



Rapport

**Verkennend bodemonderzoek
en verkennend waterbodemonderzoek**

Agrarisch perceel ten oosten van J.W.
van Lenthestraat te 's Heerenbroek





MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport

**Verkennd bodemonderzoek
en verkennd waterbodemonderzoek**
Agrarisch perceel ten oosten van J.W.
van Lentestraat te 's Heerenbroek

Opdrachtgever: Gemeente Kampen
Contactpersoon: Mevrouw G. Smith

Projectnummer: 142109/HO	Datum: 5 juni 2014	Status: Definitief	
Opgesteld door: Ing. H. Oort	Paraaf: 	Gecontroleerd door: P. Kuipers	Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	4
1.2	OPBOUW RAPPORT	4
1.3	VERANTWOORDING	4
2	INVENTARISATIE	6
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS	6
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE (WATER)BODEMONDERZOEK	9
3.2	VELDWERK	11
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	12
4	RESULTATEN	13
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	13
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
4.3	GRONDWATER	14
4.4	ANALYSERESULTATEN	14
4.4.1	<i>Toetsingskader (NEN 5740)</i>	14
4.4.2	<i>Toetsingskader verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)</i>	15
4.4.3	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)</i>	15
4.4.4	<i>Resultaten verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)</i>	16
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	17
5.1	SAMENVATTING	17
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling</i>	17
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	17
5.1.3	<i>Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)</i>	17
5.1.4	<i>Analyseresultaten verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)</i>	18
5.2	CONCLUSIES	18

TABELLEN

TABEL 2.1:	GEOHYDROLOGISCHE OPBOUW.....	8
TABEL 3.1:	OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	10
TABEL 3.2:	ONDERZOEKSSTRATEGIE EN ONDERZOEKSINSPANNING.....	10
TABEL 3.3:	OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	11
TABEL 3.4:	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND, GRONDWATER EN SLIB.....	12
TABEL 4.1:	GLOBELE SAMENVATTING VAN HET LOKAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL	13
TABEL 4.2:	GLOBALE SAMENVATTING VAN HET LOKAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL.....	13
TABEL 4.3:	OVERZICHT VELDMETINGEN TIJDENS BEMONSTERING GRONDWATER	14
TABEL 4.4:	TOETSINGSRESULTATEN ANALYSES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	15
TABEL 4.5:	SAMENSTELLING VAN DE (MENG)MONSTERS EN ANALYSESELECTIE	16

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING

BIJLAGE 2: TERREINSITUATIE MET LIGGING BORINGEN EN PEILBUIZEN

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in mei 2014 een verkennend bodemonderzoek en een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een agrarisch perceel ten oosten van de J.W. van Lenthestraat te 's Heerenbroek.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend waterbodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De gemeente Kampen is voornemens ter plaatse van de locatie woningbouw te realiseren.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van de voorgenomen demping van de sloot.

1.2 Opbouw rapport

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

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

1.3 Verantwoording

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

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

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

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform de protocollen 2001, 2002 en 2003. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (incl. waterbodemonderzoek), vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

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

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag gemeente Kampen (mevrouw G. Smith) d.d. 10 april 2014, informatie internetsite www.bodemloket.nl d.d. 2 mei 2014, informatie internetsite bodematlas Overijssel d.d. 2 mei 2014, informatie watwaswaar.nl d.d. 2 mei 2014 en informatie locatiebezoek d.d. 24 april 2014)

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de J.W. van Lenthestraat te 's Heerenbroek. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 1,4 hectare.

Het perceel is momenteel in gebruik als akkerland omringd door sloten. De sloot aan de westzijde van de onderzoekslocatie is tijdens onderhavig onderzoek onderzocht (waterbodemonderzoek). De overige sloten vallen niet binnen de onderzoekslocatie. Voor zover bekend, op basis van de historische kaarten van de locatie (bron: watwaswaar.nl), is het terrein altijd in gebruik geweest als weiland of akkerland. Er zijn geen gegevens bekend over eventuele gebouwen die aanwezig zijn geweest op het perceel. Wel blijkt uit de historische kaarten dat in het verleden een sloot is gedempt ter plaatse van het perceel. Deze sloot was van oost naar west gelegen en had een lengte van circa 75 meter.

Via de website bodemloket.nl zijn geen gegevens ontsloten, de gegevens zijn op te vragen bij de gemeente Kampen. De gemeente Kampen heeft aangegeven dat de locatie in 2004 is onderzocht. Volgens de gemeente Kampen zijn destijds maximaal licht verhoogde gehalten aan nikkel in de ondergrond aangetoond. In de bovengrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Op basis van de bodematlas van de provincie Overijssel blijkt dat ter plaatse van en in de nabijheid van (binnen 25 meter rondom) drie bodemonderzoeken uitgevoerd zijn. Het betreft onder meer het bovengenoemde bodemonderzoek uit 2004 (Mateboer Milieutechniek B.V., 042119/AvA, 29-09-2004). Verder is een verkennend onderzoek uit 1999 bekend (Verhoeve Milieu B.V., 78563, 06-01-1999) en een onderzoek uit 2007 (Grontmij, 11/99017920, revisie 0, 13-8-2007) bekend. Onderstaand zijn de resultaten van deze bodemonderzoeken samengevat weergegeven.

Uit de bodematlas blijkt verder dat ter plaatse van de locatie een kleine kans is op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Verder zijn geen gegevens bekend op basis van de bodematlas.

Samenvatting voorgaande bodemonderzoeken

Verkennend bodemonderzoek percelen landbouwgrond te 's Heerenbroek (totaal ca. 61 hectare), Mateboer Milieutechniek B.V., 042119/AvA, d.d. 29 september 2004

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek was de voorgenomen terreinoverdracht. De onderzoekslocatie betrof een veel groter gebied dan onderhavige onderzoekslocatie. Tevens is de westzijde van onderhavige onderzoekslocatie niet binnen het onderzoeksgebied uit 2004 gelegen. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn de volgende boringen geplaatst: 13, 14, 78, 261, 262, 263, 264, 265, 266 en 267. In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van deze boringen (MM16; traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond van de boringen 13, 14 en 78 (MM48; traject: 0,5 – 1,0 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

Het gemeten licht verhoogde gehalte aan nikkel in de ondergrond wordt gezien als een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Verkennd bodemonderzoek NEN5740 Zwolseweg 70 te 's Heerenbroek, Verhoeve Milieu b.v., 78563, d.d. 6 januari 1999

Aanleiding tot het bodemonderzoek was de aankoop van het perceel door de gemeente Kampen. De onderzoekslocatie is voor circa de helft (oostelijke helft) gelegen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. Het overige deel van de onderzoekslocatie maakt reeds onderdeel uit van de nieuwbouwwijk en het noordelijk gelegen voetbalveld. Tevens maakt het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie geen deel uit van onderhavig onderzoeksgebied. Ter plaatse van de zuidzijde van de onderzoekslocatie (buiten onderhavige onderzoekslocatie) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Ter plaatse van het overig deel van de onderzoekslocatie (binnen onderhavige onderzoekslocatie) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De grond in de drooggelegde sloot (deellocatie A onderhavige onderzoek) bevat licht verhoogde gehalten aan chroom en nikkel.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan toluen, xylenen en naftaleen aangetoond. De oorzaak van de verhoogde gehalten is onbekend. In het onderzoek wordt aangegeven dat het niet uit te sluiten is dat lozing van afvalwater op de omliggende sloten in het verleden van invloed is geweest op de huidige grondwaterkwaliteit.

Verkennd (water)bodemonderzoek Lenthestraat fase 4 te 's Heerenbroek, Grondmij, 230643, d.d. 13 augustus 2007

Aanleiding tot de uitvoering van het (water)bodemonderzoek was de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw op de locatie. De onderzoekslocatie betreft het zuidelijk deel van onderhavige onderzoekslocatie.

Agrarisch perceel

Zintuiglijk is ter plaatse van de boringen 4 en 6 resten puin waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen. In het mengmonster van de boringen 17, 18 en 19 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. In de overige mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen verhoogde gehalten aangetoond.

Sloot

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de sloot een sliblaag aanwezig was van minimaal 0,05 en maximaal 0,4 m. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In het monster van de sliblaag zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

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

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

De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geohydrologische opbouw

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

Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld

Grondwaterstroming

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

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

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie (water)bodemonderzoek

Het onderhavig verkennend bodemonderzoek naar de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem omvat tevens een verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van de aanwezige sloot. Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens als mede de protocollen:

- *Bodem – onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);*
- *Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5720, november 2009).*

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

De onderzoekslocatie is op basis van de voorinformatie onderverdeeld in twee deellocales:

- Deellocatie A: gedempte sloot, circa 75 m¹;
- Deellocatie B: overig terrein, circa 13.810 m².

Voor deellocale A (gedempte sloot) is, in opdracht van de gemeente Kampen, een aangepaste onderzoeksstrategie (afwijkend van de NEN 5740) gehanteerd. De gemeente Kampen heeft aangegeven dat ter plaatse van de gedempte sloot per 100 meter sloottraject 1 boring tot 1,0 m –mv. geplaatst dient te worden.

Voor deellocale B (overig terrein) is de onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een “onverdachte” locatie (ONV, Hoofdstuk 5, paragraaf 5.1) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

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

In tabel 3.1 op de volgende pagina zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Veldwerk (boringen)				Analyses NEN 5740		
Oppervlakte onderzoekslocatie	Boringen tot 0,5 m –mv.	Boringen tot 2,0 m –mv.	Boringen met peilbuis	Bo	On	Grondwater
Deellocatie A: gedempte sloot						
Circa 190 m ²	-	1*	-	2*/**	-	-
Deellocatie B: overig terrein						
Circa 13.810 m ²	17	5	2	3	3**	2

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

NEN5740-water: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) btxn
 vluchtige organische halogeenverbindingen vinylchloride minerale olie

Veldmetingen grondwater zuurgraad (pH) elektrisch geleidingsvermogen (EC) temperatuur (°C) troebelheid (FTU)
 Bo = bovengrond; On = ondergrond (>0,5m –mv)

* voor de onderzoeksstrategie ter plaatse van de gedempte sloot is aangesloten bij de strategie zoals aangegeven door de gemeente Kampen. De boring is tot 1,5 m –mv. geplaatst;

** in verband met het aantreffen verschillende bodemlagen (zand/klei) in zowel de bovengrond als de ondergrond zijn in totaal twee extra grond(mengmonsters) geanalyseerd op het NEN5740 pakket.

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

Onderzoeksmethodiek verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)

De te onderzoeken waterbodemonderzoek betreft een sloot ten westen van de onderzoekslocatie. De sloot zal ten behoeve van de herontwikkeling (deels) gedempt worden.

Voor de locatie is op basis van de beschikbare informatie de onderzoeksstrategie uit paragraaf 5.4.16 (OLN): “overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning” uit de NEN5720 als doelmatig beschouwd voor het vaststellen van de kwaliteit van de waterbodemonderzoek ter plaatse.

De uitgevoerde werkzaamheden voor het verkennend waterbodemonderzoek zijn samengevat weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Onderzoeksstrategie en onderzoeksinspanning

Strategieaspect	Vereiste inspanning
Aantal vakken ^a	1 ($am = L/500^b$) waarin: L = de lengte van de onderzoeks(deel)locatie in meters (m) am = aantal vakken (naar boven afgerond op gehele getallen, waarbij de maximumvaklengte niet mag worden overschreden)
Aantal boringen	10 (10 per vak)
Maximale lengte vak	500 meter
Te bemonsteren laag	Te baggeren laag ^c
a	Per vak moet minimaal 1 analysemonster worden samengesteld.
b	In geval van een beek of rivier of ander water waarbij van een heterogeen verdeelde verontreiniging kan worden uitgegaan moet 250 in plaats van 500 worden aangehouden
c	Conform bijlage E uit de NEN5720

Toelichting op tabel 3.2:

NEN5720-A: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) PCB's
 minerale olie (GC) PAK -VROM

Tevens worden de sedimentkarakteristieken humus- en lutumgehalten bepaald in het laboratorium

De uitgevoerde werkzaamheden zijn in tabel 3.3 nader uiteengezet.

Tabel 3.3: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Veldwerk				Analyses (conform AS3000)
Locatie	lengte (m ¹)	Vakken	Steekboringen waterbodem	Standaard waterbodempakket regionale wateren NEN5720- variant A
Watergang	ca. 200	1	10	1

Toelichting op tabel 3.3:

NEN5720-A: zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) PCB's
 minerale olie (GC) PAK-VROM

Tevens worden de sedimentkarakteristieken humus- en lutumgehalten bepaald in het laboratorium

De waterbodem is bemonsterd en geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket verkennend waterbodemonderzoek voor de regionale wateren – variant A: “Waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren”.

Aangezien de sloot gedempt gaat worden in de toekomst en de sloot voorafgaand niet gebaggerd gaat worden, zijn geen inpeilingen van de sliblaag uitgevoerd.

3.2 Veldwerk

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Het veldwerk is op 21 mei 2014 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 28 mei 2014 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek BV.

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

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

Verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 mei 2014 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2003 door gecertificeerd monsternemer de heer I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

In het veld zijn de boorprofielen zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, olie op water reactie en asbest. De waterbodem is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 2: situatie met boringen en peilbuizen).

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In onderstaande tabel 3.4 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond, grondwater en slib weergegeven.

Tabel 3.4: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond, grondwater en slib

Code	Zintuiglijk ¹	Monsters	Interval in m - mv.	Analyse
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)				
Deellocatie A: gedempte sloot				
A01-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.1	0,0 – 0,4	NEN5740 grond
MA1	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	A01.2+A01.3	0,4 – 1,0	NEN5740 grond
Deellocatie B: overig terrein				
MB1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B01.1+B03.1+B04.1+B08.1+B09.1+ B10.1+B11.1+B12.1	0,0 – 0,3	NEN5740 grond
MB2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B05.1+B06.1+B13.1+B14.1+B15.1+ B16.1+B17.1+B18.1	0,0 – 0,3	NEN5740 grond
MB3	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.1+B07.1+B19.1+B20.1+B21.1+ B22.1+B23.1+B24.1	0,0 – 0,5	NEN5740 grond
MB4	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	B01.2+B03.2+B04.2+B05.2+B08.2+ B09.2+B10.2+B11.2+B12.2+B13.2	0,2 – 0,8	NEN5740 grond
MB5	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	B02.2+B06.2+B07.2+B14.2+B15.2+ B16.2+B17.2+B18.2+B22.2	0,2 – 1,0	NEN5740 grond
MB6	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	B01.3+B02.3+B03.3+B04.3+B05.3+ B06.3+B07.3	0,6 – 1,2	NEN5740 grond
Pb B01	Grondwater, zintuiglijk schoon	B01-1-1	1,5 – 2,5 (filter)	NEN5740 grondwater
Pb B02	Grondwater, zintuiglijk schoon	B02-1-1	1,5 – 2,5 (filter)	NEN5740 grondwater
Verkennd waterbodemonderzoek (NEN 5720)				
S1	Sliblaag	S01.1+S02.1+S03.1+S04.1+ S05.1+S06.1+S07.1+S08.1+ S09.1+S10.1	0,2 – 0,85	NEN5720 – variant A

1) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De locatie van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

De NEN 5740-laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium van Envirocontrol te Nazareth (B). De NEN 5720-laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium van Analytico te Barneveld.

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

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in tabel 4.1 en 4.2 samengevat. Plaatselijk kan de bodemopbouw enigszins afwijken van de bodemopbouw zoals beschreven in tabel 4.1 en 4.2. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Verkennd bodemonderzoek

Tabel 4.1: Globale samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging(en)
0,0 – 0,2 à 0,5	Zand	Zeer fijn, kleiig
0,2 à 0,5 – 0,9 à 1,2	Klei	Matig zandig tot sterk siltig
0,9 à 1,2 – 1,5 à 1,8	Veen	Mineraalarm
1,5 à 1,8 – 2,5*	Zand	Zeer fijn, zwak tot sterk siltig
Grondwaterstand in de bodem is ca. 1,0 m –mv. (veldopname 12 mei 2014)		

Overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters

*) maximale boordiepte

Verkennd waterbodemonderzoek

Tabel 4.2: Globale samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging(en)
0,0 – 0,16 à 0,4	Water	-
0,16 à 0,4 – 0,3 à 0,85	Slib/sediment	Matig humeus, matig plantenhoudend
0,3 à 0,85 – 1,0*	Veen/klei	-

Overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters

*) maximale boordiepte

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

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In zowel de bovengrond, de ondergrond, het grondwater als de waterbodem zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

4.3 Grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 28 mei 2014) zijn verwerkt in onderstaande tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Stijghoogte (m -mv.)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (FTU)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
Pb B01	1,5 – 2,5	0,81	7,24	960	83	11
Pb B02	1,5 – 2,5	0,90	7,07	950	100	11

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Troebelheid in FTU

Temperatuur in graden celsius

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). 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:

- Index < 0 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- 0 < Index < 0,5 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de achtergrond-/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
- 0,5 < Index < 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- Index > 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingskader verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)

De resultaten van het slib zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit via het toetsingsprogramma van Eurofins Analytico.

De resultaten van het slib zijn met betrekking tot toepassing/verspreiding op het aangrenzend perceel getoetst aan Towabo 4.0.400.

4.4.3 Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

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

In tabel 4.4 zijn de toetsingsresultaten van de uitgevoerde chemische analyses voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten analyses verkennend bodemonderzoek

Monster-code	Zintuiglijk	(deel)monsters	Interval in m -mv.	Chemische analyse	Toetsing
Deellocatie A: gedempte sloot					
A01-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.1	0,0 – 0,4	NEN5740 grond	Nikkel*
MA1	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	A01.2+A01.3	0,4 – 1,0	NEN5740 grond	Kobalt, nikkel, lood*
Deellocatie B: overig terrein					
MB1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B01.1+B03.1+B04.1+ B08.1+B09.1+B10.1+ B11.1+B12.1	0,0 – 0,3	NEN5740 grond	Nikkel*
MB2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B05.1+B06.1+B13.1+ B14.1+B15.1+B16.1+ B17.1+B18.1	0,0 – 0,3	NEN5740 grond	-
MB3	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B02.1+B07.1+B19.1+ B20.1+B21.1+B22.1+ B23.1+B24.1	0,0 – 0,5	NEN5740 grond	-
MB4	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	B01.2+B03.2+B04.2+ B05.2+B08.2+B09.2+ B10.2+B11.2+B12.2+ B13.2	0,2 – 0,8	NEN5740 grond	Kobalt, nikkel, lood*
MB5	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	B02.2+B06.2+B07.2+ B14.2+B15.2+B16.2+ B17.2+B18.2+B22.2	0,2 – 1,0	NEN5740 grond	Nikkel, lood*
MB6	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	B01.3+B02.3+B03.3+ B04.3+B05.3+B06.3+ B07.3	0,6 – 1,2	NEN5740 grond	Lood*
Pb B01	Grondwater, zintuiglijk schoon	B01-1-1	1,5 – 2,5 (filter)	NEN5740 grondwater	Barium*
Pb B02	Grondwater, zintuiglijk schoon	B02-1-1	1,5 – 2,5 (filter)	NEN5740 grondwater	Barium*

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

4.4.4 Resultaten verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)

Tabel 4.5: Samenstelling van de (meng)monsters en analysesselectie

Monster-code	Verspreiden op aangrenzend perceel (msPAF)	IW-overschrijding
S1	V	Nee

N Niet verspreidbaar
V Verspreidbaar
NT Niet toepasbaar
IW-overschrijding Interventiewaarde-overschrijding

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in mei 2014 een verkennend bodemonderzoek en een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een agrarisch perceel ten oosten van de J.W. van Lenthestraat te 's Heerenbroek.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend waterbodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De gemeente Kampen is voornemens ter plaatse van de locatie woningbouw te realiseren.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van de voorgenomen demping van de sloot.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

In zowel de bovengrond, de ondergrond, het grondwater als de waterbodem zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

5.1.3 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Deellocatie A: gedempte sloot

In monster A01-1 van de bovengrond (traject: 0,0 – 0,4 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster MA1 van de ondergrond (traject: 0,4 – 1,0 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en lood aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

Deellocatie B: overig terrein

In mengmonster MB1 van de bovengrond (traject: 0,0 – 0,3 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de mengmonster MB2 en MB3 van de bovengrond (traject: 0,0 – 0,3 en 0,0 – 0,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In mengmonster MB4 van de ondergrond (traject: 0,2 – 0,8 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en lood aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster MB5 van de ondergrond (traject: 0,2 – 1,0 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en lood aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de ondergrond ter plaatse van mengmonster MB6 (traject: 0,6 – 1,2 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuis B01 en B02 zijn licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

5.1.4 Analyseresultaten verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)

Uit de toetsing aan het programma Towabo blijkt dat het slib/sediment verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.

Op basis van het toetsingsprogramma van Eurofins Analytico blijkt dat het slib is ingedeeld als “altijd toepasbaar”.

5.2 Conclusies

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Het betreft het component nikkel in de bovengrond en de componenten kobalt, nikkel en lood in de ondergrond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond.

De gemeten licht verhoogde waarden aan zware metalen in de grond zijn niet te relateren aan antropogene bijmengingen in de grond. Mogelijk betreffen het van nature verhoogde achtergrondwaarden. Het is ook mogelijk dat de verhoogde waarden het gevolg zijn van het agrarisch gebruik van het perceel. De gemeten licht verhoogde waarden aan barium in het grondwater betreffen vermoedelijk van nature verhoogde achtergrondwaarden.

De kwaliteit van de bodem is met het uitgevoerde onderzoek voldoende vastgelegd. In de onderzochte bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. Bij de gemeten waarden zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig.

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

Verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720)

Uit de toetsing aan het programma Towabo blijkt dat het slib/sediment verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.

Op basis van het toetsingsprogramma van Eurofins Analytico blijkt dat het slib is ingedeeld als “altijd toepasbaar”.

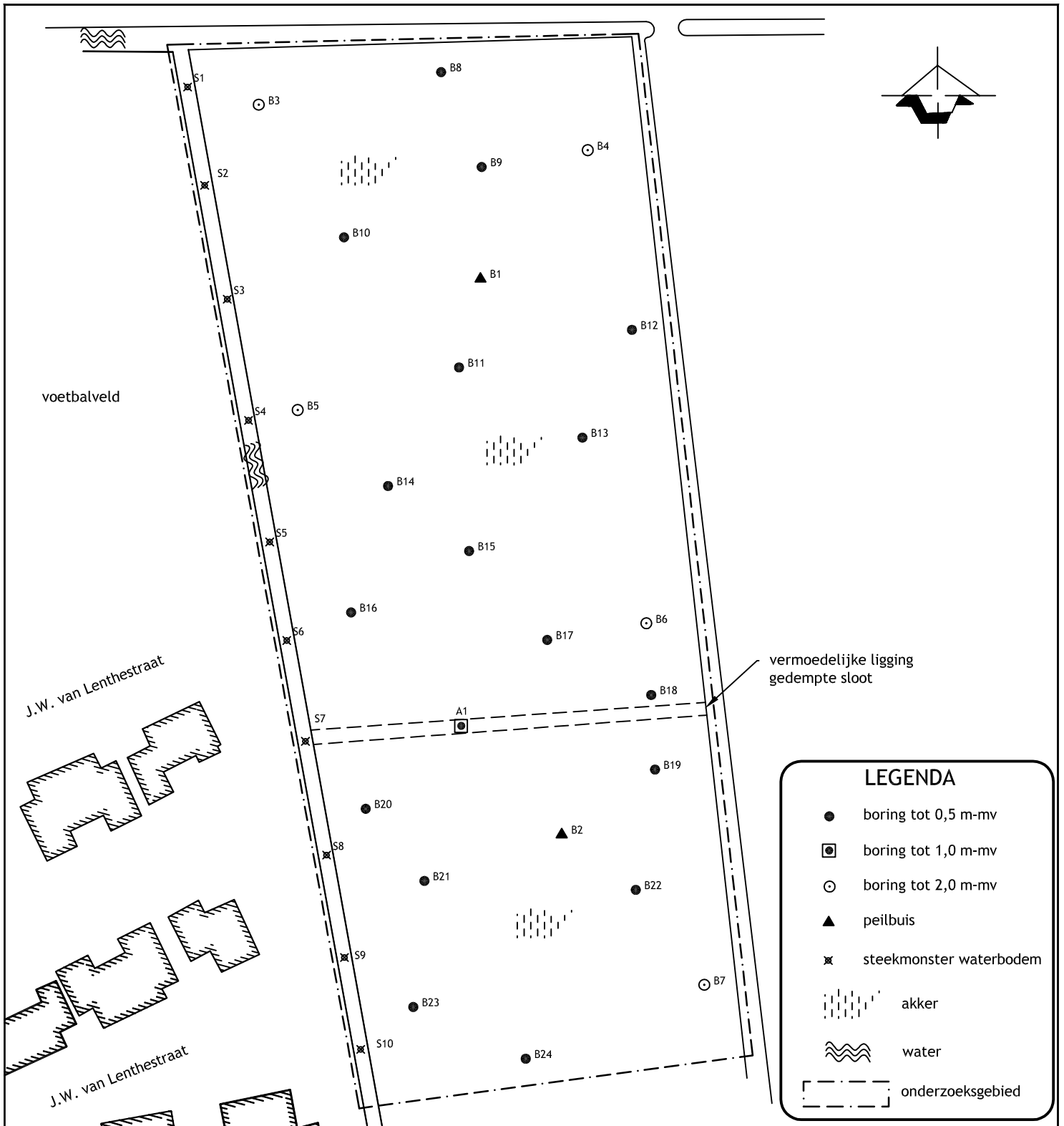
5 juni 2014
Mateboer Milieutechniek B.V.

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie agrarisch perceel ten oosten van J.W. van Lenthestraat te 's Heerenbroek
 Projectnummer: 142109/HO



Bijlage 2: Terreinsituatie met ligging boringen en peilbuizen



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- ◻ boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ▲ peilbuis
- ✕ steekmonster waterbodem
- ▨ akker
- 〰 water
- ⋯ onderzoeksg gebied

0 25 50m



MATEBOER Milieutechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel. 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever Gemeente Kampen
Type onderzoek Verkennend waterbodem en bodemonderzoek
onderwerp Situatie met boringen en peilbuizen
Lokatie Ten oosten van J.W van Lenthestraat te 's-Heerenbroek

BIJLAGE 2				
Schaal: 1:1000	Formaat: A4			
Projectnummer: 142109/HO				
Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
ID	26-05-14			

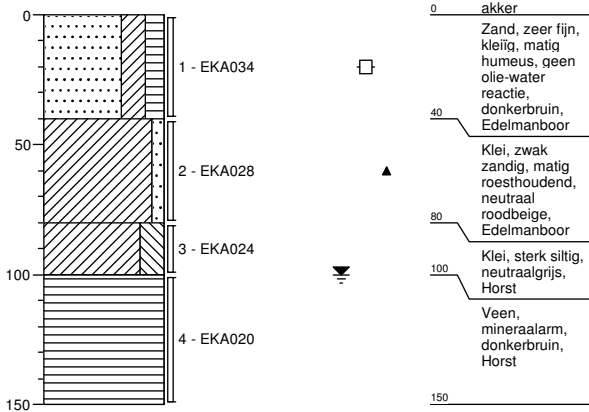
Bijlage 3: Boorprofielen

Boorprofielen

Boring: A01

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 100
 X: 197755,58
 Y: 505716,27

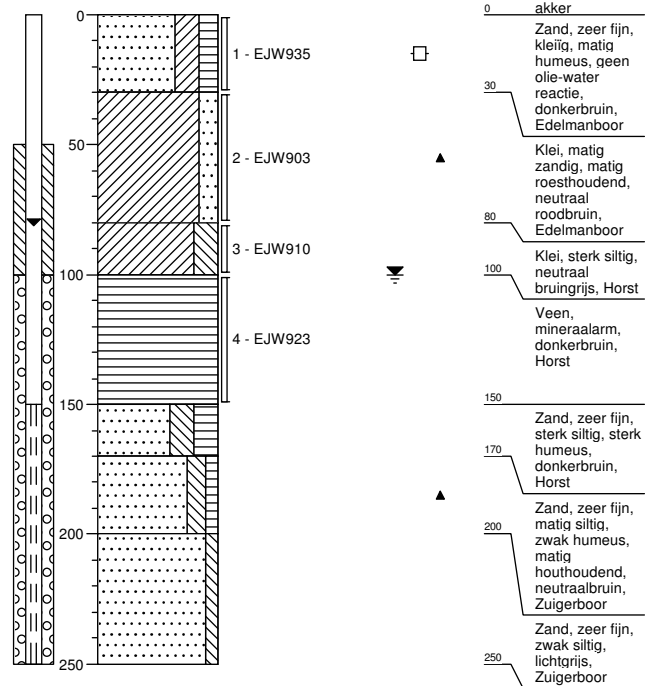
Opmerking:



Boring: B01

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 100
 X: 197759,21
 Y: 505786,29

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:30



MATEBOER
 Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142109

Projectnaam: s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

Boormeester: I.N. Dijkgraaf

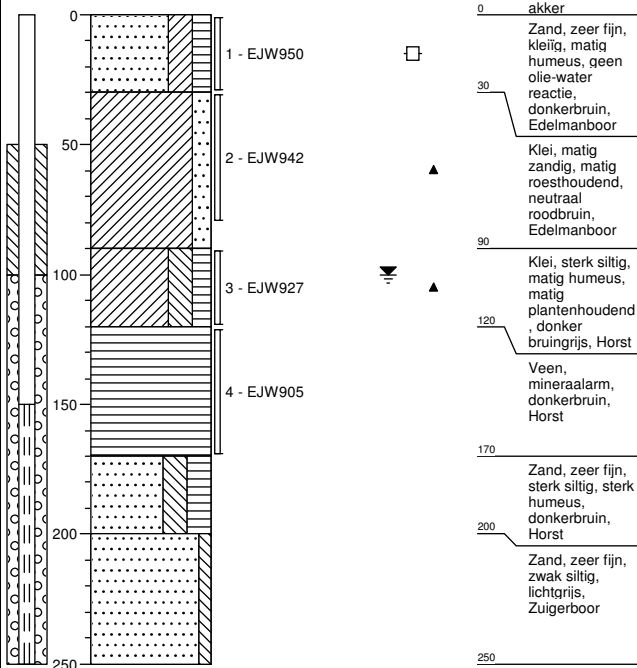
Pagina: 1 / 8

Boorprofielen

Boring: B02

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 100
 X: 197770,2
 Y: 505702,82

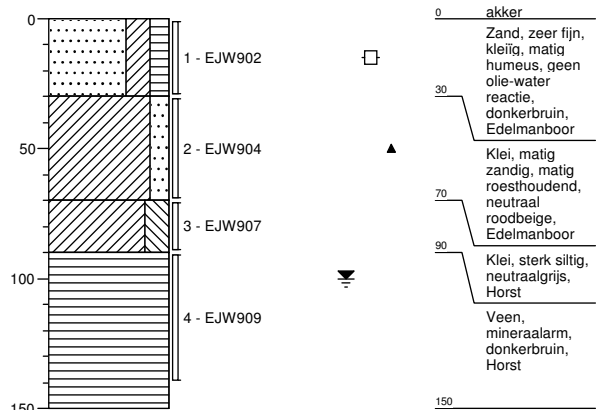
Opmerking:



Boring: B03

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 100
 X: 197717,92
 Y: 505821,65

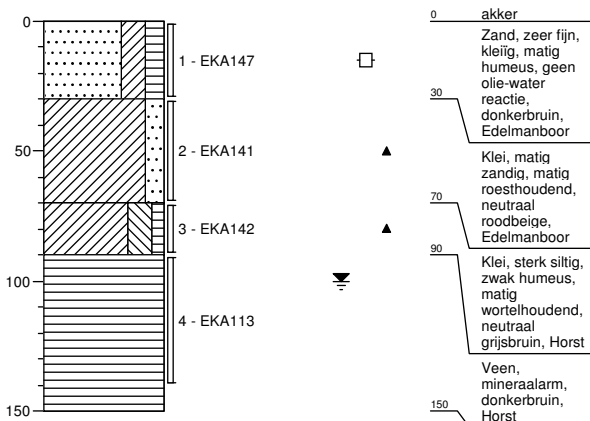
Opmerking:



Boring: B04

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 100
 X: 197772,21
 Y: 505815,29

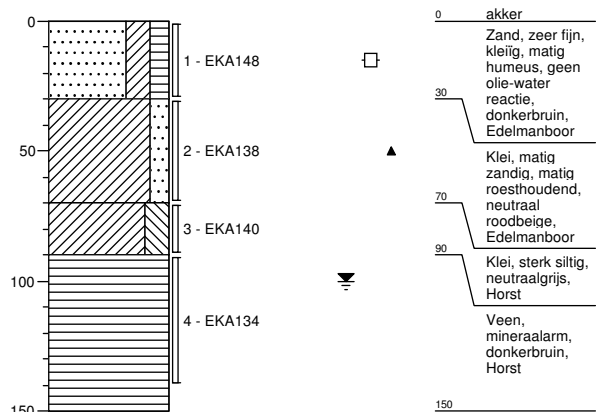
Opmerking:



Boring: B05

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 100
 X: 197720,65
 Y: 505771,2

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
 Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142109

Projectnaam: s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

Boormeester: I.N. Dijkgraaf

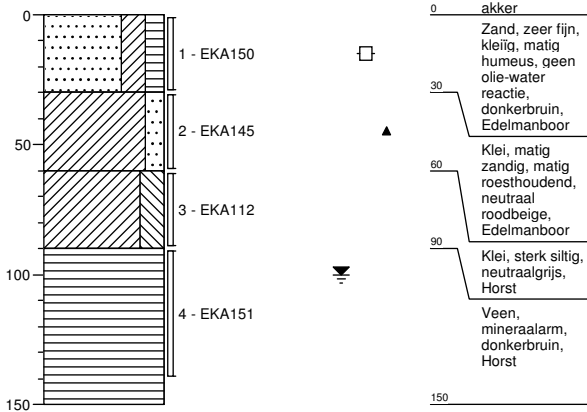
Pagina: 2 / 8

Boorprofielen

Boring: B06

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 100
 X: 197790,33
 Y: 505737,39

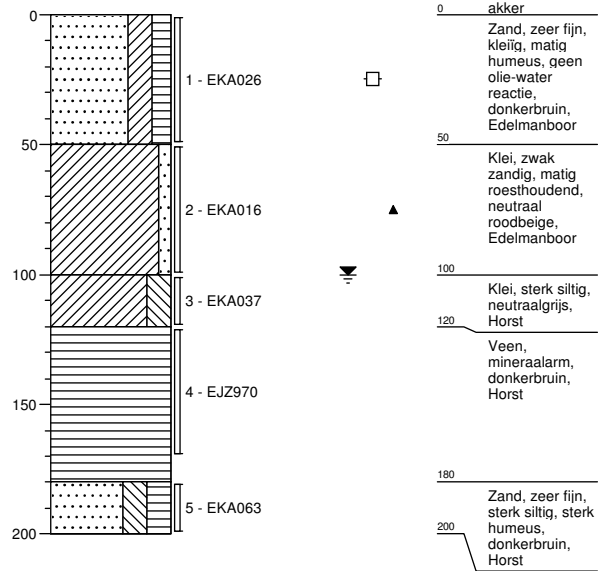
Opmerking:



Boring: B07

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 100
 X: 197795,24
 Y: 505664,43

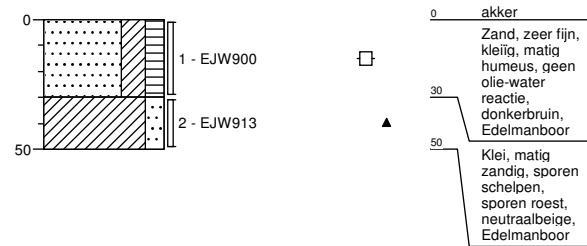
Opmerking:



Boring: B08

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 197753,35
 X: 197753,35
 Y: 505836,34

Opmerking:



Boring: B09

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv): 197753,58
 X: 197753,58
 Y: 505809,56

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
 Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142109

Projectnaam: s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

Boormeester: I.N. Dijkgraaf

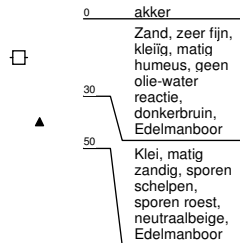
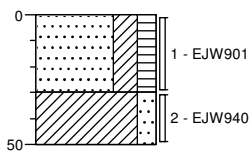
Pagina: 3 / 8

Boorprofielen

Boring: B10

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197736,13
 Y: 505787,57

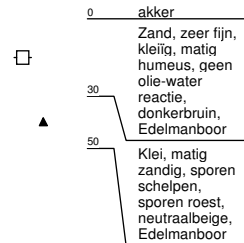
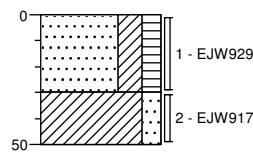
Opmerking:



Boring: B11

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197756,23
 Y: 505769,29

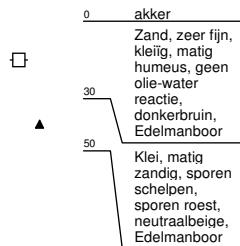
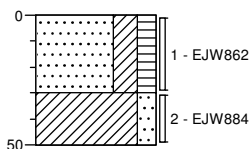
Opmerking:



Boring: B12

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197782,7
 Y: 505766,91

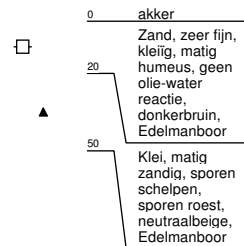
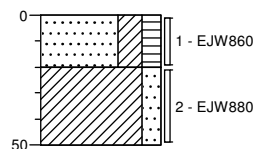
Opmerking:



Boring: B13

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197779,21
 Y: 505742,4

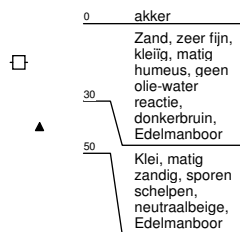
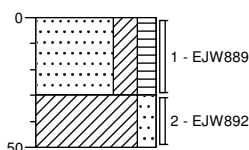
Opmerking:



Boring: B14

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197736,25
 Y: 505772,85

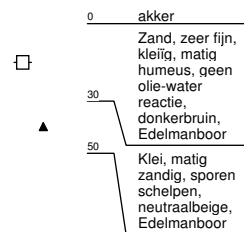
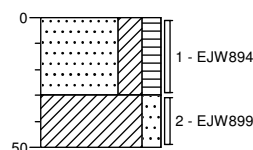
Opmerking:



Boring: B15

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197754,48
 Y: 505748,71

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
 Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142109

Projectnaam: s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

Boormeester: I.N. Dijkgraaf

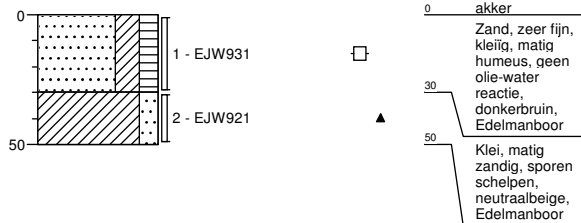
Pagina: 4 / 8

Boorprofielen

Boring: B16

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197737
 Y: 505740,04

Opmerking:



Boring: B17

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197773,57
 Y: 505735,52

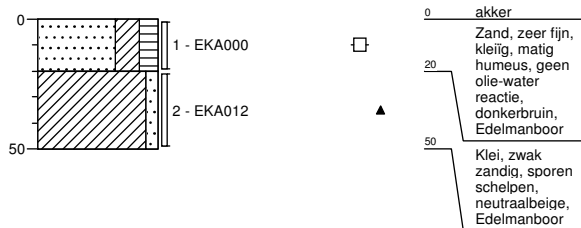
Opmerking:



Boring: B18

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197779,58
 Y: 505712,16

Opmerking:



Boring: B19

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197787,55
 Y: 505706,98

Opmerking:



Boring: B20

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197734,42
 Y: 505701,85

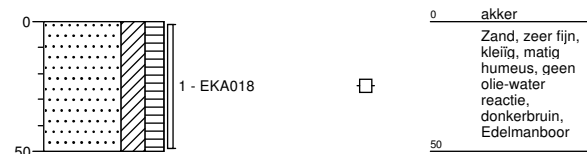
Opmerking:



Boring: B21

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197741,89
 Y: 505680,78

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
 Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142109

Projectnaam: s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

Boormeester: I.N. Dijkgraaf

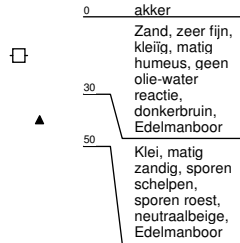
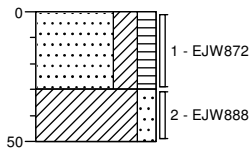
Pagina: 5 / 8

Boorprofielen

Boring: B22

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197782,34
 Y: 505678,07

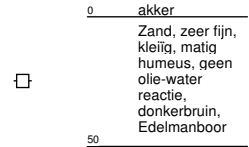
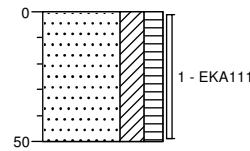
Opmerking:



Boring: B23

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197745,6
 Y: 505650,8

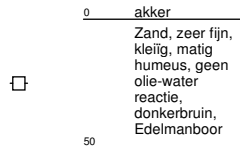
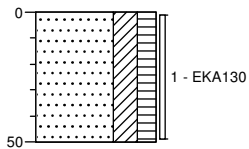
Opmerking:



Boring: B24

Datum: 21-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197762,1
 Y: 505649,15

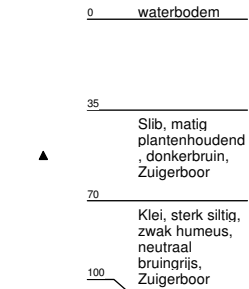
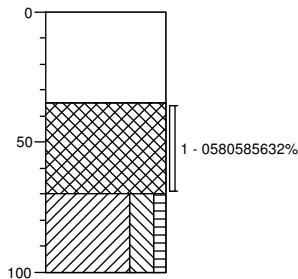
Opmerking:



Boring: S01

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197709,31
 Y: 505829,8

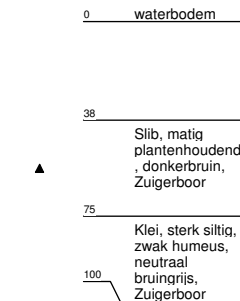
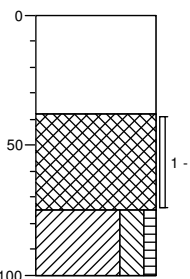
Opmerking:



Boring: S02

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197708,74
 Y: 505810,04

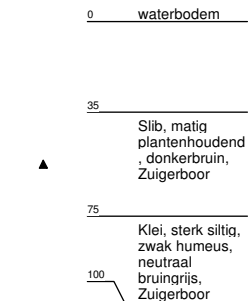
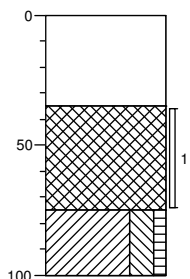
Opmerking:



Boring: S03

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197701,68
 Y: 505798,7

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
 Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142109

Projectnaam: s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

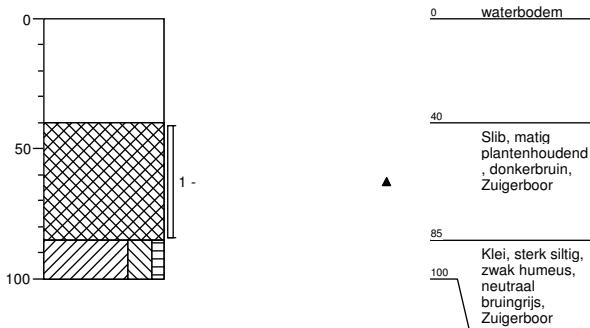
Boormeester: I.N. Dijkgraaf

Pagina: 6 / 8

Boring: S04

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197709,37
 Y: 505775,61

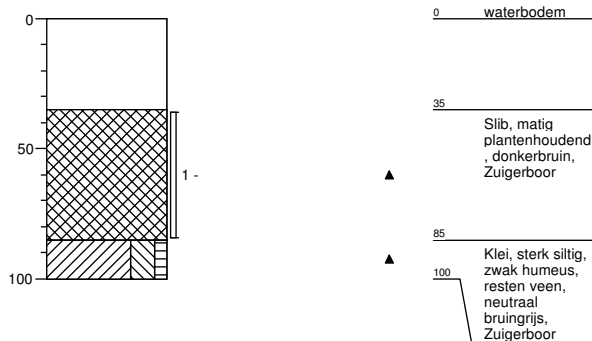
Opmerking:



Boring: S05

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197713,99
 Y: 505756,4

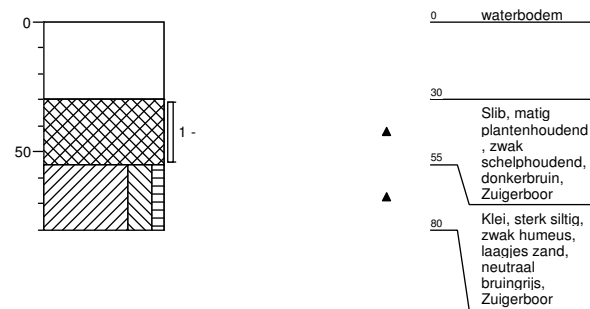
Opmerking:



Boring: S06

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197715,04
 Y: 505732,38

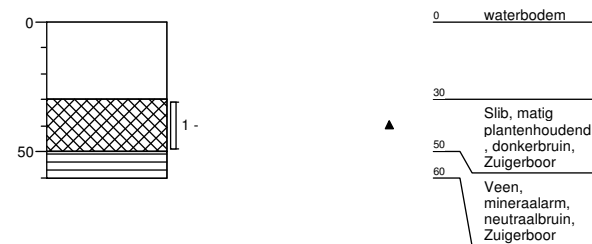
Opmerking:



Boring: S07

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197720,34
 Y: 505712,55

Opmerking:



Boring: S08

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X:
 Y:

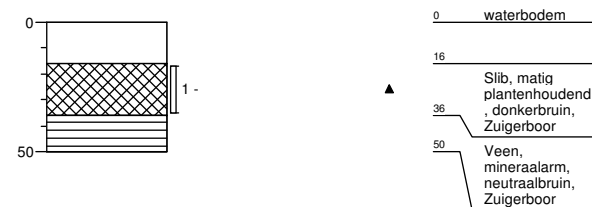
Opmerking:



Boring: S09

Datum: 26-05-2014
 GWS (cm -mv):
 X: 197732,58
 Y: 505669,95

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
 Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142109

Projectnaam: s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

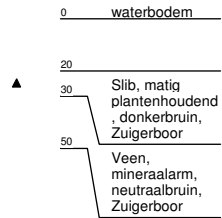
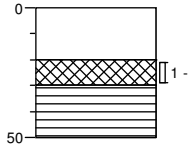
Boormeester: I.N. Dijkgraaf

Boorprofielen

Boring: S10

Datum: 26-05-2014
GWS (cm -mv):
X: 197730,13
Y: 505650,96

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142109

Projectnaam: s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

Boormeester: I.N. Dijkgraaf

Pagina: 8 / 8

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

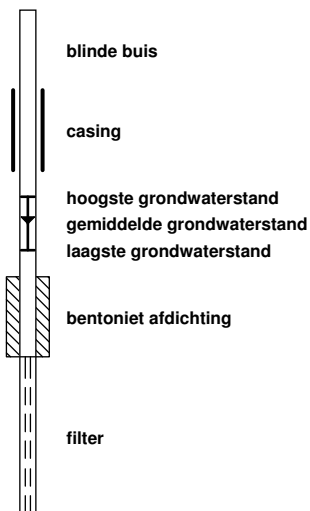
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

Bijlage 4: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek BV
H. Oort
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A136835
datum opdracht	22/05/2014
datum rapportage	28/05/2014
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 142109 s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

Geachte,

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

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

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

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

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be 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: 13A13683514210901

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Mateboer Milieutechniek BV

pagina 2 van 4

H. Oort

datum opdracht 22/05/2014

Rapportnummer A136835

datum rapportage 28/05/2014

Project 142109 s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

datum reprint

L14052412	grond	21/05/2014	A01-1	A01 - 1
L14052413	grond	21/05/2014	MA1	A01 - 2
L14052414	grond	21/05/2014	MB1	B01,B03,B04,B08,B09,B10,B11,B12 - 3

					L14052412	L14052413	L14052414
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		77	70.1	75.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		5.8		
		4 NEN 5753/C1	% op DS			7.3	6.1
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		11	26	13
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		95	260	90
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.33	0.22	0.27
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		8	19	8.2
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		13	21	13
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.0500	0.055	0.052
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		31	56	34
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		22	52	25
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		71	110	77
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	0.011	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.011	<0.010	0.011
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.012	<0.010	0.015
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.019	<0.010	0.022
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.028	<0.010	0.029
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	<0.010	0.011
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.014	<0.010	0.016
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.011	<0.010	0.013
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.017	<0.010	0.017
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.13	0.074	0.15
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039	0.0039

Mateboer Milieutechniek BV

pagina 3 van 4

H. Oort

datum opdracht 22/05/2014

Rapportnummer A136835

datum rapportage 28/05/2014

Project 142109 s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

datum reprint

L14052415	grond	21/05/2014	MB2	B05,B06,B13,B14,B15,B16,B17,B18 - 4
L14052416	grond	21/05/2014	MB3	B02,B07,B19,B20,B21,B22,B23,B24 - 5
L14052418	grond	21/05/2014	MB5	B02,B06,B07,B14,B15,B16,B17,B18,B22 - 7

				L14052415	L14052416	L14052418
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	73.6	78.8	77.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	7.4	5.1	5.4
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	15	14	21
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	130	76	170
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.39	0.3	0.24
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	9.4	6.9	13
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	15	13	18
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.054	0.053	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	37	34	45
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	25	20	39
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	81	72	87
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.01	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015	0.027	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.012	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.03	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.024	0.043	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.034	0.076	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.023	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	0.034	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	0.033	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.022	0.042	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.18	0.33	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

Mateboer Milieutechniek BV

pagina 4 van 4

H. Oort

datum opdracht 22/05/2014

Rapportnummer A136835

datum rapportage 28/05/2014

Project 142109 s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

datum reprint

L14052417 grond 21/05/2014 MB4 B01,B03,B04,B05,B08,B09,B10,B11,B12,B13 - 6

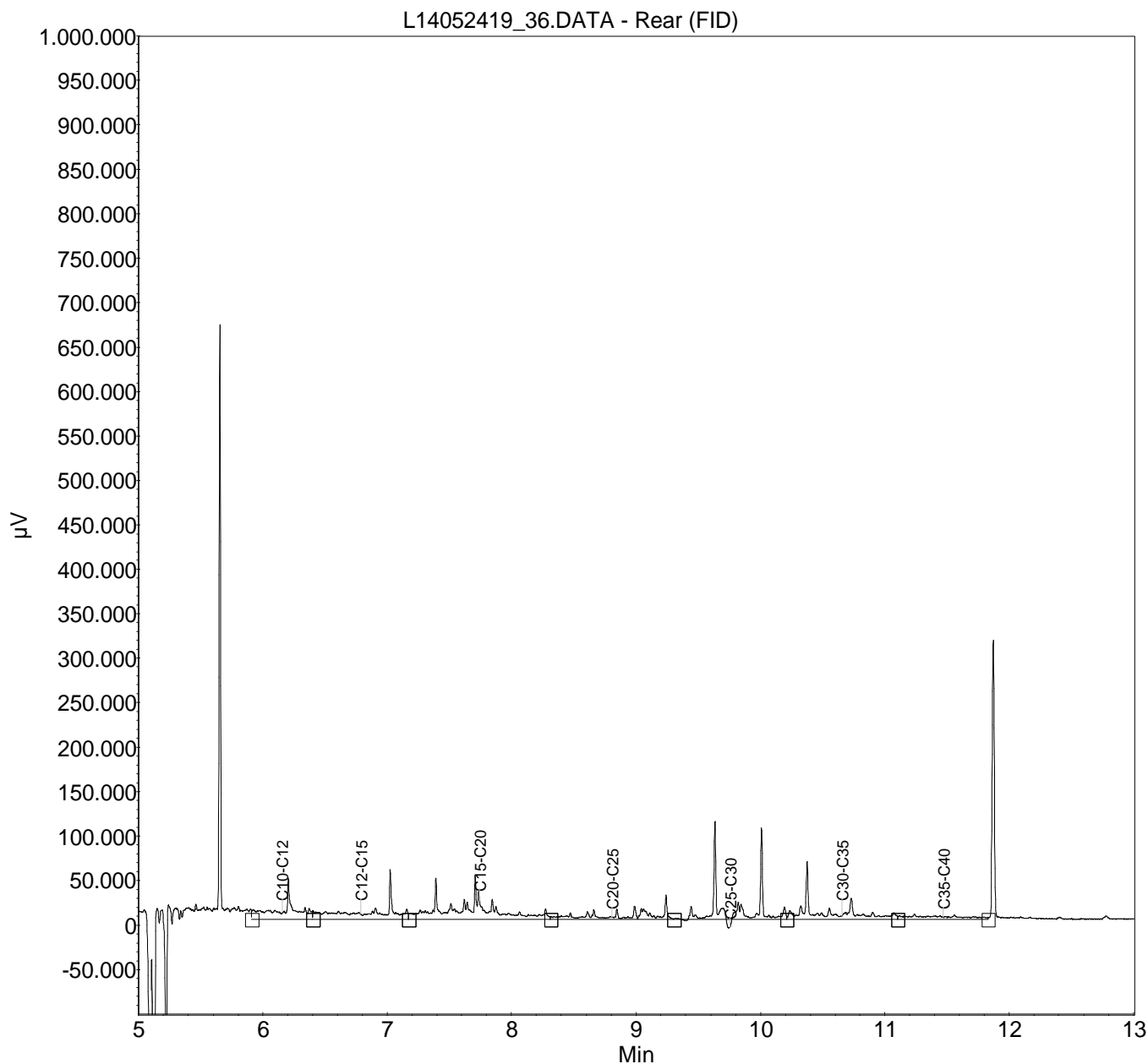
L14052419 grond 21/05/2014 MB6 B01,B02,B03,B04,B05,B06,B07 - 8

				L14052417	L14052419
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	75.4	63.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	6.5	7.5
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	18	39
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	190	210
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.23	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	15	15
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18	21
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	0.055
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	48	57
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	45	48
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	95	110
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	0.012
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.011
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	0.011
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.084	0.084
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<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

Monster: L14052419_36

Verdunning : /

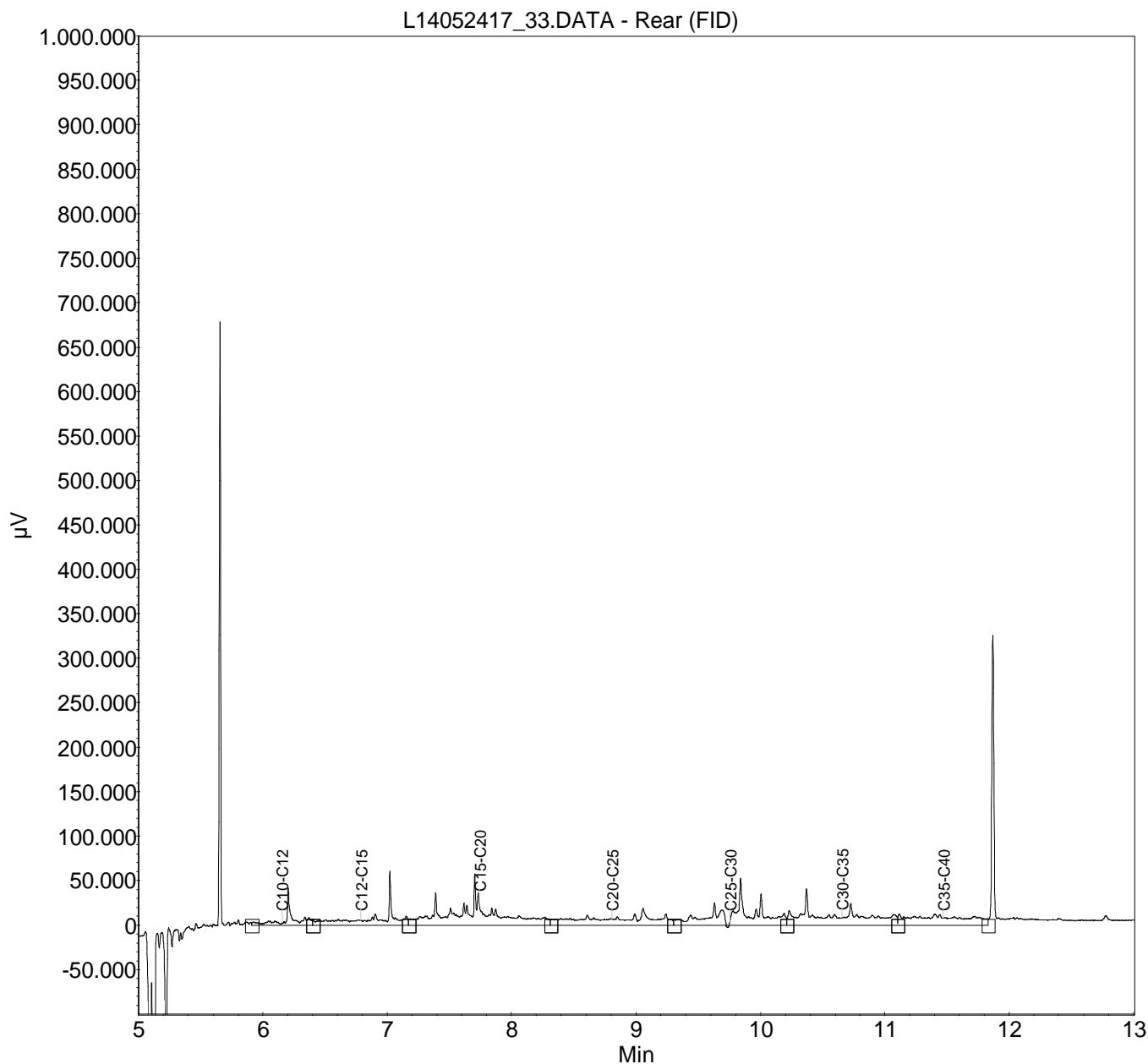
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.16	0.23	12.503	4857.6	46062.3
2	C12-C15	6.79	0.27	14.808	5753.3	55579.3
3	C15-C20	7.74	0.47	25.572	9935.5	48902.3
4	C20-C25	8.81	0.17	9.543	3707.8	27138.3
5	C25-C30	9.76	0.33	17.743	6893.7	109907.3
6	C30-C35	10.66	0.27	14.765	5736.7	64662.3
7	C35-C40	11.47	0.09	5.064	1967.6	5638.3
Total			1.83	100.000	38852.2	357890.2



Monster: L14052417_33

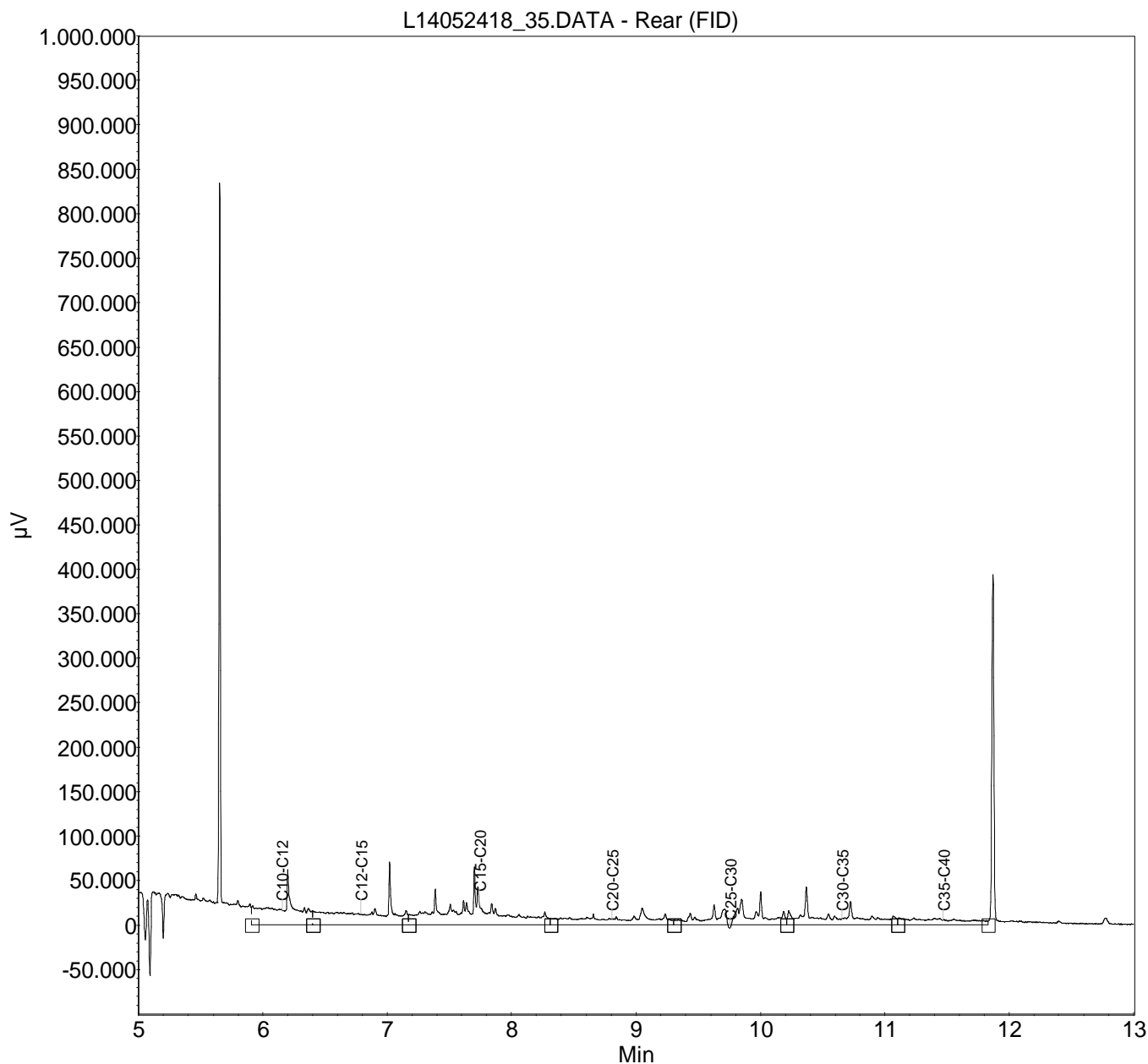
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.16	0.13	4.815	2444.9	41691.1
2	C12-C15	6.79	0.27	9.747	4949.1	60421.1
3	C15-C20	7.74	0.67	24.100	12236.6	57607.1
4	C20-C25	8.81	0.37	13.422	6815.2	18589.1
5	C25-C30	9.76	0.51	18.304	9294.1	52751.1
6	C30-C35	10.66	0.49	17.698	8986.5	40702.1
7	C35-C40	11.47	0.33	11.913	6049.0	12535.1
Total			2.79	100.000	50775.5	284297.0



Monster: L14052418_35
 Verdunning : /

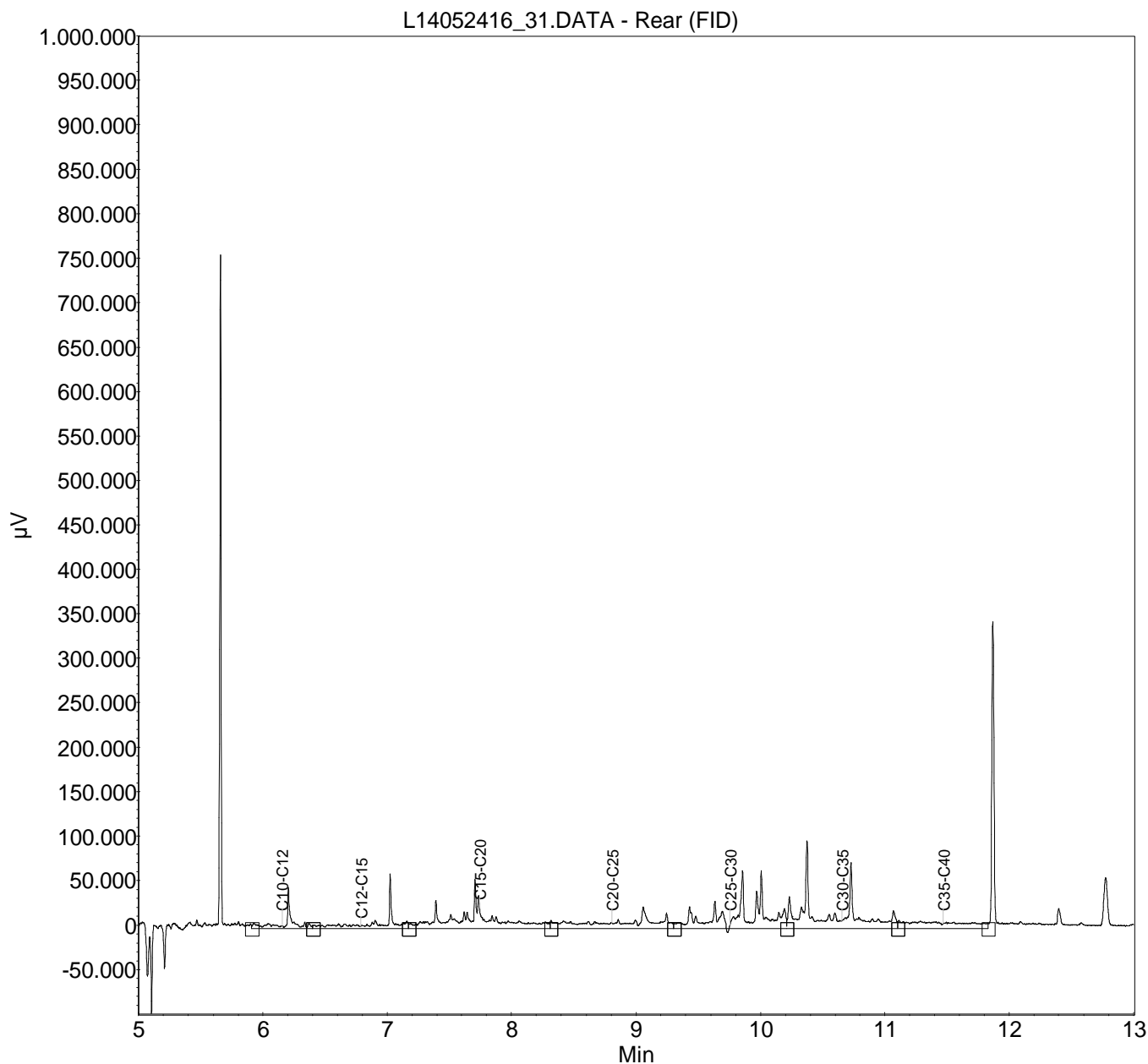
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.16	0.56	14.819	9310.5	62289.1
2	C12-C15	6.79	0.63	16.760	10529.7	70924.1
3	C15-C20	7.74	0.94	24.876	15628.5	65499.1
4	C20-C25	8.81	0.43	11.295	7096.5	18843.1
5	C25-C30	9.76	0.49	13.133	8250.7	37474.1
6	C30-C35	10.66	0.47	12.490	7846.8	42658.1
7	C35-C40	11.47	0.25	6.627	4163.5	8320.1
Total			3.76	100.000	62826.3	306007.7



Monster: L14052416_31

Verdunning : /

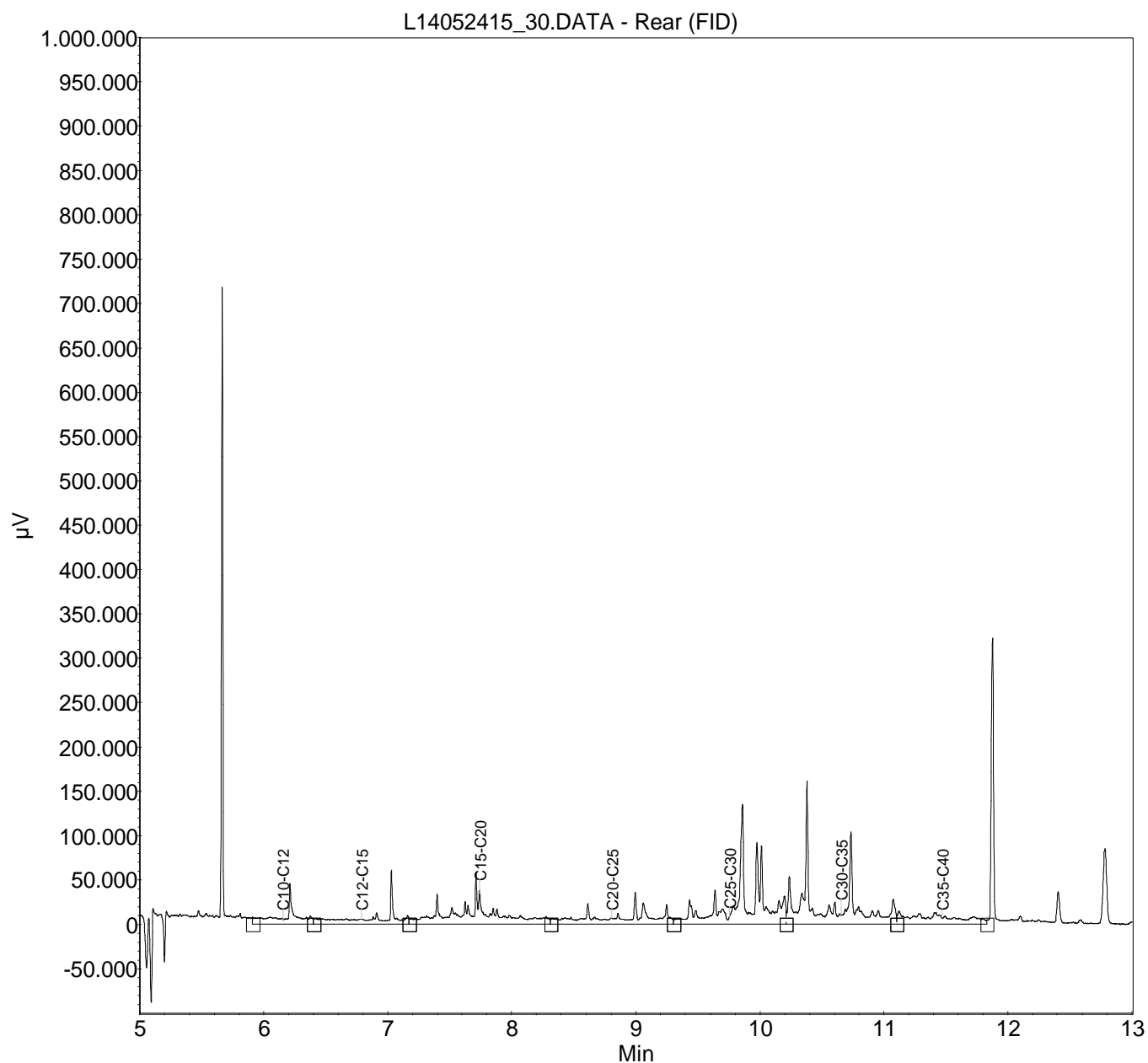
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.16	0.13	4.730	2397.4	45861.6
2	C12-C15	6.79	0.21	7.364	3732.1	61427.6
3	C15-C20	7.74	0.54	19.542	9904.6	55435.6
4	C20-C25	8.81	0.37	13.146	6662.9	24284.6
5	C25-C30	9.76	0.62	22.075	11188.3	65198.6
6	C30-C35	10.66	0.67	24.193	12261.5	98277.6
7	C35-C40	11.47	0.25	8.950	4536.0	9106.6
Total			2.79	100.000	50682.9	359592.5



Monster: L14052415_30

Verdunding : /

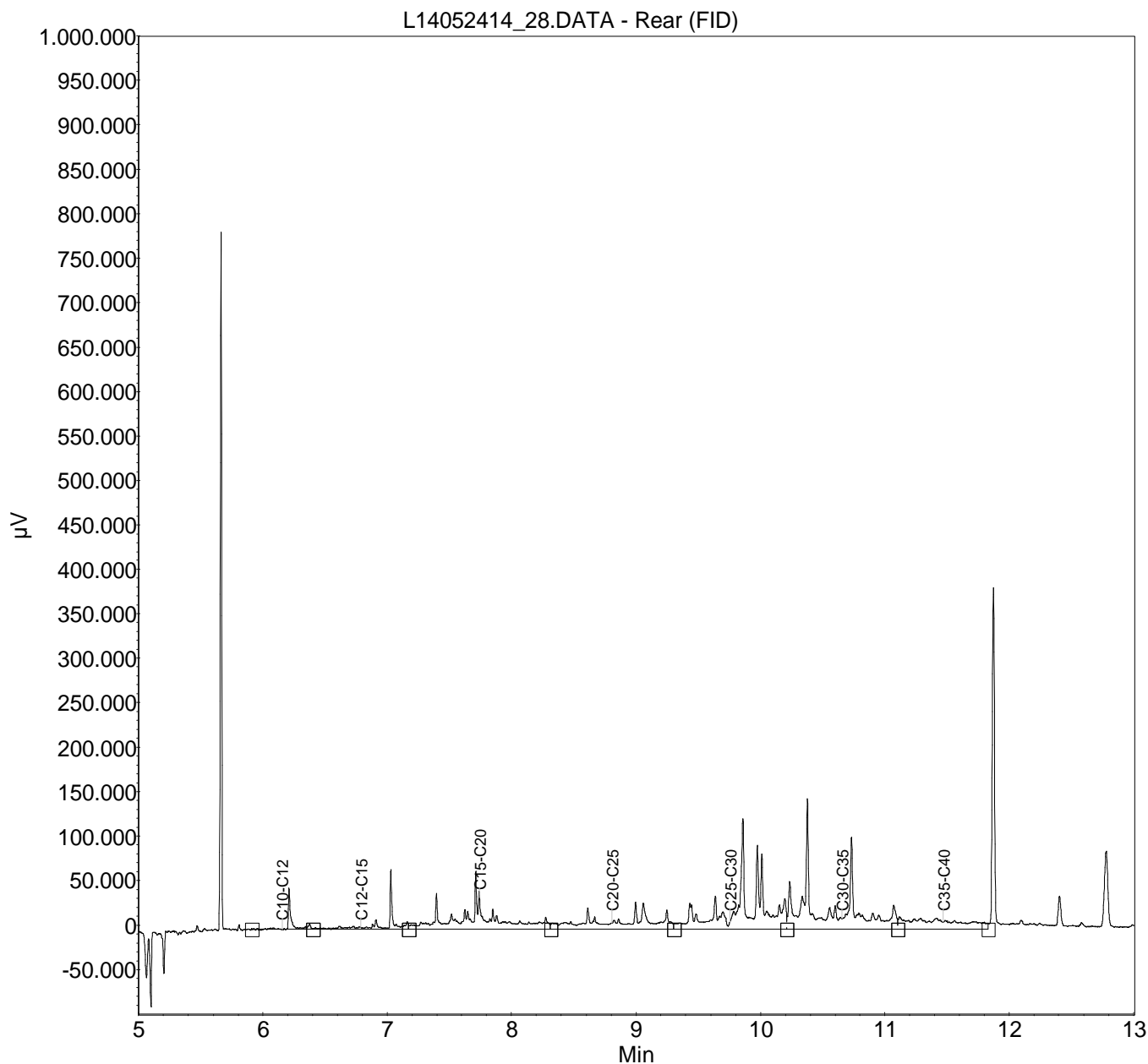
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.16	0,25	5,968	4090,0	45832,0
2	C12-C15	6,79	0,31	7,352	5038,4	61351,0
3	C15-C20	7,74	0,71	16,763	11488,0	58704,0
4	C20-C25	8,81	0,47	11,080	7592,8	36382,0
5	C25-C30	9,76	1,09	25,797	17678,3	135529,0
6	C30-C35	10,66	1,04	24,733	16949,8	161554,0
7	C35-C40	11,47	0,35	8,307	5692,5	15071,0
Total			4,22	100,000	68529,8	514423,1



Monster: L14052414_28

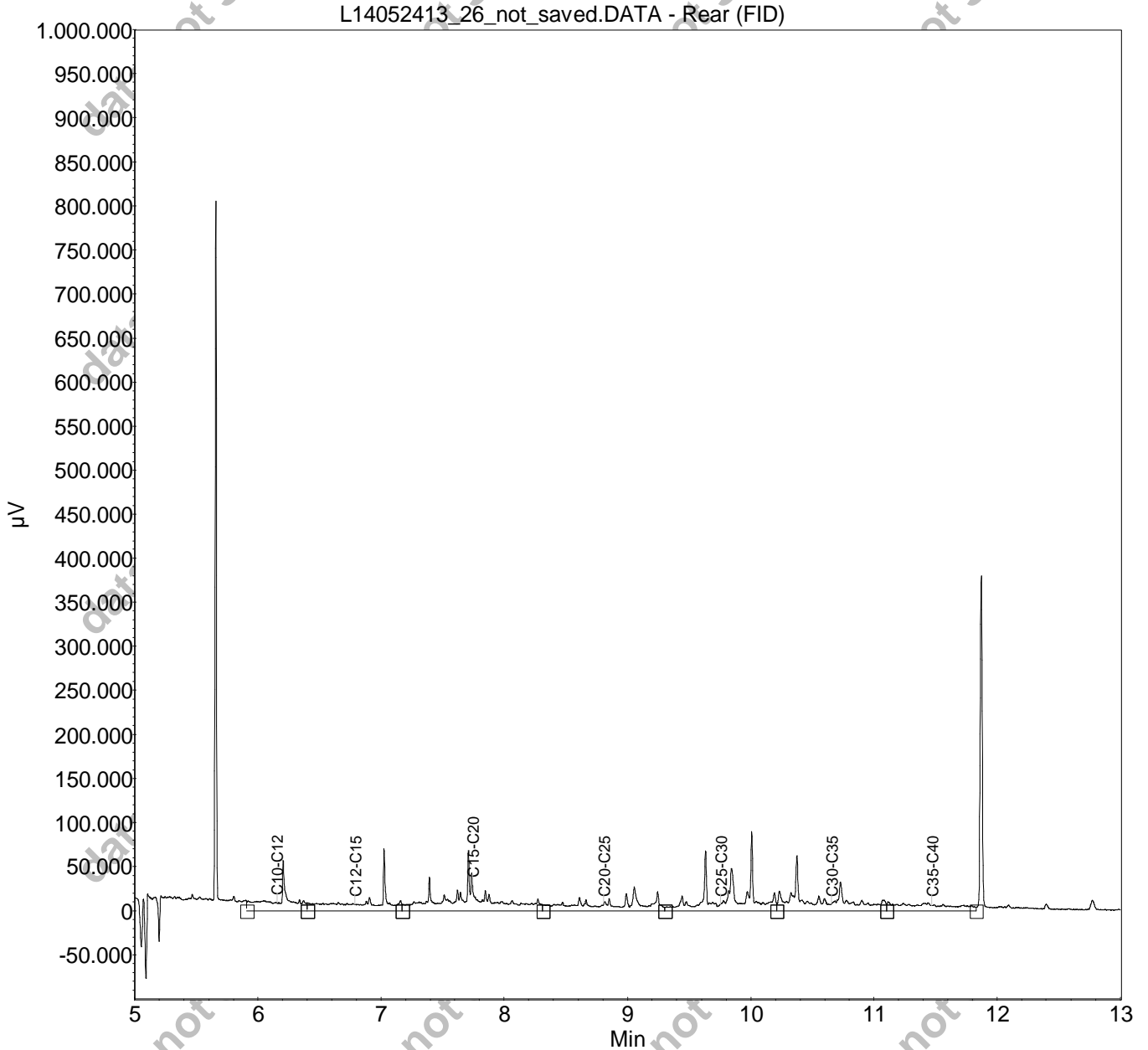
Verduunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.16	0.08	1.949	1260.7	46785.5
2	C12-C15	6.79	0.16	4.163	2693.0	67257.5
3	C15-C20	7.74	0.66	16.767	10846.3	65196.5
4	C20-C25	8.81	0.50	12.677	8200.4	30450.5
5	C25-C30	9.76	1.07	27.244	17624.1	124629.5
6	C30-C35	10.66	1.07	27.216	17605.9	147065.5
7	C35-C40	11.47	0.39	9.984	6458.4	14243.5
Total			3.91	100.000	64688.9	495628.6



Monster: L14052413_26
 Verdunning : /

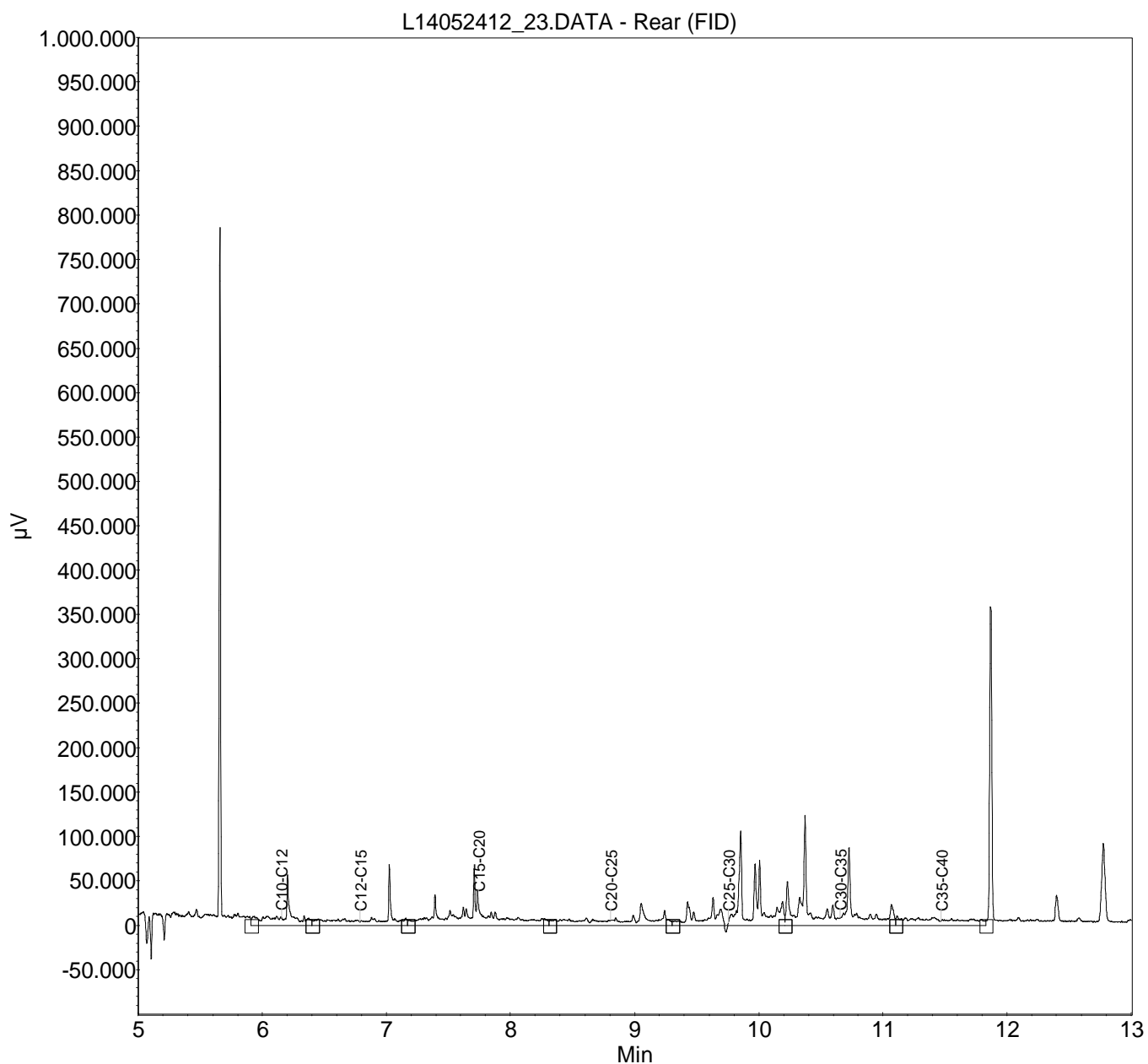
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.16	0.32	9.682	5542.3	57147.6
2	C12-C15	6.79	0.39	11.617	6649.8	70273.6
3	C15-C20	7.74	0.73	22.130	12667.9	66950.6
4	C20-C25	8.81	0.41	12.457	7130.8	26947.6
5	C25-C30	9.76	0.63	18.957	10851.5	89908.6
6	C30-C35	10.66	0.58	17.446	9986.7	62704.6
7	C35-C40	11.47	0.26	7.712	4414.5	10021.6
Total			3.31	100.000	57243.5	383954.3



Monster: L14052412_23

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.16	0.25	7.806	4408.1	57074.7
2	C12-C15	6.79	0.29	8.797	4967.8	68171.7
3	C15-C20	7.74	0.61	18.672	10544.8	63860.7
4	C20-C25	8.81	0.34	10.452	5902.8	24777.7
5	C25-C30	9.76	0.72	22.233	12555.9	105981.7
6	C30-C35	10.66	0.78	23.952	13526.7	124080.7
7	C35-C40	11.47	0.26	8.087	4566.9	10623.7
Total			3.25	100.000	56473.1	454570.8



Mateboer Milieutechniek BV
H. Oort
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B137115
datum opdracht	30/05/2014
datum rapportage	04/06/2014
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 142109 s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

Geachte,

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

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

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

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

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.be 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: 13B13711514210901

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Mateboer Milieutechniek BV

pagina

2 van 2

H. Oort

datum opdracht

30/05/2014

Rapportnummer B137115

datum rapportage

04/06/2014

Project 142109

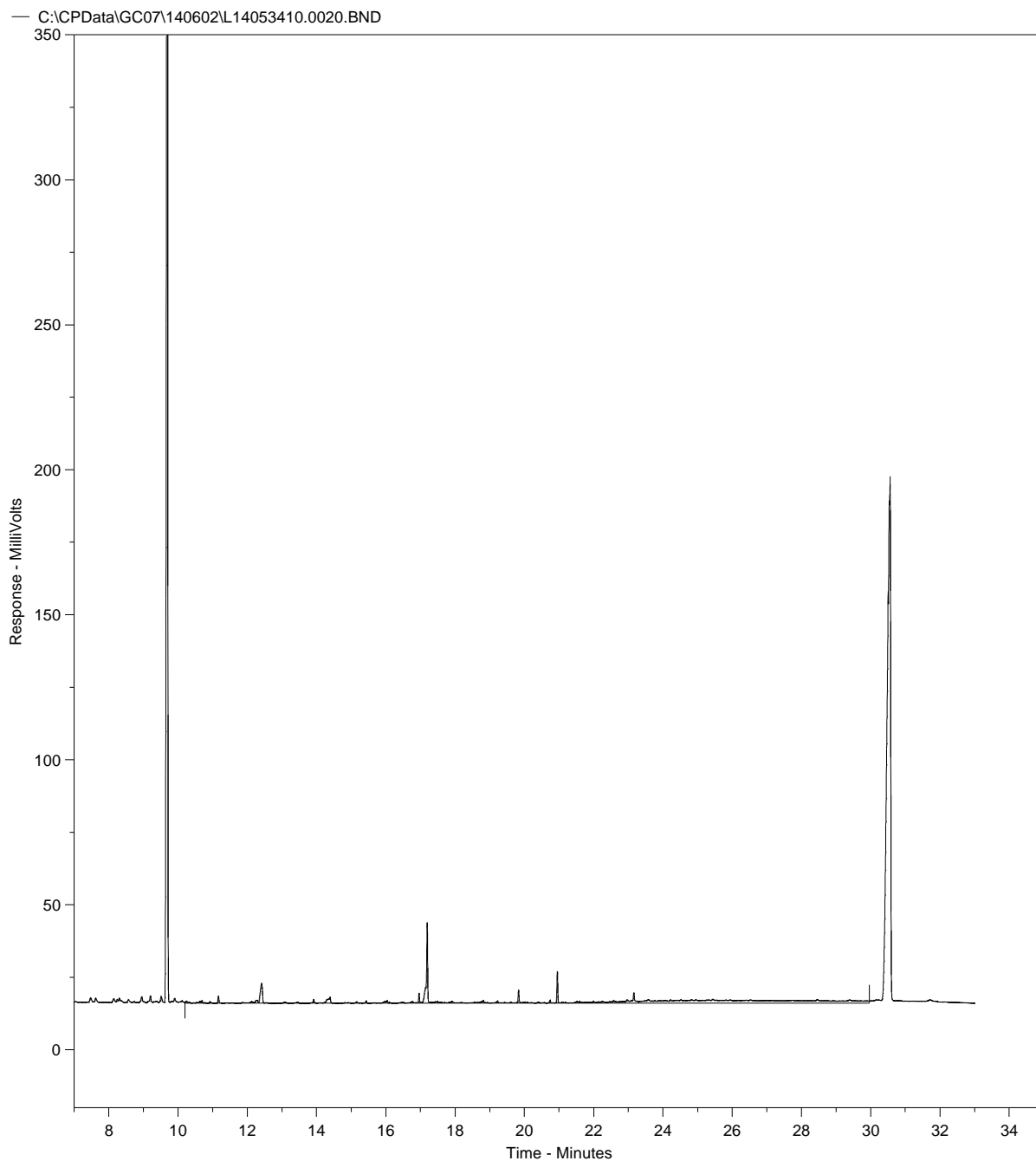
s Heerenbroek, ten oosten van J.W.v. Lenthestraat

datum reprint

L14053409	grondwater	28/05/2014	B02-1-1	41640
L14053410	grondwater	28/05/2014	B01-1-1	41641

					L14053409	L14053410
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		51	66
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.3	1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	0.14

L14053410.0020.RAW



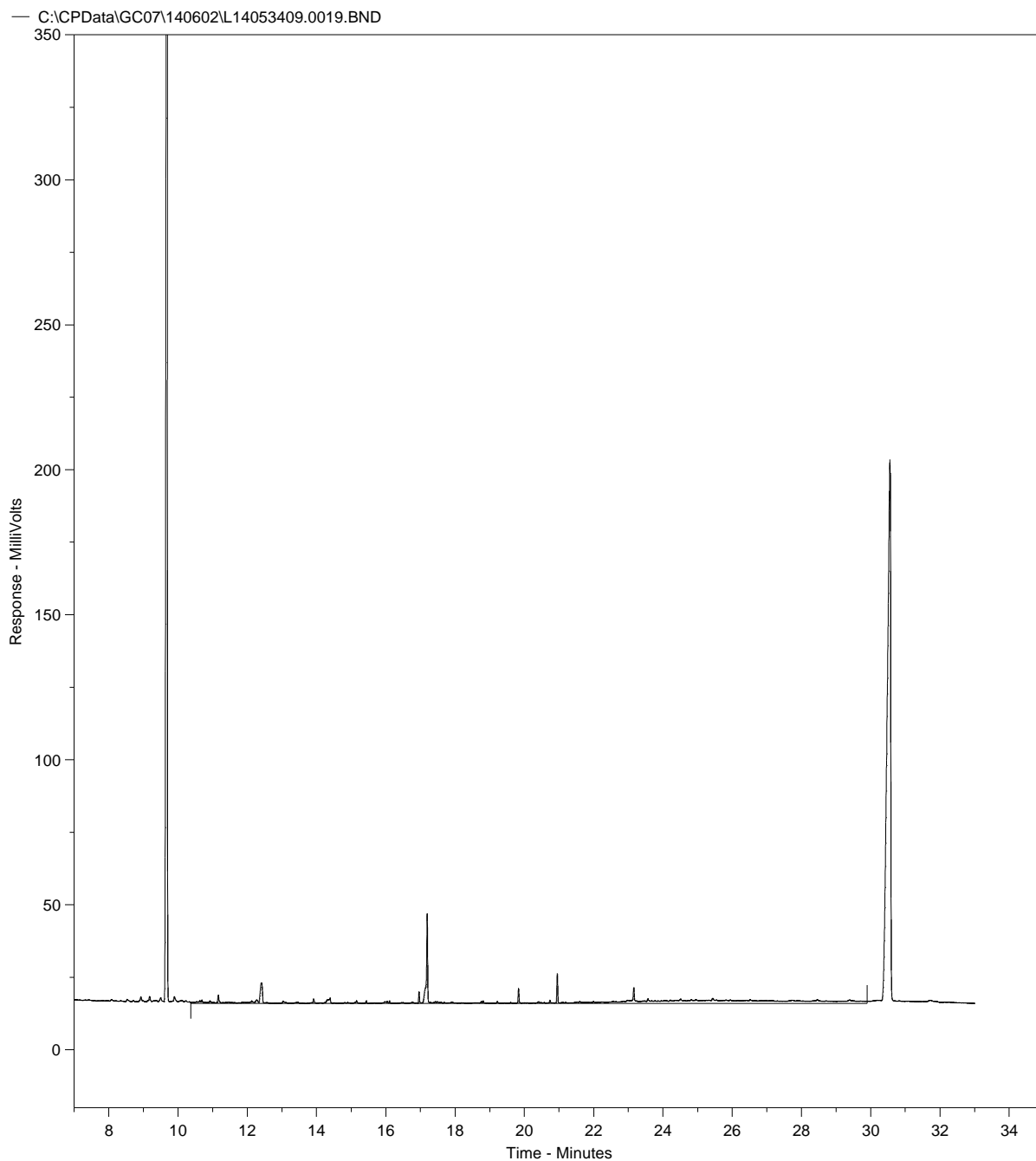
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.07 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 655335.9

Fractieverdeling

fractie C10-C12	23.34	%
fractie C12-C15	10.27	%
fractie C15-C20	34.24	%
fractie C20-C25	14.77	%
fractie C25-C30	8.09	%
fractie C30-C35	4.57	%
fractie C35-C40	4.71	%

L14053409.0019.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.17 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 735561.3

Fractieverdeling

fractie C10-C12	20.52	%
fractie C12-C15	9.1	%
fractie C15-C20	36.08	%
fractie C20-C25	14.26	%
fractie C25-C30	8.77	%
fractie C30-C35	6.61	%
fractie C35-C40	4.68	%

Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. H. Oort
Postbus 99
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 02-06-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014061059/1
Uw project/verslagnummer	142109/H0
Uw projectnaam	Van Lenthestraat te s Heerenbroek
Uw ordernummer	142109/H0
Monster(s) ontvangen	26-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	142109/H0	Certificaatnummer/Versie	2014061059/1
Uw projectnaam	Van Lenthestraat te s Heerenbroek	Startdatum	27-05-2014
Uw ordernummer	142109/H0	Rapportagedatum	02-06-2014/11:08
Monsternemer	I. Dijkgraaf	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	31.3
S Organische stof	% (m/m) ds	10.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	86.6
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	42.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	180
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 S1

Datum monstername Analytico-nr.

26-May-2014

8121810

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 142109/H0
 Uw projectnaam Van Lenthestraat te s Heerenbroek
 Uw ordernummer 142109/H0

Monsternemer I. Dijkgraaf
 Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014061059/1
 Startdatum 27-05-2014
 Rapportagedatum 02-06-2014/11:08
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.13
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.081
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.49

Nr. Monsteromschrijving

1 S1

Datum monsternames Analytico-nr.

26-May-2014

8121810

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014061059/1**

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8121810	S1			0580585632	S1

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014061059/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014061059/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 μ m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

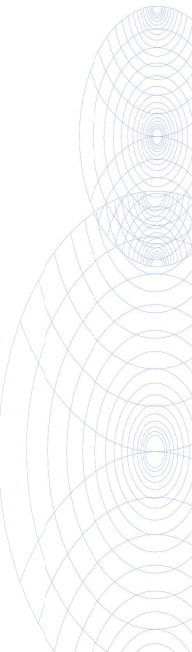
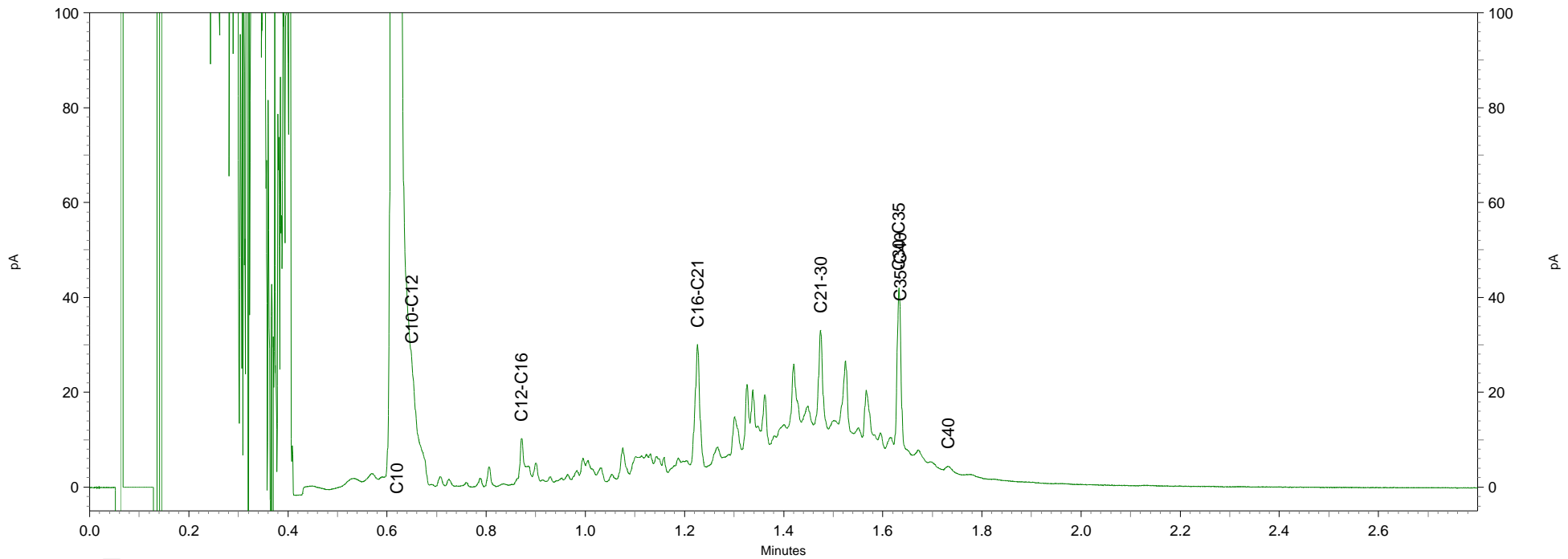
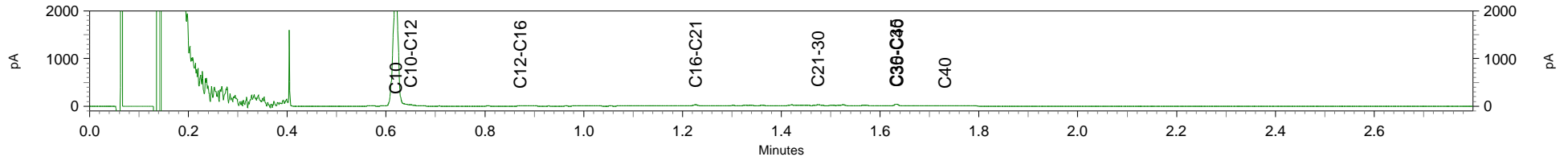
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8121810
Certificate no.: 2014061059
Sample description.: S1



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Grondmonster		A01-1			MA1			MB1		
Humus	% ds	5,8			7,3			6,1		
Lutum	% ds	11			26			13		
Bodemtraject monster		0,00 - 0,40			0,40 - 1,00			0,00 - 0,30		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			matig roesthoudend			geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		28-5-2014			28-5-2014			28-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8	14	-0,01	19	18	0,02	8,2	13,1	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	37	0,03	52	51	0,25	25	38	0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	19	-0,14	21	22	-0,12	13	18	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	71	108	-0,06	110	111	-0,05	77	110	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,43	-0,01	0,22	0,23	-0,03	0,27	0,34	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	95	173 ⁽⁶⁾		260	252 ⁽⁶⁾		90	147 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,0500	<0,0427	-0	0,055	0,055	-0	0,052	0,062	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	39	-0,02	56	57	0,01	34	42	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,011	0,011		<0,010	<0,007	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007		<0,010	<0,007	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,011	0,011		<0,010	<0,007		0,011	0,011	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,028	0,028		<0,010	<0,007		0,029	0,029	
Chryseen	mg/kg ds	0,019	0,019		<0,010	<0,007		0,022	0,022	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,012	0,012		<0,010	<0,007		0,015	0,015	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,014	0,014		<0,010	<0,007		0,016	0,016	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007		0,011	0,011	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,017	0,017		<0,010	<0,007		0,017	0,017	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,011	0,011		<0,010	<0,007		0,013	0,013	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,13	0,13	-0,04	0,074	0,074	-0,04	0,15	0,15	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0009	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<0,0068	-0,01	0,0039	<0,0054	-0,01	0,0039	<0,0064	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20,0	<24,1	-0,03	<20,0	<19,2	-0,04	<20,0	<23,0	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	77	77 ⁽⁶⁾		70,1	70,1 ⁽⁶⁾		75,8	75,8 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MB2			MB3			MB4		
Humus	% ds	7,4			5,1			6,5		
Lutum	% ds	15			14			18		
Bodemtraject monster		0,00 - 0,30			0,00 - 0,50			0,20 - 0,80		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			matig roesthoudend, sporen schelpen, sporen roest		
Datum van toetsing		28-5-2014			28-5-2014			28-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,4	13,6	-0,01	6,9	10,5	-0,03	15	19	0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	35	0	20	29	-0,09	45	56	0,32
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	19	-0,14	13	18	-0,15	18	22	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	107	-0,06	72	101	-0,07	95	117	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,46	-0,01	0,3	0,4	-0,02	0,23	0,27	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	192 ⁽⁶⁾		76	118 ⁽⁶⁾		190	245 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,054	0,062	-0	0,053	0,062	-0	<0,0500	<0,0388	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	43	-0,01	34	42	-0,02	48	55	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,012	0,012		0,01	0,01		0,011	0,011	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,012	0,012		<0,010	<0,007	
Fenantheen	mg/kg ds	0,015	0,015		0,027	0,027		<0,010	<0,007	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,034	0,034		0,076	0,076		0,012	0,012	
Chryseen	mg/kg ds	0,024	0,024		0,043	0,043		0,011	0,011	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,016	0,016		0,03	0,03		<0,010	<0,007	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,019	0,019		0,034	0,034		<0,010	<0,007	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,014	0,014		0,023	0,023		<0,010	<0,007	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,022	0,022		0,042	0,042		<0,010	<0,007	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,018	0,018		0,033	0,033		<0,010	<0,007	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,18	0,18	-0,03	0,33	0,33	-0,03	0,084	0,083	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0011		<0,0008	<0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0011		<0,0008	<0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0011		<0,0008	<0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0011		<0,0008	<0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0011		<0,0008	<0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0011		<0,0008	<0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0008	<0,0008		<0,0008	<0,0011		<0,0008	<0,0009	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<0,0053	-0,02	0,0039	<0,0077	-0,01	0,0039	<0,0060	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20,0	<18,9	-0,04	<20,0	<27,5	-0,03	<20,0	<21,5	-0,04
OVERIG										
Droge stof	% m/m	73,6	73,6 ⁽⁶⁾		78,8	78,8 ⁽⁶⁾		75,4	75,4 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MB5			MB6		
Humus	% ds	5,4			7,5		
Lutum	% ds	21			39		
Bodemtraject monster		0,20 - 1,00			0,60 - 1,20		
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend, sporen schelpen, sporen roest			matig plantenhoudend, matig wortelhoudend		
Datum van toetsing		28-5-2014			28-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	15	0	15	10	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	39	44	0,14	48	34	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	21	-0,13	21	18	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	87	101	-0,07	110	86	-0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,29	-0,03	<0,20	<0,13	-0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	195 ⁽⁶⁾		210	145 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,0500	<0,0377	-0	0,055	0,048	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	50	0	57	50	0
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,012	0,012	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,011	0,011	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,011	0,011	
Chryseen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		<0,010	<0,007	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	0,084	0,083	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0007	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0007	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0007	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0007	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0007	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0007	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0008	<0,0010		<0,0008	<0,0007	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<0,0073	-0,01	0,0039	<0,0052	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20,0	<25,9	-0,03	<20,0	<18,7	-0,04
OVERIG							
Droge stof	% m/m	77,2	77,2 ⁽⁶⁾		63,8	63,8 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1			B02-1-1		
Datum		28-5-2014			28-5-2014		
pH		7,24			7,07		
EC (µS/cm)		960			950		
GWS (cm -mv)		81					
Filternummer		B01			B02		
Van (cm -mv)		150			150		
Tot (cm -mv)		250			250		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	µg/l	<20,0	14,0	-0,08	<20,0	14,0	-0,08
Nikkel [Ni]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Koper [Cu]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	<65,0	45,5	-0,03	<65,0	45,5	-0,03
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5,0	3,5	-0,01	<5,0	3,5	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02
Barium [Ba]	µg/l	66	66	0,03	51	51	0
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08	<15,0	10,5	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	0,21	-0,03	<0,30	0,21	-0,03
Toluene	µg/l	<0,30	0,21	-0,01	<0,30	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,18	<0,18	-0	0,18	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,17	<0,12		<0,17	<0,12	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,08	<0,06		<0,08	<0,06	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,30	0,21	-0,02	<0,30	0,21	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,95 ^(2,14)			0,95 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,05	0,04	0	<0,05	0,04	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
Dichloorpropan	µg/l	0,53	0,53	-0	0,53	0,53	-0
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,14	0,14 ⁽⁶⁾	
Chloorbenzenen (som)	-		0,028 ⁽¹¹⁾			0,028 ⁽¹¹⁾	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,01	<0,60	0,42	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,02	<0,60	0,42	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,25	0,18		<0,25	0,18	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	0,42	-0,05	<0,60	0,42	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	-0,04	<0,60	0,42	-0,04
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,3	1,3	-0,04	1,3	1,3	-0,04
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42		<0,60	0,42	
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42		<0,60	0,42	
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42		<0,60	0,42	
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50,0	<35,0	-0,03	<50,0	<35,0	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3			50
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Monochloorbenzeen	µg/l	7			180
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Toetsing: BoToVa RBK 2014 ontvangende waterbodern

Projectnummer 142109/HO
 Projectnaam Van Lenthestraat te 's Heerenbroek
 Ordernummer 142109/HO
 Datum monstername 26-05-2014
 Monsternemer I. Dijkgraaf
 Certificaatnummer 2014061059
 Startdatum 27-05-2014
 Rapportagedatum 02-06-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodern	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Kwal.A	Kwal.B
Bodemtype correctie									
Organische stof		10,4							
Korrelgrootte < 2 µm		42,2							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	31,3							
Organische stof	% (m/m) ds	10,4	10,4						
Gloeiorest	% (m/m) ds	86,6							
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	42,2	42,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	180	115,8						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,2491	<=AW	0,2	0,6	1,2	4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	6,514	<=AW	3	15	30	25	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	25	19,33	<=AW	5	40	54	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,0919	<=AW	0,05	0,15	0,3	1,2	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	26,15	<=AW	4	35	39	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	27,34	<=AW	10	50	100	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	123,8	<=AW	20	140	200	563	2000
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	153,8	<=AW	35	190	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006	<=AW	0,001	0,0015	0,003	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006	<=AW	0,001	0,002	0,004	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0006	<=AW	0,001	0,0015	0,003	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0006	<=AW	0,001	0,0045	0,009	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0006	<=AW	0,001	0,004	0,008	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0006	<=AW	0,001	0,0035	0,007	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0006	<=AW	0,001	0,0025	0,005	0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0047	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,139	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,125						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0336						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0336						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,0778						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0336						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0336						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0336						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0336						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0336						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0336						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	0,4721	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40

Legenda

Nr. 1
 Monster S1
 Analytico-nr 8121810

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
Datum toetsing: 04-06-2014

Towabo 4.0.400

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk en PAF

Aantal meetpunten: 1

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20140604121111_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,249	Ja		-
cadmium	PAF	%	.	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	.	0,000	.		-
koper	PAF	%	.	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	.	0,030	.		-
lood	PAF	%	.	0,000	.		-
zink	PAF	%	.	1,716	.		-
barium	PAF	%	.	0,000	.		-
cobalt	PAF	%	.	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	.	0,037	.		-
anthraceen	PAF	%	.	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%	.	0,001	.		-
fluorantheen	PAF	%	.	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	.	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	153,846	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	.	1,746	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	0,446	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 04-06-2014

Towabo 4.0.400

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk en PAF

Aantal meetpunten: 1

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20140604121111_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,249	Ja		-
cadmium	PAF	%	.	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	.	0,000	.		-
koper	PAF	%	.	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	.	0,030	.		-
lood	PAF	%	.	0,000	.		-
zink	PAF	%	.	1,716	.		-
barium	PAF	%	.	0,000	.		-
cobalt	PAF	%	.	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	.	0,037	.		-
anthraceen	PAF	%	.	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%	.	0,001	.		-
fluorantheen	PAF	%	.	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	.	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	153,846	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	.	1,746	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	0,446	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 04-06-2014

Meetpunt: S1

Datum monstername: 27-05-2014

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,40 %

-als lutumgehalte : 42,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,290	0,249	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,290	0,000	.		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,110	0,092	Ja		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,110	0,000	.		-
koper	dg	mg/kg	25,000	19,330	Ja		-
koper	PAF	%	25,000	0,000	.		-
nikkel	dg	mg/kg	39,000	26,149	Ja		-
nikkel	PAF	%	39,000	0,030	.		-
lood	dg	mg/kg	33,000	27,339	Ja		-
lood	PAF	%	33,000	0,000	.		-
zink	dg	mg/kg	170,000	123,829	Ja		-
zink	PAF	%	170,000	1,716	.		-
chrom	PAF	%	< 23,000	0,000	.		-
arsen	PAF	%	< 5,900	0,000	.		-
antimoon	PAF	%	< 3,900	0,000	.		-
barium	PAF	%	180,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	10,000	6,514	Ja		-
cobalt	PAF	%	10,000	0,000	.		-
molybdeen	dg	mg/kg	< 1,500	1,050	Ja	*	-
molybdeen	PAF	%	< 1,500	0,000	.		-
tin	PAF	%	< 4,500	0,000	.		-
vanadium	PAF	%	< 9,000	0,000	.		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	0,130	0,037	.		-
anthraceen	PAF	%	< 0,050	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%	< 0,050	0,001	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,081	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,491	0,472	Ja		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
chloorbenzeen			-	-	.		.
pentachloorbenzeen	PAF	%	< 0,000	0,001	.		-
hexachloorbenzeen	PAF	%	< 0,000	0,000	.		-
som dichloorbenzenen			-	-	.		.
som tetrachloorbenzenen			-	-	.		.
som 3 trichloorbenzenen			-	-	.		.
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	PAF	%	< 0,003	0,000	.		-
som monochloorfenolen			-	-	.		.
som trichloorfenolen			-	-	.		.
som tetrachloorfenolen			-	-	.		.

som 6 dichloorfenolen	-	-	.	.			
<i>CHLOORANILINES</i>							
som monochlooranilines	-	-	.	.			
pentachlooraniline	-	-	.	.			
<i>VLUCHTIGE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
acrylonitril	-	-	.	.			
benzeen	-	-	.	.			
som 4-chloormethylfenole	-	-	.	.			
11-dichloorethaan	-	-	.	.			
12-dichloorethaan	-	-	.	.			
11-dichlooretheen	-	-	.	.			
dichloormethaan	-	-	.	.			
ethylbenzeen	-	-	.	.			
styreen	-	-	.	.			
tetrachlooretheen (per)	-	-	.	.			
tetrachloormethaan (tetr	-	-	.	.			
tolueen	-	-	.	.			
tribroommethaan	-	-	.	.			
111-trichloorethaan	-	-	.	.			
112-trichloorethaan	-	-	.	.			
trichlooretheen (tri)	-	-	.	.			
trichloormethaan	-	-	.	.			
vinylchloride	-	-	.	.			
som xylenen	-	-	.	.			
som chloornaftaleen	-	-	.	.			
som dichlooretheen	-	-	.	.			
som 3 dichloorpropanen	-	-	.	.			
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	<	0,000	0,000	.	-
dieldrin	PAF	%	<	0,000	0,013	.	-
endrin	PAF	%	<	0,000	0,054	.	-
som drins 3	-	-	-	-	-	.	-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,020	.	-
telodrin	PAF	%	<	0,000	0,000	.	-
24DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
44DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
som DDT	-	-	-	-	-	.	-
24DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
44DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
som DDD	-	-	-	-	-	.	-
24DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
44DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
som DDE	-	-	-	-	-	.	-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,000	0,018	.	-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,001	0,004	.	-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,001	.	-
b-HCH	PAF	%	<	0,000	0,000	.	-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,000	0,008	.	-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,001	.	-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,008	.	-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,003	0,000	.	-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,000	0,002	.	-
<i>ORGANOFOSFORVERBINDINGEN</i>							
azinfos-methyl	-	-	.	.			
<i>ORGANISCHE TINVERBINDINGEN</i>							
tributyltin	-	-	.	.			
som 2 organotinverb.	-	-	.	.			
<i>ZUREN (FENOLHERBICIDEN & CHLOORFENOXYCARBONZUUR-HERBICIDEN)</i>							
MCPA	-	-	.	.			
<i>CARBAMATEN & DITHIO-CARBAMATEN</i>							
carbaryl	-	-	.	.			
carbofuran	-	-	.	.			

TRIAZINEN, PYRIDAZINEN & TRIAZOLEN

atrazin - - . .

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC dg mg/kg 160,000 153,846 Ja -
 asbest - - . .

PCB

PCB-28 PAF % < 0,001 0,000 . -
 PCB-52 PAF % < 0,001 0,000 . -
 PCB-101 PAF % < 0,001 0,000 . -
 PCB-118 PAF % < 0,001 0,000 . -
 PCB-138 PAF % < 0,001 0,000 . -
 PCB-153 PAF % < 0,001 0,000 . -
 PCB-180 PAF % < 0,001 0,000 . -
 som PCB 7 dg ug/kg < 7,000 4,712 Ja * -

OVERIGE VERONTREINIGINGEN

thiocyanaten - - . .
 fenol - - . .
 som cresolen - - . .
 tetrahydrofuran - - . .
 tetrahydrothiofeen - - . .
 cyclohexanon - - . .
 pyridine - - . .
 dodecylbenzeen - - . .
 diethyleen glycol - - . .
 formaldehyde - - . .
 methanol - - . .
 butanol - - . .
 ethylacetaat - - . .
 12-butylacetaat - - . .
 methyl-tert-butyl ether - - . .
 2-butanon - - . .
 isopropanol - - . .
 cyanide-vrij - - . .
 cyanide-complex - - . .
 cumeen - - . .
 benzylbutylftalaat - - . .
 dimethylftalaat - - . .
 diethylftalaat - - . .
 dibutylftalaat - - . .
 dihexylftalaat - - . .
 diisobutylftalaat - - . .
 bis(2-ethylhexyl)ftalaat - - . .
 som niet-chloorh.bestr. - - . .
 1,2,3-trimethylbenzeen - - . .
 1,2,4-trimethylbenzeen - - . .
 1,3,5-trimethylbenzeen - - . .
 2-ethyltolueen - - . .
 3-ethyltolueen - - . .
 4-ethyltolueen - - . .
 1-propylbenzeen - - . .
 monoethyleenglycol - - . .
 som 29 dioxines - - . .
 som 16 arom.oplosm. - - . .

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen PAF % - 1,746 Ja -
 msPAF org.verbindingen PAF % - 0,446 Ja -

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). 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 nulsituatieonderzoek 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.