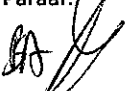
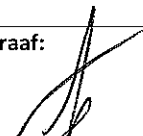


Rapport
Verkennend bodemonderzoek
Stad en Lande te Huizen

Opdrachtgever: Gemeente Huizen

Projectnummer: 102126/JPR	Datum: 15 december 2010	Status: Definitief	
Opgesteld door: Ing. H. Oort	Paraaf: 	Gecontroleerd door: Drs. Ing. J.P. Reinink	Paraaf: 



MATEBOER

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	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	3
1.2	OPBOUW RAPPORT.....	3
1.3	VERANTWOORDING	3
2	INVENTARISATIE	5
2.1	TERREINGEGEVENS	5
2.2	DOSSIERINZAGE GEMEENTE HUIZEN	5
2.3	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
3.2	VELDWERK.....	8
3.3	MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES	8
4	RESULTATEN	10
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW	10
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	10
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER	10
4.4	ANALYSERESULTATEN	11
4.4.1	<i>Toetsingskader.....</i>	<i>11</i>
4.4.2	<i>Resultaten grond en grondwater.....</i>	<i>11</i>
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
5.1	SAMENVATTING	13
5.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

TABELLEN

TABEL 2.1: REGIONALE BODEMOPBOUW	6
TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES.....	7
TABEL 3.2: SAMENSTELLING VAN DE (MENG)MONSTERS EN ANALYSESELECTIE	8
TABEL 4.1: OVERZICHT VELDMETINGEN GRONDWATER	10
TABEL 4.2: SAMENSTELLING VAN DE (MENG)MONSTERS EN ANALYSESELECTIE	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING
BIJLAGE 2: OVERZICHTSTEKENING MET LOCATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Huizen heeft Mateboer Milieutechniek in oktober en november 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Stad en Lande te Huizen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de toekomstige herinrichting en bijbehorende bestemmingswijziging.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse.

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);
- het onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekeningen, tabellen en toelichtingen zijn als bijlagen opgenomen.

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 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. 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 VKB-Protocollen 2001 en 2002. 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 Terreingegevens

(Bron: informatie offerte-aanvraag gemeente Huizen, d.d. 14 september 2010, dossierinzage gemeente Huizen, d.d. 21 oktober 2010)

De onderzoekslocatie betreft diverse percelen gelegen in de wijk Stad en Lande te Huizen (winkelcentrum Stad en Lande, Kostmand en omgeving). De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3,05 hectare. Binnen de onderzoekslocatie valt een gebied waar mogelijk in de toekomst woningbouw gerealiseerd wordt.

2.2 Dossierinzage gemeente Huizen

Hieronder volgt een samenvatting van het uitgevoerde dossieronderzoek bij gemeente Huizen (d.d. 21 oktober 2010).

Uitgevoerde bodemonderzoeken

In het verleden was binnen de onderzoekslocatie een BP-tankstation gelegen. In de periode van 1997 tot 2003 is hier een grond- en grondwatersanering uitgevoerd. Hierbij is de verontreiniging met brandstofcomponenten verwijderd tot beneden de streefwaarden. De Provincie Noord-Holland heeft met een goedkeuringsbrief ingestemd met het saneringsresultaat en geen verdere voorwaarden gesteld (briefnummer 2003-31020, d.d. 3 maart 2004).

In november 2006 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. (projectnummer 169019) ten behoeve van het voornemen het tankstation te sluiten. Geconcludeerd is dat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten bevat.

In november 2007 is eveneens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (IDDS Oost B.V., kenmerk EM070200/JKR/rap1, 4 december 2007) ten behoeve van de amovering van het tankstation. Hierbij zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten (plaatselijk minerale olie, toluen en PAK) aangetoond. In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Uitgaande van bovenstaande wordt er voor onderhavig onderzoek van uitgegaan dat er geen restverontreiniging is achtergebleven ter plaatse van het voormalige BP-tankstation.

Ter plaatse van Kostmand 2 is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de verkoop van de locatie (Tauw, juli 1995, kenmerk 3439348.H01/RES). Uit de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond geen van de onderzochte componenten verhoogd zijn aangetroffen en in het grondwater xylenen licht verhoogd zijn aangetroffen.

In 2003 heeft ter plaatse van het perceel Korstmand 4 een oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden (Acorius Advies B.V., projectnummer: 0340035/ab, d.d. 10 januari 2003). Op de locatie was in het verleden (periode 1977 tot 1985) een chemische wasserij gesitueerd. Tijdens het oriënterend onderzoek is ter plaatse van 1 peilbuis cis-1,2-dichlooretheen matig verhoogd aangetroffen. In 2005 is een nader onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de aangetroffen cis-1,2-dichlooretheen (Acorius Advies B.V., projectnummer AD955PL01, d.d. 28 november 2005). Uit het nader onderzoek is gebleken dat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Hinderwet / milieuvergunningen

Van de, binnen de onderzoekslocatie gelegen, percelen zijn diverse meldingen in het kader van lozingen op het riool, Besluit detailhandel, Besluit horecabedrijven aanwezig. Echter deze gegevens zijn niet relevant voor onderhavig bodemonderzoek.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

(NITG-TNO; DINO-Loket)

De locatie ligt op ongeveer 1,78 meter + NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Ligging [m - mv.]	Bodemsamenstelling
1 ^e Watervoerende pakket	Formatie van Boxtel	0 – 3,0	Afwisseling van fijne zanden met lokale klei- en veenlenzen.
1 ^e Scheidende laag	Formatie van Drente	Afwezig	Matig fijn zand
2 ^e watervoerend pakket	Gestuwde afzettingen (Formatie van Urk)	3,0 – 54,0	Afwisseling van fijne en grove zanden
3 ^e watervoerend pakket	Formatie van Appelscha Formatie van Sterksel Formatie van Peize	54,0 - >100	Afwisseling van fijne en grove zanden

De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk noordwestelijk gericht.

Onder invloed van reliëf, lokale onttrekkingen en infiltraties, ondergrondse infrastructuur of bodemsamenstelling kan de stromingsrichting lokaal een afwijkende richting hebben. De freatische grondwaterstand ligt rond 0,78 m +NAP.

De lokale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 6 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundig bodemonderzoek.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens als mede het protocol:

- *Bodem - onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009).*

Op basis van de verkregen informatie is de locatie met uitzondering van het perceel Kostmand 4 vooralsnog als niet verdacht voor bodemverontreiniging beschouwd.

Voor de onderzoekslocatie is een strategie op basis van de NEN-5740 voor een "onverdachte" locatie (strategie: ONV, paragraaf 5.1) vooralsnog als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit. Het analysepakket is aangevuld met de parameters arseen en chroom.

Ter plaatse van het perceel Kostmand 4 is in 2003 een oriënterend onderzoek uitgevoerd. Hierbij is in het grondwater een sterk verhoogd gehalte aan cis 1,2-dichloorethenen aangetoond. Naar aanleiding hiervan is in 2005 een nader onderzoek uitgevoerd naar deze verontreiniging. Hieruit is gebleken dat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Tijdens onderhavig onderzoek is ter plaatse van peilbuis 2 een nieuwe peilbuis geplaatst (oude was dichtgeslibd) voor actualisatie van de verontreiniging met 1,2-dichloorethenen ter plaatse.

In onderstaande tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)				Analyses NEN 5740		
Onderzoekslocatie/ Oppervlakte	Boringen tot 0,5 m -mv.	Boringen tot 2,0 m -mv.	Boringen met peilbuis	Bo	On	Grondwater
Verkennend onderzoek planlocatie						
Gehele locatie Circa 3,05 hectare	28	8	4	8*	4	4 x NEN
Actualiserend onderzoek VOCL ter plaatse van vml. chemische wasserij						
Ter plaatse van peilbuis 2 oriënterend onderzoek Kostmand 4	-	-	1	-	-	1 x VOCL + vinylchloride**

NEN5740-grond: zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) PCB's
 minerale olie (GC) PAK -VROM

NEN5740-water: zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) btexn
 vluchtige organische halogeenverbindingen vinylchloride minerale olie
 zuurgraad (pH) elektrisch geleidingsvermogen (EC)

VOCL = Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

Bo = bovengrond; On = ondergrond

* in verband met zintuiglijke waarnemingen zijn in overleg met de opdrachtgever 4 extra NEN5740-analyses uitgevoerd. 1 extra analyse van de bovengrond en 3 extra analyses van de ondergrond;

** het grondwater ter plaatse van het perceel Kostmand 4 (aangetroffen verontreiniging met cis-1,2-dichlooretheen) is een actualisatie onderzoek van het grondwater op vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen uitgevoerd.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk (uitvoering boringen en plaatsen peilbuizen) is op 28 en 29 oktober 2010 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en VKB protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer I. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V., ondersteund door veldwerker in opleiding de heer M. Zonnenberg van Mateboer Milieutechniek B.V.

De grondwaterbemonstering is uitgevoerd op 5 november 2010 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en VKB protocol 2002 door gecertificeerd monsternemer de heer I. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, oliereactie en het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen zoals bijvoorbeeld asbest. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

3.3 Monstersamenstelling en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 is de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3.2: Samenstelling van de (meng)monsters en analysesselectie

Monster	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(deel)monsters	Interval in m - mv	chemische analyse
Verkennd onderzoek (ONV)				
BG MM1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	4.2+12.1+28.1+29.1+34.1+35.1+37.1+38.1	0,05 – 0,55	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
BG MM2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	2.1+5.1+11.1+15.1+16.1+18.1+21.1+22.1+ 25.1	0,0 – 0,57	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
BG M3	Bovengrond, zand/ <i>puin- en asfalthoudend</i>	11.2	0,3 – 0,8	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
BG MM4	Bovengrond, zand/ <i>sporen puin</i>	1.1+6.1+6.2+13.1+14.1+17.1+19.1+19.2+ 20.1+40.1	0,0 – 0,57	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
BG MM5	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	3.1+3.2+7.1+8.1+8.2+23.1+24.1+27.1+39.1	0,0 – 0,8	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
BG MM6	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	9.1+10.1+10.2+30.1+31.1+32.1+32.2+33.1+ 36.1	0,0 – 0,6	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
OG MM1	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	4.3+4.4+4.5+12.2+12.3+12.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
OG MM2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	2.2+2.3+2.6+5.2+5.3+5.6+11.3+11.6	0,3 – 2,5	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
OG MM3	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	1.3+6.3+6.4+6.5+7.2+7.3+7.4	0,5 – 1,6	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum

OG M4	Ondergrond, zand/ bitumenhoudend	1.2	0,7 – 1,1	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
OG MMS	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	3.3+3.4+3.5+8.3+8.4+9.2+9.3+9.4+10.3+ 10.4	0,5 – 1,7	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
OG M6	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	2.4+5.4+11.4	1,1 – 1,5	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
OG M7	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	2.5+5.5+11.5	1,3 – 2,0	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum
Pb 1	Grondwater/ zintuiglijk schoon	01-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN5740-grondwater + arseen en chroom
Pb 2	Grondwater/ zintuiglijk schoon	02-1-1	2,0 – 3,0 (peilfilter)	NEN574-grondwater + arseen en chroom
Pb 3	Grondwater, zintuiglijk schoon	03-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN5740-grondwater + arseen en chroom
Pb 4	Grondwater, zintuiglijk schoon	04-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN5740-grondwater + arseen en chroom
Actualiserend onderzoek vml. chemische wasserij				
Pb 2H	Grondwater, zintuiglijk schoon	02H-1-1	2,1 – 3,1 (peilfilter)	VOCL + Vinylchloride

* zie bijlage 3: boorstaten

VOCL = Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het ISO-NEN-EN 17025:2000 gecertificeerd en door het RvA Testen geaccrediteerde laboratorium Envirocontrol te Wingene (België). De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is bij vrijwel alle boringen vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van ca. 3,1 m –mv. een matig fijne zandlaag waargenomen. Plaatselijk zijn ter plaatse van enkele boringen op verschillende dieptes klei- en veenlagen waargenomen.

De grondwaterstand op de onderzoekslocatie varieert van 0,9 tot 1,3 m –mv.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 1 is in het traject van 0,7 tot 1,1 m –mv. een zwakke bijmenging met bitumen waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van boring 4 (traject: 0,0 – 0,2 m –mv.) is een matige bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van boring 7 zijn in het traject van 0,5 – 0,9 m –mv. zwakke bijmengingen met glas en hout waargenomen. Ter plaatse van boring 10 is in het traject van 0,0 tot 0,4 m –mv. een zwakke bijmenging met plastic waargenomen. Ter plaatse van boring 11 zijn in het traject van 0,3 tot 0,8 m –mv. zwakke bijmengingen met puin en asfalt waargenomen. Tevens zijn in het traject van 0,8 tot 1,1 m –mv. sporen puin waargenomen.

Verder zijn er ten opzichte van het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 5 november 2010) zijn verwerkt in onderstaande tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht veldmetingen grondwater

Peilbuis	Pb 01	Pb 02	Pb 02H	Pb 03	Pb 04
Monstercode	01-1-1	02-1-1	02H-1-1	03-1-1	04-1-1
Filterstelling (m –mv)	1,5 – 2,5	2,0 – 3,0	2,1 – 3,1	1,5 – 2,5	1,5 – 2,5
Stijghoogte (m –mv)	0,87	1,22	0,95	1,22	1,04
pH (-)	7,4	5,73	6,56	7,04	6,77
EC (µS/cm)	405	439	712	2.321	663

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis
pH = zuurgraad
EC = elektrisch geleidend vermogen

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De waarden voor zuurgraad (pH) en elektrisch geleidend vermogen (Ec) kunnen als normaal worden beschouwd voor deze regio.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader

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). 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 5) is de volgende terminologie gehanteerd:

- < AW het gemeten gehalte in grond is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;
- < S het gemeten gehalte (in grondwater) is niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
- * het gemeten gehalte is licht 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/streefwaarde en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
- ** het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Resultaten grond en grondwater

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 Tabel 4.2 op de volgende pagina zijn de toetsingsresultaten van de uitgevoerde chemische analyses weergegeven.

Tabel 4.2: Samenstelling van de (meng)monsters en analyseselectie

Monster	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(deel)monsters	Interval in m -mv.	chemische analyse	Toetsing
Verkennd onderzoek					
BG MM1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	4.2+12.1+28.1+29.1+ 34.1+35.1+37.1+38.1	0,05 – 0,55	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
BG MM2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	2.1+5.1+11.1+15.1+ 16.1+18.1+21.1+22.1+ 25.1	0,0 – 0,57	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
BG M3	Bovengrond, zand/ zwak puin- en asfalthoudend	11.2	0,3 – 0,8	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	PAK, Minerale olie*
BG MM4	Bovengrond, zand/ sporen puin	1.1+6.1+6.2+13.1+14.1 +17.1+19.1+19.2+20.1+ 40.1	0,0 – 0,57	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	PAK*
BG MM5	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	3.1+3.2+7.1+8.1+8.2+ 23.1+24.1+27.1+39.1	0,0 – 0,8	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
BG MM6	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	9.1+10.1+10.2+30.1+ 31.1+32.1+32.2+33.1+ 36.1	0,0 – 0,6	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
OG MM1	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	4.3+4.4+4.5+12.2+12.3 +12.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
OG MM2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	2.2+2.3+2.6+5.2+5.3+ 5.6+11.3+11.6	0,3 – 2,5	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
OG MM3	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	1.3+6.3+6.4+6.5+7.2+ 7.3+7.4	0,5 – 1,6	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
OG M4	Ondergrond, zand/ zwak bitumenhoudend	1.2	0,7 – 1,1	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	PAK*** Minerale olie* (PAK: 45,2 mg/kg)
OG MM5	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	3.3+3.4+3.5+8.3+8.4+ 9.2+9.3+9.4+10.3+10.4	0,5 – 1,7	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
OG M6	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	2.4+5.4+11.4	1,1 – 1,5	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	-
OG M7	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	2.5+5.5+11.5	1,3 – 2,0	NEN5740-grond + arseen en chroom + humus en lutum	Barium*
Pb 01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	01-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN5740- grondwater + arseen en chroom	-
Pb 02	Grondwater/ zintuiglijk schoon	02-1-1	2,0 – 3,0 (peilfilter)	NEN5740- grondwater + arseen en chroom	Barium, Chroom*
Pb 03	Grondwater, zintuiglijk schoon	03-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN5740- grondwater + arseen en chroom	Chroom, Molybdeen*
Pb 04	Grondwater, zintuiglijk schoon	04-1-1	1,5 – 2,5 (peilfilter)	NEN5740- grondwater + arseen en chroom	Minerale olie** Barium, Naftaleen* (Minerale olie: 574 mg/kg)
Actualiserend onderzoek VOCL ter plaatse van vml. chemische wasserij					
Pb 02H	Grondwater, zintuiglijk schoon	02H-1-1	2,1 – 3,1 (peilfilter)	VOCL + Vinylchloride	Vinylchloride*** 1,2-Dichloorethenen (som)* (Vinylchloride: 6,12 mg/kg)

Toelichting Tabel 4.2:

- = niet verhoogd

** = matig verhoogd

* = licht verhoogd

*** = sterk verhoogd

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Huizen heeft Mateboer Milieutechniek in oktober en november 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Stad en Lande te Huizen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de toekomstige herinrichting en bijbehorende bestemmingswijziging.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse.

Resultaten

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 1 is in het traject van 0,7 tot 1,1 m –mv. een zwakke bijmenging met bitumen waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van boring 4 (traject: 0,0 – 0,2 m –mv.) is een matige bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van boring 7 zijn in het traject van 0,5 – 0,9 m –mv. zwakke bijmengingen met glas en hout waargenomen. Ter plaatse van boring 10 is in het traject van 0,0 tot 0,4 m –mv. een zwakke bijmenging met plastic waargenomen. Ter plaatse van boring 11 zijn in het traject van 0,3 tot 0,8 m –mv. zwakke bijmengingen met puin en asfalt waargenomen. Tevens zijn in het traject van 0,8 tot 1,1 m –mv. sporen puin waargenomen.

Verder zijn er ten opzichte van het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen.

Analyseresultaten

Bovengrond

In deelmonster BG M3 van de bovengrond ter plaatse van boring 11 (traject: 0,3 – 0,8 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster BG MM4 van de bovengrond (boringen: 1, 6, 13, 14, 17, 19, 20 en 40; traject: 0,0 – 0,57 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de overige (meng)monsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Ondergrond

In deelmonster OG M4 van de ondergrond ter plaatse van boring 1 (traject: 0,7 – 1,1 m –mv.) is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster OG M7 van de venige ondergrond (boringen: 2, 5 en 11; traject: 1,3 – 2,0 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige

onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de overige (meng)monsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (filter: 1,5 – 2,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 (filter: 2,0 – 3,0 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en chroom aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 02H (actualisatie bestaande peilbuis; filter: 2,1 – 3,1 m –mv.) is een sterk verhoogd gehalte aan vinylchloride aangetoond. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan 1,2-dichloorethenen (som) aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 (filter: 1,5 – 2,5 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en molybdeen aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 (filter: 1,5 – 2,5 m –mv.) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Kwaliteit bodem, risico's en herkomst verontreinigingen

In onderhavig onderzoek is in de grond een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn in het grondwater een sterk verhoogd gehalte aan vinylchloride en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Verder zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek

De herkomst van het sterk verhoogde gehalte aan PAK in de grond ter plaatse van boring 1 is mogelijk te relateren aan de zwakke bijmenging met bitumen ter plaatse. De antropogene bijmenging aan bitumen is mogelijk beperkt van omvang.

De herkomst van het matig verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 is mogelijk veroorzaakt door het voormalige tankstation ter plaatse. Op basis van het gaschromatogram betreft onderhavige verontreiniging waarschijnlijk diesel. Ter plaatse van het voormalige tankstations heeft in de periode 1997 tot 2003 een bodemsanering plaatsgevonden. Mogelijk betreft het een beperkte restverontreiniging.

De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie in de grond zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen met puin en asfalt ter plaatse.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen (barium, chroom en molybdeen) in het grondwater betreffen mogelijk van nature en/of antropogeen verhoogde achtergrondwaarden. De herkomst van het licht verhoogde gehalte aan naftaleen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 is mogelijk veroorzaakt door het voormalige tankstation ter plaatse.

Actualiserend onderzoek

De herkomst van het sterk verhoogde gehalte aan vinylchloride en het licht verhoogde gehalte aan 1,2-dichloorethenen (som) in het grondwater ter plaatse van peilbuis O2H is hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de voormalige chemische wasserij ter plaatse. De aangetroffen verontreinigingen betreffen afbraakproducten van PER (perchloorethyleen) dat in chemische wasserijen vaak als reinigingsmiddel is toegepast. Ten gevolge van dichtheidsstroming kan de verontreiniging zich naar het middeldiepe en diepe grondwater verplaatsen.

Er is reeds in 2005 een afperkend onderzoek naar deze verontreiniging uitgevoerd waarbij het sterk verhoogde gehalte van 1,2-dichloorethenen (som) niet meer is aangetoond. De verontreiniging met VOCL in het grondwater blijkt derhalve beperkt van aard. Wel dient vermeld te worden dat destijds de diepe peilbuis ten behoeve van de verticale afperking slechts 0,9 m lager is geplaatst hetgeen een toetsing op mogelijke verspreiding naar het middeldiepe grondwater enigszins arbitrair maakt.

Voor wat betreft de gemeten licht verhoogde waarden in de grond en in het grondwater zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeven geen vervolgmaatregelen te worden uitgevoerd.

Voor wat betreft het sterk verhoogde gehalte aan PAK in de grond ter plaatse van boring 1, het sterk verhoogde gehalte aan vinylchloride in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2H en het matig verhoogde gehalte aan minerale olie ter plaatse van peilbuis 4 is er formeel aanleiding op basis van de Wet bodembescherming om een (beperkt) nader onderzoek te laten uitvoeren naar de mate, omvang en milieuhygiënische risico's van de verontreinigingen.

Er bestaat de mogelijk dat in verband met de plaatsing van de peilbuizen er een verstoring in de bodem is opgetreden waardoor als gevolg van een verandering in de fysisch-chemische toestand ter plaatse de meetresultaten een onvoldoende representatief beeld geven van de grondwatersamenstelling. Aangezien de grondwatermonster minimaal één week na plaatsing bemonsterd zijn is de kans gering dat er tijdens de bemonstering nog een fysisch-chemische instabiliteit in de bodem ter plaatse aanwezig is. Alvorens tot een nader onderzoek over te gaan kan door middel van een verificatieonderzoek geverifieerd worden of de gemeten gehalten in het grondwater als representatief dienen te worden beschouwd

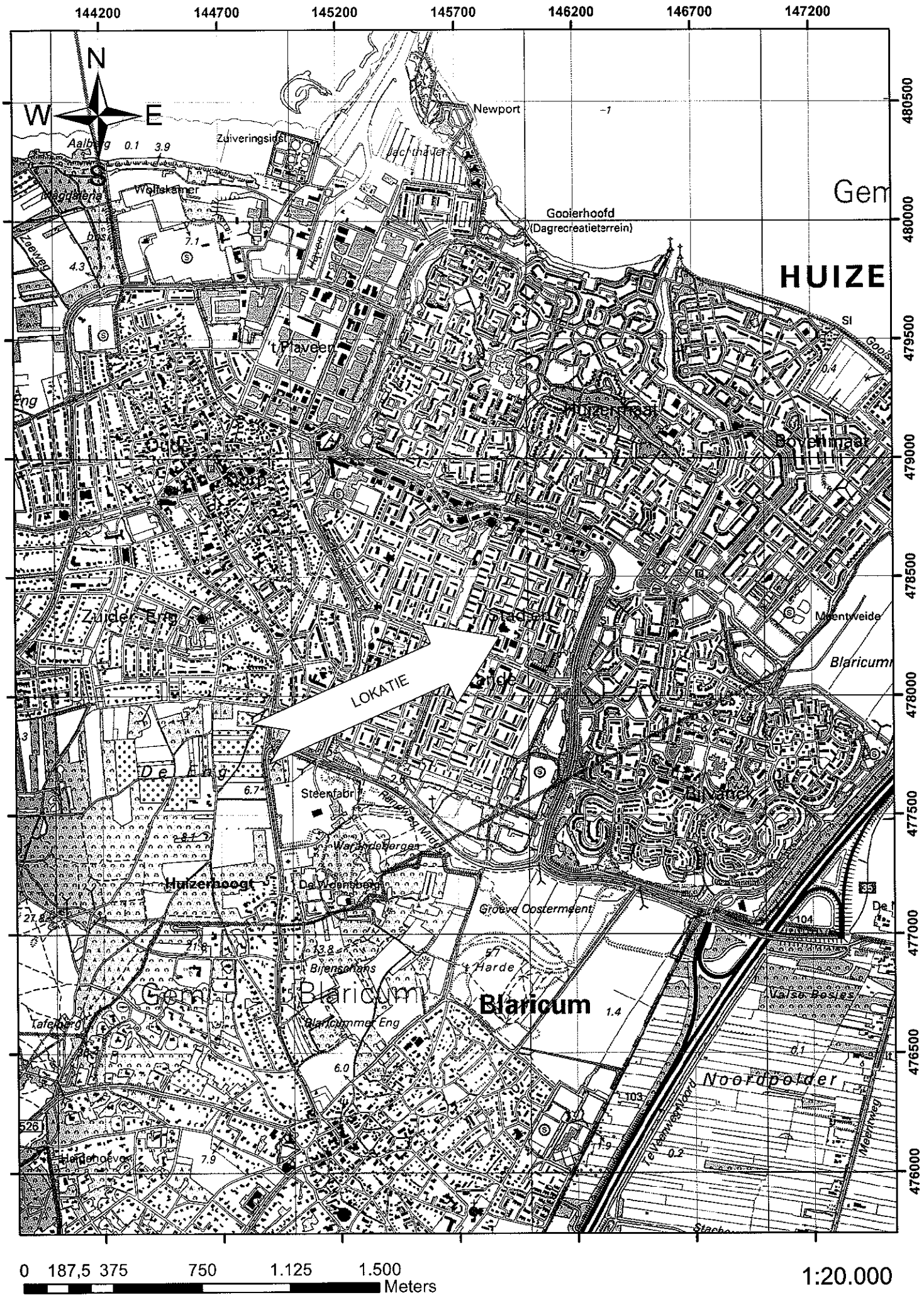
In verband met voornoemde verdient het de aanbeveling om in overleg te treden met het bevoegde gezag.

16 december 2010
Mateboer Milieutechniek B.V.

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie aan de Stad en Lande te Huizen.

Projectnummer: 102126/JPR

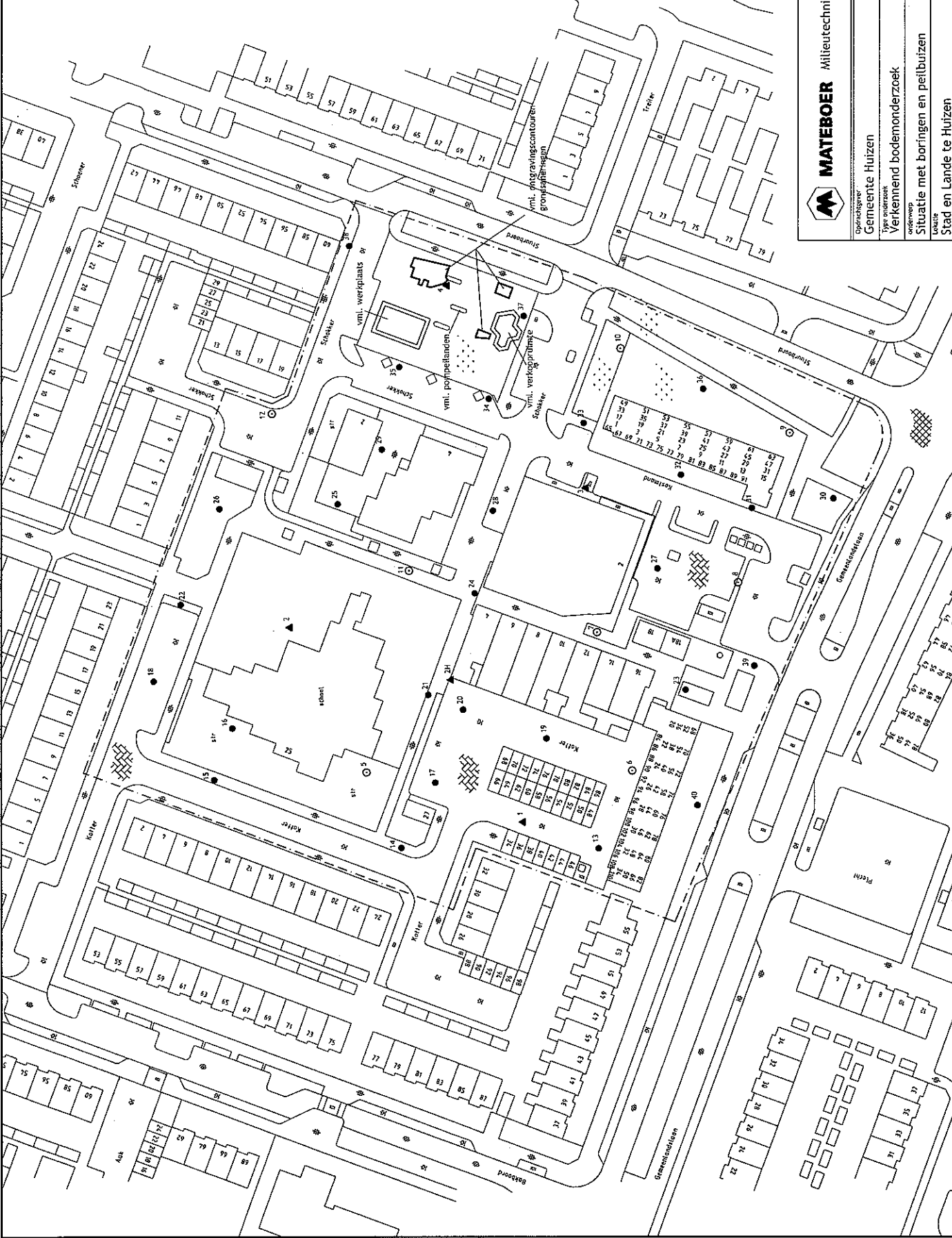


Bijlage 2: Overzichtstekening met locatie van boringen en peilbuizen



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-nv
- boring tot 2,0 m-nv
- ▲ peilbuis
- gras
- ▨ asfalt
- ▩ klinkers
- ⋯ onderzoekgebied




MATEBOER Milieutechniek B.V.
 Ambachtstraat 27
 8263 AJ Kampen
 Tel. 036-333020
 Fax: 036-332021

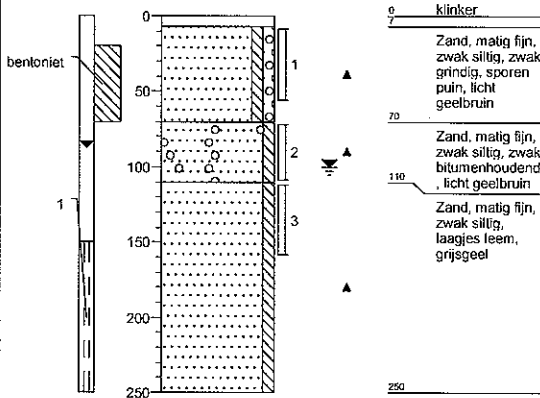
Opdrachtgever		BILAGJE 2	
Gemeente Huizen		Schaal:	Formaat:
Type onderzoek		1:1000	A3
Verkenning bodemonderzoek		Projectnummer:	
onderwerp		102126/JPR	
Situatie met boringen en peilbuizen		Gekeurd	Datum
Locus		18-11-10	
		Controle	Datum

Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 3: Boorprofielen

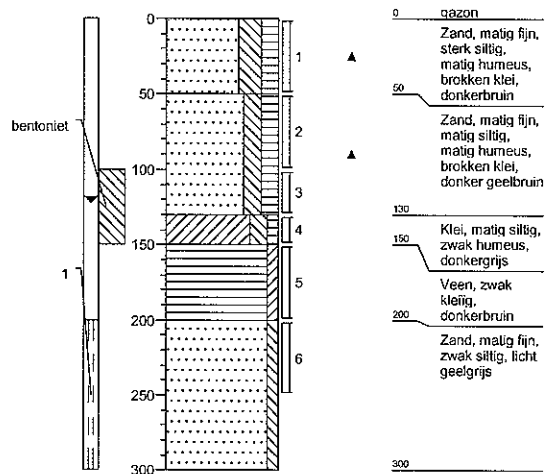
Boring: 01

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 100
 Opmerking:



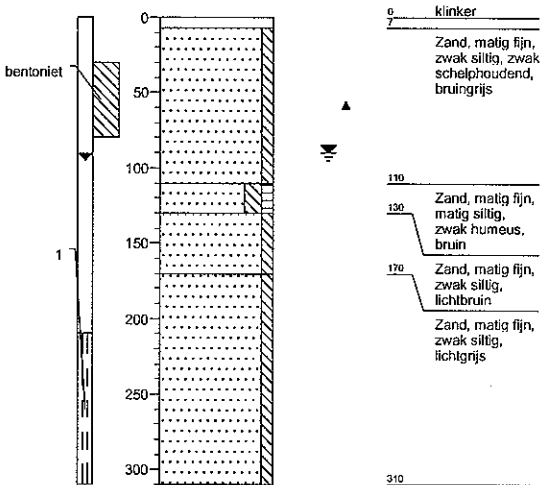
Boring: 02

Datum: 28-10-2010
 X: 145912,14
 Y 478297,42
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



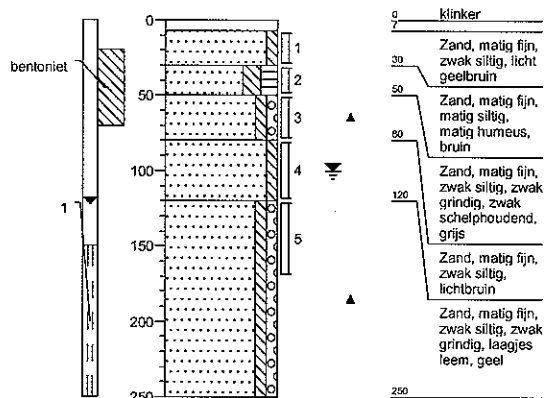
Boring: 02H

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 90
 Opmerking:



Boring: 03

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 100
 Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 50



MATEBOER

Projectcode: 102126

Projectnaam: STAD EN LAND TE HUIZEN

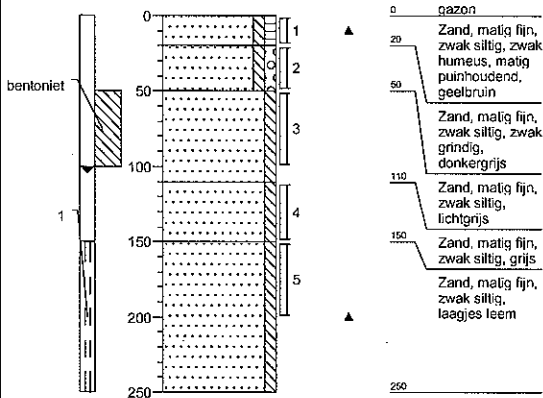
Printdatum: 29-11-2010

Pagina: 1 / 8

Bijlage 3: Boorprofielen

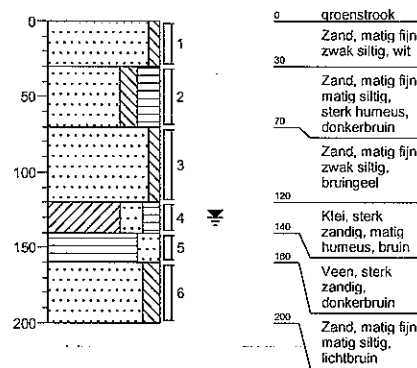
Boring: 04

Datum: 28-10-2010
 X: 146008,92
 Y: 478253,26
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



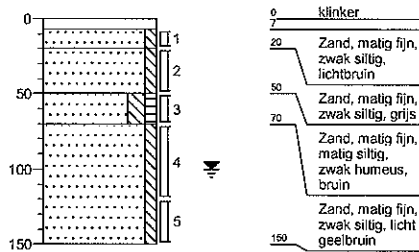
Boring: 05

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 130
 Opmerking:



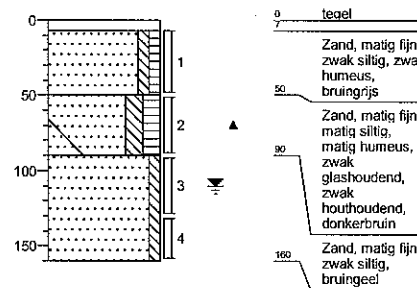
Boring: 06

Datum: 28-10-2010
 X: 145875,41
 Y: 478176,58
 GWS (cm -mv): 100
 Opmerking:



Boring: 07

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 110
 Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:50



MATEBOER

Projectcode: 102126

Projectnaam: STAD EN LAND TE HUIZEN

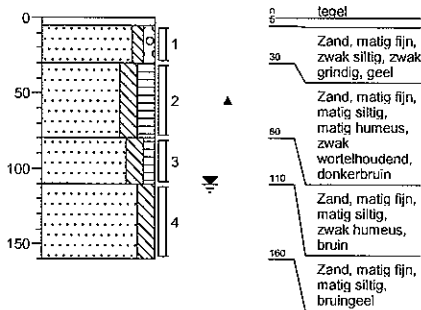
Printdatum: 29-11-2010

Pagina: 2 / 8

Bijlage 3: Boorprofielen

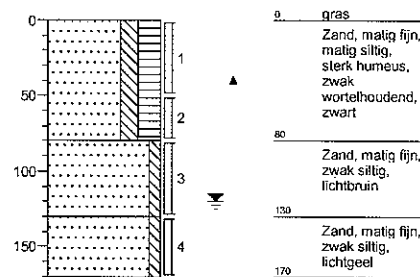
Boring: 08

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 110
 Opmerking:



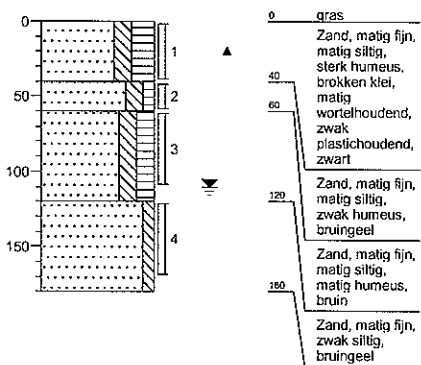
Boring: 09

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 120
 Opmerking:



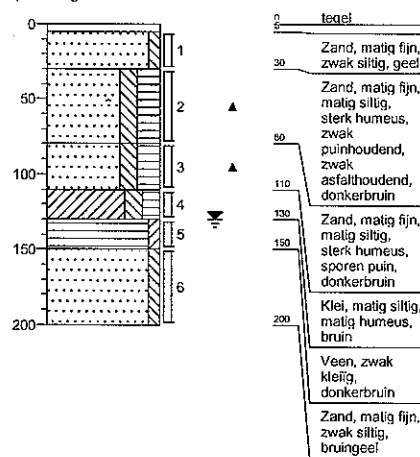
Boring: 10

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 110
 Opmerking:



Boring: 11

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 130
 Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 50



MATEBOER

Projectcode: 102126

Projectnaam: STAD EN LAND TE HUIZEN

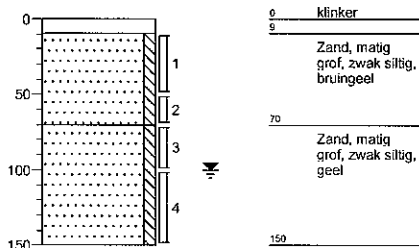
Printdatum: 29-11-2010

Pagina: 3 / 8

Bijlage 3: Boorprofielen

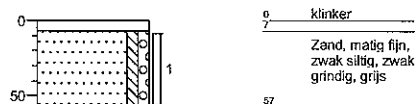
Boring: 12

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv): 100
 Opmerking:



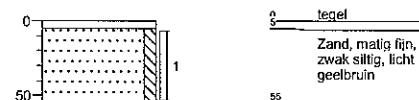
Boring: 13

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Boring: 14

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



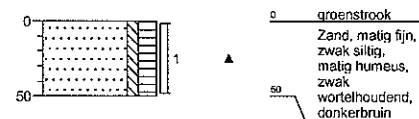
Boring: 15

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Boring: 16

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Boring: 17

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 50



MATEBOER

Projectcode: 102126

Projectnaam: STAD EN LAND TE HUIZEN

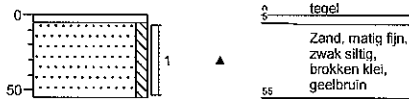
Printdatum: 29-11-2010

Pagina: 4 / 8

Bijlage 3: Boorprofielen

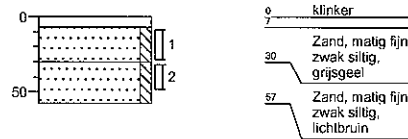
Boring: 18

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



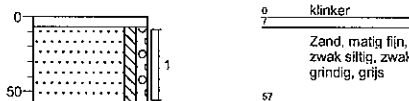
Boring: 19

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



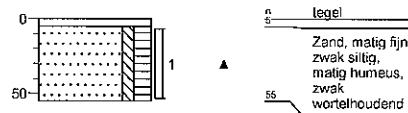
Boring: 20

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



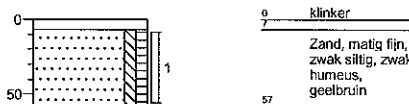
Boring: 21

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



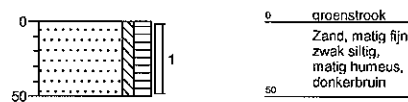
Boring: 22

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Boring: 23

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 50



MATEBOER

Projectcode: 102126

Projectnaam: STAD EN LAND TE HUIZEN

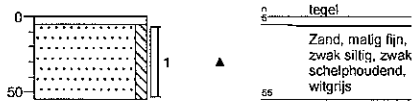
Printdatum: 29-11-2010

Pagina: 5 / 8

Bijlage 3: Boorprofielen

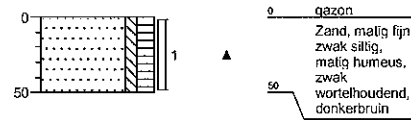
Boring: 24

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



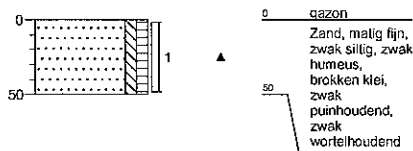
Boring: 25

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



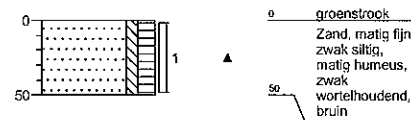
Boring: 26

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Boring: 27

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



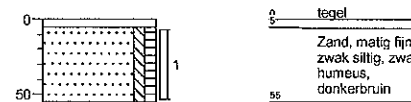
Boring: 28

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



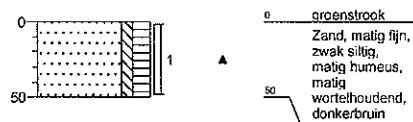
Boring: 29

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



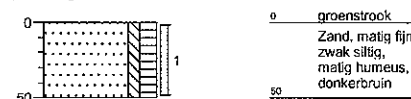
Boring: 30

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Boring: 31

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 50



MATEBOER

Projectcode: 102126

Projectnaam: STAD EN LAND TE HUIZEN

Printdatum: 29-11-2010

Pagina: 6 / 8

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 32

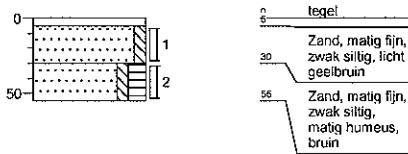
Datum: 28-10-2010

X:

Y

GWS (cm -mv):

Opmerking:



Boring: 33

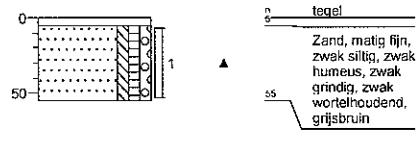
Datum: 28-10-2010

X:

Y

GWS (cm -mv):

Opmerking:



Boring: 34

Datum: 28-10-2010

X:

Y

GWS (cm -mv):

Opmerking:



Boring: 35

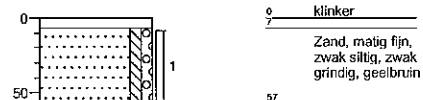
Datum: 28-10-2010

X:

Y

GWS (cm -mv):

Opmerking:



Boring: 36

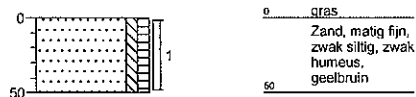
Datum: 28-10-2010

X:

Y

GWS (cm -mv):

Opmerking:



Boring: 37

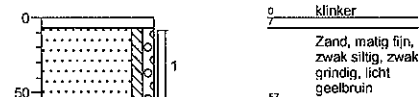
Datum: 28-10-2010

X:

Y

GWS (cm -mv):

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:50



MATEBOER

Projectcode: 102126

Projectnaam: STAD EN LAND TE HUIZEN

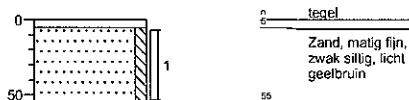
Printdatum: 29-11-2010

Pagina: 7 / 8

Bijlage 3: Boorprofielen

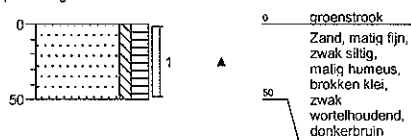
Boring: 38

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



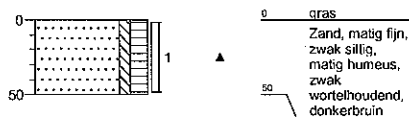
Boring: 39

Datum: 28-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Boring: 40

Datum: 29-10-2010
 X:
 Y
 GWS (cm -mv):
 Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 50



MATEBOER

Projectcode: 102126

Projectnaam: STAD EN LAND TE HUIZEN

Printdatum: 29-11-2010

Pagina: 8 / 8

Bijlage 4: Analyserapporten

Mateboer Milieutechniek BV
Martijn van der Heijden
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A93455
datum opdracht 01/11/2010
datum rapportage 08/11/2010
datum reprint
pagina 1 van 6

Project 102126 STAD EN LAND TE HUIZEN

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
AP-04 behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

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: 13A9345510212601

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

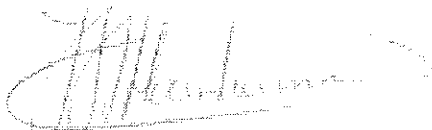
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Mateboer Milieutechniek BV
 Martijn van der Heijden
 Rapportnummer A93455
 Project 102126

STAD EN LAND TE HUIZEN

pagina 2 van 6
 datum opdracht 01/11/2010
 datum rapportage 08/11/2010
 datum reprint

L10110062	grond	28/10/2010	BG MM1	04 (20-50) 12 (9-50) 28 (5-55) 29 (5-55) 34 (5-55) 35 (7-57) 37 (7-57) 38 (5-55)			
L10110063	grond	28/10/2010	OG M4	01 (70-110)			
L10110064	grond	28/10/2010	OG MM5	03 (50-80) 03 (80-120) 03 (120-170) 08 (80-110) 08 (110-160) 09 (50-80) 09 (80-130) 09 (130-170) 10 (60-110) 10 (120-170)			
					L10110062	L10110063	L10110064
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499		%	92.7	87	86.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754		% op DS	<2.00	<2.00	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1		% op DS	<2.0	<2.0	<2.0
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<11.4	<11.4	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<30.0	<30.0	<30.0
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772		mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
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	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1		mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<0.010	0.137	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<0.010	10.1	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	<0.010	2.74	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	0.014	4.2	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	0.022	5.14	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	0.027	13.4	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	0.013	1.77	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	0.015	3.4	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	0.013	2.09	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	0.012	2.21	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287		mg/kgds	0.138	45.2	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975		mg/kgds	<20.0	127	<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
 Martijn van der Heijden
 Rapportnummer A93455
 Project 102126

pagina 3 van 6
 datum opdracht 01/11/2010
 datum rapportage 08/11/2010
 datum reprint

STAD EN LAND TE HUIZEN

L10110065	grond	28/10/2010	OG M6	02 (130-150) 05 (120-140) 11 (110-130)
L10110066	grond	28/10/2010	OG M7	02 (150-200) 05 (140-160) 11 (130-150)
L10110068	grond	28/10/2010	BG M3	11 (30-80)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L10110065	L10110066	L10110068
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	15.6	30.8	3.83
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	16.8	2.8	<2.0
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<11.4	<11.4	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	89.6	56.5	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	32	<30.0	<30.0
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
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	12.5	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.445
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.024	0.011	2.27
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.549
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	<0.010	0.885
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.037	0.01	1.23
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.058	0.018	2.81
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	<0.010	0.527
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.01	<0.010	0.853
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015	0.01	0.434
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017	<0.010	0.534
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.204	0.092	10.5
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	53.5	119	188
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
Martijn van der Heijden
Rapportnummer A93455
Project 102126

STAD EN LAND TE HUIZEN

pagina 4 van 6
datum opdracht 01/11/2010
datum rapportage 08/11/2010
datum reprint

L10110067	grond	28/10/2010	BG MM2	02 (0-50) 05 (0-30) 11 (5-30) 15 (5-55) 16 (0-50) 18 (5-55) 21 (5-55) 22 (7-57) 25 (0-50) 26 (0-50)
L10110069	grond	28/10/2010	BG MM4	01 (7-57) 06 (7-20) 06 (20-50) 13 (7-57) 14 (5-55) 17 (7-57) 19 (7-30) 19 (30-50) 20 (7-57) 40 (0-50)
L10110070	grond	28/10/2010	BG MM5	03 (7-30) 03 (30-50) 07 (5-50) 08 (5-30) 08 (30-80) 23 (0-50) 24 (5-55) 27 (0-50) 39 (0-50)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L10110067	L10110069	L10110070
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.46	<2.00	2.08
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3.4	<2.0	3
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<11.4	<11.4	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<30.0	<30.0	<30.0
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
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	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.046	0.906	0.01
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.291	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.057	0.688	0.012
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.084	0.833	0.019
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.185	1.35	0.03
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.037	0.33	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.044	0.646	0.011
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.038	0.425	0.011
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.036	0.466	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.547	5.94	0.121
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	24.2	<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
Martijn van der Heijden
Rapportnummer A93455
Project 102126

pagina 5 van 6
datum opdracht 01/11/2010
datum rapportage 08/11/2010
datum reprint

STAD EN LAND TE HUIZEN

L10110071	grond	28/10/2010	BG MM6	09 (0-50) 10 (0-40) 10 (40-60) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (5-30) 32 (30-55) 33 (5-55) 36 (0-50)	L10110071	L10110072	L10110073
L10110072	grond	28/10/2010	OG MM1	04 (50-100) 04 (110-150) 04 (150-200) 12 (50-70) 12 (70-100) 12 (100-150)			
L10110073	grond	28/10/2010	OG MM2	02 (50-100) 02 (100-130) 02 (200-250) 05 (30-70) 05 (70-120) 05 (160-200) 11 (80-110) 11 (150-200)			
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	86.6	83.7	83.7	
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.1	<2.00	3.15	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.2	<2.0	<2.0	
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<11.4	<11.4	<11.4	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35	
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<30.0	<30.0	<30.0	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0	
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	<12.0	<12.0	<12.0	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.02	
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.24	<0.010	0.05	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.072	<0.010	0.012	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.13	<0.010	0.016	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.177	<0.010	0.031	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.39	<0.010	0.079	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.081	<0.010	0.013	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.107	<0.010	0.014	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.074	<0.010	0.011	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.059	<0.010	0.011	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.34	0.07	0.258	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	43.2	<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	0.0012	<0.0008	<0.0008	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	<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	0.0054	0.0039	0.0039	

Mateboer Milieutechniek BV
 Martijn van der Heijden
 Rapportnummer A93455
 Project 102126

STAD EN LAND TE HUIZEN

pagina 6 van 6
 datum opdracht 01/11/2010
 datum rapportage 08/11/2010
 datum reprint

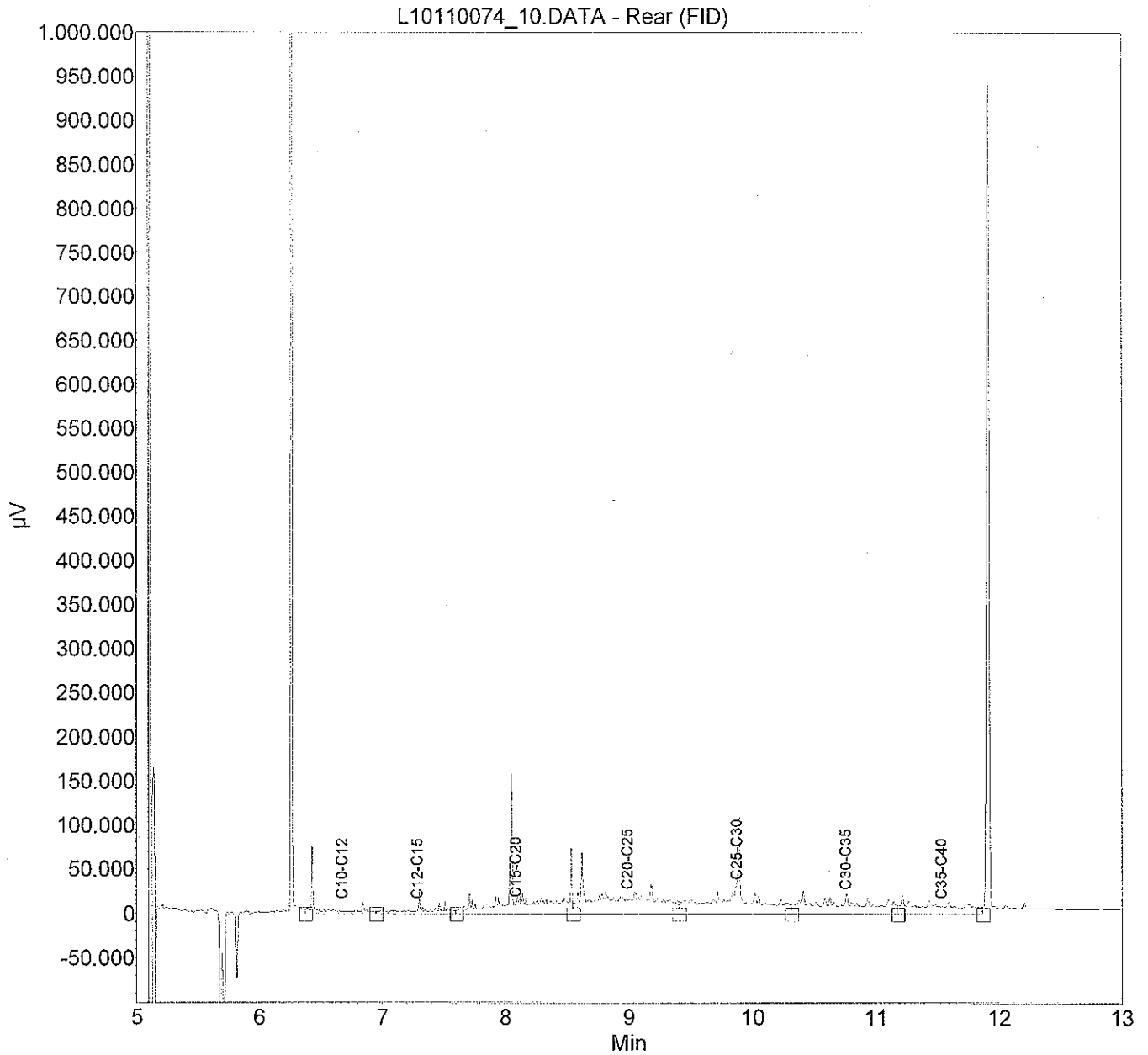
L10110074 grond 28/10/2010 OG MM3 01 (110-160) 06 (50-70) 06 (70-120) 06 (120-150) 07 (50-90) 07 (90-130) 07 (130-160)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L10110074
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<30.0
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.243
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.075
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.118
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.148
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.346
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.055
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.092
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.056
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.051
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.19
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

Monster: L10110074_10

Verdunning : /

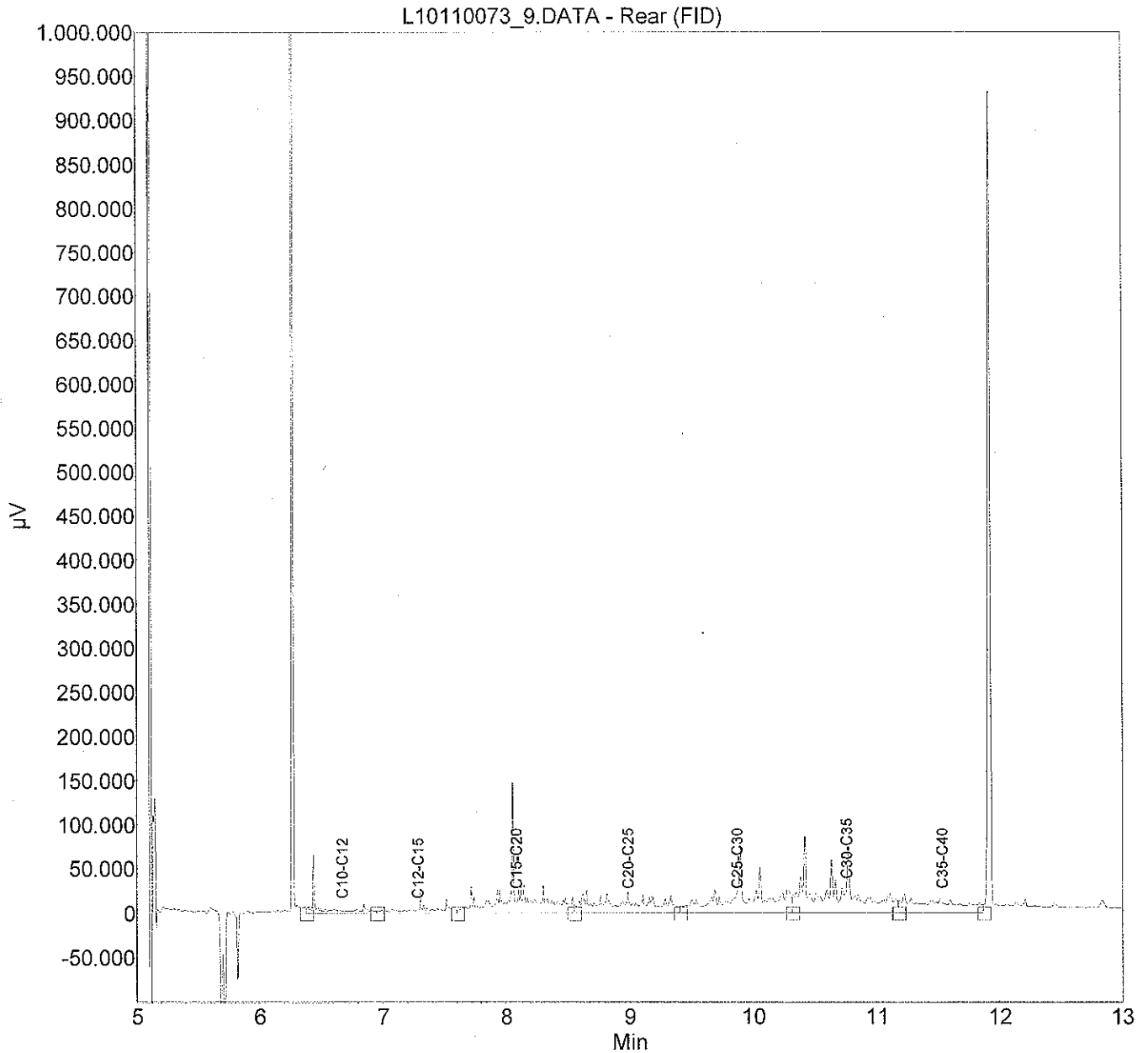
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	0.18	4.179	2569.9	76615.2
2	C12-C15	7.28	0.15	3.546	2180.6	24579.2
3	C15-C20	8.08	0.88	20.356	12518.5	157723.2
4	C20-C25	8.98	1.02	23.624	14528.0	68409.2
5	C25-C30	9.87	0.98	22.658	13934.4	109122.2
6	C30-C35	10.75	0.67	15.411	9477.7	25570.2
7	C35-C40	11.53	0.44	10.226	6288.8	20633.2
Total			4.32	100.000	61497.9	482652.5



Monster: L10110073_9

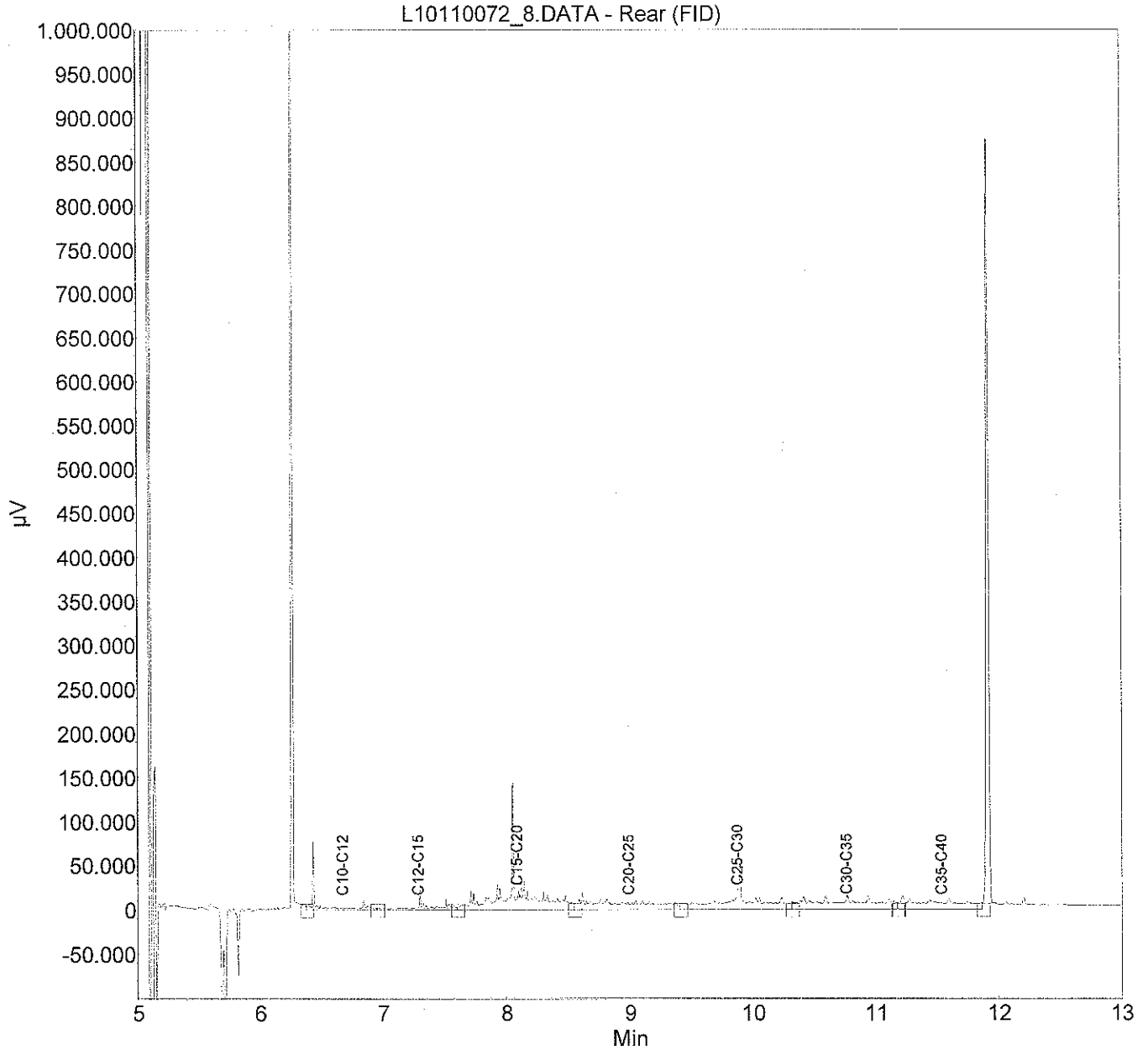
Verdunning: /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	0.18	3.846	2529.2	66159.5
2	C12-C15	7.28	0.17	3.626	2384.4	27352.5
3	C15-C20	8.08	0.89	19.115	12569.4	147529.5
4	C20-C25	8.98	0.65	13.808	9079.5	26641.5
5	C25-C30	9.87	1.01	21.557	14175.5	78550.5
6	C30-C35	10.75	1.25	26.713	17565.7	86783.5
7	C35-C40	11.53	0.53	11.335	7453.8	20914.5
	Total		4.68	100.000	65757.5	453931.3



Monster: L10110072_8
 Verdunning: /

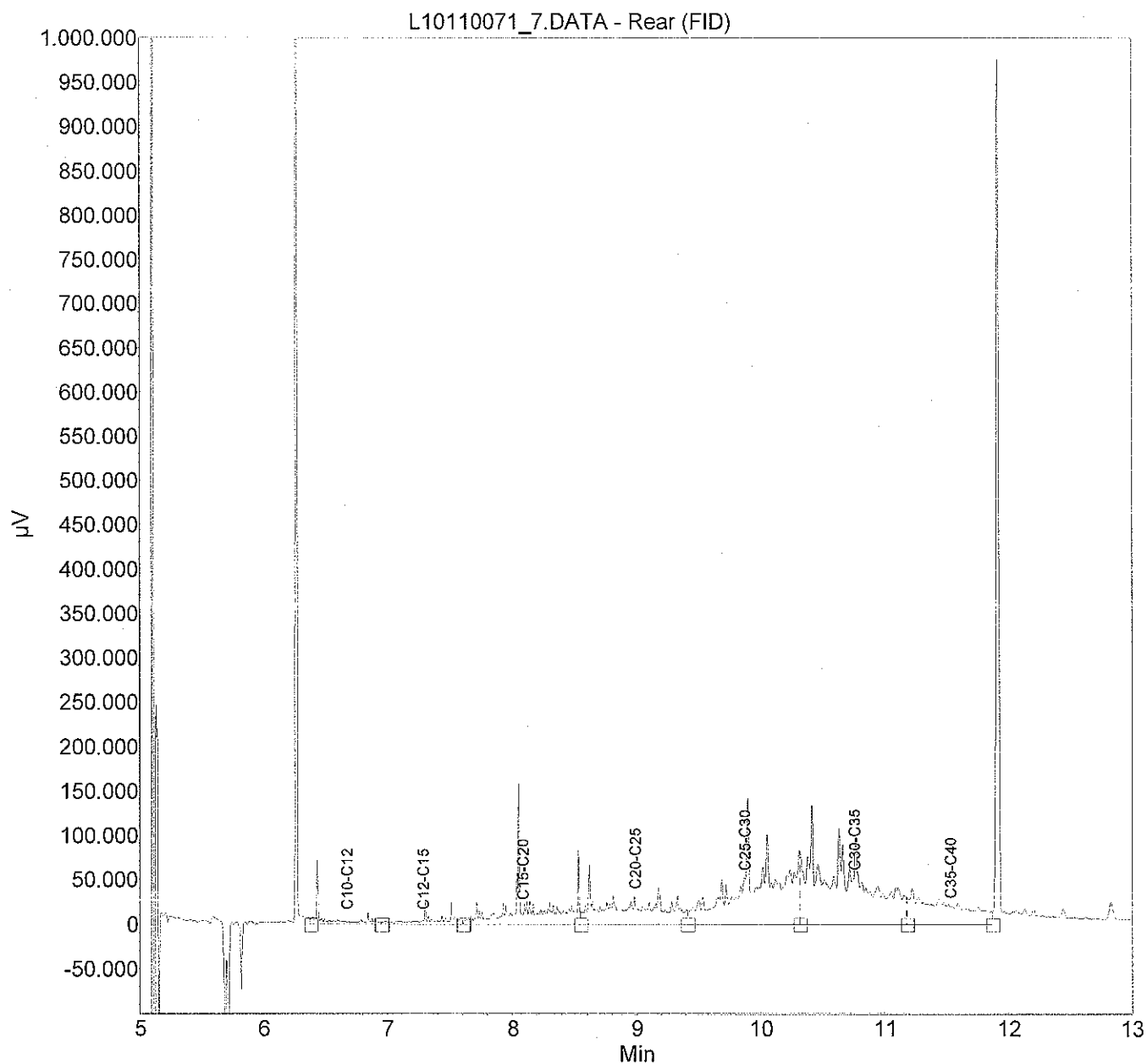
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	0.14	5.541	2260.5	77033.1
2	C12-C15	7.28	0.11	4.128	1684.0	22596.1
3	C15-C20	8.08	0.72	27.921	11390.2	144699.1
4	C20-C25	8.98	0.37	14.244	5810.6	19658.1
5	C25-C30	9.87	0.47	18.442	7523.5	50900.1
6	C30-C35	10.75	0.44	17.155	6998.2	16071.1
7	C35-C40	11.53	0.32	12.569	5127.7	15244.1
Total			2.57	100.000	40794.7	346201.8



Monster: L10110071_7

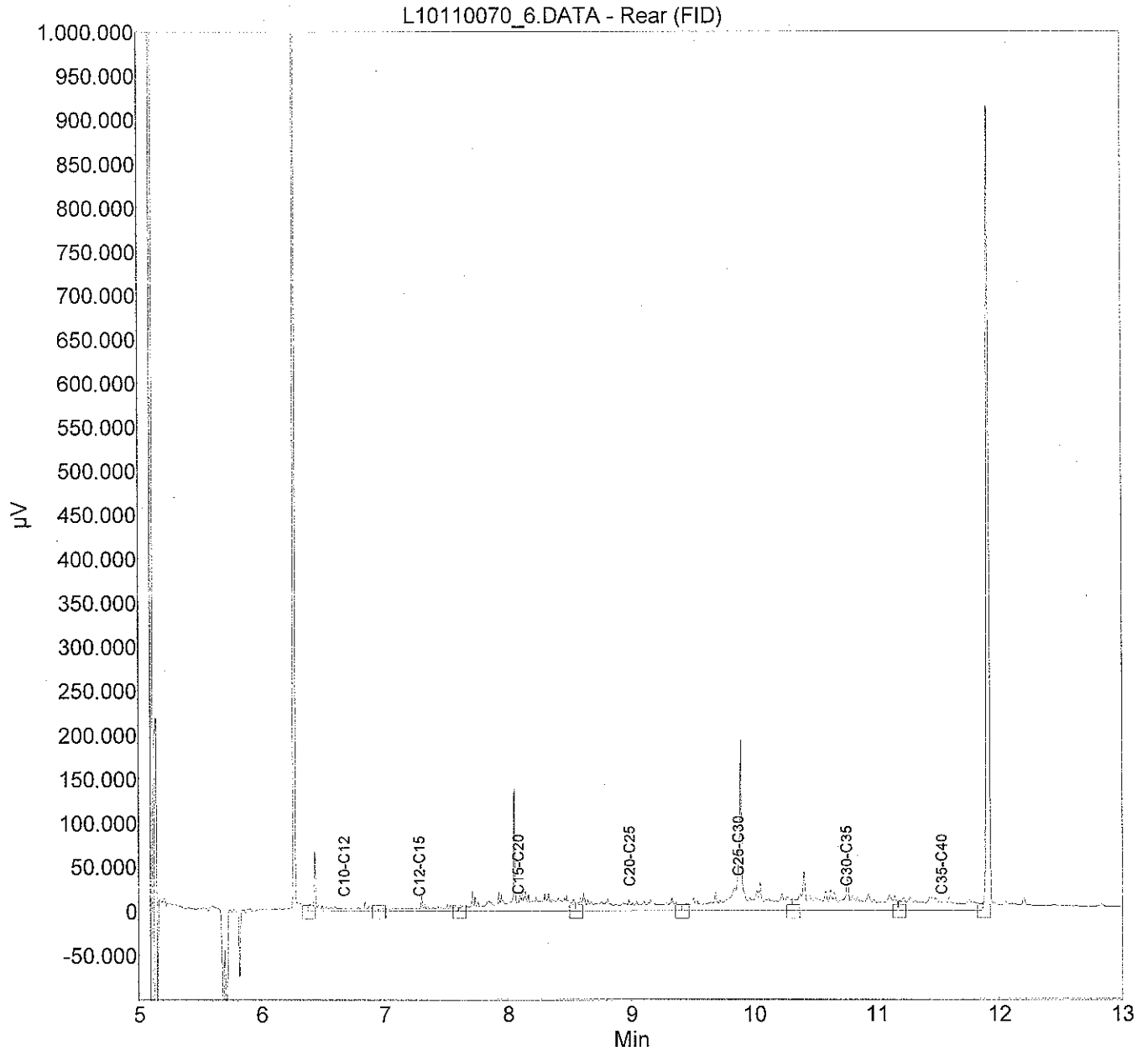
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	0.21	2.119	2670.8	71970.7
2	C12-C15	7.28	0.19	1.984	2501.0	24923.7
3	C15-C20	8.08	1.06	10.859	13686.9	157832.7
4	C20-C25	8.98	1.25	12.758	16080.1	66764.7
5	C25-C30	9.87	2.74	28.072	35382.1	141987.7
6	C30-C35	10.75	3.20	32.747	41274.1	133703.7
7	C35-C40	11.53	1.12	11.460	14444.2	40078.7
Total			9.78	100.000	126039.3	637261.9



Monster: L10110070_6
 Verdunning : /

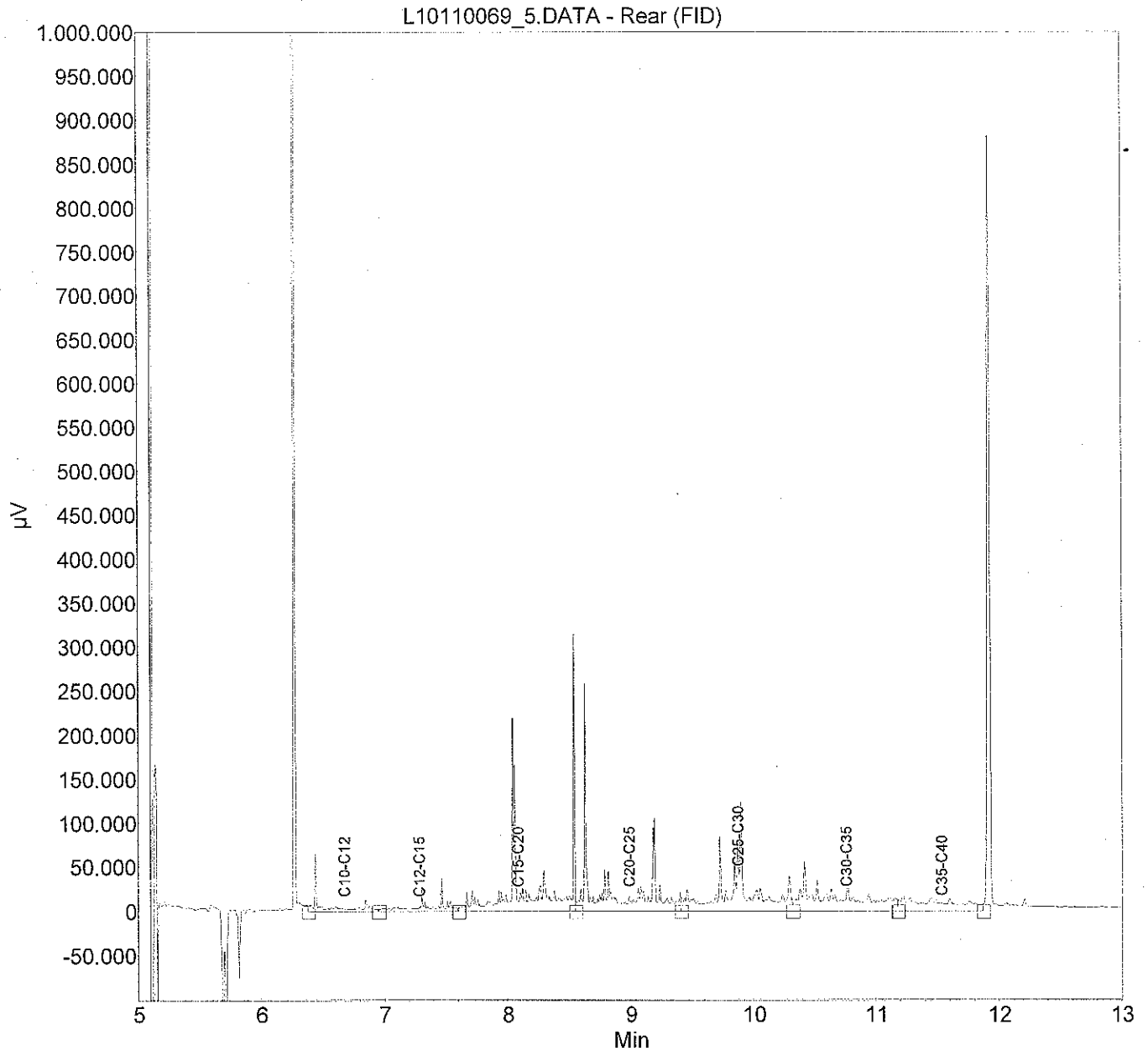
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	0.18	4.689	2581.0	66926.5
2	C12-C15	7.28	0.14	3.631	1998.4	20112.5
3	C15-C20	8.08	0.73	19.445	10702.3	138487.5
4	C20-C25	8.98	0.48	12.595	6932.3	20334.5
5	C25-C30	9.87	1.01	26.844	14774.5	193891.5
6	C30-C35	10.75	0.79	21.046	11583.7	43601.5
7	C35-C40	11.53	0.44	11.750	6467.1	16339.5
Total			3.77	100.000	55039.3	499693.8



Monster: L10110069_5

Verdunning : /

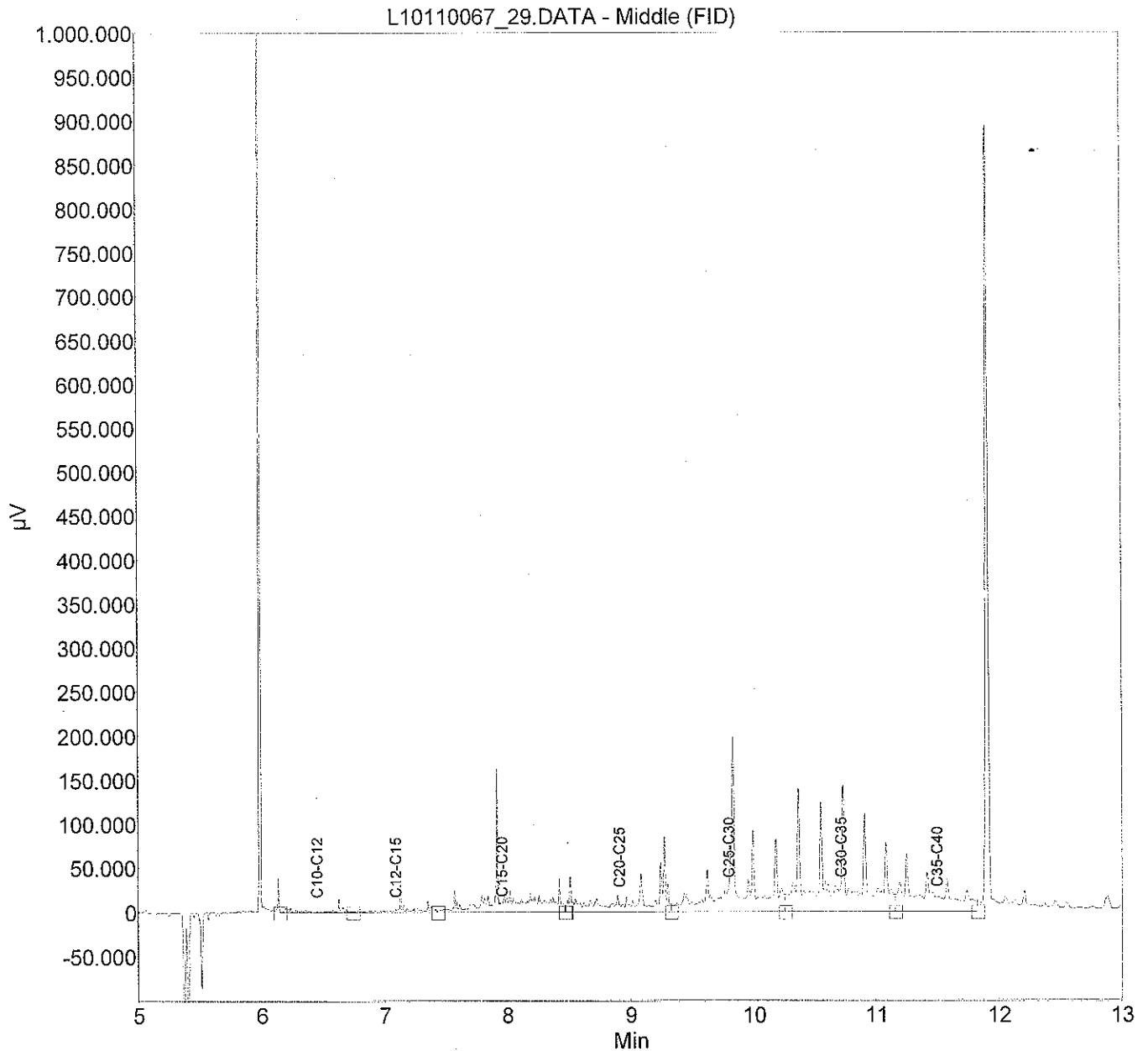
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.67	0.20	3.592	2724.2	66571.7
2	C12-C15	7.28	0.21	3.786	2871.7	37293.7
3	C15-C20	8.08	1.35	24.448	18543.1	313820.7
4	C20-C25	8.98	1.19	21.429	16253.6	258390.7
5	C25-C30	9.87	1.23	22.212	16847.1	123583.7
6	C30-C35	10.75	0.90	16.224	12305.7	56319.7
7	C35-C40	11.53	0.46	8.310	6302.9	18482.7
Total			5.53	100.000	75848.4	874462.8



Monster: L10110067_29

Verdunning : /

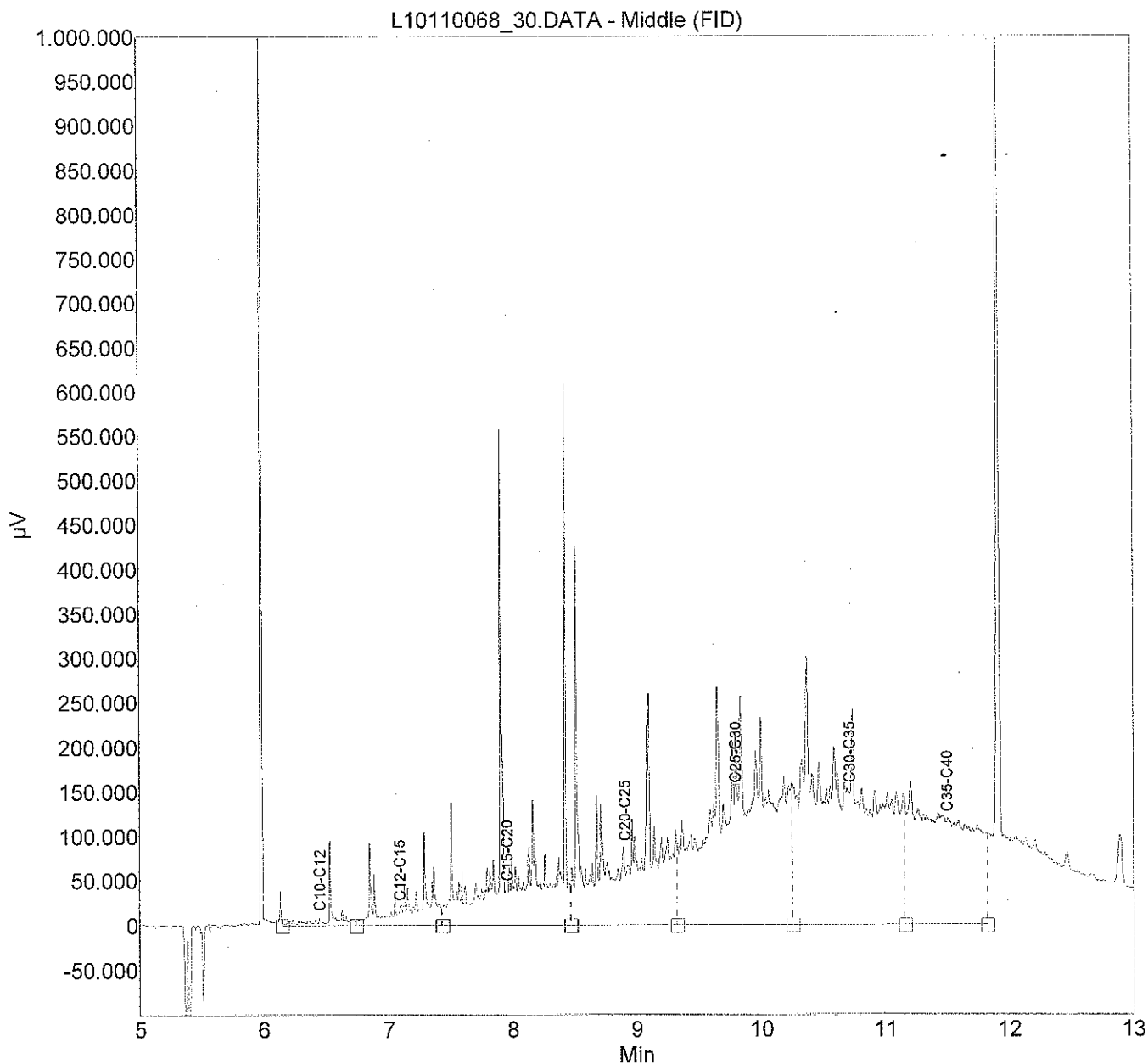
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.07	0.956	810.0	15081.1
2	C12-C15	7.09	0.12	1.691	1431.9	32107.1
3	C15-C20	7.95	0.91	13.320	11280.1	162954.1
4	C20-C25	8.90	0.81	11.875	10056.5	84605.1
5	C25-C30	9.79	1.67	24.433	20691.4	197923.1
6	C30-C35	10.71	2.24	32.778	27758.2	142774.1
7	C35-C40	11.50	1.02	14.947	12658.0	65127.1
Total			6.84	100.000	84686.0	700571.9



Monster: L10110068_30

Verdunning : /

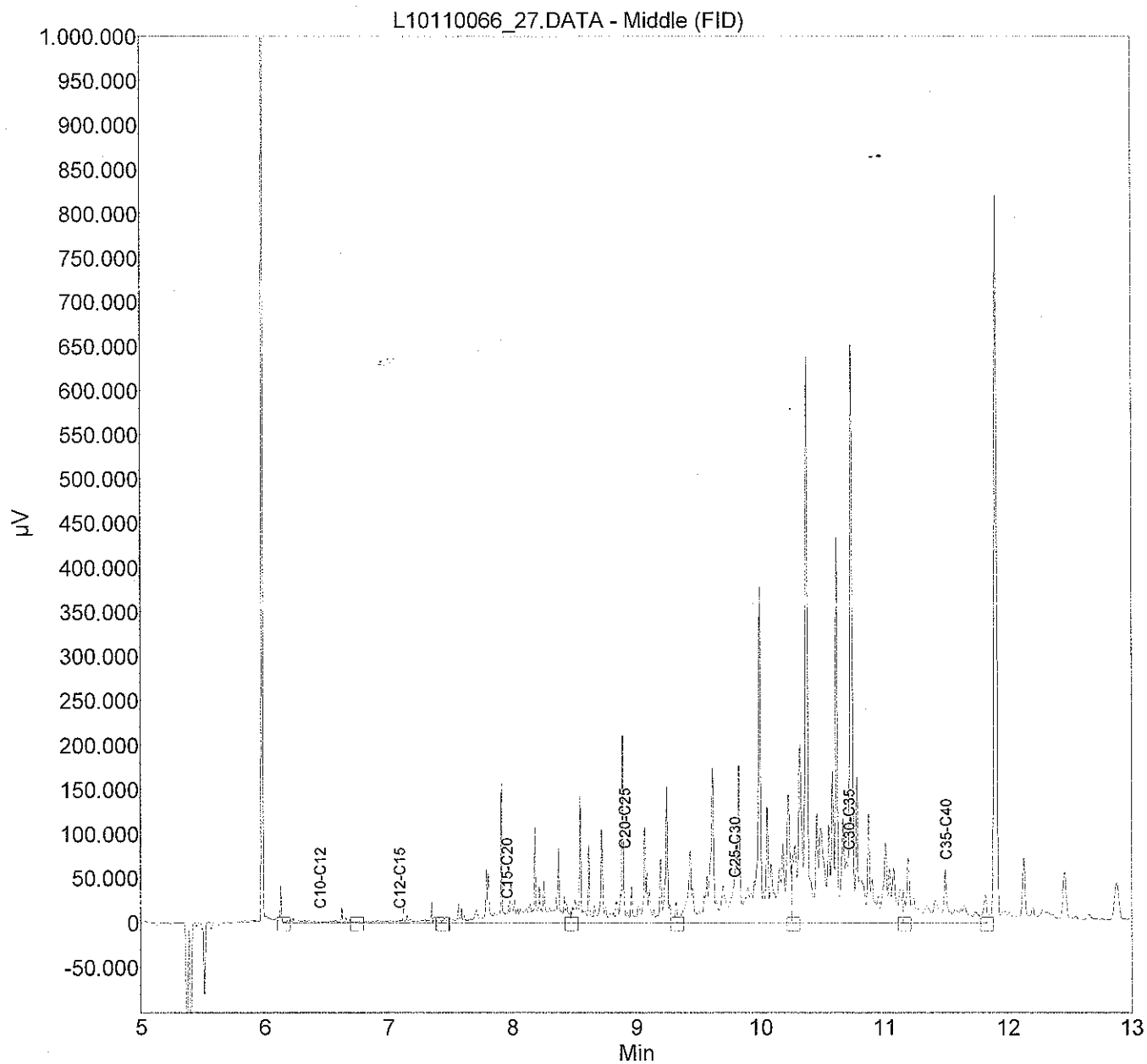
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.28	0.730	3439.7	95441.3
2	C12-C15	7.09	1.11	2.910	13719.1	103822.3
3	C15-C20	7.95	4.68	12.276	57866.5	609869.3
4	C20-C25	8.90	5.33	13.989	65943.2	425585.3
5	C25-C30	9.79	9.76	25.619	120761.6	266539.3
6	C30-C35	10.71	10.71	28.106	132484.6	300957.3
7	C35-C40	11.50	6.24	16.370	77166.9	159557.3
Total			38.10	100.000	471381.6	1961771.9



Monster: L10110066_27

Verdunning : /

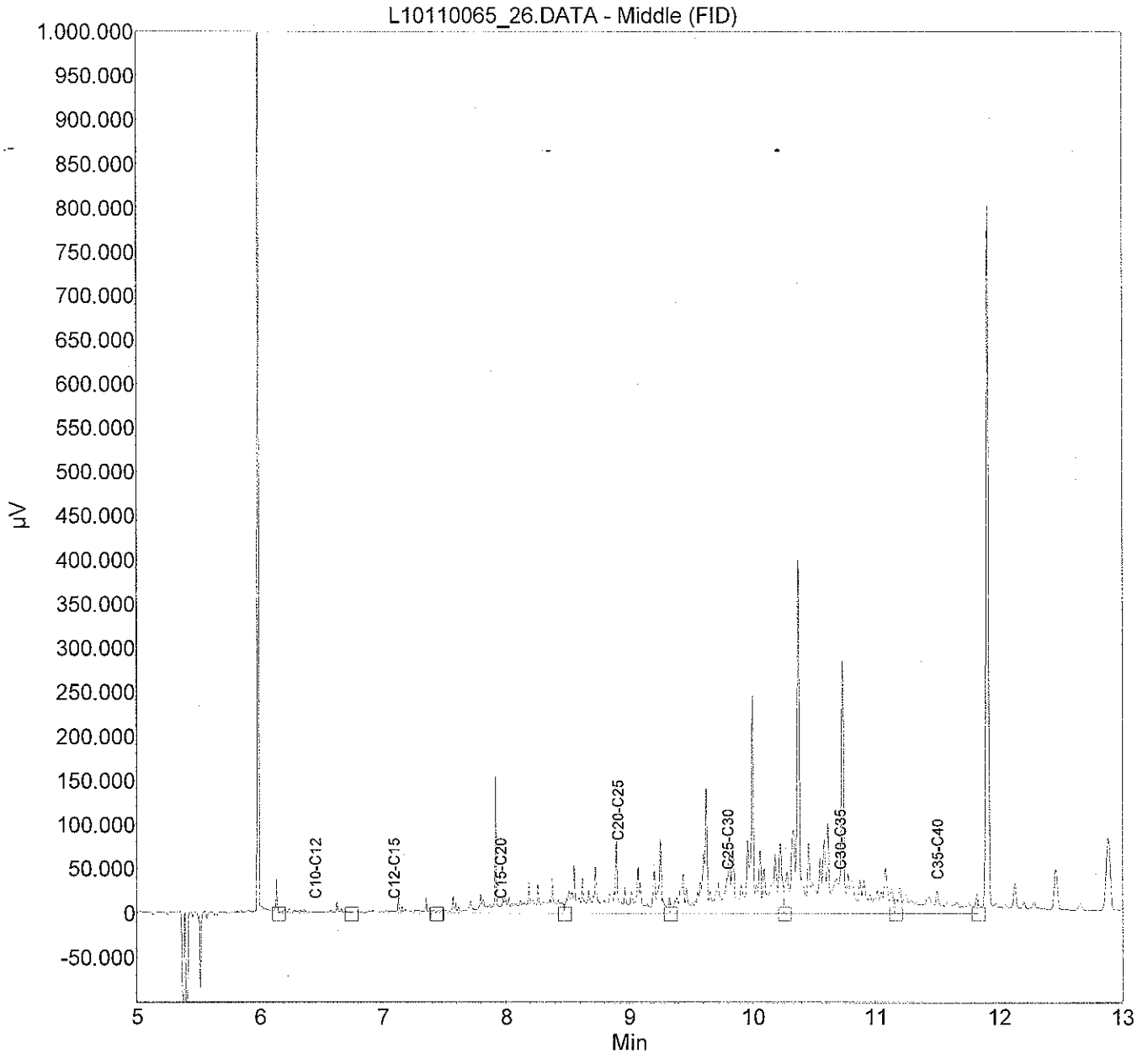
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.10	0.671	1197.6	17069.6
2	C12-C15	7.09	0.16	1.105	1972.7	28367.6
3	C15-C20	7.95	1.30	8.997	16062.0	157867.6
4	C20-C25	8.90	1.76	12.177	21738.8	211600.6
5	C25-C30	9.79	3.57	24.750	44185.5	378738.6
6	C30-C35	10.71	6.57	45.530	81284.3	652044.6
7	C35-C40	11.50	0.98	6.770	12087.1	72824.6
Total			14.43	100.000	178528.0	1518513.5



Monster: L10110065_26

Verduunning : /

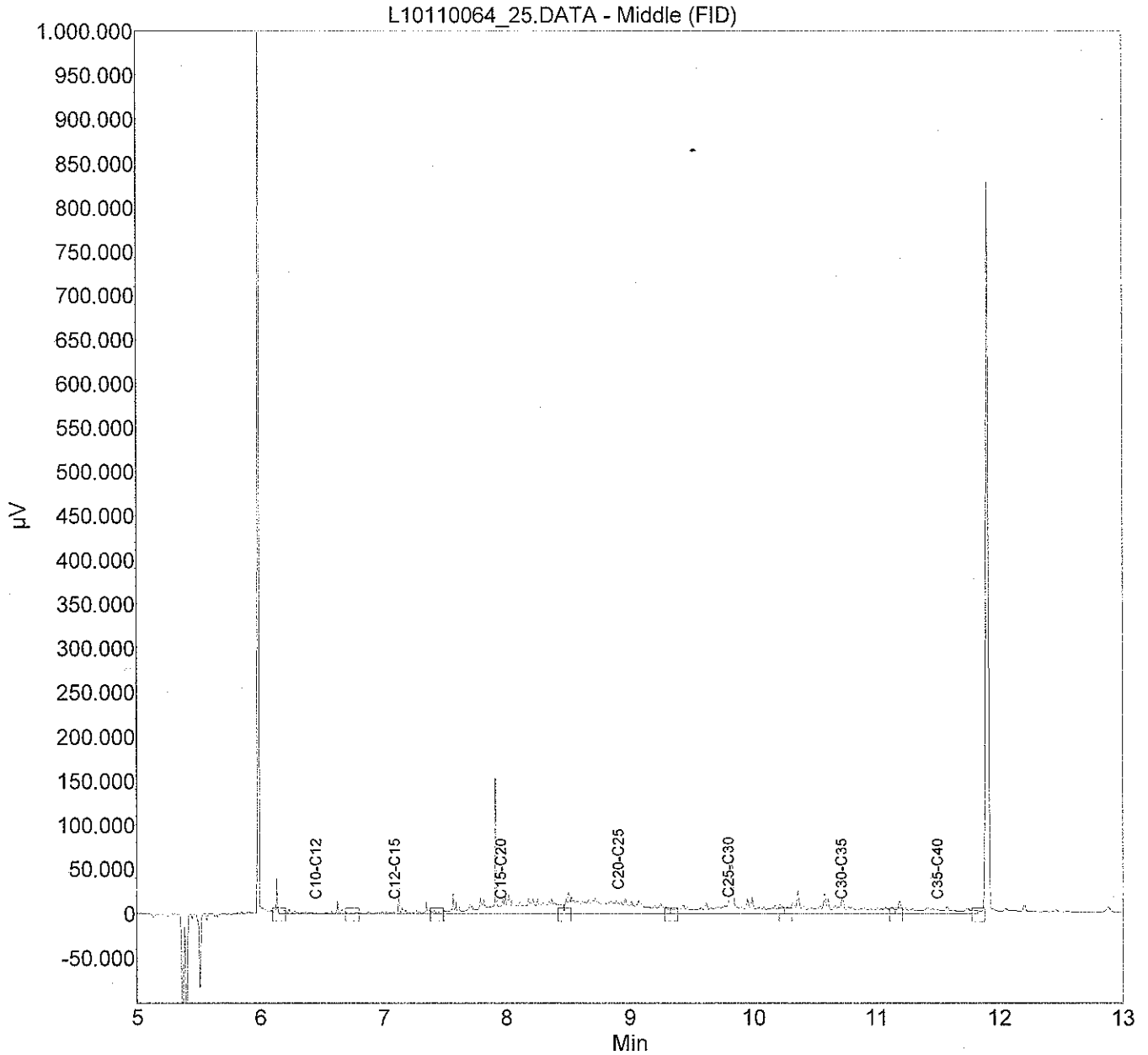
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.45	0.09	1.008	1113.8	12677.5
2	C12-C15	7.09	0.13	1.477	1631.5	21564.5
3	C15-C20	7.95	0.89	9.932	10968.9	154776.5
4	C20-C25	8.90	1.30	14.551	16070.0	86201.5
5	C25-C30	9.79	2.58	28.890	31906.0	245923.5
6	C30-C35	10.71	3.27	36.692	40523.3	398939.5
7	C35-C40	11.50	0.66	7.450	8228.0	28836.5
Total			8.92	100.000	110441.5	948919.8



Monster: L10110064_25

Verdunning : /

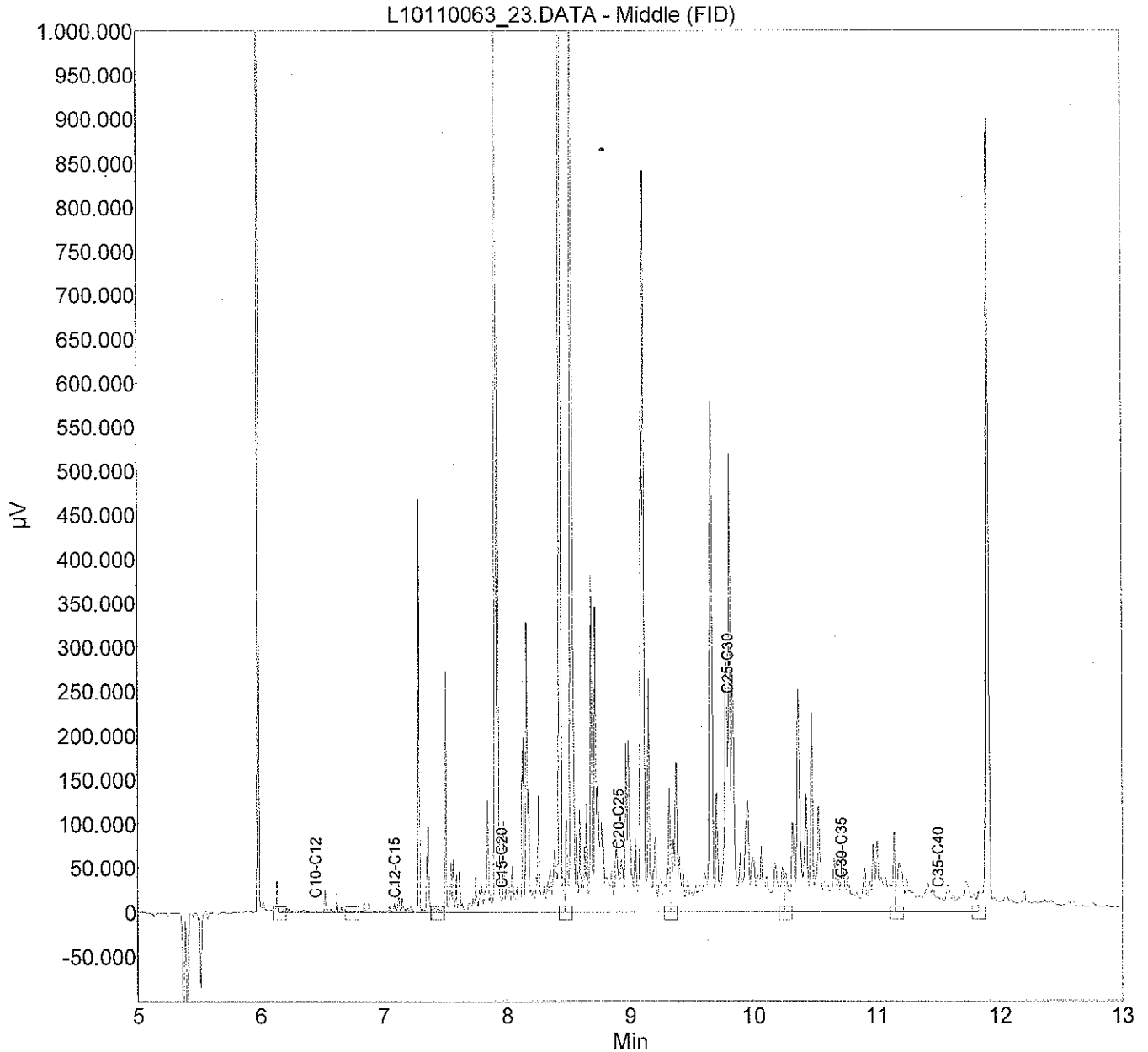
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.06	1.793	685.8	14601.8
2	C12-C15	7.09	0.10	3.166	1211.0	28795.8
3	C15-C20	7.95	0.83	27.014	10333.9	152194.8
4	C20-C25	8.90	0.76	24.652	9430.3	25029.8
5	C25-C30	9.79	0.59	19.004	7270.0	61093.8
6	C30-C35	10.71	0.52	16.751	6408.1	25582.8
7	C35-C40	11.50	0.24	7.621	2915.2	14415.8
Total			3.09	100.000	38254.3	321714.8



Monster: L10110063_23

Verduunning : /

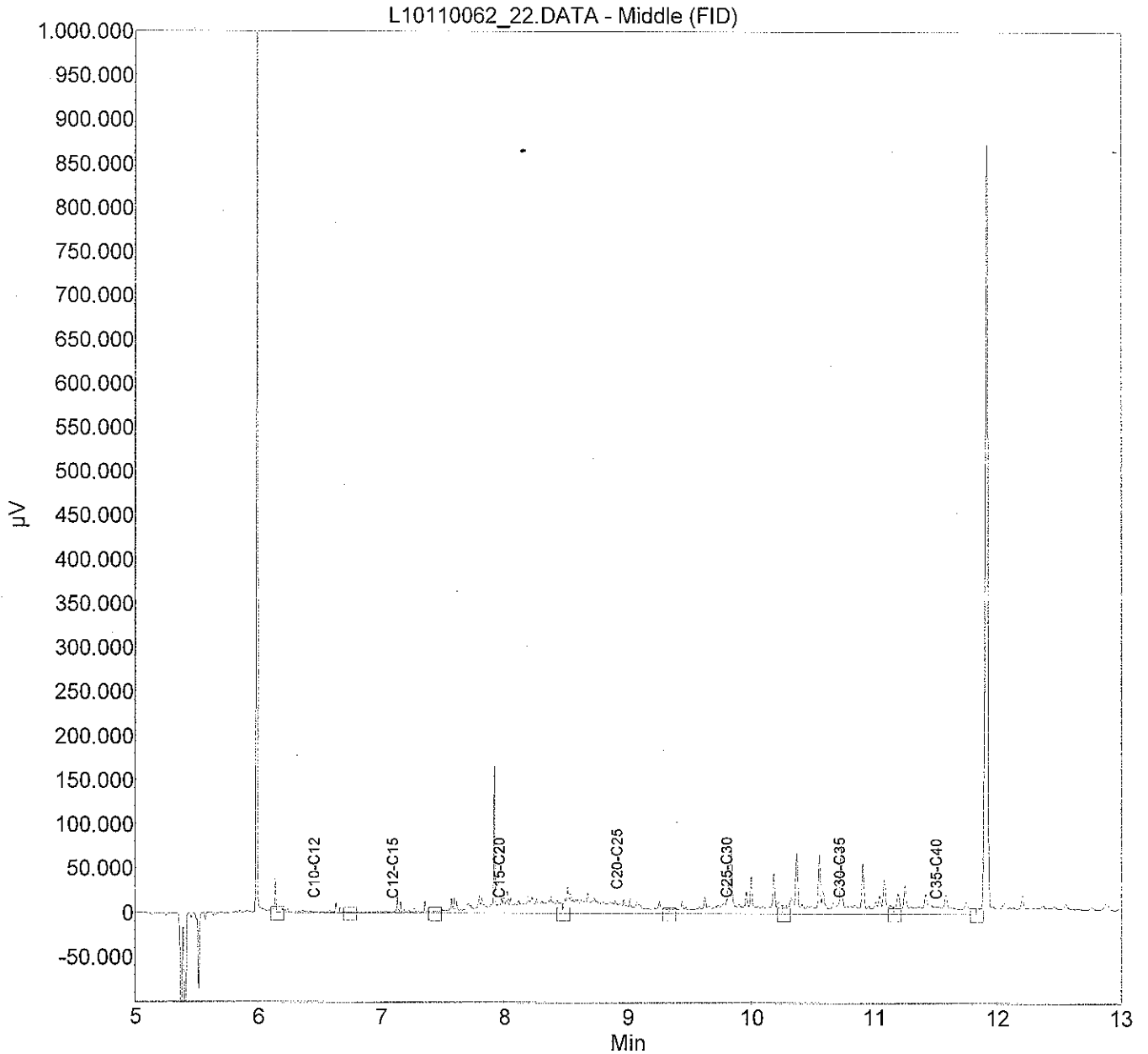
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mcg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.09	0.333	1064.1	25469.5
2	C12-C15	7.09	0.61	2.374	7582.6	468687.5
3	C15-C20	7.95	7.00	27.109	86594.4	1907686.5
4	C20-C25	8.90	7.87	30.504	97439.9	1526347.5
5	C25-C30	9.79	5.56	21.528	68768.6	580093.5
6	C30-C35	10.71	3.49	13.524	43200.0	252290.5
7	C35-C40	11.50	1.19	4.628	14784.0	54740.5
Total			25.82	100.000	319433.6	4815315.7



Monster: L10110062_22

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.06	1.434	744.3	11289.0
2	C12-C15	7.09	0.10	2.304	1195.9	19424.0
3	C15-C20	7.95	0.92	21.930	11382.6	165874.0
4	C20-C25	8.90	0.76	18.075	9382.0	29398.0
5	C25-C30	9.79	0.80	19.126	9927.2	72106.0
6	C30-C35	10.71	1.03	24.687	12813.7	76329.0
7	C35-C40	11.50	0.52	12.445	6459.4	32631.0
Total			4.19	100.000	51905.2	407050.8



Mateboer Milieutechniek BV
Martijn van der Heijden
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer B93644
datum opdracht 07/11/2010
datum rapportage 11/11/2010
datum reprint
pagina 1 van 3

Project 102126 STAD EN LAND TE HUIZEN

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
AP-04 behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

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: 13B9364410212601

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

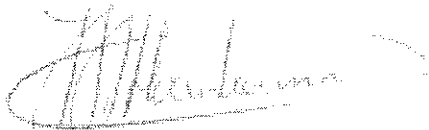
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Mateboer Milieutechniek BV

Martijn van der Heijden

Rapportnummer B93644

Project 102126

STAD EN LAND TE HUIZEN

pagina

2 van 3

datum opdracht

07/11/2010

datum rapportage

11/11/2010

datum reprint

L10110603	grondwater	05/11/2010	01-1-1	01 (150-250)
L10110604	grondwater	05/11/2010	02-1-1	02 (200-300)
L10110605	grondwater	05/11/2010	03-1-1	03 (150-250)

				L10110603	L10110604	L10110605
Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<10.0	<10.0	<10.0
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0	65.5	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4
Chroom [Cr]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<1.0	4.7	1.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	<5.0	5.3
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<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	<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
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21	0.21
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-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	0.14	0.14

Mateboer Milieutechniek BV

Martijn van der Heijden

Rapportnummer B93644

Project 102126

STAD EN LAND TE HUIZEN

pagina

3 van 3

datum opdracht

07/11/2010

datum rapportage

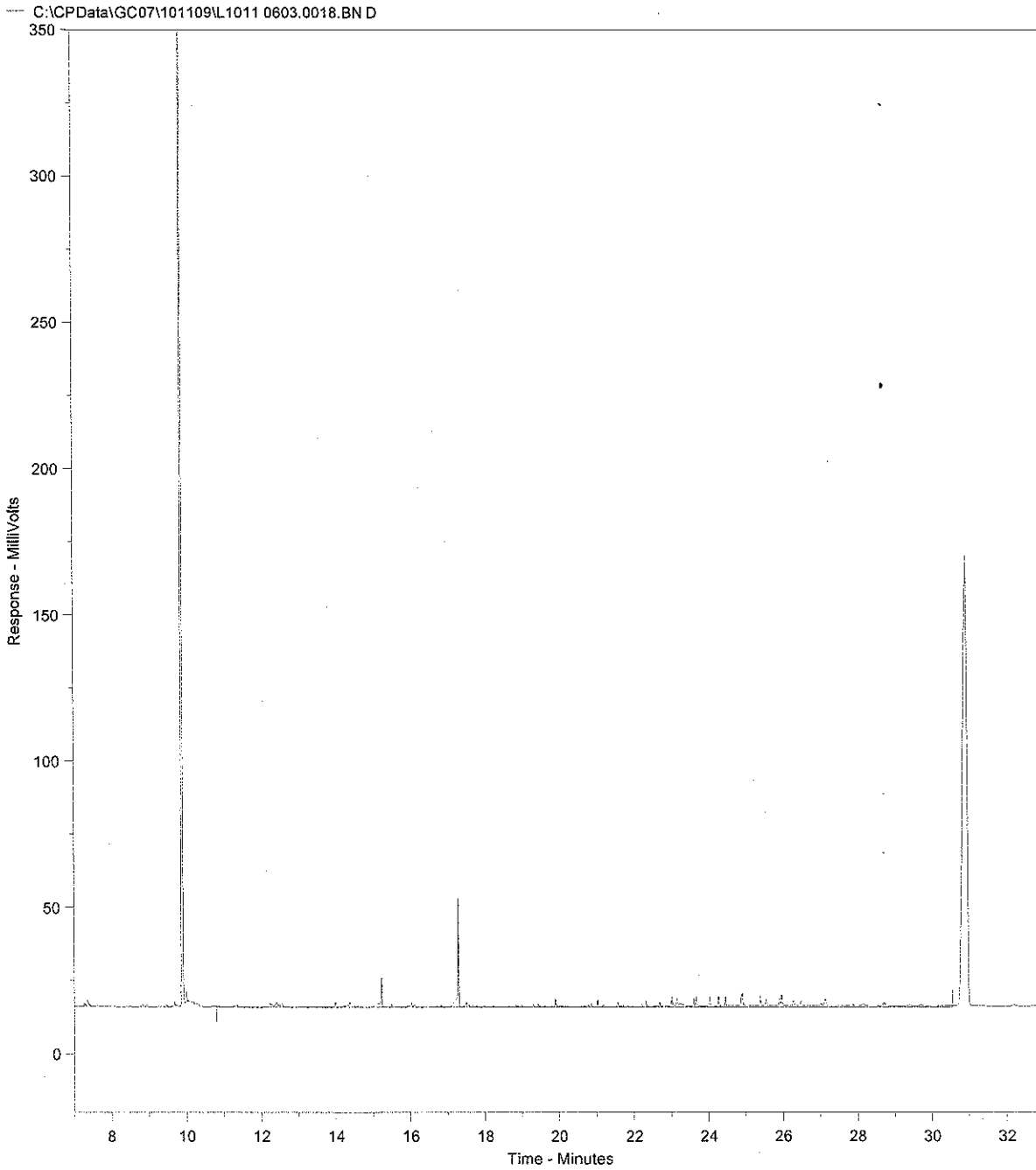
11/11/2010

datum reprint

L10110606 grondwater 05/11/2010 04-1-1 04 (150-250)
 L10110607 grondwater 05/11/2010 02H-1-1 02H (210-310)

					L10110606	L10110607
Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<10.0		
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	74.1		
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4		
Chroom [Cr]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<1.0		
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0		
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0		
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050		
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0		
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0		
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0		
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0		
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	574		
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20		
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08		
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17		
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18		
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.72		
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	0.8	
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.94	
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	0.56	
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	6.12	
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	0.87	

L10110603.0018.RAW



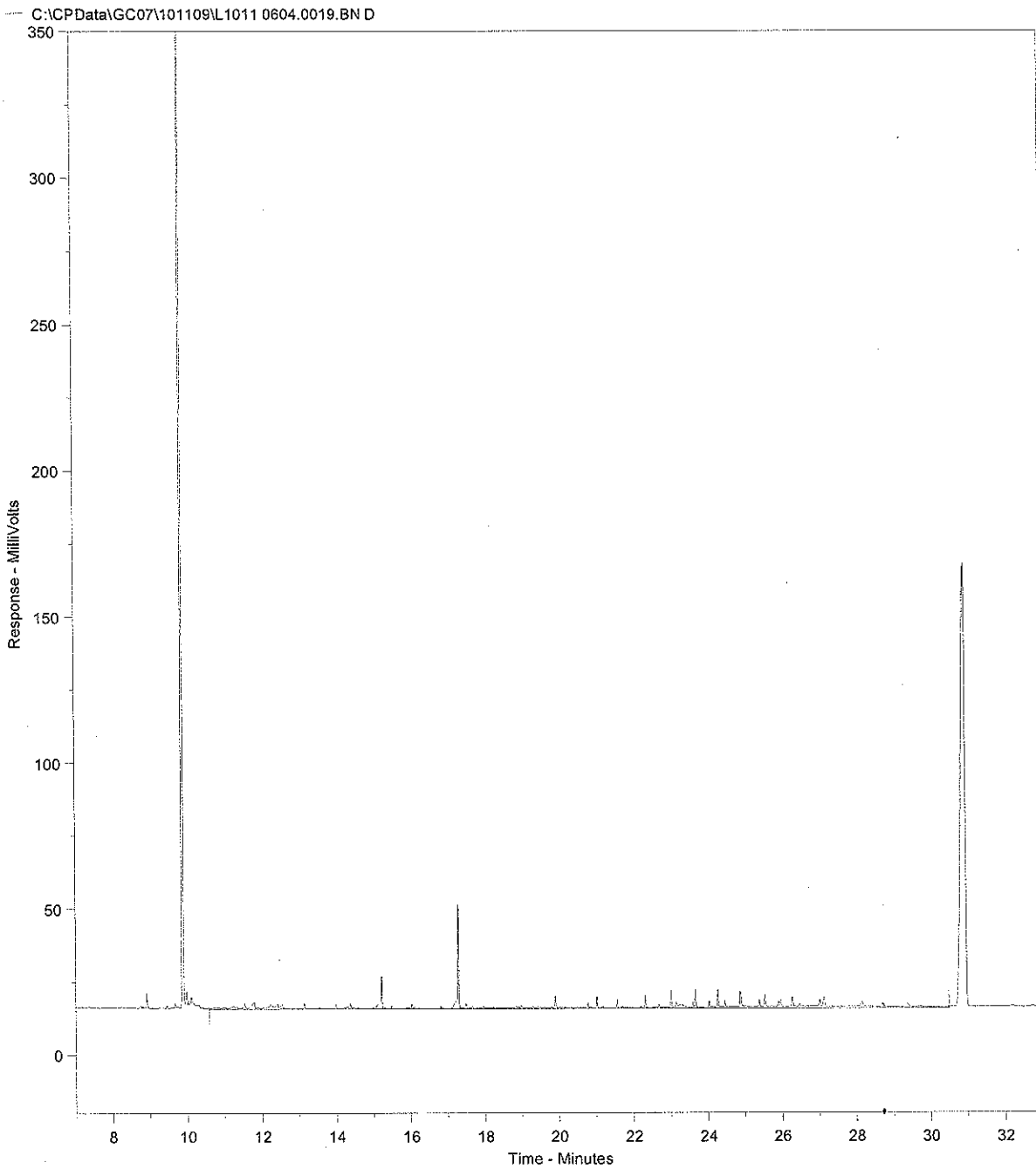
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.88 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 618527.1

Fractieverdeling

fractie C10-C12	11.28	%
fractie C12-C15	13.45	%
fractie C15-C20	29.83	%
fractie C20-C25	7.83	%
fractie C25-C30	12.21	%
fractie C30-C35	16.35	%
fractie C35-C40	9.05	%

L10110604.0019.RAW



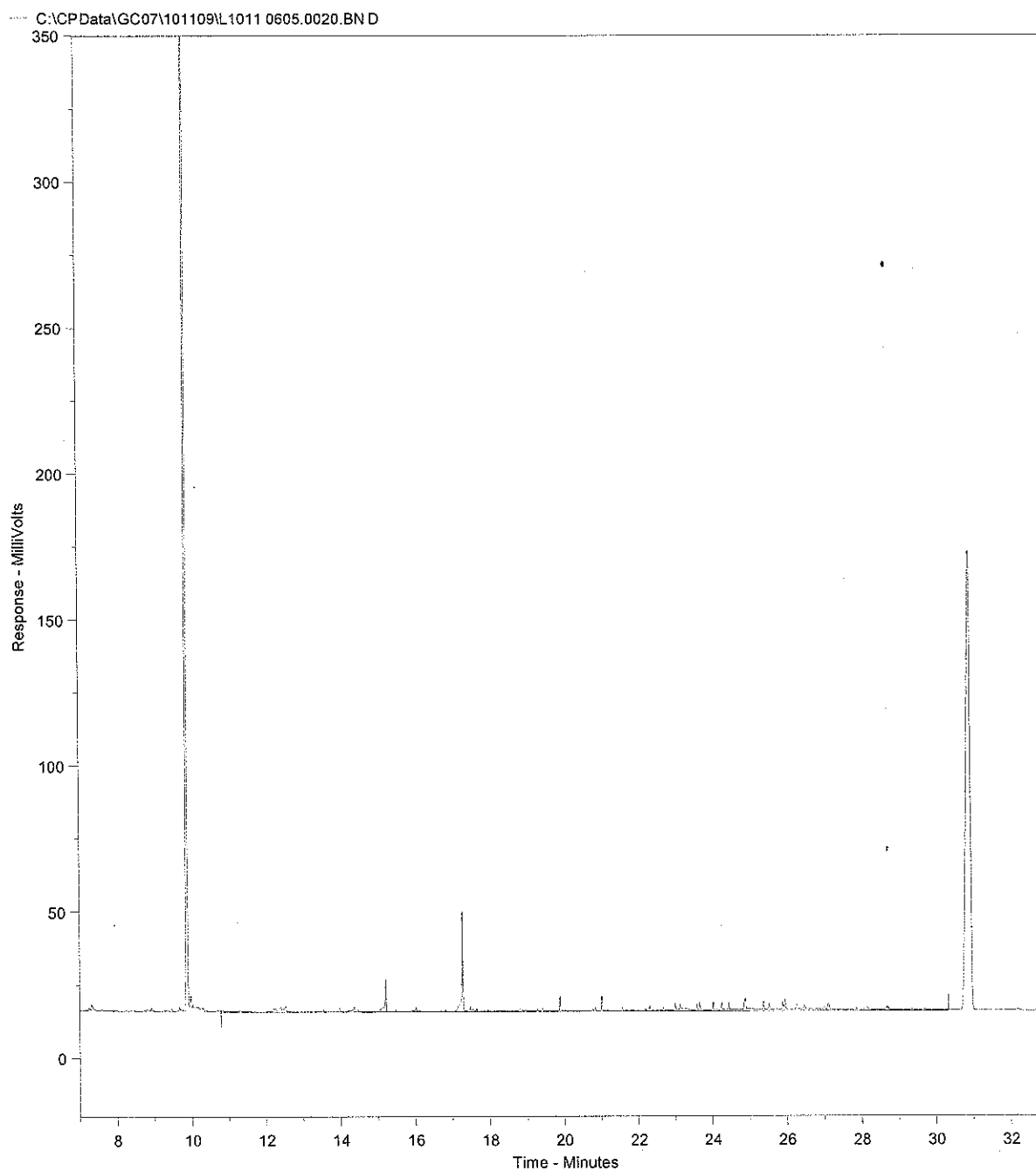
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 1.03 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 710009.3

Fractieverdeling

fractie C10-C12	15.07	%
fractie C12-C15	12.96	%
fractie C15-C20	26.23	%
fractie C20-C25	11.84	%
fractie C25-C30	9.44	%
fractie C30-C35	15.01	%
fractie C35-C40	9.45	%

L10110605.0020.RAW



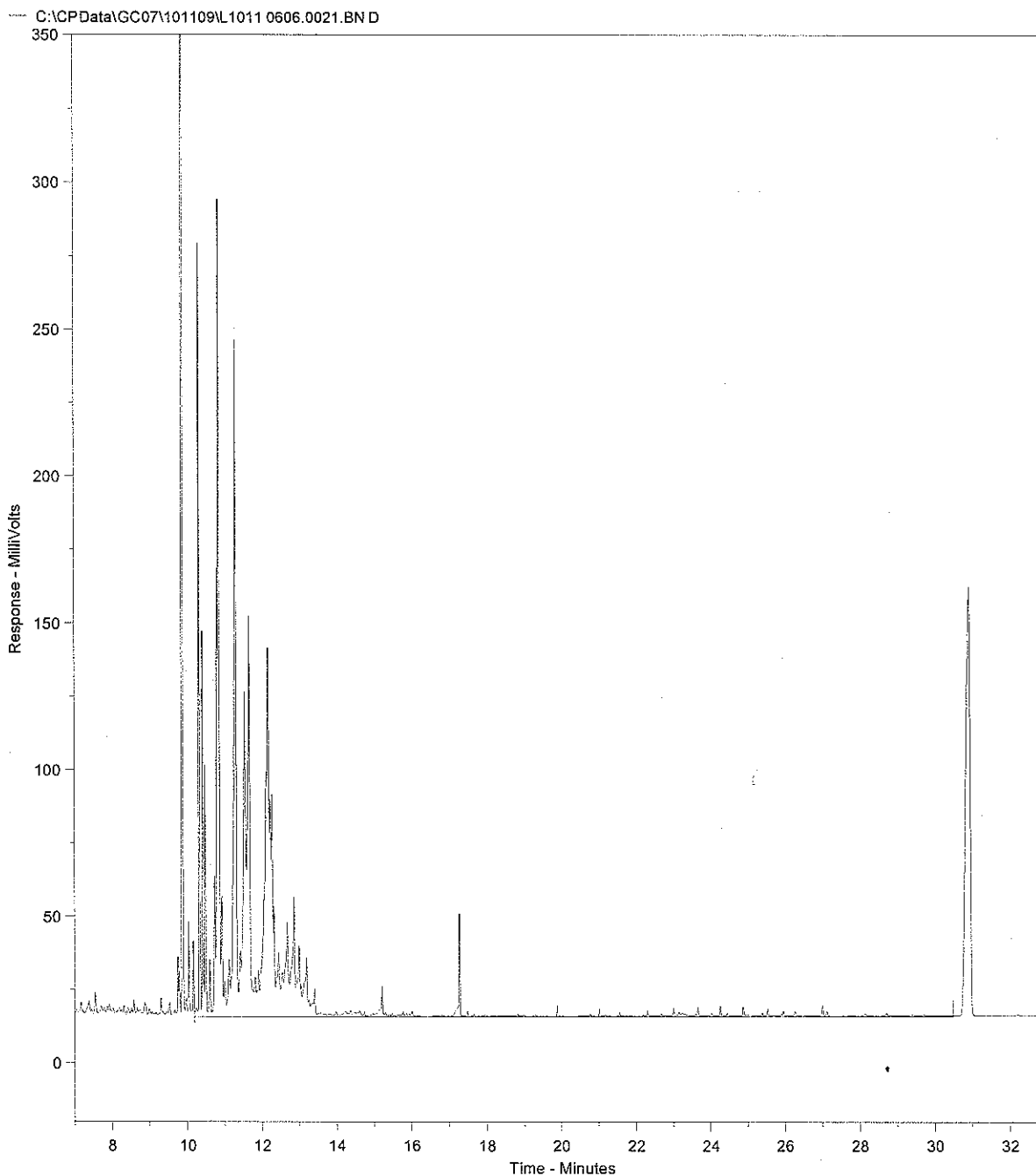
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.79 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 560375.4

Fractieverdeling

fractie C10-C12	10.56	%
fractie C12-C15	14.55	%
fractie C15-C20	30.07	%
fractie C20-C25	9.68	%
fractie C25-C30	11.29	%
fractie C30-C35	15.11	%
fractie C35-C40	8.75	%

L10110606.0021.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 11.02 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 6861228.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	85.27	%
fractie C12-C15	11.06	%
fractie C15-C20	1.75	%
fractie C20-C25	0.49	%
fractie C25-C30	0.35	%
fractie C30-C35	0.6	%
fractie C35-C40	0.48	%

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Projectnaam STAD EN LAND TE HUIZEN
 Projectcode 102126

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

Monsternummer	BG M3		BG MM1		BG MM2		BG MM4	
Boring	11		04,12,28,29,34,35,37,38		02,05,11,15,16,18,21,22,25,26		01,06,13,14,17,19,20,40	
Bodemtype	ZS2H3		ZS1G1		ZS3H2		ZS1G1	
Zintuiglijk	PU1AS1				KL8		PU6	
Van (cm-mv)	30		5		0		0	
Tot (cm-mv)	80		57		57		57	
Droge stof	86,9		92,7		88,2		92,7	
Humus (% op ds)	3,83		2		2,46		2	
Lutum (% op ds)	2		2		3,4		2	
Arseen [As]	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW
Barium [Ba]	49	<D	49	<D	49	<D	49	<D
Cadmium [Cd]	0,35	D<=AW	0,35	D<=T	0,35	D<=AW	0,35	D<=T
Chroom [Cr]	30	D<=T	30	D<=T	30	D<=AW	30	D<=T
Kobalt [Co]	4,3	D<=T	4,3	D<=T	4,3	D<=AW	4,3	D<=T
Koper [Cu]	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW
Kwik [Hg]	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW
Lood [Pb]	32	D<=AW	32	D<=T	32	D<=AW	32	D<=T
Molybdeen [Mo]	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW
Nikkel [Ni]	12	D<=T	12	D<=T	12	D<=AW	12	D<=T
Zink [Zn]	59	D<=AW	59	D<=AW	59	D<=AW	59	D<=AW
Anthraceen	0,549	----	0,01	<D	0,013	----	0,291	----
Benzo(a)anthraceen	0,885	----	0,014	----	0,057	----	0,688	----
Benzo(a)pyreen	0,853	----	0,015	----	0,044	----	0,646	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0,434	----	0,013	----	0,038	----	0,425	----
Benzo(k)fluorantheen	0,527	----	0,013	----	0,037	----	0,33	----
Chryseen	1,23	----	0,022	----	0,084	----	0,833	----
Fenanthreen	2,27	----	0,01	<D	0,046	----	0,906	----
Fluorantheen	2,81	----	0,027	----	0,185	----	1,35	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,534	----	0,012	----	0,036	----	0,466	----
Naftaleen	0,445	----	0,01	<D	0,01	<D	0,01	<D
PAK 10 VROM	10,5	*	0,138	<AW	0,547	<AW	5,94	*
PCB (som 7)	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW
PCB 101	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 118	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 138	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 153	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 180	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 28	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 52	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
Minerale olie C10 - C40	188	*	20	D<=AW	24,2	<AW	20	D<=AW

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- <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

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

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

Monsternummer	BG MMS		BG MM6		OG M4		OG M6	
Boring	03,07,08,23,24,27,39		09,10,30,31,32,33,36		01		02,05,11	
Bodemtype	ZS1		ZS2H3		ZS1		KS2H1	
Zintuiglijk			WO1		B11			
Van (cm-mv)	0		0		70		110	
Tot (cm-mv)	80		60		110		150	
Droge stof	90		86,6		87		60,5	
Humus (% op ds)	2.08		4.1		2		15.6	
Lutum (% op ds)	3		2.2		2		16.8	
Arseen [As]	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW
Barium [Ba]	49	<D	49	<D	49	<D	89,6	<AW
Cadmium [Cd]	0,35	D<=AW	0,35	D<=AW	0,35	D<=T	0,35	D<=AW
Chroom [Cr]	30	D<=AW	30	D<=T	30	D<=T	32	<AW
Kobalt [Co]	4,3	D<=AW	4,3	D<=AW	4,3	D<=T	4,3	D<=AW
Koper [Cu]	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW
Kwik [Hg]	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW
Lood [Pb]	32	D<=AW	32	D<=AW	32	D<=T	32	D<=AW
Molybdeen [Mo]	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW
Nikkel [Ni]	12	D<=AW	12	D<=AW	12	D<=T	12,5	<AW
Zink [Zn]	59	D<=AW	59	D<=AW	59	D<=AW	59	D<=AW
Anthraceen	0,01	<D	0,072	---	2,74	---	0,01	<D
Benzo(a)anthraceen	0,012	---	0,13	---	4,2	---	0,016	---
Benzo(a)pyreen	0,011	---	0,107	---	3,4	---	0,01	---
Benzo(g,h,i)peryleen	0,011	---	0,074	---	2,09	---	0,015	---
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<D	0,081	---	1,77	---	0,013	---
Chryseen	0,019	---	0,177	---	5,14	---	0,037	---
Fenanthreen	0,01	---	0,24	---	10,1	---	0,024	---
Fluorantheen	0,03	---	0,39	---	13,4	---	0,058	---
Indeno-1,2,3-c,d)pyreen	0,01	<D	0,059	---	2,21	---	0,017	---
Naftaleen	0,01	<D	0,01	<D	0,137	---	0,01	<D
PAK 10 VROM	0,121	<AW	1,34	<AW	45,2	***	0,204	<AW
PCB (som 7)	0,0039	D<=AW	0,0054	<AW	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW
PCB 101	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---
PCB 118	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---
PCB 138	0,0008	---	0,0012	---	0,0008	---	0,0008	---
PCB 153	0,0008	---	0,0014	---	0,0008	---	0,0008	---
PCB 180	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---
PCB 28	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---
PCB 52	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---	0,0008	---
Minerale olie C10 - C40	20	D<=AW	43,2	<AW	127	*	53,5	<AW

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- <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

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

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

Monsternummer	OG M7		OG MM1		OG MM2		OG MM3	
Boring	02,05,11		04,12		02,05,11		01,06,07	
Bodemtype	VK1		ZS1		ZS2H2		ZS1	
Zintuiglijk					KL8		LE9	
Van (cm-mv)	130		50		30		50	
Tot (cm-mv)	200		200		250		160	
Droge stof	50,6		83,7		83,7		85,9	
Humus (% op ds)	30,8		2		3,15		2	
Lutum (% op ds)	2,8		2		2		2	
Arseen [As]	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW	11,4	D<=AW
Barium [Ba]	56,5	*	49	<D	49	<D	49	<D
Cadmium [Cd]	0,35	D<=AW	0,35	D<=T	0,35	D<=AW	0,35	D<=T
Chroom [Cr]	30	D<=AW	30	D<=T	30	D<=T	30	D<=T
Kobalt [Co]	4,3	D<=AW	4,3	D<=T	4,3	D<=T	4,3	D<=T
Koper [Cu]	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW	19,3	D<=AW
Kwik [Hg]	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW	0,1	D<=AW
Lood [Pb]	32	D<=AW	32	D<=T	32	D<=AW	32	D<=T
Molybdeen [Mo]	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW	1,5	D<=AW
Nikkel [Ni]	12	D<=AW	12	D<=T	12	D<=T	12	D<=T
Zink [Zn]	59	D<=AW	59	D<=AW	59	D<=AW	59	D<=AW
Anthraceen	0,01	<D	0,01	<D	0,012	----	0,075	----
Benzo(a)anthraceen	0,01	<D	0,01	<D	0,016	----	0,118	----
Benzo(a)pyreen	0,01	<D	0,01	<D	0,014	----	0,092	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	----	0,01	<D	0,011	----	0,056	----
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<D	0,01	<D	0,013	----	0,055	----
Chryseen	0,01	----	0,01	<D	0,031	----	0,148	----
Fenanthreen	0,011	----	0,01	<D	0,05	----	0,243	----
Fluorantheen	0,018	----	0,01	<D	0,079	----	0,346	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	<D	0,01	<D	0,011	----	0,051	----
Naftaleen	0,01	<D	0,01	<D	0,02	----	0,01	<D
PAK 10 VROM	0,092	<AW	0,07	D<=AW	0,258	<AW	1,19	<AW
PCB (som 7)	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW	0,0039	D<=AW
PCB 101	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 118	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 138	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 153	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 180	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 28	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
PCB 52	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----	0,0008	----
Minerale olie C10 - C40	119	<AW	20	D<=AW	20	D<=AW	20	D<=AW

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- <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

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

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

Monsternummer	OG MM5	
Boring	03,08,09,10	
Bodemtype	ZS1G1	
Zintuiglijk	SC1	
Van (cm-mv)	50	
Tot (cm-mv)	170	
Droge stof	86,2	
Humus (% op ds)	2	
Lutum (% op ds)	2	
Arseen [As]	11,4	D<=AW
Barium [Ba]	49	<D
Cadmium [Cd]	0,35	D<=T
Chroom [Cr]	30	D<=T
Kobalt [Co]	4,3	D<=T
Koper [Cu]	19,3	D<=AW
Kwik [Hg]	0,1	D<=AW
Lood [Pb]	32	D<=T
Molybdeen [Mo]	1,5	D<=AW
Nikkel [Ni]	12	D<=T
Zink [Zn]	59	D<=AW
Anthraceen	0,01	<D
Benzo(a)anthraceen	0,01	<D
Benzo(a)pyreen	0,01	<D
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	<D
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<D
Chryseen	0,01	<D
Fenanthreen	0,01	<D
Fluorantheen	0,01	<D
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	<D
Naftaleen	0,01	<D
PAK 10 VROM	0,07	D<=AW
PCB (som 7)	0,0039	D<=AW
PCB 101	0,0008	----
PCB 118	0,0008	----
PCB 138	0,0008	----
PCB 153	0,0008	----
PCB 180	0,0008	----
PCB 28	0,0008	----
PCB 52	0,0008	----
Minerale olie C10 - C40	20	D<=AW

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

<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

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiteerst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			2,08			2,46			3,15		
	2			3			3,4			2		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]	11	28	44	12	28	45	12	29	46	12	28	45
Barium [Ba]	49	143	237	55	161	267	58	168	279	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,36	4,0	7,7	0,36	4,1	7,9	0,37	4,2	8,0
Chroom [Cr]	30	64	97	31	66	101	31	67	102	30	64	97
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,7	32	60	4,9	34	62	4,3	29	54
Koper [Cu]	19	56	92	20	58	95	21	59	98	20	58	96
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	32	188	343	33	191	348	32	188	344
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	13	25	37	13	26	38	12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	62	191	319	64	196	329	61	187	312
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0042	0,11	0,21	0,0049	0,13	0,25	0,0063	0,16	0,32
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	40	540	1040	47	638	1230	60	817	1575

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3,83			4,1			15,6			30,8		
	2			2,2			16,8			2,8		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]	12	29	45	12	29	46	19	46	73	20	47	75
Barium [Ba]	49	143	237	50	147	243	140	408	677	54	158	261
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,2	0,38	4,3	8,3	0,65	7,3	14	0,82	9,2	18
Chroom [Cr]	30	64	97	30	64	98	46	98	150	31	65	100
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,4	30	55	11	76	142	4,6	32	59
Koper [Cu]	21	59	98	21	60	99	38	110	182	39	112	186
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	26	0,14	17	34	0,13	16	31
Lood [Pb]	33	190	348	33	192	351	49	281	514	49	285	521
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	24	35	27	52	77	13	25	37
Zink [Zn]	62	190	318	63	193	323	124	380	637	105	321	538
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	2,3	32	62	4,5	62	120
PCB (som 7)	0,0077	0,20	0,38	0,0082	0,21	0,41	0,031	0,80	1,6	0,060	1,5	3,0
Minerale olie C10 - C40	73	994	1915	78	1064	2050	296	4048	7800	570	7785	15000

Toelichting bij de tabel:

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

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

Tabel 1: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	01-1-1		02-1-1		02H-1-1		03-1-1	
Datum	5-11-2010		5-11-2010		5-11-2010		5-11-2010	
pH	7,4		5,73		6,56		7,04	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	405		439		712		2321	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	150		200		210		150	
Tot (cm-mv)	250		300		310		250	
GWS (cm-mv)	87		122		95		122	
Arseen [As]	10,0	D<=S	10,0	D<=S			10,0	D<=S
Barium [Ba]	50,0	D<=S	65,5	*			50,0	D<=S
Cadmium [Cd]	0,4	D<=S	0,4	D<=S			0,4	D<=S
Chroom [Cr]	1,0	D<=S	4,7	*			1,4	*
Kobalt [Co]	20,0	D<=S	20,0	D<=S			20,0	D<=S
Koper [Cu]	15,0	D<=S	15,0	D<=S			15,0	D<=S
Kwik [Hg]	0,050	D<=S	0,050	D<=S			0,050	D<=S
Lood [Pb]	15,0	D<=S	15,0	D<=S			15,0	D<=S
Molybdeen [Mo]	5,0	D<=S	5,0	D<=S			5,3	*
Nikkel [Ni]	15,0	D<=S	15,0	D<=S			15,0	D<=S
Zink [Zn]	65,0	D<=S	65,0	D<=S			65,0	D<=S
Benzeen	0,20	D<=S	0,20	D<=S			0,20	D<=S
Ethylbenzeen	0,30	D<=S	0,30	D<=S			0,30	D<=S
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	D<=S	0,30	D<=S			0,30	D<=S
Tolueen	0,30	D<=S	0,30	D<=S			0,30	D<=S
Xylenen (som)	0,18	D<=S	0,18	D<=S			0,18	D<=S
meta-/para-Xyleen (som)	0,17	----	0,17	----			0,17	----
ortho-Xyleen	0,08	----	0,08	----			0,08	----
Naftaleen	0,05	D<=T	0,05	D<=T			0,05	D<=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T
1,1-Dichloorethaan	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S
1,1-Dichlooretheen	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T
1,1-Dichloorpropaan	0,25	----	0,25	----	0,25	----	0,25	----
1,2-Dichloorbenzeen	0,60	----	0,60	----	0,60	----	0,60	----
1,2-Dichloorethaan	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S
1,2-Dichlooretheen (som)	0,14	D<=T	0,14	D<=T	0,87	*	0,14	D<=T
1,2-Dichloorpropaan	0,25	----	0,25	----	0,25	----	0,25	----
1,3-Dichloorbenzeen	0,60	----	0,60	----	0,60	----	0,60	----
1,3-Dichloorpropaan	0,25	----	0,25	----	0,25	----	0,25	----
1,4-Dichloorbenzeen	0,60	----	0,60	----	0,60	----	0,60	----
Dichloorbenzenen (som)	1,26	D<=S	1,26	D<=S	1,26	D<=S	1,26	D<=S
Dichlooretheen (som)	0,21	----	0,21	----	0,94	----	0,21	----
Dichloormethaan	0,20	D<=T	0,20	D<=T	0,20	D<=T	0,20	D<=T
Dichloorpropaan	0,53	D<=S	0,53	D<=S	0,56	D<=S	0,53	D<=S
Monochloorbenzeen	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T	0,10	D<=T
Tribroommethaan (bromofom)	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I	0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S
Trichloormethaan (Chlorofom)	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S	0,60	D<=S
Vinylchloride	0,10	D<=T	0,10	D<=T	6,12	***	0,10	D<=T
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	----	0,10	----	0,8	----	0,10	----
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	----	0,10	----	0,10	----	0,10	----
Minerale olie C10 - C40	50,0	D<=S	50,0	D<=S			50,0	D<=S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- <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

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	04-1-1	
Datum	5-11-2010	
pH	6,77	
Ec (µS/cm)	663	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	150	
Tot (cm-mv)	250	
GWS (cm-mv)	104	
Arseen [As]	10,0	D<=S
Barium [Ba]	74,1	*
Cadmium [Cd]	0,4	D<=S
Chroom [Cr]	1,0	D<=S
Kobalt [Co]	20,0	D<=S
Koper [Cu]	15,0	D<=S
Kwik [Hg]	0,050	D<=S
Lood [Pb]	15,0	D<=S
Molybdeen [Mo]	5,0	D<=S
Nikkel [Ni]	15,0	D<=S
Zink [Zn]	65,0	D<=S
Benzeen	0,20	D<=S
Ethylbenzeen	0,30	D<=S
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	D<=S
Tolueen	0,30	D<=S
Xylenen (som)	0,18	D<=S
meta-/para-Xyleen (som)	0,17	----
ortho-Xyleen	0,08	----
Naftaleen	0,72	*
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	D<=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	D<=T
1,1-Dichloorethaan	0,60	D<=S
1,1-Dichlooretheen	0,10	D<=T
1,1-Dichloorpropaan	0,25	----
1,2-Dichloorbenzeen	0,60	----
1,2-Dichloorethaan	0,60	D<=S
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	D<=T
1,2-Dichloorpropaan	0,25	----
1,3-Dichloorbenzeen	0,60	----
1,3-Dichloorpropaan	0,25	----
1,4-Dichloorbenzeen	0,60	----
Dichloorbenzenen (som)	1,26	D<=S
Dichloorethenen (som)	0,21	----
Dichloormethaan	0,20	D<=T
Dichloorpropaan	0,53	D<=S
Monochloorbenzeen	0,60	D<=S
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	D<=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	D<=T
Tribroommethaan (bromofom)	0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,60	D<=S
Trichloormethaan (Chlorofom)	0,60	D<=S
Vinylchloride	0,10	D<=T
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	----
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	----
Minerale olie C10 - C40	574	**

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- <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

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

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

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 9 april 2009, nr. 67; Regeling Bodemkwaliteit Staatscourant 9 april 2009, nr. 67). Hierin worden achtergrondwaarden (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) en interventiewaarden (voor grond en grondwater) onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De achtergrondwaarden (AW) voor grond zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen middels nader bodemonderzoek worden vastgesteld. -
- 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 of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*¹.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie bodemonderzoek 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 doorgaans 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 formeel plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(AW \text{ of } S+I)$]; gemiddelde van de som van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

¹ Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten door kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.