15	7.17	0.06	2.820	1142.2	107582.1
3	C15-C20	8.03	0.64	27.852	11280.4	165654.1
4	C20-C25	8.96	0.39	17.143	6943.0	47831.1
5	C25-C30	9.88	0.52	22.960	9298.9	204624.1
6	C30-C35	10.81	0.42	18.274	7401.1	41665.1
7	C35-C40	11.62	0.20	8.658	3506.6	17357.9
Total			2.28	100.000	40501.1	657840.3



Monster: L12111726_38

Verdunning : /

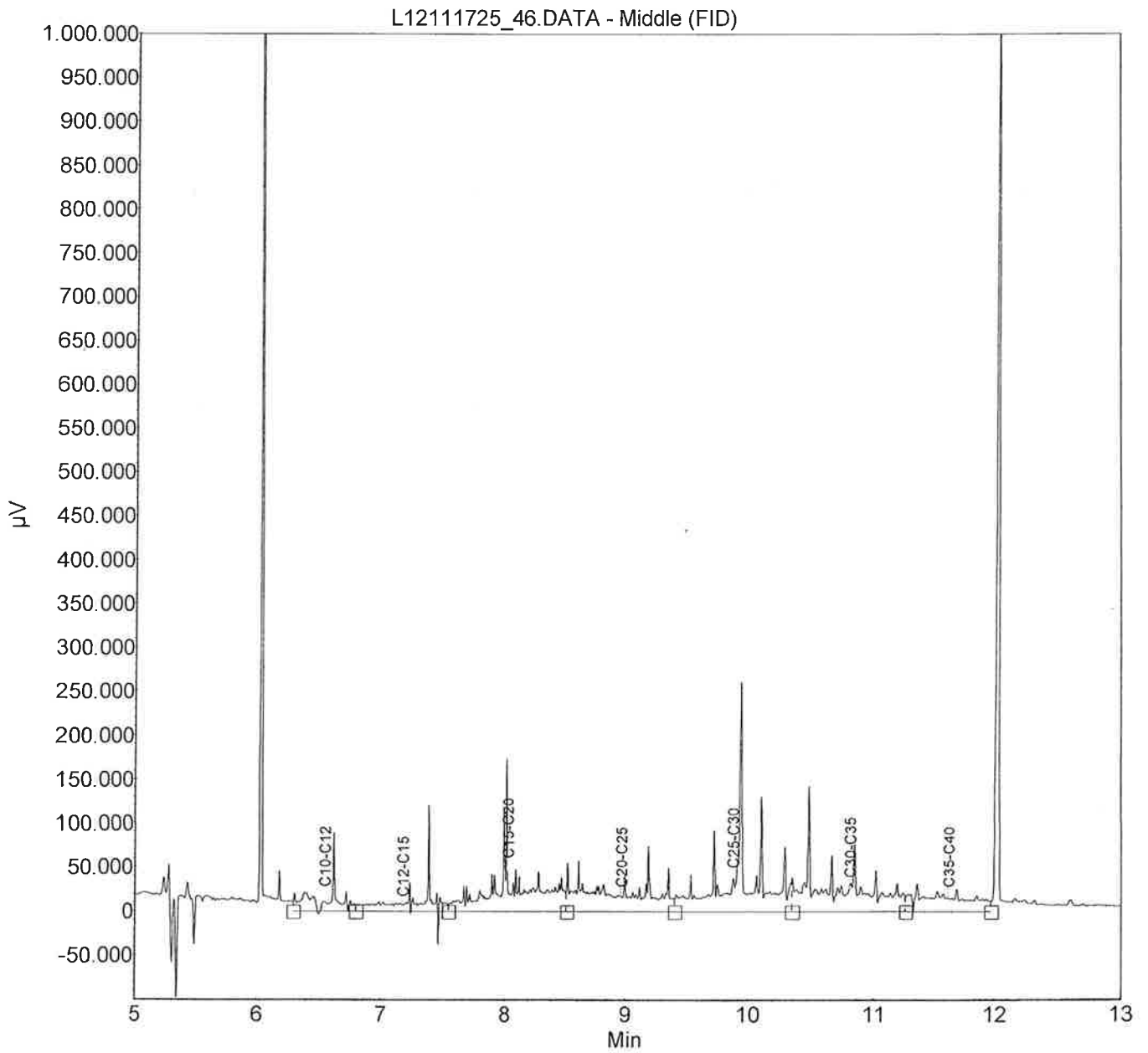
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.55	0.08	2.988	1378.5	74406.3
2	C12-C15	7.17	0.09	3.362	1551.3	108438.3
3	C15-C20	8.03	0.78	27.794	12824.5	171107.3
4	C20-C25	8.96	0.52	18.491	8532.3	46586.3
5	C25-C30	9.88	0.58	20.802	9598.6	178477.3
6	C30-C35	10.81	0.52	18.596	8580.8	38145.3
7	C35-C40	11.62	0.22	7.967	3676.1	18965.3
Total			2.79	100.000	46142.2	636125.9



Monster: L12111725_46

Verdunning : /

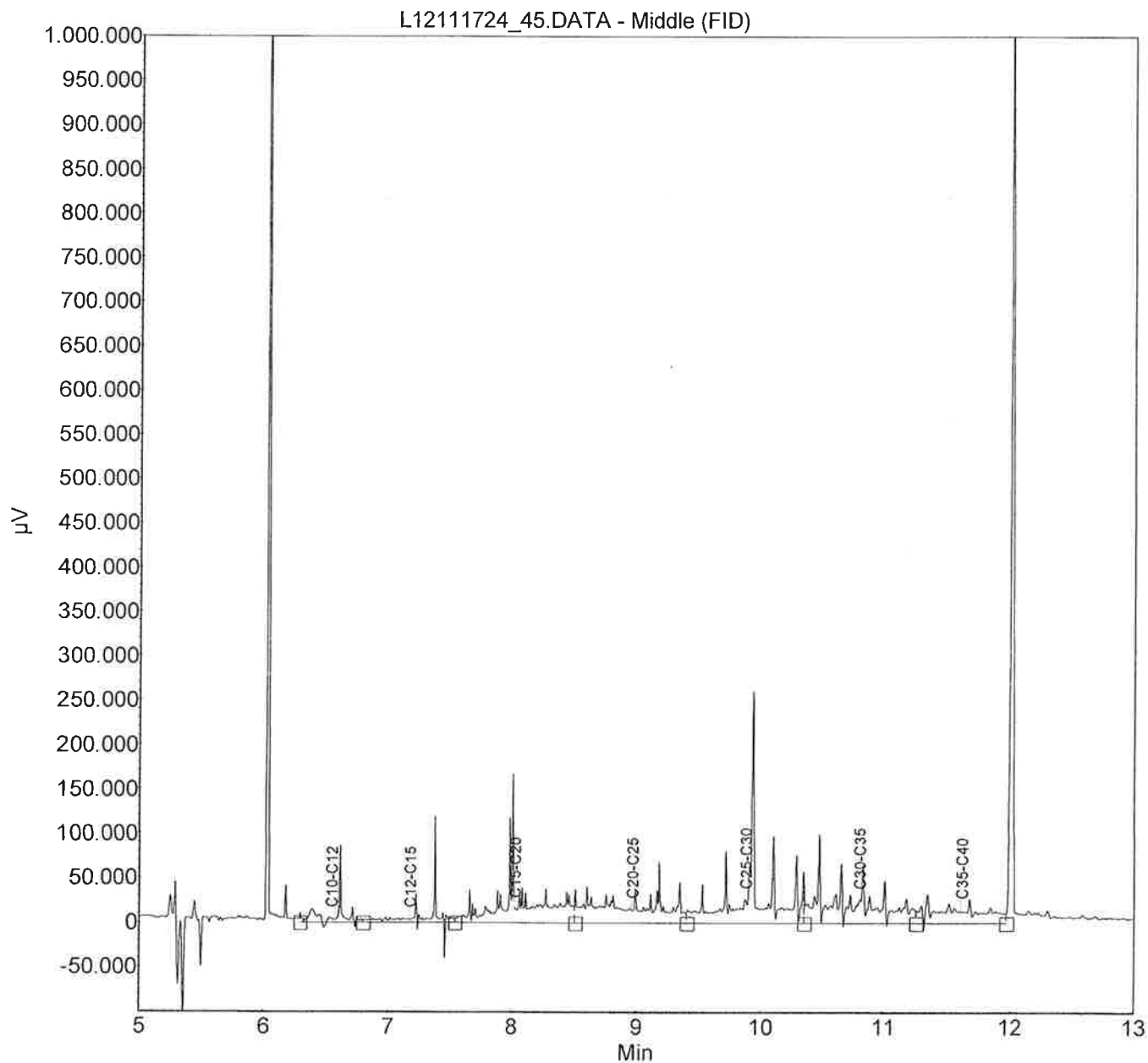
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.48	5.273	6123.0	89151.8
2	C12-C15	7.17	0.58	6.414	7447.8	120667.8
3	C15-C20	8.03	1.73	19.001	22064.4	173209.8
4	C20-C25	8.96	1.51	16.629	19309.7	75000.8
5	C25-C30	9.88	2.13	23.407	27181.1	260756.8
6	C30-C35	10.81	1.81	19.902	23111.3	142019.8
7	C35-C40	11.62	0.85	9.375	10886.6	31558.8
Total			9.08	100.000	116124.0	892365.9



Monster: L12111724_45

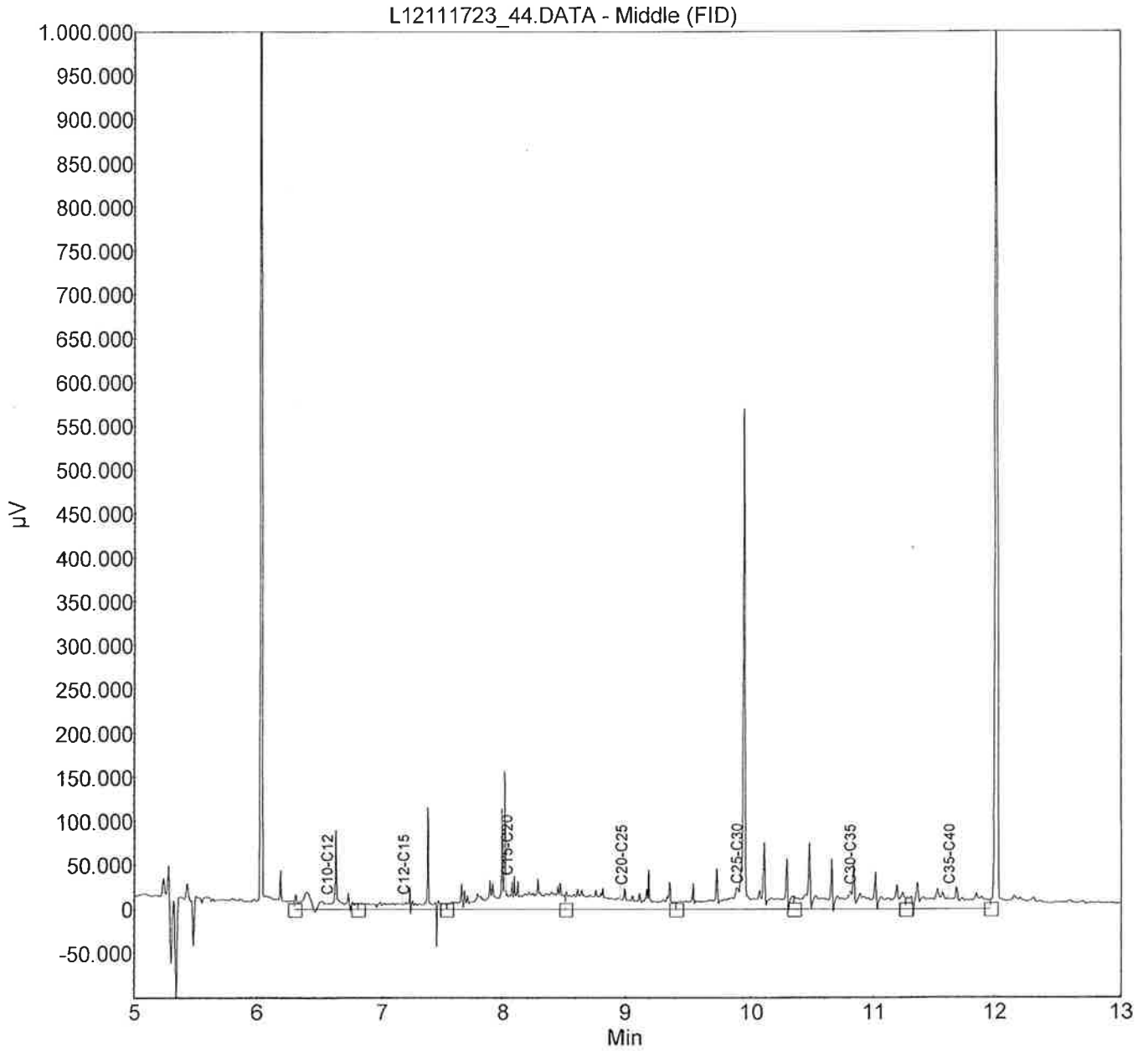
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.25	3.644	3385.7	86499.9
2	C12-C15	7.17	0.31	4.401	4088.1	119887.9
3	C15-C20	8.03	1.34	19.125	17767.5	167408.9
4	C20-C25	8.96	1.26	18.028	16748.3	69018.9
5	C25-C30	9.88	1.70	24.283	22559.6	261032.9
6	C30-C35	10.81	1.43	20.387	18940.2	99535.9
7	C35-C40	11.62	0.71	10.131	9411.8	32778.9
Total			6.99	100.000	92901.1	836163.6



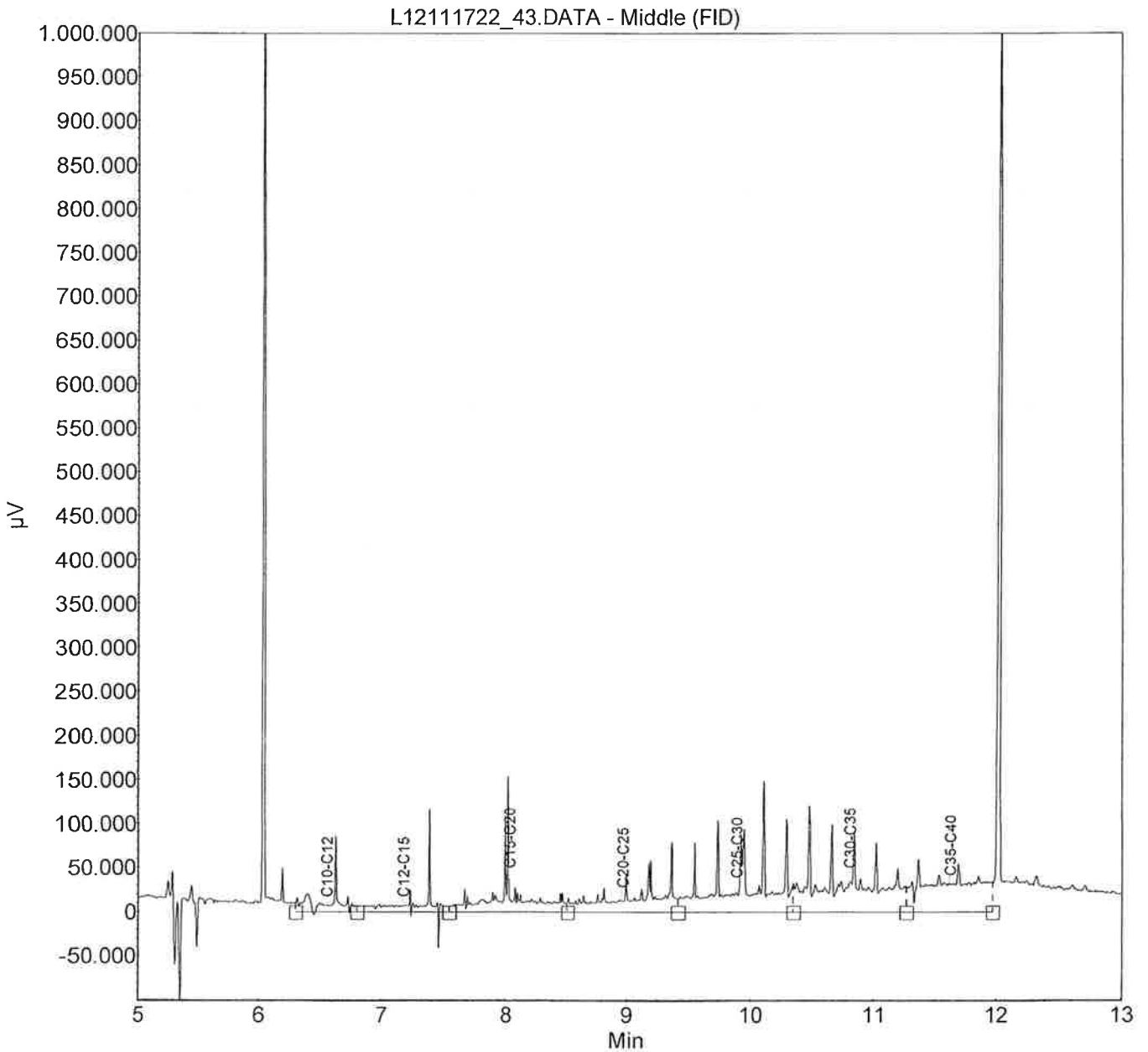
Monster: L12111723_44
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.36	5.877	4853.3	90146.3
2	C12-C15	7.17	0.40	6.617	5464.9	115295.3
3	C15-C20	8.03	1.23	20.262	16733.7	157153.3
4	C20-C25	8.96	0.88	14.585	12045.2	45345.3
5	C25-C30	9.88	1.58	25.967	21445.5	570487.3
6	C30-C35	10.81	0.99	16.262	13430.1	75243.3
7	C35-C40	11.62	0.63	10.429	8613.3	29864.3
Total			6.07	100.000	82585.9	1083534.8



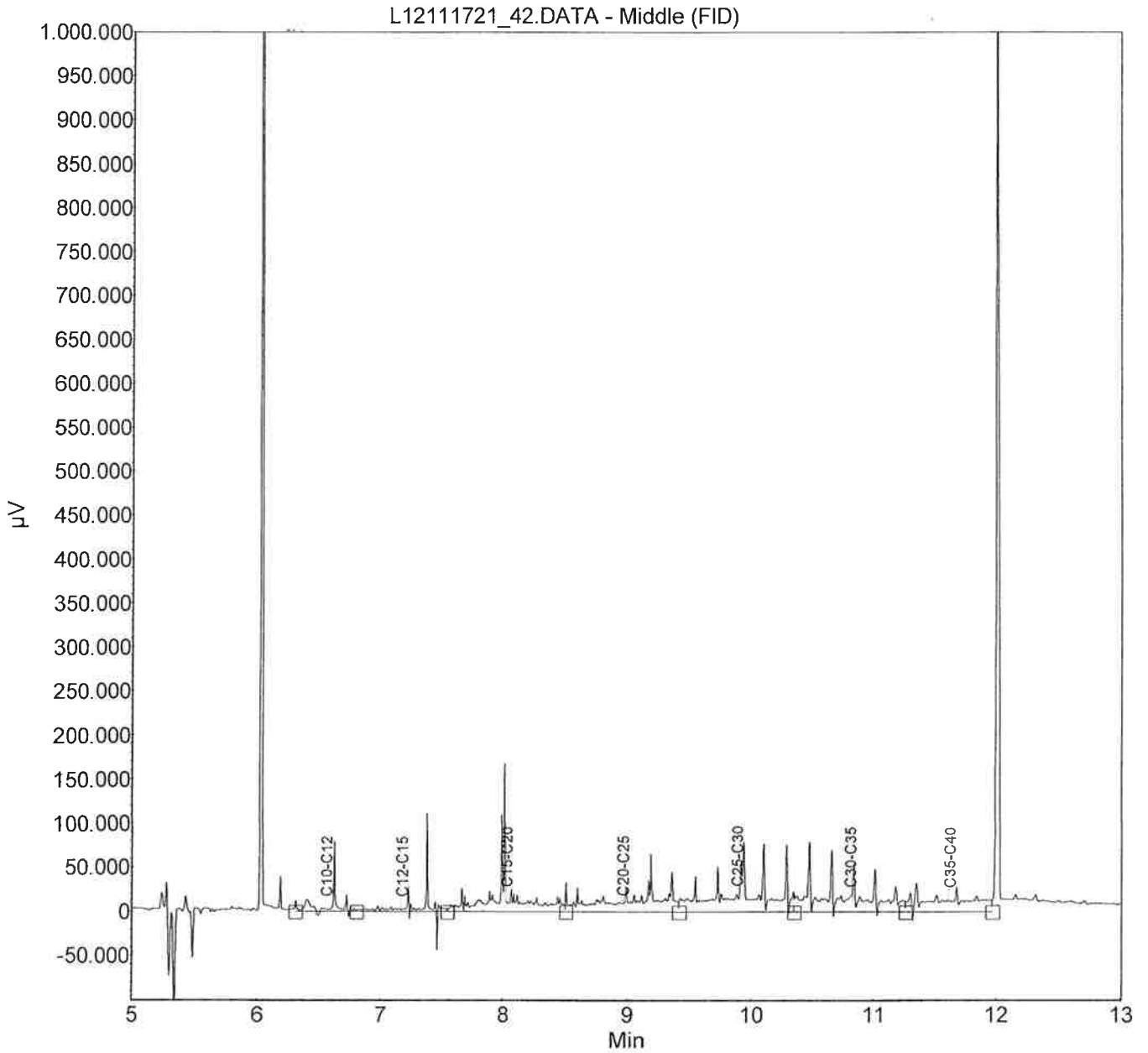
Monster: L12111722_43
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.41	4.474	5190.8	85772.1
2	C12-C15	7.17	0.47	5.157	5984.0	116524.1
3	C15-C20	8.03	1.05	11.535	13383.6	153883.1
4	C20-C25	8.96	1.12	12.368	14350.3	79802.1
5	C25-C30	9.88	2.00	22.047	25580.5	148902.1
6	C30-C35	10.81	2.22	24.524	28455.1	120352.1
7	C35-C40	11.62	1.80	19.896	23084.9	59618.1
Total			9.07	100.000	116029.1	764853.4



Monster: L1211721_42
 Verdunning : /

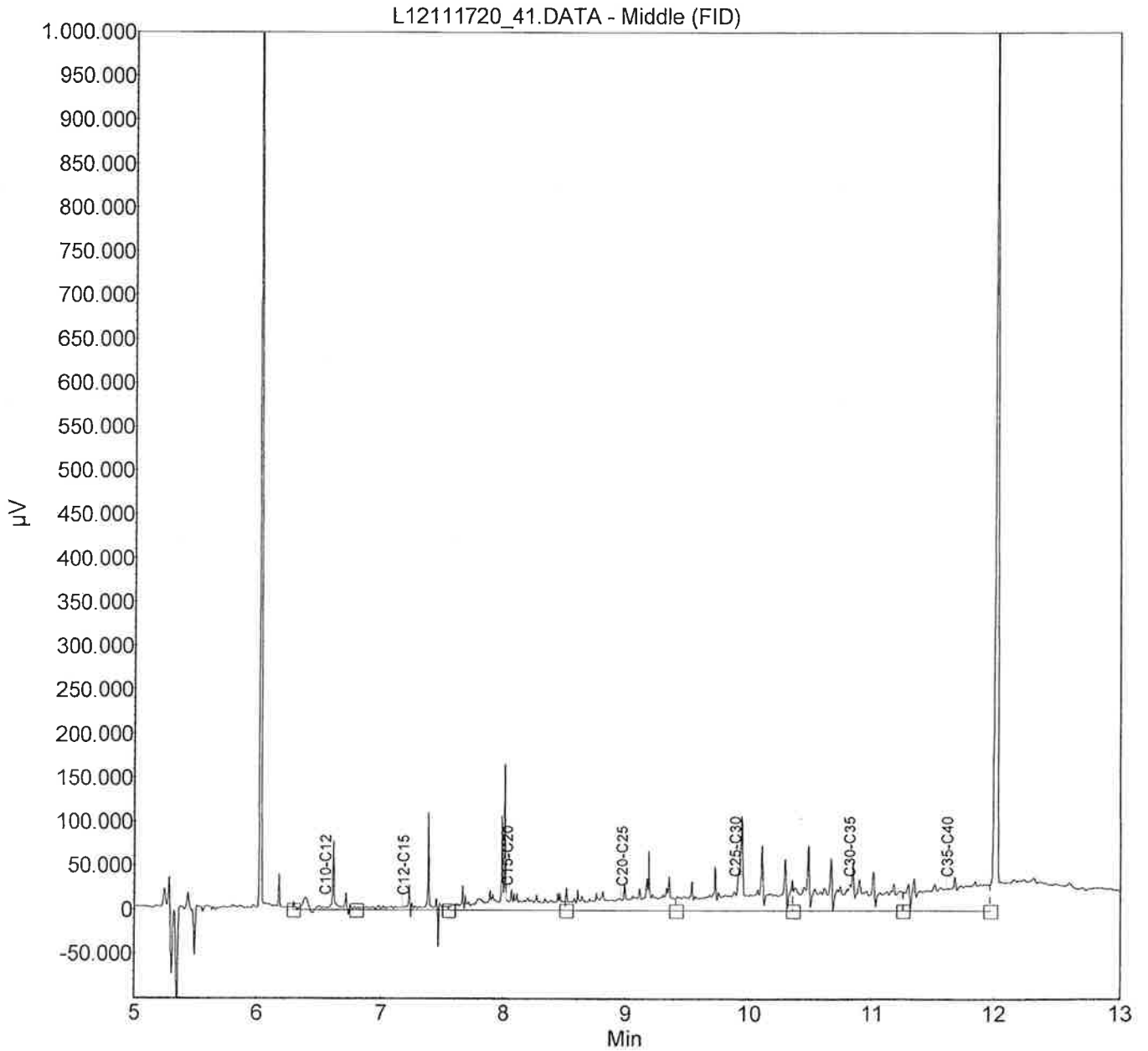
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.55	0.20	4.075	2880.4	79645.0
2	C12-C15	7.17	0.24	4.776	3376.6	111136.0
3	C15-C20	8.03	0.83	16.641	11764.3	167765.0
4	C20-C25	8.96	0.83	16.571	11714.4	65852.0
5	C25-C30	9.88	1.22	24.387	17240.4	79144.0
6	C30-C35	10.81	1.03	20.692	14627.6	79329.0
7	C35-C40	11.62	0.64	12.858	9090.0	32940.0
Total			5.00	100.000	70693.8	615811.1



Monster: L12111720_41

Verdunning : /

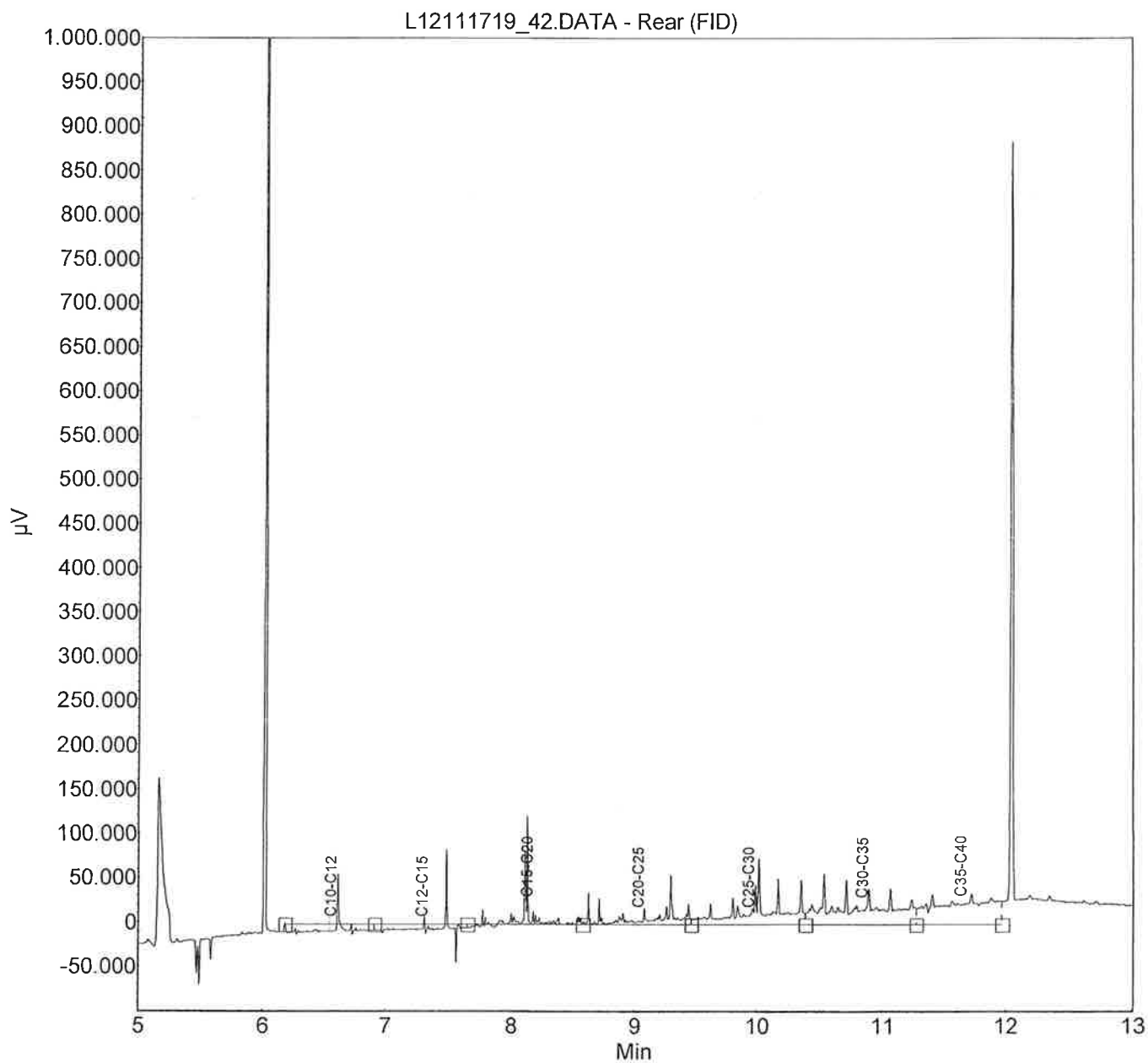
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.21	3.141	2863.1	78580.1
2	C12-C15	7.17	0.27	3.959	3608.8	110681.1
3	C15-C20	8.03	0.92	13.432	12243.6	165254.1
4	C20-C25	8.96	1.03	15.003	13675.8	68191.1
5	C25-C30	9.88	1.48	21.610	19699.1	107137.1
6	C30-C35	10.81	1.57	22.900	20874.9	74222.1
7	C35-C40	11.62	1.36	19.955	18189.9	38953.1
Total			6.84	100.000	91155.2	643018.4



Monster: L12111719_42

Verdunning : /

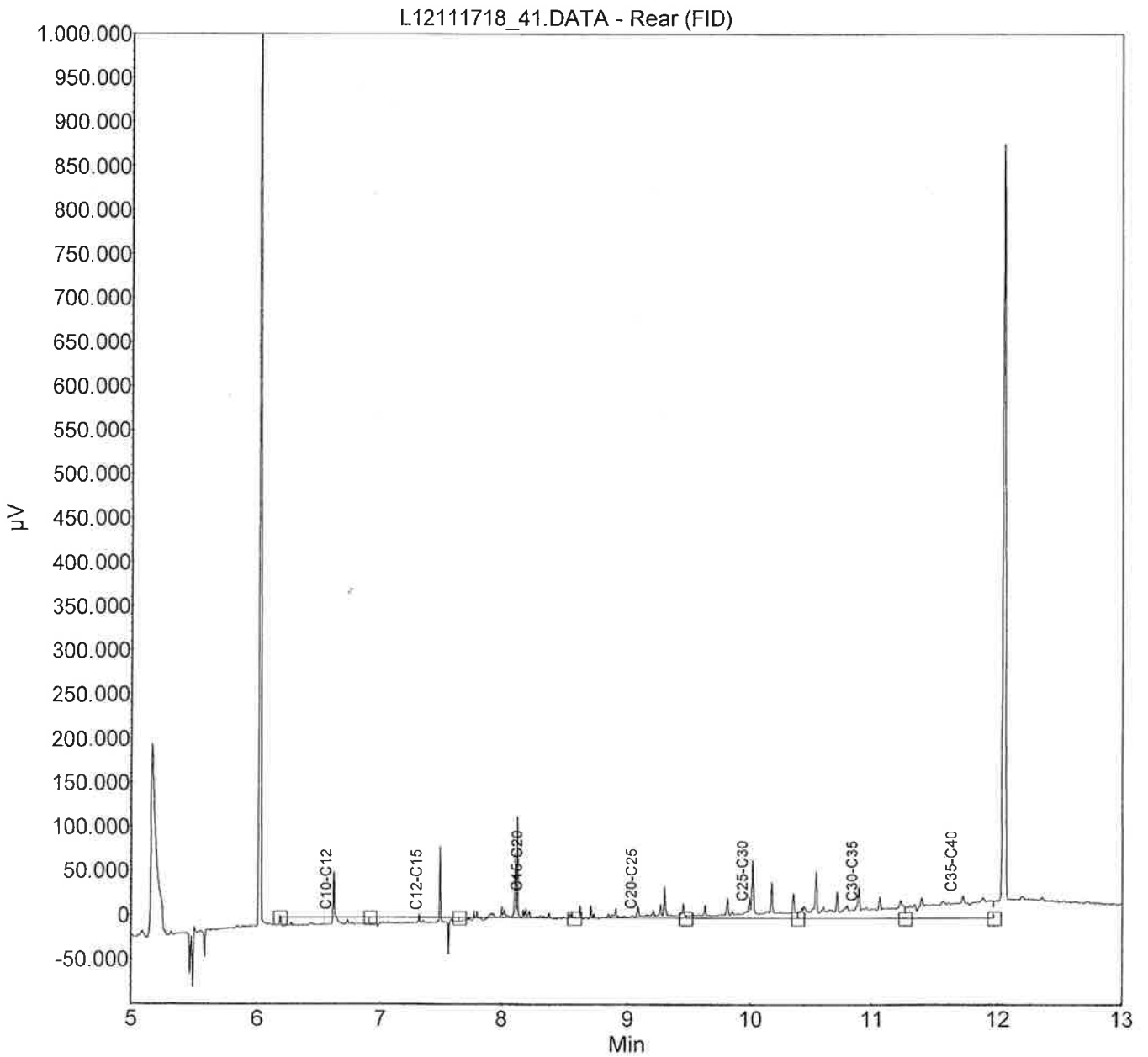
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.55	0.05	1.009	554.4	57030.8
2	C12-C15	7.28	0.06	1.454	799.1	83690.8
3	C15-C20	8.12	0.31	6.938	3813.2	122062.8
4	C20-C25	9.02	0.44	9.908	5445.4	55511.8
5	C25-C30	9.93	0.98	21.912	12042.2	74139.8
6	C30-C35	10.83	1.31	29.380	16146.7	56827.8
7	C35-C40	11.62	1.31	29.399	16157.3	34798.8
Total			4.46	100.000	54958.4	484062.4



Monster: L12111718_41

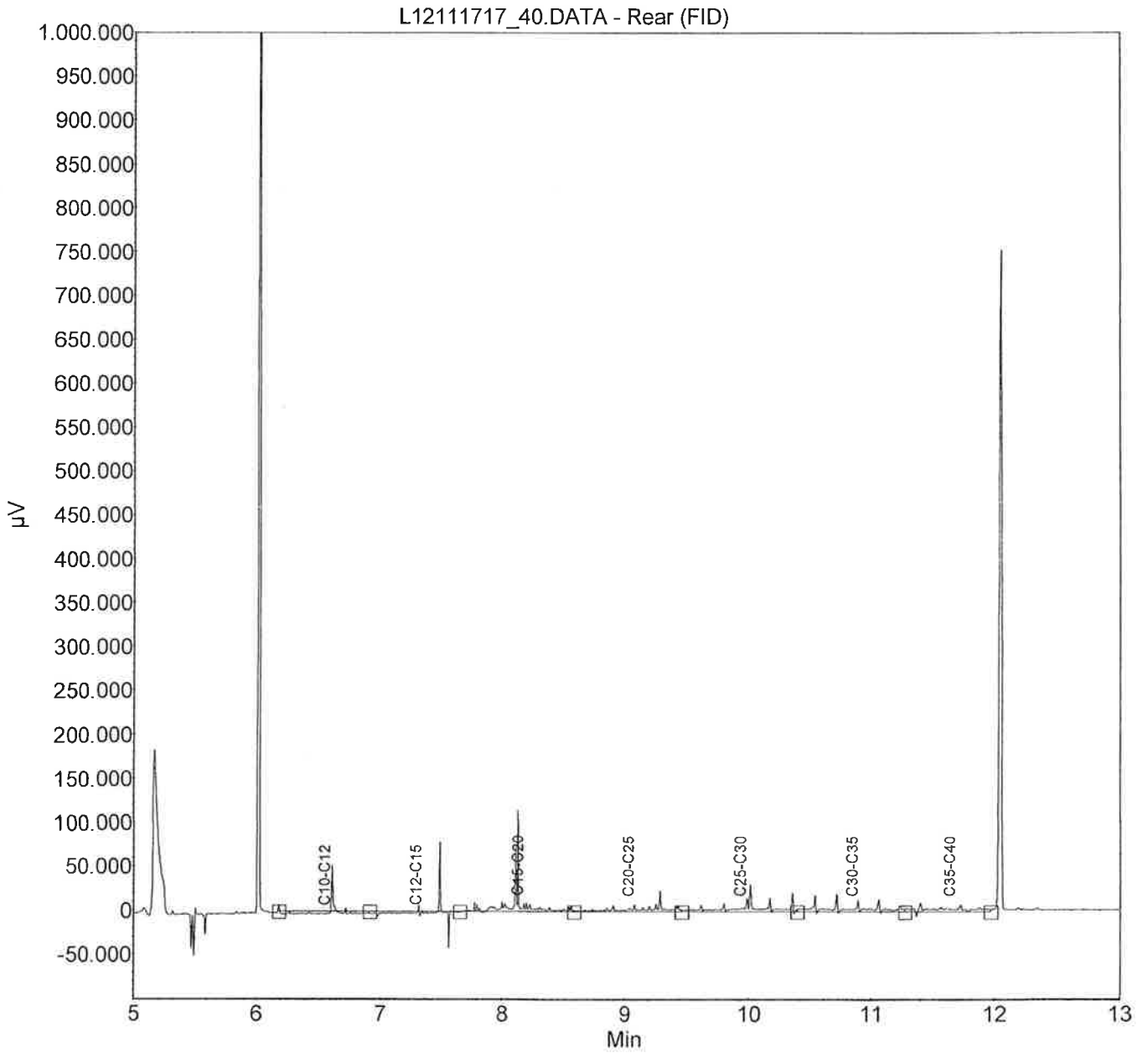
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.55	0.03	1.414	489.4	50640.7
2	C12-C15	7.28	0.04	2.003	693.2	79969.7
3	C15-C20	8.12	0.19	8.675	3002.9	113977.7
4	C20-C25	9.02	0.17	7.606	2632.8	35399.7
5	C25-C30	9.93	0.41	18.534	6415.6	65379.7
6	C30-C35	10.83	0.64	29.002	10039.2	52726.7
7	C35-C40	11.62	0.72	32.767	11342.6	25249.7
Total			2.21	100.000	34615.8	423344.2



Monster: L12111717_40
 Verdunning : /

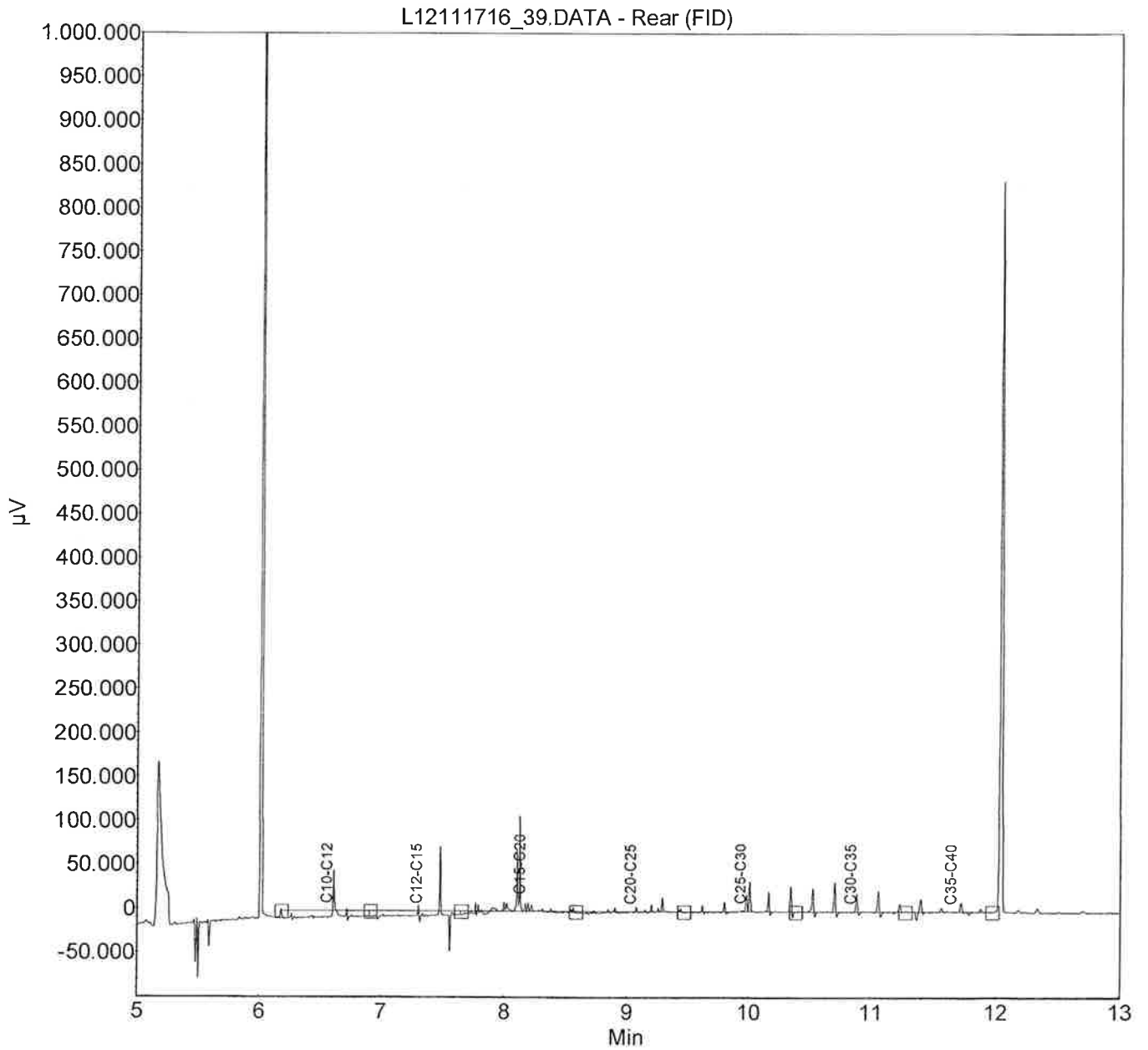
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.00	4.608	705.1	52094.7
2	C12-C15	7.28	0.00	4.961	759.0	78384.7
3	C15-C20	8.12	0.02	26.203	4009.4	115006.7
4	C20-C25	9.02	0.01	12.648	1935.4	23290.7
5	C25-C30	9.93	0.01	20.682	3164.7	31160.7
6	C30-C35	10.83	0.01	18.511	2832.4	20159.7
7	C35-C40	11.62	0.01	12.387	1895.4	10022.7
Total			0.07	100.000	15301.4	330119.7



Monster: L12111716_39

Verdunning : /

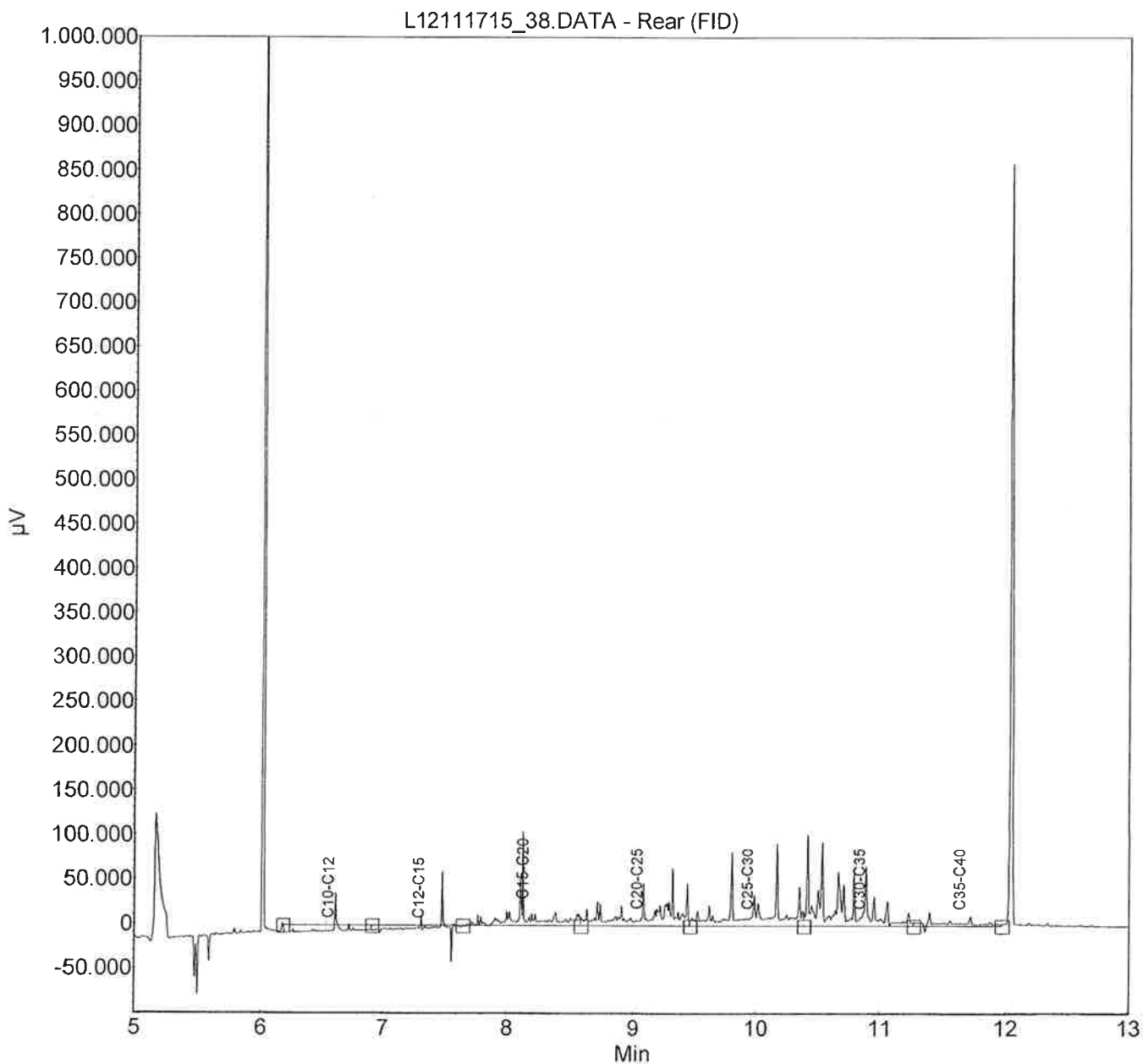
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mq/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.00	6.005	460.5	46161.2
2	C12-C15	7.28	0.00	8.679	665.6	73212.2
3	C15-C20	8.12	0.00	33.140	2541.4	108066.2
4	C20-C25	9.02	0.00	5.585	428.3	15442.2
5	C25-C30	9.93	0.00	20.078	1539.7	34058.2
6	C30-C35	10.83	0.00	20.265	1554.1	33833.2
7	C35-C40	11.62	0.00	6.248	479.1	14101.2
Total			0.00	100.000	7668.7	324874.1



Monster: L12111715_38

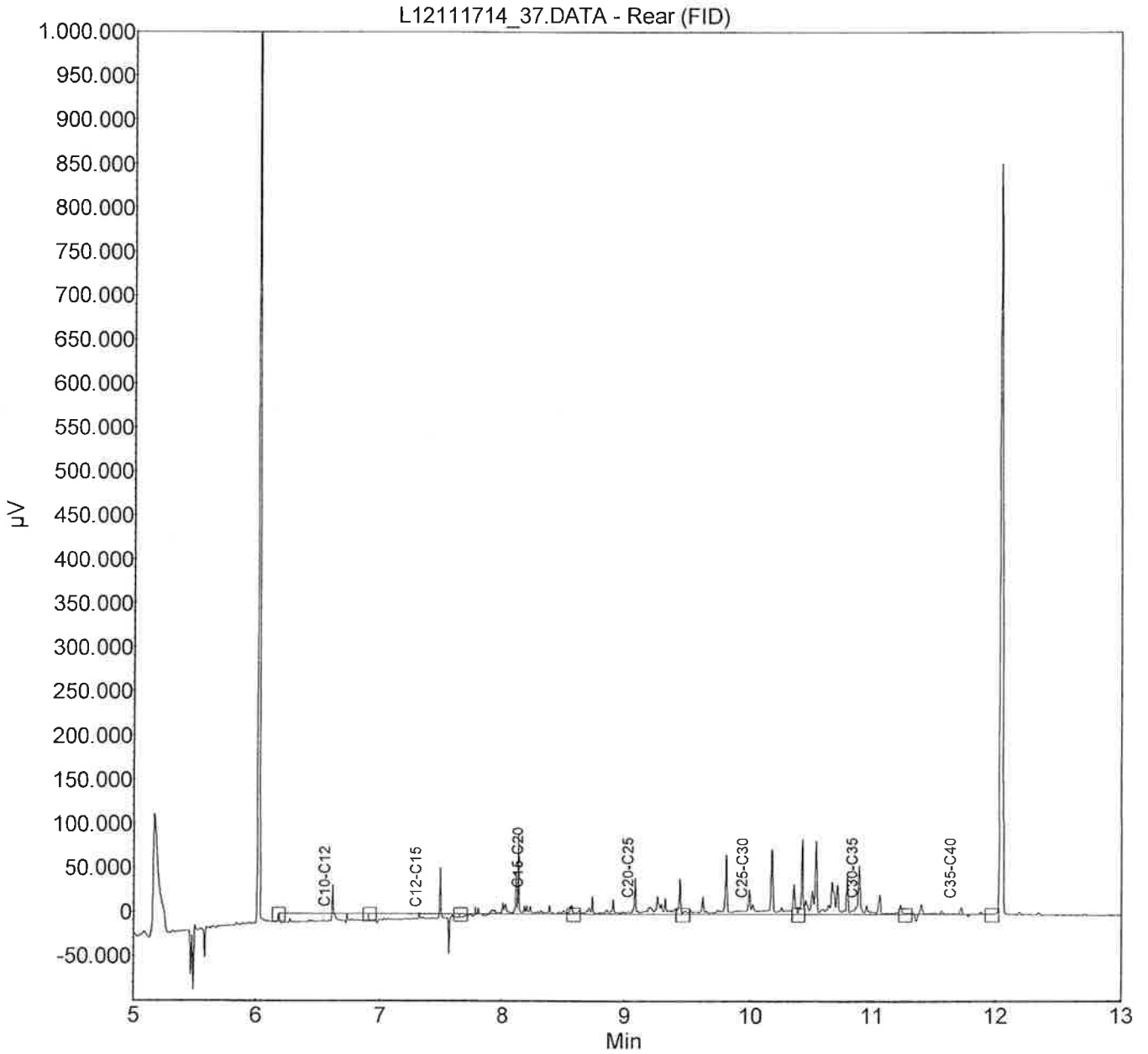
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.03	0.871	384.7	36487.1
2	C12-C15	7.28	0.05	1.439	635.9	60364.1
3	C15-C20	8.12	0.45	13.805	6098.9	105767.1
4	C20-C25	9.02	0.72	21.918	9683.2	64817.1
5	C25-C30	9.93	0.80	24.599	10867.3	92594.1
6	C30-C35	10.83	1.06	32.426	14325.1	102192.1
7	C35-C40	11.62	0.16	4.942	2183.2	15657.1
Total			3.27	100.000	44178.2	477879.0



Monster: L12111714_37
 Verdunning : /

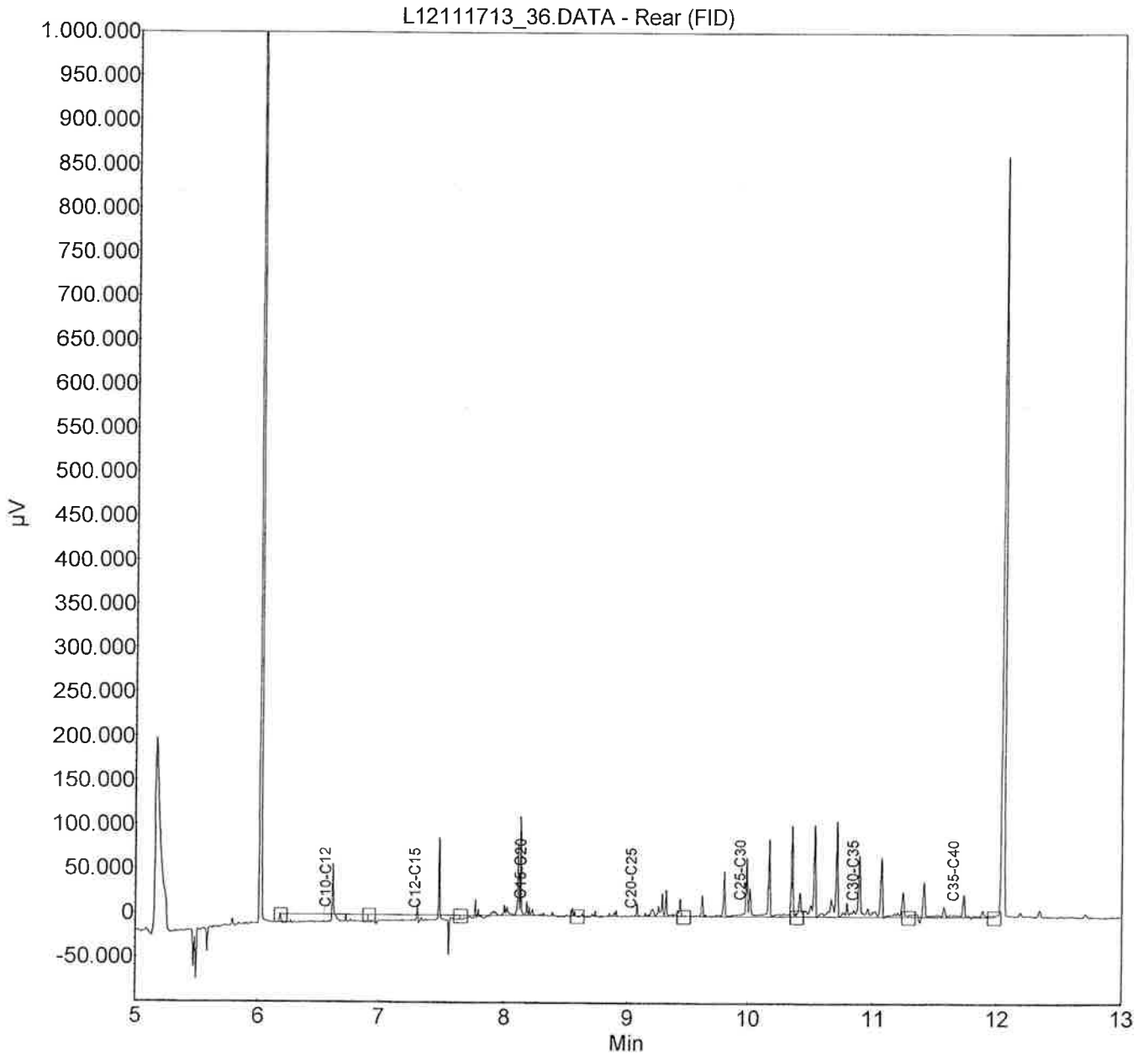
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.55	0.01	1.180	293.6	32400.8
2	C12-C15	7.28	0.02	1.794	446.4	52245.8
3	C15-C20	8.12	0.15	13.384	3329.7	90493.8
4	C20-C25	9.02	0.19	17.037	4238.5	40945.8
5	C25-C30	9.93	0.28	25.137	6253.8	73703.8
6	C30-C35	10.83	0.43	37.805	9405.3	85044.8
7	C35-C40	11.62	0.04	3.663	911.3	11477.8
Total			1.13	100.000	24878.6	386312.3



Monster: L12111713_36

Verdunning : /

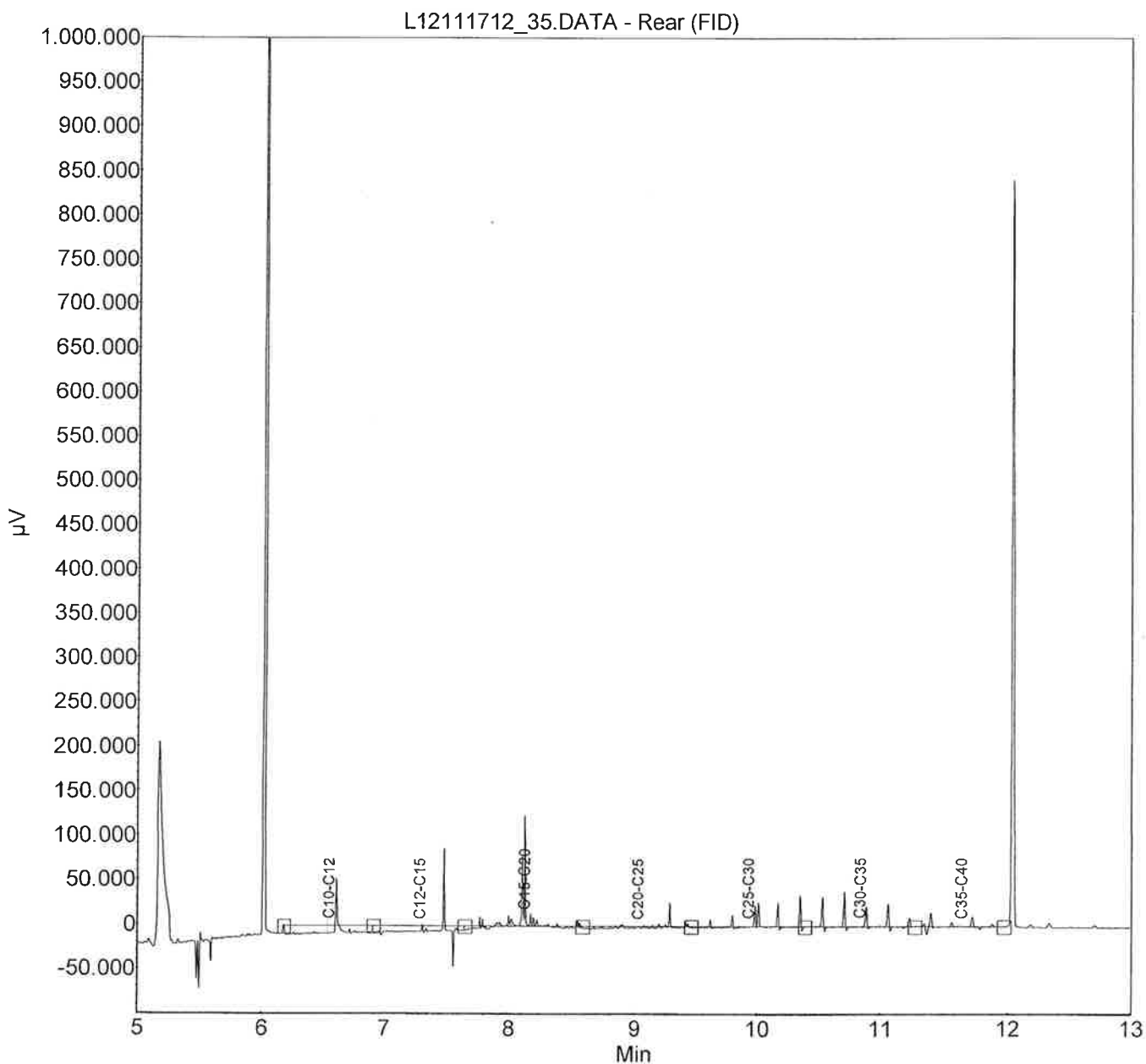
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.55	0.03	2.244	573.6	57930.4
2	C12-C15	7.28	0.04	3.260	833.4	87848.4
3	C15-C20	8.12	0.16	13.092	3346.6	112377.4
4	C20-C25	9.02	0.10	8.464	2163.6	30688.4
5	C25-C30	9.93	0.31	25.404	6493.6	103877.4
6	C30-C35	10.83	0.45	37.584	9607.1	107890.4
7	C35-C40	11.62	0.12	9.952	2543.9	40039.4
Total			1.21	100.000	25561.7	540651.9



Monster: L12111712_35

Verdunning : /

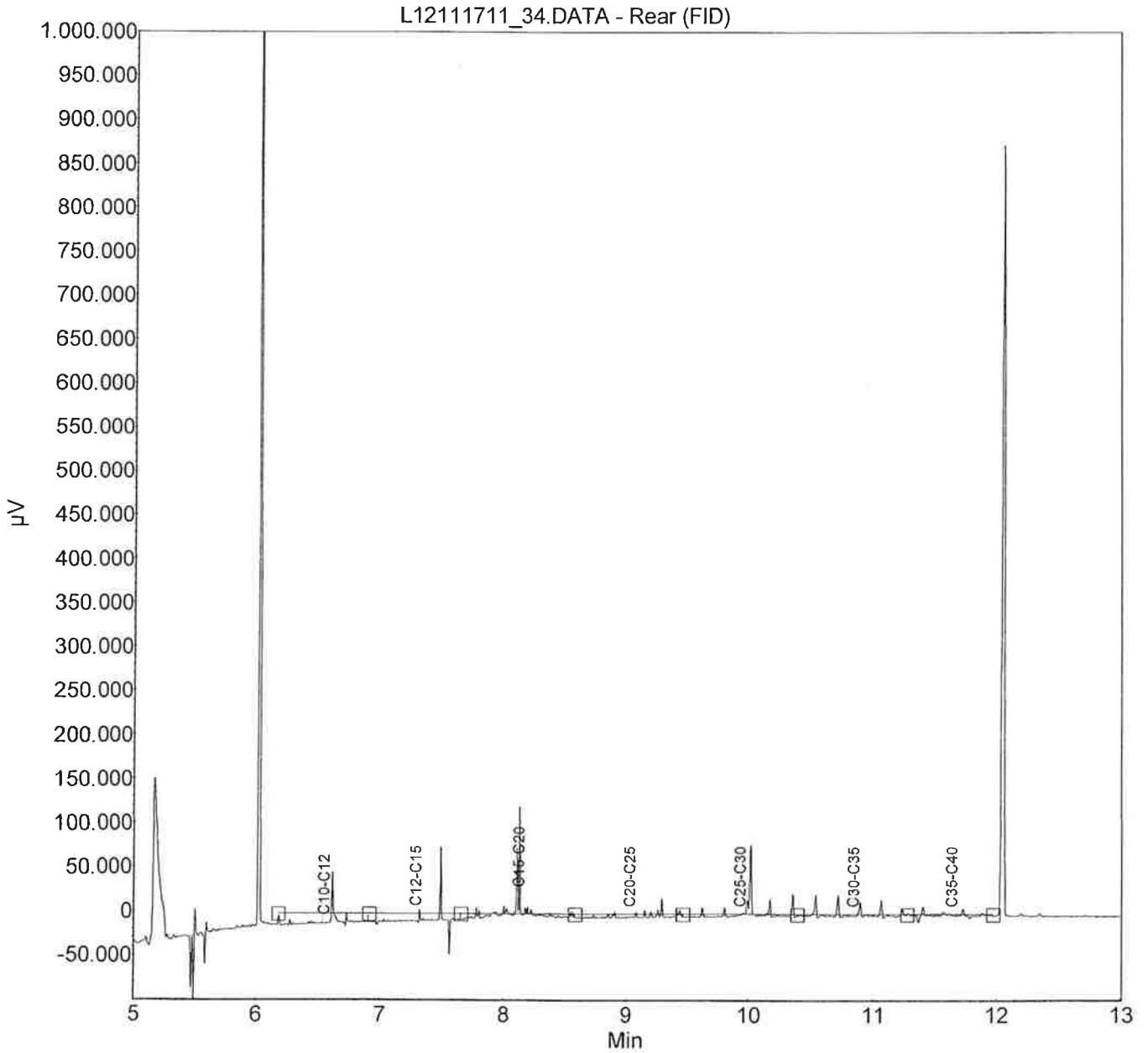
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mq/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.00	5.828	539.8	53312.7
2	C12-C15	7.28	0.00	8.149	754.8	87445.7
3	C15-C20	8.12	0.00	33.388	3092.5	124351.7
4	C20-C25	9.02	0.00	5.253	486.6	26922.7
5	C25-C30	9.93	0.00	18.596	1722.5	35811.7
6	C30-C35	10.83	0.00	21.670	2007.1	39989.7
7	C35-C40	11.62	0.00	7.116	659.1	15711.7
Total			0.00	100.000	9262.4	383546.1



Monster: L12111711_34

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.55	0.00	5.966	402.3	46457.2
2	C12-C15	7.28	0.00	9.611	648.0	75482.2
3	C15-C20	8.12	0.00	31.875	2149.3	121733.2
4	C20-C25	9.02	0.00	4.365	294.3	17820.2
5	C25-C30	9.93	0.00	29.015	1956.4	78373.2
6	C30-C35	10.83	0.00	15.156	1022.0	21509.2
7	C35-C40	11.62	0.00	4.012	270.6	9474.8
Total			0.00	100.000	6742.9	370849.8





Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. P. Kuipers
Postbus 99
8260 AB Kampen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 122166/PK
Projectnaam : Hanzewijk te Kampen
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordemr. Fibrecount : 1420879
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 16 november 2012
Datum analyse : 20 november 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 433542
Monster omschrijving : AS1 (barcode: 100000018008)

Massa monster (nat) : 10,54 kg
Massa monster (droog) : 9,63 kg
Droge stofgehalte : 91,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	7,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	85,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Environmental Control. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. P. Kuipers
Postbus 99
8260 AB Kampen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 122166/PK
Projectnaam : Hanzewijk te Kampen
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1420879
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 16 november 2012
Datum analyse : 20 november 2012

Monstergegegevens

Monsternummer : 433543
Monster omschrijving : AS2 (barcode: 100000018007)

Massa monster (nat) : 10,33 kg
Massa monster (droog) : 9,44 kg
Droge stofgehalte : 91,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	7,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	83,6	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiel, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Environmental Control. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster, Fibrecount Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. P. Kuipers
Postbus 99
8260 AB Kampen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 122166/PK
Projectnaam : Hanzewijk te Kampen
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1420879
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 16 november 2012
Datum analyse : 20 november 2012

Monstergegevens

Monsternummer : 433544
Monster omschrijving : AS3 (barcode: 100000018006)

Massa monster (nat) : 10,41 kg
Massa monster (droog) : 9,54 kg
Droge stofgehalte : 91,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	8,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	5,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	6,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	7,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	71,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Environmental Control. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. P. Kuipers
Postbus 99
8260 AB Kampen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 122166/PK
Projectnaam : Hanzewijk te Kampen
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1420879
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 16 november 2012
Datum analyse : 20 november 2012

Monstergegegevens

Monsternummer : 433545
Monster omschrijving : AS4 (barcode: 100000018004)

Massa monster (nat) : 10,37 kg
Massa monster (droog) : 9,44 kg
Droge stofgehalte : 91,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	91,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Environmental Control. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. P. Kuipers
Postbus 99
8260 AB Kampen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 122166/PK
Projectnaam : Hanzewijk te Kampen
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1420879
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 16 november 2012
Datum analyse : 20 november 2012

Monstergegegevens

Monsternummer : 433546
Monster omschrijving : AS5 (barcode: 100000018005)

Massa monster (nat) : 10,63 kg
Massa monster (droog) : 9,68 kg
Droge stofgehalte : 91,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	9,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	81,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysoïel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Environmental Control. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Mateboer Milieutechniek BV
Pascal Kuipers
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B118417
datum opdracht	20/11/2012
datum rapportage	28/11/2012
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 122166 HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 13B11841712216601

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Mateboer Milieutechniek BV

Pascal Kuipers

Rapportnummer B118417

Project 122166

HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

pagina

2 van 3

datum opdracht

20/11/2012

datum rapportage

28/11/2012

datum reprint

L12112437	grondwater	20/11/2012	A01-1-1	A01 (220-320)
L12112438	grondwater	20/11/2012	B01-1-1	B01 (200-300)
L12112440	grondwater	20/11/2012	B03-1-1	B03 (250-350)

					L12112437	L12112438	L12112440
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			199	122
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l			<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.38	<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.8	<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.43	<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.23	0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.26	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	0.14	0.14

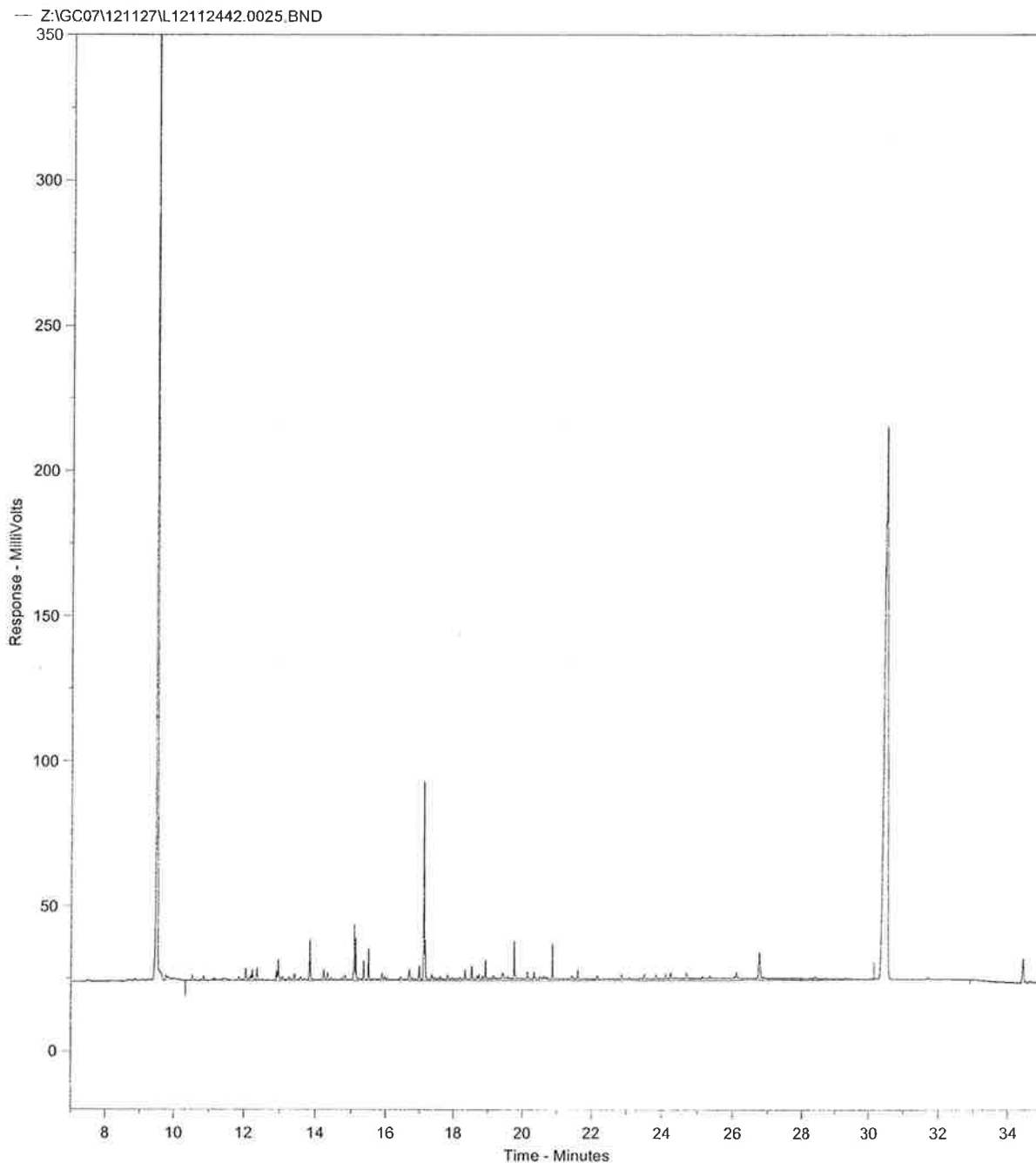
Mateboer Milieutechniek BV
 Pascal Kuipers
 Rapportnummer B118417
 Project 122166 HANZEWIJK NOORD TE KAMPEN

pagina 3 van 3
 datum opdracht 20/11/2012
 datum rapportage 28/11/2012
 datum reprint

L12112439 grondwater 20/11/2012 B02-1-1 B02 (250-350)
 L12112441 grondwater 20/11/2012 B04-1-1 B04 (230-330)
 L12112442 grondwater 20/11/2012 C01-1-1 C01 (200-300)

					L12112439	L12112441	L12112442
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		123	188	
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4	<0.4	
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0	<20.0	
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050	<0.050	
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0	<5.0	
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0	<65.0	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53	0.53	
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.26	1.26	
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	0.14	

L12112442.0025.RAW

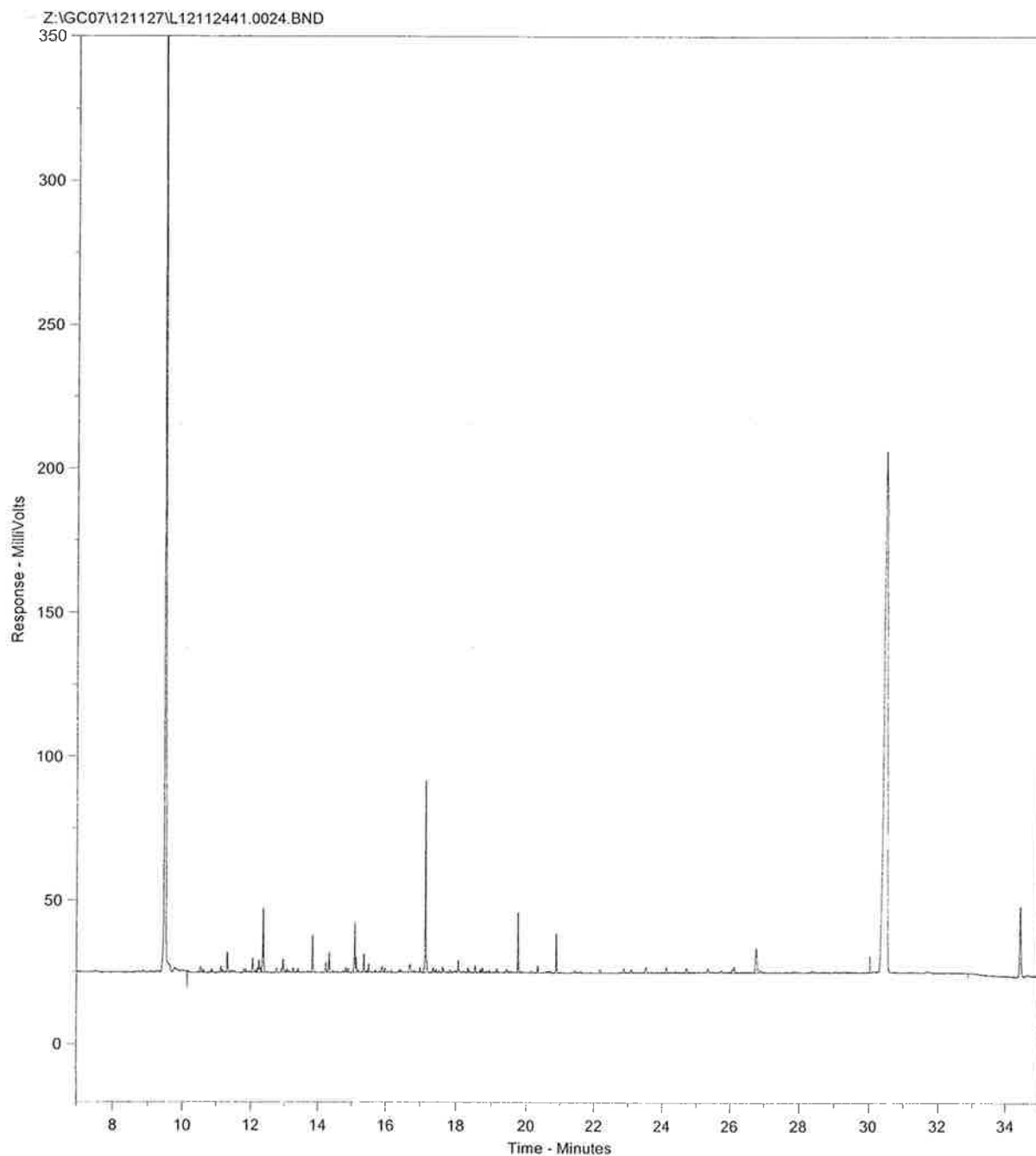


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.12 mg/l
 Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1085572.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	9.39	%
fractie C12-C15	22.99	%
fractie C15-C20	37.42	%
fractie C20-C25	16.41	%
fractie C25-C30	3.0	%
fractie C30-C35	4.3	%
fractie C35-C40	6.48	%

L12112441.0024.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.84 mg/l

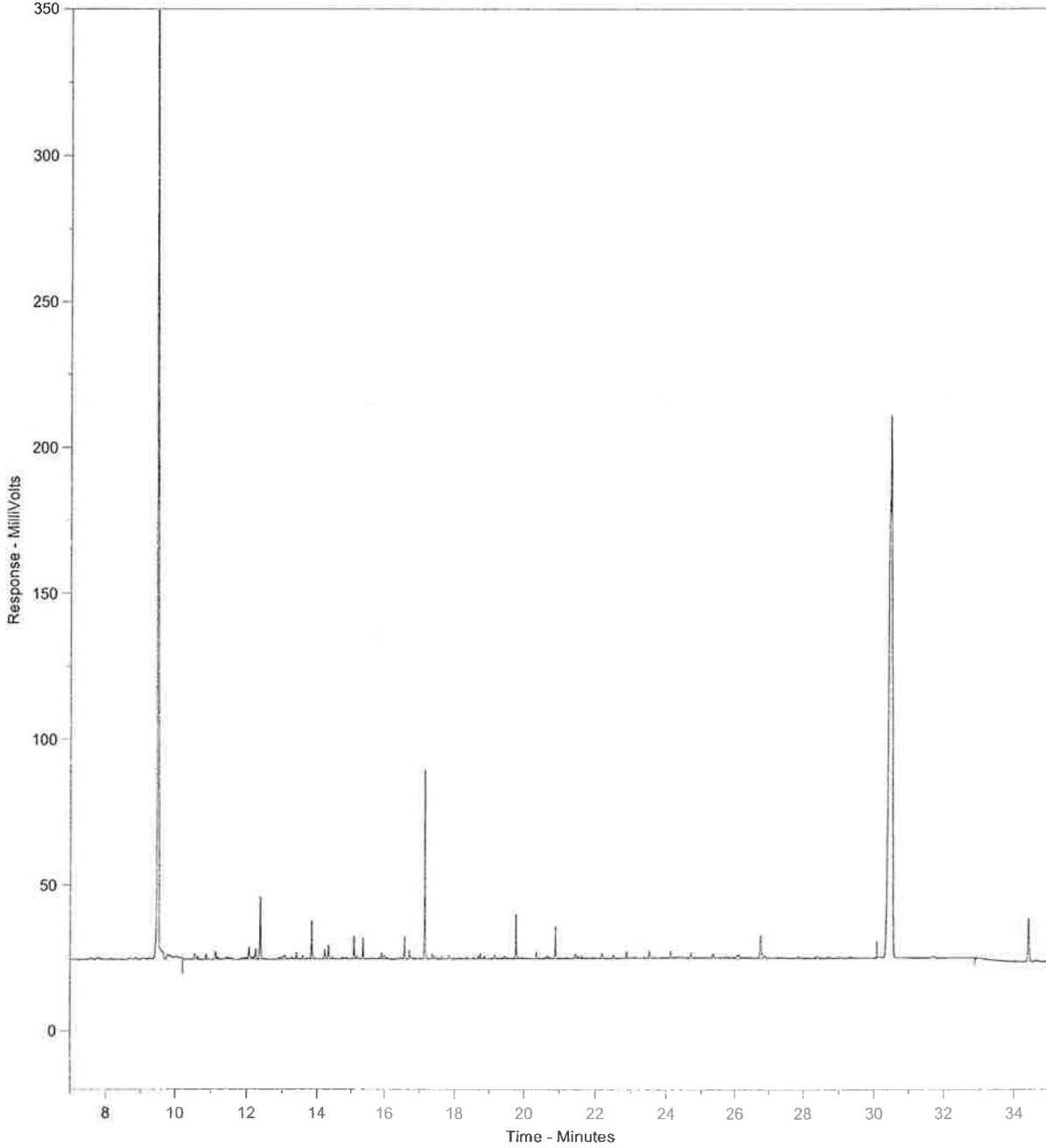
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 621675.6

Fractieverdeling

fractie C10-C12	18.35	%
fractie C12-C15	22.52	%
fractie C15-C20	32.71	%
fractie C20-C25	12.91	%
fractie C25-C30	2.84	%
fractie C30-C35	3.7	%
fractie C35-C40	6.98	%

L12112439.0022.RAW

--- Z:\GC07\121127\L12112439.0022.BND

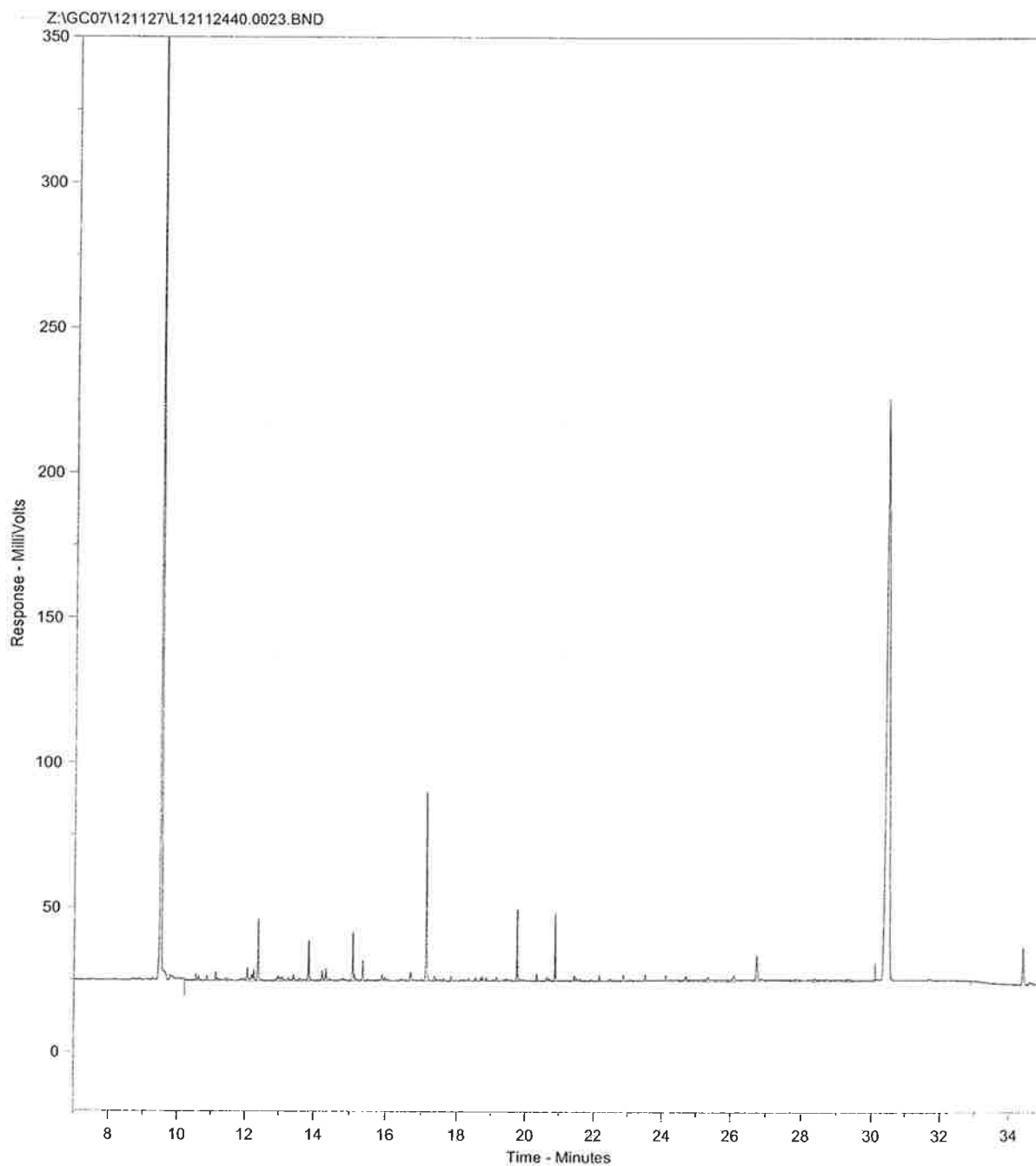


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.73 mg/l
 Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 694255.1

Fractieverdeling

fractie C10-C12	17.49	%
fractie C12-C15	18.22	%
fractie C15-C20	34.77	%
fractie C20-C25	12.37	%
fractie C25-C30	3.96	%
fractie C30-C35	4.79	%
fractie C35-C40	8.41	%

L12112440.0023.RAW



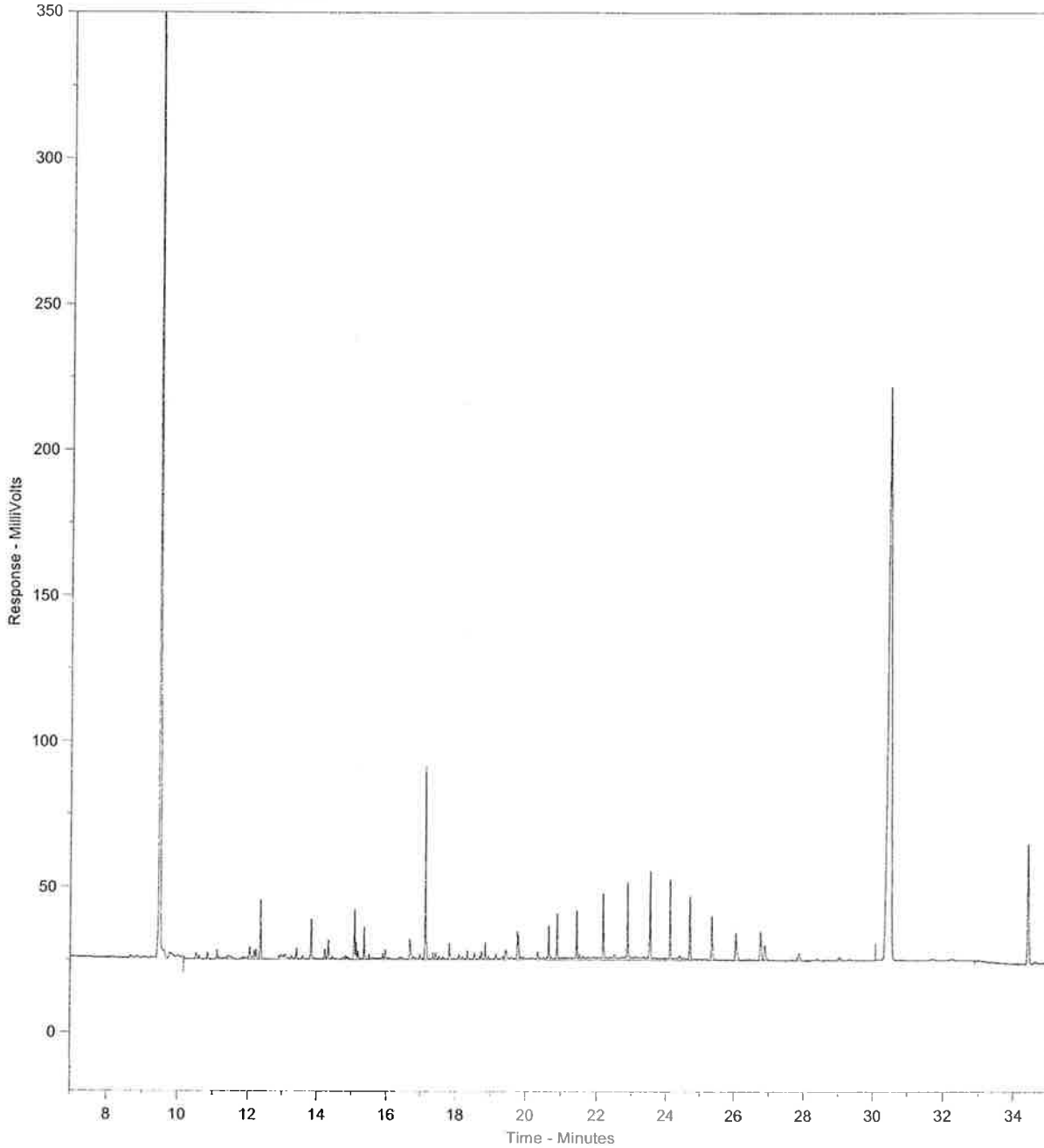
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.52 mg/l
 Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 829944.5

Fractieverdeling

fractie C10-C12	17.56	%
fractie C12-C15	19.64	%
fractie C15-C20	30.55	%
fractie C20-C25	17.09	%
fractie C25-C30	3.48	%
fractie C30-C35	3.84	%
fractie C35-C40	7.84	%

L12112438.0021.RAW

Z:\GC07\121127\L12112438.0021.BND



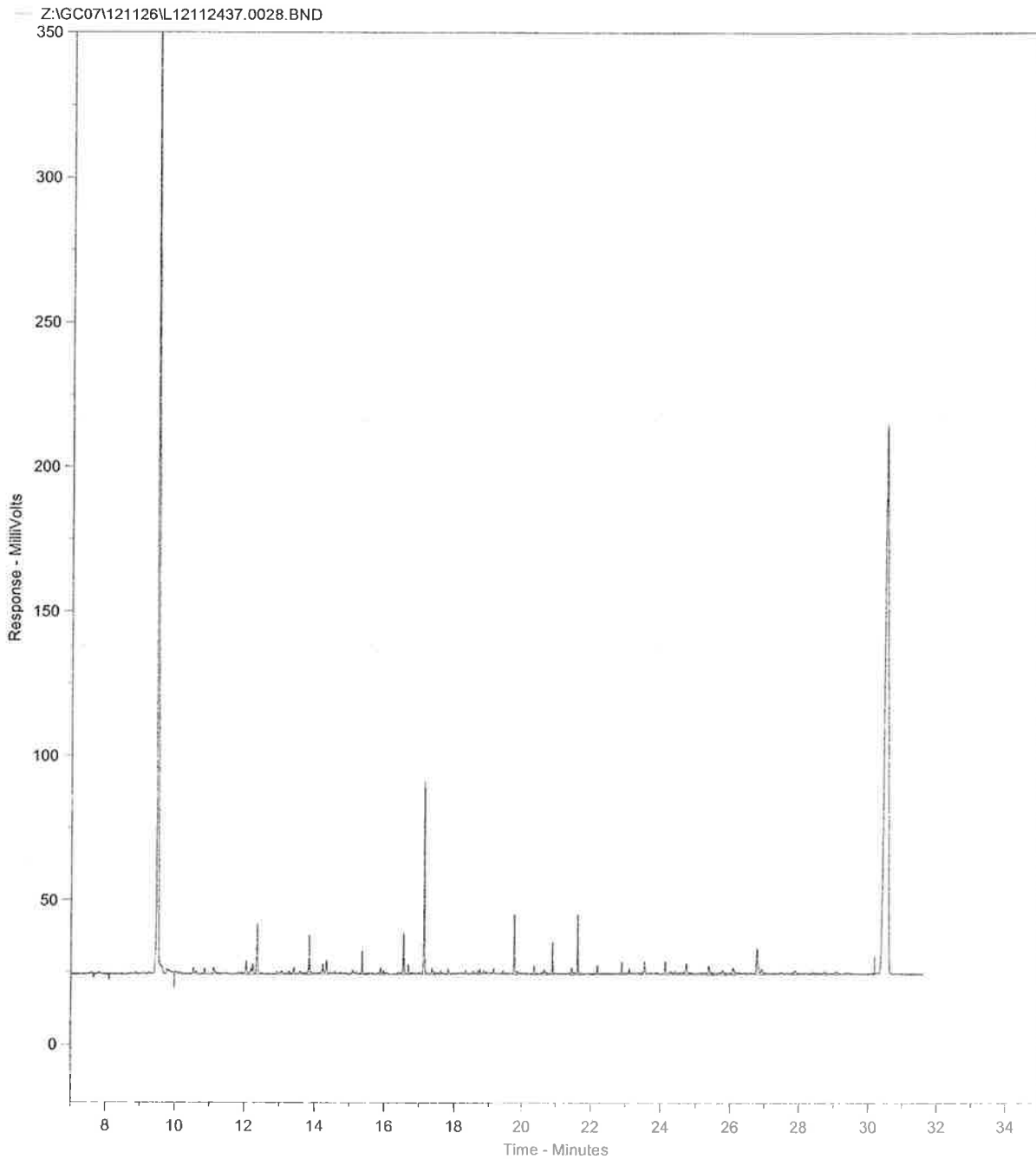
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.05 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1132840.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	11.3	%
fractie C12-C15	13.94	%
fractie C15-C20	23.81	%
fractie C20-C25	14.11	%
fractie C25-C30	14.26	%
fractie C30-C35	15.47	%
fractie C35-C40	7.1	%

L12112437.0028.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.32 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 955177.5

Fractieverdeling

fractie C10-C12	15.26	%
fractie C12-C15	15.03	%
fractie C15-C20	30.9	%
fractie C20-C25	17.68	%
fractie C25-C30	5.54	%
fractie C30-C35	6.46	%
fractie C35-C40	9.13	%

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		A01-4		A02-4		A03-6		A04-5	
Boring(en)		A01		A02		A03		A04	
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00		1,50 - 2,00		1,30 - 1,80		1,50 - 1,80	
Humus (% ds)		2,0		2,0		2,0		8,5	
Lutum (% ds)		-		-		-		-	
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	mg/kg ds	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,040	D<=AW	< 0,040	D<=AW	< 0,040	D<=AW	< 0,040	D<=AW
Tolueen	mg/kg ds	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,063	D<=AW	0,063	D<=AW	0,063	D<=AW	0,063	D<=AW
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,060	-----	< 0,060	-----	< 0,060	-----	< 0,060	-----
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,030	-----	< 0,030	-----	< 0,030	-----	< 0,030	-----
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	< 0,050	D<=AW	< 0,050	D<=AW	< 0,050	D<=AW	< 0,050	D<=AW
PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,150	<D	< 0,150	<D	< 0,150	<D	< 0,150	<D
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20,0	D<=AW	< 20,0	D<=AW	< 20,0	D<=AW	22,9	<AW
OVERIG									
Droge stof	% m/m	82,5	-----	85,7	-----	76,9	-----	63,1	-----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		A05-4		C01-4		C02-4		MA1	
Boring(en)		A05		C01		C02		A01, A02	
Traject (m -mw)		1,50 - 2,00		1,50 - 2,00		1,50 - 2,00		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		8,0		2,0		2,0		3,1	
Lutum (% ds)		-		-		-		10	
METALEN									
Kobalt [Co]	mg/kg ds							5,9	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							18,2	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds							12,8	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds							72,8	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							< 1,5	D<=AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							0,22	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds							74,3	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds							0,0914	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds							31,3	<AW
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	mg/kg ds	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,040	D<=AW	< 0,040	D<=AW	< 0,040	D<=AW		
Tolueen	mg/kg ds	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW	< 0,020	D<=AW		
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,063	D<=AW	0,063	D<=AW	0,063	D<=AW		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,060	-----	< 0,060	-----	< 0,060	-----		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,030	-----	< 0,030	-----	< 0,030	-----		
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	< 0,050	D<=AW	< 0,050	D<=AW	< 0,050	D<=AW		
PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,150	<D	< 0,150	<D	< 0,150	<D	< 0,010	<D
Anthraceen	mg/kg ds							0,025	-----
Fenanthreen	mg/kg ds							0,049	-----
Fluorantheen	mg/kg ds							0,153	-----
Chryseen	mg/kg ds							0,114	-----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,081	-----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,072	-----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,05	-----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,041	-----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,046	-----
PAK 10 VROM	mg/kg ds							0,637	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 28	mg/kg ds							< 0,0008	-----
PCB 52	mg/kg ds							< 0,0008	-----
PCB 101	mg/kg ds							< 0,0008	-----
PCB 118	mg/kg ds							< 0,0008	-----
PCB 138	mg/kg ds							0,0029	-----
PCB 153	mg/kg ds							0,003	-----
PCB 180	mg/kg ds							0,0049	-----
PCB (som 7)	mg/kg ds							0,0131	*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	34	<AW	< 20,0	D<=AW	< 20,0	D<=AW	27,3	<AW
OVERIG									
Droge stof	% m/m	62,2	-----	84,6	-----	87,2	-----	83,9	-----

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MB01		MB02		MB03		MB04	
Boring(en)		B32, B33, B34, B36, B37, B39, B40		B04, B08, B09, B26, B27, B29, B30		B01, B10, B12, B13, B35, B38, B43		B02, B06, B07, B16, B17, B20, B21, B24, B25	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		2,0		2,0		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		2,8		3,3		2,8		2,8	
METALEN									
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,3	<AW	2,8	<AW	3,3	<AW	2,3	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,5	<AW	9,8	<AW	13	*	8,2	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	<AW	6,1	<AW	7,8	<AW	5,3	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	40,7	<AW	70,8	*	177	*	46,8	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	D<=AW	< 1,5	D<=AW	< 1,5	D<=AW	< 1,5	D<=AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	D<=AW	< 0,20	D<=AW	0,21	<AW	< 0,20	D<=AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	68,9	*	42,9	<AW	43,8	<AW	47,3	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,0500	D<=AW	0,0571	<AW	0,0866	<AW	< 0,0500	D<=AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	16,9	<AW	16,9	<AW	21,2	<AW	20,1	<AW
PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	0,013	-----	< 0,010	<D	< 0,010	<D	< 0,010	<D
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	-----	0,018	-----	0,027	-----	< 0,010	<D
Fenanthreen	mg/kg ds	0,107	-----	0,048	-----	0,082	-----	0,018	-----
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	-----	0,099	-----	0,179	-----	0,04	-----
Chryseen	mg/kg ds	0,191	-----	0,068	-----	0,119	-----	0,042	-----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,146	-----	0,044	-----	0,079	-----	0,018	-----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,192	-----	0,041	-----	0,084	-----	0,019	-----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,105	-----	0,021	-----	0,057	-----	0,014	-----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,119	-----	0,025	-----	0,039	-----	0,014	-----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,132	-----	0,028	-----	0,046	-----	0,015	-----
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,36	<AW	0,4	<AW	0,72	<AW	0,195	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----	< 0,0008	-----
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36,3	<AW	20,1	<AW	< 20,0	D<=AW	< 20,0	D<=AW
OVERIG									
Droge stof	% m/m	90,6	-----	89,8	-----	89,9	-----	88,4	-----

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MB05	MB06	MB07	MB08
Boring(en)		B03, B05, B14, B15, B18, B19, B22, B23	B11, B28, B31, B41, B42	B04	B01, B01, B04, B09, B10, B11, B12, B13, B13
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	1,00 - 1,50	0,50 - 1,30
Humus (% ds)		2,0	2,0	4,1	2,0
Lutum (% ds)		2,9	2,8	5,2	2,0
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,8 <AW	3,3 <AW	5 <AW	3 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,5 <AW	10,5 <AW	15,1 <AW	9,7 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0 D<=AW	7 <AW	16,4 <AW	< 5,0 D<=AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	97,8 *	99,6 *	144 *	33,4 <AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5 D<=AW	< 1,5 D<=AW	< 1,5 D<=AW	< 1,5 D<=AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20 D<=AW	< 0,20 D<=AW	0,41 *	< 0,20 D<=AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	24,6 <AW	40,6 <AW	70,9 *	26,2 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,0500 D<=AW	0,089 <AW	0,235 *	< 0,0500 D<=AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	11,4 <AW	15,6 <AW	36,8 *	< 10,0 D<=AW
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,010 <D	0,014 -----	0,03 -----	< 0,010 <D
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,010 <D	0,022 -----	0,054 -----	0,02 -----
Fenantheen	mg/kg ds	0,011 -----	0,051 -----	0,119 -----	0,016 -----
Fluorantheen	mg/kg ds	0,038 -----	0,136 -----	0,268 -----	0,042 -----
Chryseen	mg/kg ds	0,034 -----	0,105 -----	0,195 -----	0,029 -----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 -----	0,084 -----	0,145 -----	0,021 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,019 -----	0,075 -----	0,149 -----	0,017 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,014 -----	0,05 -----	0,088 -----	0,012 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,011 -----	0,031 -----	0,075 -----	< 0,010 <D
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,013 -----	0,043 -----	0,082 -----	< 0,010 <D
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,176 <AW	0,613 <AW	1,21 <AW	0,178 <AW
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	0,001 -----	< 0,0008 -----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039 D<=AW	0,0039 D<=AW	0,0046 <AW	0,0039 D<=AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20,0 D<=AW	29,4 <AW	43,7 <AW	< 20,0 D<=AW
OVERIG					
Droge stof	% m/m	89,6 -----	87,1 -----	82,1 -----	86 -----

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MB09	MB10	MB11	MC1
Boring(en)		B02, B02, B03, B05, B06, B07, B07, B08, B08	B01, B01, B10	B02, B03, B05, B06, B07, B09, B10, B11, B12, B13	C01, C02
Traject (m -mv)		0,30 - 1,30	0,80 - 1,50	1,00 - 1,70	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		2,0	8,9	4,1	2,0
Lutum (% ds)		2,0	7,7	5,2	2,1
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2 <AW	7,8 *	1,9 <AW	2,5 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,3 <AW	23,4 *	7,4 <AW	8,5 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0 D<=AW	17,8 <AW	< 5,0 D<=AW	6 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	77 *	109 *	86,1 *	166 *
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5 D<=AW	< 1,5 D<=AW	< 1,5 D<=AW	< 1,5 D<=AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20 D<=AW	0,43 <AW	< 0,20 D<=AW	< 0,20 D<=AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	24,1 <AW	84,2 *	< 20,0 D<=AW	39,9 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,0500 D<=AW	0,194 *	< 0,0500 D<=AW	0,0551 <AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	17,2 <AW	28,6 <AW	< 10,0 D<=AW	16,3 <AW
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,010 <D	0,024 -----	< 0,010 <D	0,01 -----
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,010 <D	0,039 -----	< 0,010 <D	0,093 -----
Fenantheen	mg/kg ds	0,018 -----	0,059 -----	< 0,010 <D	0,29 -----
Fluorantheen	mg/kg ds	0,038 -----	0,176 -----	< 0,010 <D	0,415 -----
Chryseen	mg/kg ds	0,023 -----	0,089 -----	< 0,010 <D	0,198 -----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,017 -----	0,062 -----	< 0,010 <D	0,161 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,013 -----	0,043 -----	< 0,010 <D	0,135 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,011 -----	0,039 -----	< 0,010 <D	0,087 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,010 <D	0,024 -----	< 0,010 <D	0,056 -----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,010 <D	0,027 -----	< 0,010 <D	0,048 -----
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,148 <AW	0,582 <AW	0,07 D<=AW	1,49 <AW
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	0,0009 -----
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	0,0025 -----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	0,0025 -----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	< 0,0008 -----	0,0024 -----
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039 D<=AW	0,0039 D<=AW	0,0039 D<=AW	0,0099 *
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20,0 D<=AW	49,6 <AW	< 20,0 D<=AW	24,4 <AW
OVERIG					
Droge stof	% m/m	94,1 -----	61 -----	90,1 -----	90,6 -----

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

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)	2,0	2,0	2,0	2,0
Lutum (% ds)	-	2,0	2,1	2,8

Analysemonsters		A01-4, A02-4, A03-6, C01-4, C02-4			MB08, MB09			MC1			MB01, MB03, MB04, MB06		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,3	29	54	4,3	30	55	4,6	32	59
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				12	23	34	12	23	35	13	25	37
Koper [Cu]	mg/kg ds				19	56	92	19	56	92	20	57	94
Zink [Zn]	mg/kg ds				59	181	303	59	182	305	61	189	316
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6
Barium [Ba]	mg/kg ds				49	143	237	50	145	240	54	158	261
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds				32	184	337	32	185	337	32	187	342
AROMATISCHE VERBINDINGEN													
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22									
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22									
Toluene	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4									
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4									
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,050	8,6	17									
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds				1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,0			2,0			3,1			4,1		
Lutum (% ds)		2,9			3,3			10			5,2		
Analysemonsters		MB05			MB02			MA1			MB07, MB11		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	32	59	4,9	33	62	8,1	55	103	5,8	39	73
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	25	37	13	26	38	20	39	58	15	29	43
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	57	95	20	58	96	26	73	121	23	66	109
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	190	317	63	193	323	85	262	438	72	220	369
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,7	0,36	4,0	7,7	0,41	4,6	8,9	0,40	4,5	8,7
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	159	264	57	166	276	99	290	481	69	201	332
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	25	0,11	13	26	0,12	14	29	0,11	13	27
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	187	342	33	189	345	37	216	394	35	202	370
AROMATISCHE VERBINDINGEN													
Benzeen	mg/kg ds												
Ethylbenzeen	mg/kg ds												
Toluene	mg/kg ds												
Xylenen (som)	mg/kg ds												
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds												
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0061	0,16	0,31	0,0082	0,21	0,41
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	58	794	1530	78	1061	2045

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		8,0			8,5			8,9		
Lutum (% ds)		-			-			7,7		
Analysemonsters		A05-4			A04-5			MB10		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I

Humus (% ds)		8,0			8,5			8,9		
Lutum (% ds)		-			-			7,7		
Analysemonsters		A05-4			A04-5			MB10		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds							6,9	47	88
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							18	34	51
Koper [Cu]	mg/kg ds							28	80	132
Zink [Zn]	mg/kg ds							86	265	444
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							0,49	5,5	11
Barium [Ba]	mg/kg ds							84	245	407
Kwik [Hg]	mg/kg ds							0,12	14	29
Lood [Pb]	mg/kg ds							39	227	415
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	0,16	0,52	0,88	0,17	0,55	0,93			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,16	44	88	0,17	47	93			
Tolueen	mg/kg ds	0,16	13	26	0,17	14	27			
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,36	7,0	14	0,38	7,4	14			
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,20	35	69	0,21	37	73			
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds							1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds							0,018	0,45	0,89
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	153	2086	4020	161	2203	4245	169	2302	4435

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A01-1-1	B01-1-1	B02-1-1	B03-1-1
Datum		20-11-2012	20-11-2012	20-11-2012	20-11-2012
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20	2,00 - 3,00	2,50 - 3,50	2,50 - 3,50
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l		< 20,0 D<=S	< 20,0 D<=S	< 20,0 D<=S
Nikkel [Ni]	µg/l		< 15,0 D<=S	< 15,0 D<=S	< 15,0 D<=S
Koper [Cu]	µg/l		< 15,0 D<=S	< 15,0 D<=S	< 15,0 D<=S
Zink [Zn]	µg/l		< 65,0 D<=S	< 65,0 D<=S	< 65,0 D<=S
Molybdeen [Mo]	µg/l		< 5,0 D<=S	< 5,0 D<=S	< 5,0 D<=S
Cadmium [Cd]	µg/l		< 0,4 D<=S	< 0,4 D<=S	< 0,4 D<=S
Barium [Ba]	µg/l		199 *	123 *	122 *
Kwik [Hg]	µg/l		< 0,050 D<=S	< 0,050 D<=S	< 0,050 D<=S
Lood [Pb]	µg/l		< 15,0 D<=S	< 15,0 D<=S	< 15,0 D<=S
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,20 D<=S	< 0,20 D<=S	< 0,20 D<=S	< 0,20 D<=S
Ethylbenzeen	µg/l	0,38 <S	< 0,30 D<=S	< 0,30 D<=S	< 0,30 D<=S
Toluene	µg/l	< 0,30 D<=S	< 0,30 D<=S	< 0,30 D<=S	< 0,30 D<=S
Xylenen (som)	µg/l	1,23 *	0,18 D<=S	0,18 D<=S	0,18 D<=S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,43 -----	< 0,17 -----	< 0,17 -----	< 0,17 -----
ortho-Xyleen	µg/l	0,8 -----	< 0,08 -----	< 0,08 -----	< 0,08 -----
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,30 D<=S	< 0,30 D<=S	< 0,30 D<=S	< 0,30 D<=S
PAK					
Naftaleen	µg/l	< 0,05 D<=T	< 0,05 D<=T	< 0,05 D<=T	< 0,05 D<=T
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,3-Dichloorpropan	µg/l		< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----
1,1-Dichloorpropan	µg/l		< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----
Dichloorpropan	µg/l		0,53 D<=S	0,53 D<=S	0,53 D<=S
1,2-Dichlooretheen (som)	µg/l		0,14 D<=T	0,14 D<=T	0,14 D<=T
1,1-Dichlooretheen	µg/l		< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0,10 -----	< 0,10 -----	< 0,10 -----
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0,10 -----	< 0,10 -----	< 0,10 -----
Dichloormethaan	µg/l		< 0,20 D<=T	< 0,20 D<=T	< 0,20 D<=T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l		< 0,60 D<=I	< 0,60 D<=I	< 0,60 D<=I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l		< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T
1,1-Dichloorethaan	µg/l		< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S
1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S
1,2-Dichloorpropan	µg/l		< 0,25 -----	< 0,25 -----	< 0,25 -----
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l		< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l		< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T
Monochloorbenzeen	µg/l		< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S	< 0,60 D<=S
Dichloorbenzenen (som)	µg/l		1,26 D<=S	1,26 D<=S	1,26 D<=S
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l		< 0,60 -----	< 0,60 -----	< 0,60 -----
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l		< 0,60 -----	< 0,60 -----	< 0,60 -----
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l		< 0,60 -----	< 0,60 -----	< 0,60 -----
Vinylchloride	µg/l		< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T	< 0,10 D<=T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50,0 D<=S	< 50,0 D<=S	< 50,0 D<=S	< 50,0 D<=S

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B04-1-1		C01-1-1	
Datum		20-11-2012		20-11-2012	
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		2,00 - 3,00	
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	< 20,0	D<=S		
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0	D<=S		
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0	D<=S		
Zink [Zn]	µg/l	< 65,0	D<=S		
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	D<=S		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	D<=S		
Barium [Ba]	µg/l	188	*		
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,050	D<=S		
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0	D<=S		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,20	D<=S	< 0,20	D<=S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,30	D<=S	< 0,30	D<=S
Toluene	µg/l	< 0,30	D<=S	< 0,30	D<=S
Xylenen (som)	µg/l	0,18	D<=S	0,18	D<=S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,17	-----	< 0,17	-----
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,08	-----	< 0,08	-----
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,30	D<=S	< 0,30	D<=S
PAK					
Naftaleen	µg/l	< 0,05	D<=T	< 0,05	D<=T
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,3-Dichloorpropan	µg/l	< 0,25	-----		
1,1-Dichloorpropan	µg/l	< 0,25	-----		
Dichloorpropan	µg/l	0,53	D<=S		
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	D<=T		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	D<=T		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	-----		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	-----		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	D<=T		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,60	D<=S		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,60	D<=I		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	D<=T		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60	D<=S		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60	D<=S		
1,2-Dichloorpropan	µg/l	< 0,25	-----		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	D<=T		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	D<=T		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,60	D<=S		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	D<=T		
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,60	D<=S		
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,26	D<=S		
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-----		
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-----		
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-----		
Vinylchloride	µg/l	< 0,10	D<=T		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50,0	D<=S	< 50,0	D<=S

- <D = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan interventiewaarde (I)
- <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde (I), er is geen streefwaarde (S)
- >S = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- D<=S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarde (S)
- D<=T = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde (T)
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde (I)
- D>=T = detectielimiet groter dan tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan I
- D>=I = detectielimiet groter dan interventiewaarde (I)
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
- # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropan	µg/l	0,80	40	80
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,010	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3,0	27	50
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
*: Diep grondwater				

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009 (gewijzigd per 3 april 2012), Staatscourant 3 april 2012, jaargang 2012, nummer 6563.

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde (S/AW)* geeft het concentratie-niveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aan-toonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *streefwaarde (S)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde (I)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een “*ernstig geval van bodemverontreiniging*” (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater. Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie/BSB onderzoek worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(S+I)$]; gemiddelde van de som van streef-/achtergrondwaarde- en interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.