

VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK
KERKPLEIN (ONG.) OOSTVOORNE
(SECTIE A, NUMMERS 1603, 1604 EN 2413)



Uitgevoerd door:
Milieutechnisch adviesbureau RSK - EMN
Pottenbakkerstraat 48
2984 AX Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

In opdracht van:
Milieuservices Hellevoetsluis
Christiaan Huygensweg 31
3225 LD Hellevoetsluis

rapportnummer:
11X5785.001

rapportagedatum:
7 februari 2011

status rapport:
definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Doel en aanleiding	1
1.2 Kwaliteit	1
1.3 Onafhankelijkheid	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiebeschrijving	2
2.2 Historische informatie	2
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.4 Geohydrologie	4
2.5 Onderzoeksopzet	4
3. Veldonderzoek	5
3.1 Grondboringen en peilbuizen	5
3.2 Zintuiglijk onderzoek	6
3.3 Bemonstering grondwater	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters	8
4.2 Toetsing analyseresultaten	9
5. Resultaten, conclusies en advies	10
5.1 Resultaten	10
5.2 Interpretatie	12
5.3 Conclusies en advies	13
6. Betrouwbaarheid onderzoek	14

Bijlagen:

1	regionale ligging
2	situatietekening
3	boorstaten
4	analyserapporten
5	overschrijdingstabellen
6	toetsingskader
7	verontreinigingssituatie grond
8	verontreinigingssituatie grondwater

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Door Milieuservices Hellevoetsluis is aan milieutechnisch adviesbureau RSK - EMN opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie gelegen aan het Kerkplein (ong.) te Oostvoorne.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op het kaartdeel in bijlage 1.

Directe aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Hiertoe dient de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie te worden vastgesteld en dient een actualisatie te worden uitgevoerd van een reeds bekende verontreiniging met olieproduct. Naar aanleiding van de eerste analyseresultaten van onderhavig bodemonderzoek, is in overleg met de opdrachtgever direct een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd om de aard en omvang van enkele overige aangetoonde verontreinigingen vast te stellen.

Het doel van onderhavig bodemonderzoek is in eerste instantie het vaststellen van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie. Op deze wijze wordt bepaald of er belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van enkele verontreinigingen en op deze wijze bepalen of en welke saneringswerkzaamheden noodzakelijk zijn.

Bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is rekening gehouden met de richtlijnen zoals vermeld in de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek NEN5740 (januari 2009). Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de Nederlandse Technische Afspraak NTA5755 (juli 2010).

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek beschreven.

1.2 Kwaliteit

RSK - EMN streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwatermonsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. RSK - EMN is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Envirocontrol bvba te Wingene (België).

Toch wijst RSK - EMN u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK - EMN heeft geen grond in eigendom. RSK - EMN is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

2. Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving

Het huidige gebruik en de huidige inrichting van de onderzoekslocatie zijn op 11 oktober 2010 geverifieerd middels een locatie-inspectie.

De onderzoekslocatie betreft de bodem ter plaatse van de locatie Kerkplein 4 en het naastgelegen grasveld te Oostvoorne. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Oostvoorne, sectie A, nummers 1603 en 1604 (het grasveld) en nummer 2413 (Kerkplein 4). Het grasveld heeft een oppervlakte van circa 1.200 m² en de locatie Kerkplein 4 een oppervlakte van circa 213 m².

Zoals reeds aangegeven zijn de percelen 1603 en 1604 onbebouwd en in gebruik als grasveld. Een klein gedeelte van de percelen is begroeid met struiken. Op het perceel 2413 was ten tijde van de locatie-inspectie op 11 oktober 2010 nog bebouwing aanwezig (bedrijfspan), inmiddels is dit pand in de tussenliggende periode gesloopt.

De locatie wordt aan de zuidoostzijde begrensd door het Kerkplein en aan de zuidwestzijde door de Mildenburgweg. Aan de noordoost- en noordwestzijde grenst de locatie aan respectievelijk achtertuinen en een schoolgebouw. Het maaiveld van de onderzoekslocatie is ten opzichte van het Kerkplein en de achtertuinen verdiept gelegen (circa 0,6 m).

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van het oude centrum van Oostvoorne. Het Kerkplein is oorspronkelijk een verhoogd zandduin, waarop de kerk is gebouwd. Rondom de kerk zijn vervolgens dorpsactiviteiten ontstaan.

Op het gedeelte grasveld van de onderzoekslocatie, zijn tot eind 1998 een woning met schuur aanwezig geweest. Eind 1998 zijn deze opstallen gesloopt, waarna de bodem is geëgaliseerd. De laatste jaren tot de sloop is de locatie in gebruik geweest als steunpunt voor gemeentewerken en de plantsoendienst. Er zijn voor de locatie verder geen voormalige (bedrijfs)activiteiten geregistreerd.

Omgeving onderzoekslocatie

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westvoorne is de onderzoekslocatie gelegen in zone 01: lintbebouwing en oude kernen <1945. Zowel de boven- als ondergrond binnen deze zone kan worden geklassificeerd als klasse G2H (maximaal licht verontreinigd, maar zeer heterogeen en derhalve plaatselijk mogelijk sterker verontreinigd).

Brandstoftanks

In de archieven van de DCMR Milieudienst Rijnmond en de gemeente Westvoorne zijn geen gegevens aangetroffen met betrekking tot (voormalige) ondergrondse brandstoftanks.

Op de website www.bodemloket.nl staan op de locatie eveneens geen gegevens geregistreerd met betrekking tot een eventuele (voormalige) ondergrondse brandstoftank.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend tot op heden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek aan het Kerkplein te Oostvoorne, DCMR Milieudienst Rijnmond, projectnummer 802678/10, februari 1999

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, zink en PAK worden aangetoond en plaatselijk een licht verhoogd gehalte minerale olie. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie arseen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat ten tijde van dit bodemonderzoek op een gedeelte van de locatie nog een verhardingslaag aanwezig was, waardoor hier geen bodemonderzoek kon worden uitgevoerd.

Omvangsbepalend bodemonderzoek aan het Kerkplein te Oostvoorne, DCMR Milieudienst Rijnmond, projectnummer 802678/20, juni 1999

Na het verwijderen van de verhardingslaag die in het hierboven beschreven bodemonderzoek nog aanwezig was, is bij werkzaamheden aan het hieronder gelegen riool zintuiglijk een bodemverontreiniging vastgesteld. Het betrof een sterke geur van petroleum en een geur van (verf)oplosmiddelen.

Chemisch-analytisch blijkt dat in zowel grond als in grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor minerale olie. De verontreiniging met minerale olie wordt in de grond aangetoond in een bodemvolume van circa 45 m³ tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv. Hiervan is naar verwachting een volume van circa 15 m³ sterk verontreinigd. Aangenomen wordt dat de omvang van de grondwaterverontreiniging niet groter is dan de omvang van de grondverontreiniging. Onduidelijk is wat precies de oorzaak is van de verontreiniging met minerale olie. Er zijn in de archieven geen aanwijzingen gevonden die de oorzaak nader kunnen verklaren. Er wordt vanuit gegaan dat op de bewuste plek (achterzijde voormalige loods) een bovengrondse olietank of olievat heeft gestaan.

Asbestonderzoek Kerkplein (ong.) te Oostvoorne, RSK-EMN, rapportnummer 11X5785.002, 31 januari 2011

Omdat bij de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek plaatselijk een stukje asbesthoudend materiaal is waargenomen, is op het gedeelte grasveld van de locatie een asbestonderzoek conform NEN5707 uitgevoerd. Bij de uitvoering van dit asbestonderzoek zijn zowel zintuiglijk als chemisch-analytisch geen verontreinigingen met asbest aangetroffen, derhalve is aangenomen dat het aantreffen van een stukje asbesthoudend materiaal een toevalstreffer is geweest. Wel is geadviseerd om hier bij de uitvoering van eventuele graafwerkzaamheden alert op te zijn.

Op de website www.bodemloket.nl staan op de onderzoekslocatie zelf geen bodemonderzoeken geregistreerd. In de directe omgeving van de locatie staan een bodemonderzoek en een saneringsplan geregistreerd op de locatie Hoflaan 5. Het gaat om een verkennend en een nader bodemonderzoek van de firma De Bodemonderzoeker (rapportnummers BOZ-4307 en 4307A, mei en juni 2005) en een saneringsplan van de firma Mitec Advies b.v. (rapportnummer Van Reek101105, oktober 2005). De locatie grenst met de achtertuin direct aan de noordoostzijde van de locatie en uit de bodemonderzoeken blijkt dat op deze locatie sprake is van een heterogene en diffuse verontreiniging met lood in de bovengrond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het saneringsplan wordt een saneringsvariant uitgewerkt met grotendeels isolatie door nieuwe bebouwing en een klinkerverharding, gecombineerd met een ontgraving van de verontreiniging tot circa 0,5 m-mv op de grens met de huidige onderzoekslocatie. Deze ontgraving zal vervolgens worden aangevuld met grond welke voldoet aan BGW1. Er is door Gedeputeerde Staten een beschikking afgegeven op het saneringsplan (DC061400064/B40, 17 november 2005). Er zijn verder geen gegevens bekend met betrekking tot de uitvoering van deze sanering, er wordt derhalve vanuit gegaan dat deze (nog) niet is uitgevoerd.

2.4 Geohydrologie

Voor de geohydrologische situatiebeschrijving wordt verwezen naar onderstaande tabel (bronnen: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 38 west, juli 1979 en Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland, 1995).

Tabel 1: geohydrologie

diepte (m tov NAP)	pakket	grondsoort	stromingsrichting grondwater	kD-waarde
-2 m tot -15 m	deklaag	zand, klei en veen	-	-
-15 m tot -38 m	eerste watervoerende pakket	grof tot fijn zand	zuidwestelijk	circa 1.000 m ² /dag
Ligging van de locatie in een grondwaterbeschermingsgebied voor grondwater: nee Ligging van de locatie nabij oppervlaktewater: ja, slootjes rondom Onttrekkingen van grondwater in de omgeving: nee Ligging van de locatie in een gerioleerd gebied: gedeeltelijk				

2.5 Onderzoeksopzet

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van de (historische) informatie zal de onderzoekslocatie worden onderzocht op basis van de NEN5740, onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek. Bij de uitvoering van het bodemonderzoek, is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie gehanteerd (ONV). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de percelen 1603 en 1604 enerzijds en het perceel 2413 anderzijds. Feitelijk zijn deze locaties derhalve als twee separate deellocaties beschouwd. Op de percelen 1603 en 1604 wordt hierbij aanvullend aandacht besteed aan de olieverontreiniging die in het verleden is aangetoond.

Aanvullend bodemonderzoek

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de analyseresultaten uit de eerste fase van onderhavig bodemonderzoek. Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de Nederlandse Technische Afspraak NTA5755 (juli 2010) en heeft bestaan uit het plaatsen van enkele aanvullende grondboringen / peilbuizen in een rastervorm rondom de aangetoonde verontreinigingen.

3. Veldonderzoek

3.1 Grondboringen en peilbuizen

Fase 1 (verkennend bodemonderzoek)

Op 11 oktober 2010 zijn verspreid over de onderzoekslocatie in totaal zeventien grondboringen verricht tot maximaal 3,0 m-mv. Deze grondboringen worden aangeduid met Pb1 t/m B17 en zijn als volgt verdeeld:

- Pb1 t/m B5 ter plaatse van de olieverontreiniging op het perceel 1603;
- B6 t/m B13 op het overige onverdachte gedeelte van de percelen 1603 en 1604;
- Pb14 t/m B17 op het onverdachte gedeelte van het perceel 2413.

De grondboringen Pb1, Pb9 en Pb14 zijn afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater.

Fase 2 (aanvullend bodemonderzoek)

Naar aanleiding van de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek (fase 1), zijn in een tweede fase van bodemonderzoek op 8 november 2010 en 14 januari 2011 in totaal tien aanvullende grondboringen verricht tot maximaal 5,5 m-mv ter afperking van aangetoonde (grondwater)verontreinigingen. Deze aanvullende grondboringen zijn als volgt verdeeld:

- Pb101 t/m B104 ter plaatse van de olieverontreiniging op het perceel 1603 (8 november 2010);
- B201 en B202 ter plaatse van de grondboringen B10 en B15 uit fase 1 (14 januari 2011);
- Pb203 t/m Pb206 ter plaatse van de olieverontreiniging op het perceel 1603 (14 januari 2011).

De grondboringen Pb101 (8 november 2010) en Pb203 t/m Pb206 (14 januari 2011) zijn afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater. Grondboring Pb206 heeft ter verticale afperking een filterstelling gekregen van 4,5 tot 5,5 m-mv en is geplaatst met een verloren casing om verspreiding van de verontreiniging in verticale richting te voorkomen. De peilbuizen Pb101 en Pb203 t/m Pb205 hebben een filterstelling snijdend met de actuele grondwaterstand.

Algemeen

Alle verrichte grondboringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren H. de Bruin en C.B.S. Vervest van RSK - EMN (certificaatnummer K26319/03). De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd.

Gebleken is dat de bodem op de locatie een zeer heterogene opbouw kent. Tot maximaal 1,5 m-mv is de bodem (sterk) vergraven en bestaat uit zand en zandige klei met bijmengingen van puin. Hieronder bestaat de bodem tot circa 3,5 m-mv uit zand, vanaf circa 3,5 m-mv wordt klei aangetroffen. Onder deze kleilaag wordt vanaf 5,3 tot 5,5 m-mv een veenlaag opgeboord.

Over vrijwel de gehele onderzoekslocatie worden in de (sterk) vergraven bodemlaag tot maximaal 1,5 m-mv bijmengingen aangetroffen met puin en/of kolengruis. Ter plaatse van de olieverontreiniging op perceel 1603 worden aan het opgeboorde bodemmateriaal olie-water reacties waargenomen en (passieve) geurwaarnemingen gedaan. Zintuiglijke afwijkingen aan het opgeboorde materiaal worden gedetailleerd beschreven in tabel 2.

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het grondwater waargenomen op een diepte variërend van circa 1,0 tot 1,5 m-mv.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2 Zintuiglijk onderzoek

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk onderzocht op verontreinigingskenmerken. De resultaten van dit zintuiglijk onderzoek zijn weergegeven in de navolgende tabel 2.

Tabel 2: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte	Zintuiglijke waarneming
fase 1		
Pb1	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0	zand, matig puinhoudend klei, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur klei, matig puinhoudend, matige olie-water reactie, matige oliegeur zand, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
B2	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,7 1,7-2,0 2,0-2,5	zand, matig puinhoudend zand, matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur klei, matig puinhoudend, sterke oliegeur zand, matige olie-water reactie, matige oliegeur zand, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
B3	0-0,5 0,5-0,8 0,8-1,2 1,2-2,0 2,0-2,5	zand, sterk puinhoudend zand, sterk puinhoudend, zwakke oliegeur zand, zwakke olie-water reactie, matige oliegeur zand, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur zand, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
B4	0-1,0 1,0-1,5 1,5-1,8	zand, sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie klei, zwak puinhoudend zand, zwakke olie-water reactie
B5	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5	zand, zwak puinhoudend zand, sterk puinhoudend klei, sterk puinhoudend
B6	0-0,5	zand, matig puinhoudend
B7	0-0,5	zand, zwak puinhoudend
B8	0-1,0	zand, sterk puinhoudend
Pb9	0-0,5 0,5-0,8 0,8-1,5	zand, sterk puinhoudend, asbestverdacht materiaal zand, sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, asbestverdacht materiaal zand, zwak puinhoudend
B10	0-1,2 >1,2	zand, sterk puinhoudend boring gestaakt op puin
B11	0-0,7	zand, sterk puinhoudend
B12	0-0,5	zand, zwak puinhoudend
B13	0-0,5	zand, zwak puinhoudend
B15	0-0,5 0,5-1,0	zand, matig puinhoudend zand, zwak puinhoudend
B16	0-0,7 0,7-1,0	zand, matig puinhoudend zand, zwak puinhoudend
B17	0,4-1,0	klei, zwak puinhoudend
fase 2		
Pb101	0-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-2,5	zand, sterk puinhoudend klei, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur klei, matige olie-water reactie, matige oliegeur zand, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
B102	0-0,5 0,5-1,1 1,1-1,8	zand, zwak puinhoudend klei, sterk puinhoudend klei, zwak puinhoudend
B103	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5	zand, zwak puinhoudend klei, matig puinhoudend klei, zwak puinhoudend
B104	0-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5	zand, zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend zand, sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend klei, zwak puinhoudend
B201	0-0,5 0,5-1,0	zand, zwak puinhoudend klei, zwak puinhoudend
B202	0-0,5	zand, zwak puinhoudend

Tabel 2 (vervolg): zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte	Zintuiglijke waarneming
Pb203	0-1,0	klei, zwak puinhoudend
Pb204	0-0,5 0,5-1,0	klei, zwak puinhoudend zand, zwak puinhoudend
Pb205	0-1,7	klei, zwak puinhoudend
Pb206	0-0,8 0,8-1,0 1,0-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-3,6	klei, matig puinhoudend klei, zwakke olie-water reactie zand, sterke olie-water reactie, uiterste oliegeur zand, matige olie-water reactie, matige oliegeur zand, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur zand, zwakke oliegeur

De puinhoudende bodemlagen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Met uitzondering van de bovengrond ter plaatse van grondboring Pb9 zijn deze hierbij niet waargenomen.

3.3 Bemonstering grondwater

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is - conform de richtlijnen van de BRL2000, VKB-protocol 2002 - minimaal één week na plaatsing bemonsterd door de heren H. de Bruin en C.B.S. Vervest van RSK - EMN (certificaatnummer K26319/03). Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel 3. De gemeten pH en Ec kunnen als normaal worden beschouwd. Opvallend is wel de in verhouding tot de andere peilbuizen relatief hoge Ec in peilbuis Pb206. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door het feit dat dit het grondwater betreft uit de diepe peilbuis.

Het verschil tussen de grondwaterstanden in fase 1 van onderhavig bodemonderzoek (peilbuizen Pb1, Pb9 en Pb14) en de grondwaterstanden in fase 2 (peilbuizen Pb101 en Pb203 t/m Pb206) kan worden verklaard door verschillen in neerslag. Bovendien is peilbuis Pb14 aanzienlijk hoger gelegen dan de overige peilbuizen. De lage grondwaterstand in de diepe peilbuis Pb206 ten opzichte van de omliggende en gelijktijdig bemonsterde peilbuizen Pb203 t/m Pb205 lijkt erop te duiden dat op de locatie sprake is van infiltratie.

Tabel 3: kenmerken grondwater

peilbuis	datum plaatsing	datum bemonstering	pH	Ec (µS/cm)	Stijghoogte (m-mv)
fase 1					
Pb1	11 oktober 2010	22 oktober 2010	7,49	980	1,25
Pb9	11 oktober 2010	22 oktober 2010	7,68	686	1,45
Pb14	11 oktober 2010	22 oktober 2010	7,76	381	2,10
fase 2					
Pb101	8 november 2010	17 november 2010	6,77	726	1,08
Pb203	14 januari 2011	21 januari 2011	6,76	607	0,84
Pb204	14 januari 2011	21 januari 2011	7,03	413	0,64
Pb205	14 januari 2011	21 januari 2011	6,87	830	0,77
Pb206	14 januari 2011	21 januari 2011	7,14	3.300	1,61

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). Het analyseprogramma voor de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: geanalyseerde bodemonsters

monster code	boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyseparameters
GROND				
fase 1, algemene kwaliteit percelen 1603 en 1604				
M1	B6(0-0,5)	matig puinhoudend	matig puinhoudende bovengrond, zand	STAP
M2	Pb9(0,5-0,8)	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	sterk puin- en matig kolengruishoudende bovengrond, zand	STAP
MM3	B10(0-0,5)+B11(0-0,5)	sterk puinhoudend	sterk puinhoudende bovengrond, zand	STAP
MM4	B6(0,5-1,0)+B7(1,5-2,0)+Pb9(1,5-2,0)+B12(0,5-1,0)+B13(0,5-1,0)	-	zintuiglijk schone ondergrond, zand	STAP
AVM bij Pb9	Pb9 bovengrond	asbestverdacht materiaal	asbestverdacht materiaal	asbest kwalitatief
fase 1, olieverontreiniging perceel 1603				
M5	Pb14(0,5-1,0)	-	abusievelijk verkeerde grondboring aangeboden ter analyse	MO+BTEXN en olie vluchtig
M5-2	Pb1(0,5-1,0)	sterke olie-water reactie, sterke oliegeur	verificatie olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
M6	B2(1,0-1,5)	sterke oliegeur, matig puinhoudend	verificatie olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
M7	B3(1,2-1,7)	sterke olie-water reactie, sterke oliegeur	verificatie olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
M8	B4(0,5-1,0)	zwakke olie-water reactie, sterk puinhoudend	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
M9	B5(1,5-2,0)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
fase 1, algemene kwaliteit perceel 2413				
MM10	Pb14(0-0,5)+B17(0,05-0,4)	-	zintuiglijk schone bovengrond, zand	STAP
M11	B16(0-0,5)	matig puinhoudend	matig puinhoudende bovengrond, zand	STAP
MM12	B15(0,5-1,0)+B16(0,7-1,0)	zwak puinhoudend	zwak puinhoudende ondergrond, zand	STAP
fase 2, afperking olieverontreiniging perceel 1603				
M13	B102(1,1-1,6)	zwak puinhoudend	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
M14	B103(1,0-1,5)	zwak puinhoudend	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
M15	B104(1,0-1,5)	zwak puinhoudend	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
fase 2, afperking verontreiniging zware metalen percelen 1603, 1604 en 2413				
M16	B6(0,5-1,0)	-	verticale afperking M1	koper, lood, zink
M17	B10(0-0,5)	sterk puinhoudend	uitsplitsing MM3	koper, lood, zink
M18	B10(0,5-1,0)	sterk puinhoudend	verticale afperking MM3	koper, lood, zink
M19	B11(0-0,5)	sterk puinhoudend	uitsplitsing MM3	koper, lood, zink

Verklaring tabel:

STAP : ZM, PAK, PCB's en MO;
 MO : minerale olie;
 BTEXN : vluchtige aromaten.

Tabel 4 (vervolg): geanalyseerde bodemonsters

monster code	boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyseparameters
M20	B11(0,7-1,2)	-	verticale afperking MM3	koper, lood, zink
M21	B15(0-0,5)	matig puinhoudend	verificatie puinhoudende bovengrond	koper, lood, zink
M22	B15(0,5-1,0)	zwak puinhoudend	verificatie puinhoudende ondergrond	koper, lood, zink
M23	B16(0,5-0,7)	matig puinhoudend	verificatie puinhoudende ondergrond	koper, lood, zink
M24	B16(1,0-1,5)	-	verticale afperking M23	koper, lood, zink
M25	B7(0-0,5)	zwak puinhoudend	verificatie puinhoudende bovengrond	koper, lood, zink
M26	B8(0-0,5)	sterk puinhoudend	verificatie puinhoudende bovengrond	koper, lood, zink
MM27	B12(0-0,5)+B13(0-0,5)	zwak puinhoudend	verificatie puinhoudende bovengrond	koper, lood, zink
M28	B201(1,0-1,5)	-	verticale afperking M18	koper, lood, zink
M29	B202(1,0-1,5)	-	verticale afperking M22	koper, lood, zink
M30	B201(1,5-2,0)	-	verticale afperking M28	lood
GRONDWATER				
fase 1, olieverontreiniging perceel 1603				
Pb1	Pb1(2,0-3,0)	-	verificatie olieverontreiniging grondwater	MO+BTEXN en olie vluchtig
fase 1, algemene kwaliteit percelen 1603 en 1604				
Pb9	Pb9(1,7-2,7)	-	algemene kwaliteit grondwater	STAP-w
fase 1, algemene kwaliteit perceel 2413				
Pb14	Pb14(2,0-3,0)	-	algemene kwaliteit grondwater	STAP-w
fase 2, afperking olieverontreiniging perceel 1603				
Pb101	Pb101(0,5-2,5)	-	verificatie olieverontreiniging grondwater	MO+BTEXN en olie vluchtig
Pb203	Pb203(0,2-2,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
Pb204	Pb204(0,2-2,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
Pb205	Pb205(0,2-2,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig
Pb206	Pb206(4,5-5,5)	-	verticale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig

Verklaring tabel:

STAP-w : ZM, BTEXN, VOCl en MO;
 MO : minerale olie;
 BTEXN : vluchtige aromaten.

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn voorafgaand aan analyse voorbehandeld conform AS3000.

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden, de analyseresultaten van het grondwater aan de streef- en interventiewaarden. Het resultaat van deze toetsing is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

5. Resultaten, conclusies en advies

5.1 Resultaten

laboratoriumonderzoek

In de onderstaande tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de verontreinigingen welke bij onderhavig onderzoek in de bodem zijn aangetoond.

Tabel 5: toetsing analysesresultaten

monster code	boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyse-parameters	toetsing analysesresultaten
GROND					
fase 1, algemene kwaliteit percelen 1603 en 1604					
M1	B6(0-0,5)	matig puinhoudend	matig puinhoudende bovengrond, zand	STAP	lood >I cadmium, kwik, zink, PAK >AW
M2	Pb9(0,5-0,8)	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend	sterk puin- en matig kolengruishoudende bovengrond, zand	STAP	kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK >AW
MM3	B10(0-0,5)+B11(0-0,5)	sterk puinhoudend	sterk puinhoudende bovengrond, zand	STAP	koper >T cadmium, kwik, lood, PAK, PCB, minerale olie >AW
MM4	B6(0,5-1,0)+B7(1,5-2,0)+ Pb9(1,5-2,0)+B12(0,5-1,0)+ B13(0,5-1,0)	-	zintuiglijk schone ondergrond, zand	STAP	lood >AW
AVM bij Pb9	Pb9 bovengrond	asbestverdacht materiaal	asbestverdacht materiaal	asbest kwalitatief	12,5% chrysotiel
fase 1, olieverontreiniging perceel 1603					
M5	Pb14(0,5-1,0)	-	abusievelijk verkeerde grondboring aangeboden ter analyse	MO+BTEXN en olie vluchtig	-
M5-2	Pb1(0,5-1,0)	sterke olie-water reactie, sterke oliegeur	verificatie olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	minerale olie >I (1.160 mg/kg.ds) minerale olie vluchtig 192 mg/kg.ds
M6	B2(1,0-1,5)	sterke oliegeur, matig puinhoudend	verificatie olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	minerale olie >AW (540 mg/kg.ds) minerale olie vluchtig 321 mg/kg.ds xylenen >AW
M7	B3(1,2-1,7)	sterke olie-water reactie, sterke oliegeur	verificatie olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	minerale olie >I (4.820 mg/kg.ds) minerale olie vluchtig 1.293 mg/kg.ds xylenen >I ethylbenzeen >AW
M8	B4(0,5-1,0)	zwakke olie-water reactie, sterk puinhoudend	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	-
M9	B5(1,5-2,0)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	-
fase 1, algemene kwaliteit perceel 2413					
MM10	Pb14(0-0,5)+B17(0,05-0,4)	-	zintuiglijk schone bovengrond, zand	STAP	kwik, lood, zink, PAK >AW
M11	B16(0-0,5)	matig puinhoudend	matig puinhoudende bovengrond, zand	STAP	lood, zink >T koper, kwik, PAK >AW
MM12	B15(0,5-1,0)+B16(0,7-1,0)	zwak puinhoudend	zwak puinhoudende ondergrond, zand	STAP	zink >I cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel >AW
fase 2, afperking olieverontreiniging perceel 1603					
M13	B102(1,1-1,6)	zwak puinhoudend	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	-
M14	B103(1,0-1,5)	zwak puinhoudend	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	-
M15	B104(1,0-1,5)	zwak puinhoudend	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	-

Verklaring tabel:

- : geen waarnemingen en/of onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de streefwaarde(n);
 >AW : overschrijding achtergrondwaarde (grond);
 >T : overschrijding tussenwaarde (grond en grondwater);
 >I : overschrijding interventiewaarde (grond en grondwater).

Tabel 5 (vervolg): toetsing analyseresultaten

monster code	boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyse-parameters	toetsing analyseresultaten
fase 2, afperking verontreiniging zware metalen percelen 1603, 1604 en 2413					
M16	B6(0,5-1,0)	-	verticale afperking M1	koper, lood, zink	koper, lood, zink >AW
M17	B10(0-0,5)	sterk puinhoudend	uitsplitsing MM3	koper, lood, zink	koper >I zink >T lood >AW
M18	B10(0,5-1,0)	sterk puinhoudend	verticale afperking MM3	koper, lood, zink	lood, zink >T koper >AW
M19	B11(0-0,5)	sterk puinhoudend	uitsplitsing MM3	koper, lood, zink	koper, lood, zink >T
M20	B11(0,7-1,2)	-	verticale afperking MM3	koper, lood, zink	lood >AW
M21	B15(0-0,5)	matig puinhoudend	verificatie puinhoudende bovengrond	koper, lood, zink	zink >I koper, lood >T
M22	B15(0,5-1,0)	zwak puinhoudend	verificatie puinhoudende ondergrond	koper, lood, zink	zink >I koper, lood >T
M23	B16(0,5-0,7)	matig puinhoudend	verificatie puinhoudende ondergrond	koper, lood, zink	lood >T zink >AW
M24	B16(1,0-1,5)	-	verticale afperking M23	koper, lood, zink	-
M25	B7(0-0,5)	zwak puinhoudend	verificatie puinhoudende bovengrond	koper, lood, zink	lood >T koper, zink >AW
M26	B8(0-0,5)	sterk puinhoudend	verificatie puinhoudende bovengrond	koper, lood, zink	lood, zink >AW
MM27	B12(0-0,5)+B13(0-0,5)	zwak puinhoudend	verificatie puinhoudende bovengrond	koper, lood, zink	zink >T koper, lood >AW
M28	B201(1,0-1,5)	-	verticale afperking M18	koper, lood, zink	lood >T
M29	B202(1,0-1,5)	-	verticale afperking M22	koper, lood, zink	koper, lood, zink >AW
M30	B201(1,5-2,0)	-	verticale afperking M28	lood	lood >AW
GRONDWATER					
fase 1, olieverontreiniging perceel 1603					
Pb1	Pb1(2,0-3,0)	-	verificatie olieverontreiniging grondwater	MO+BTEXN en olie vluchtig	minerale olie >S (176 µg/l) minerale olie vluchtig 146 µg/l xylenen, naftaleen >S
fase 1, algemene kwaliteit percelen 1603 en 1604					
Pb9	Pb9(1,7-2,7)	-	algemene kwaliteit grondwater	STAP-w	cadmium, molybdeen >S
fase 1, algemene kwaliteit perceel 2413					
Pb14	Pb14(2,0-3,0)	-	algemene kwaliteit grondwater	STAP-w	-
fase 2, afperking olieverontreiniging perceel 1603					
Pb101	Pb101(0,5-2,5)	-	verificatie olieverontreiniging grondwater	MO+BTEXN en olie vluchtig	minerale olie >I (1.220 µg/l) minerale olie vluchtig 367 µg/l ethylbenzeen, xylenen, naftaleen >S
Pb203	Pb203(0,2-2,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	-
Pb204	Pb204(0,2-2,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	-
Pb205	Pb205(0,2-2,2)	-	horizontale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	-
Pb206	Pb206(4,5-5,5)	-	verticale afperking olieverontreiniging	MO+BTEXN en olie vluchtig	xylenen >S

Verklaring tabel:

- : geen waarnemingen en/of onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de streefwaarde(n);
- >AW : overschrijding achtergrondwaarde (grond);
- >S : overschrijding streefwaarde (grondwater);
- >T : overschrijding tussenwaarde (grond en grondwater);
- >I : overschrijding interventiewaarde (grond en grondwater).

5.2 Interpretatie

Verontreiniging minerale olie

De verontreiniging met minerale olie, welke in 1999 reeds is aangetoond in bodemonderzoeken van de DCMR Milieudienst, wordt voor zowel grond als grondwater bevestigd. Het zwaartepunt van de verontreiniging met minerale olie ligt hierbij ter plaatse van de grondboringen B3 / Pb101 en wordt aangetoond over een oppervlakte van respectievelijk circa 75 m² (grond) en circa 55 m² (grondwater).

Voor de grond geldt dat de verontreinigingen worden aangetoond in de bodemlaag van globaal 0,5 tot 2,0 m-mv. Met een verontreinigd oppervlakte van 75 m², is derhalve een bodemvolume van circa 112 m³ verontreinigd met minerale olie (olie vluchtig en fractie C10-C40). Hiervan is naar verwachting 40 m³ verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarde. In de kern van de verontreiniging wordt ook een sterk verhoogd gehalte xylenen aangetoond.

Het grondwater is naar verwachting verontreinigd tot een diepte van circa 3,0 m-mv. Met een gemiddelde grondwaterstand van circa 1,0 m-mv (waterkolom 2,0 m) en een verontreinigd oppervlakte van circa 55 m², is derhalve een bodemvolume grondwater van circa 110 m³ verontreinigd met minerale olie (olie vluchtig en fractie C10-C40). Hiervan is naar verwachting 25 m³ verontreinigd in concentraties boven de interventiewaarde.

Op basis van het volume sterk met minerale olie verontreinigde grond (circa 40 m³), is er op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Overig terreindeel

In de grond(meng)monsters van de zwak tot sterk puinhoudende (en plaatselijk kolengruishoudende) bovengrond op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie, worden matig tot sterk verhoogde gehalten koper, lood en/of zink aangetoond. De overige zware metalen en plaatselijk PAK, PCB's en minerale olie, worden niet aangetoond of in licht verhoogde gehalten (uiteraard met uitzondering van de hierboven beschreven olieverontreiniging).

In grond(meng)monsters van de zintuiglijk schone ondergrond, worden maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen beperken zich derhalve tot de puinhoudende bovengrond.

De puinhoudende bodemlagen worden direct vanaf het maaiveld aangetroffen tot een gemiddelde diepte van circa 1,0 m-mv. De matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood en zink kennen een heterogeen en diffuus karakter, een duidelijke begrenzing van de verontreiniging is hierdoor niet weer te geven. Gelet echter op het oppervlakte van de locatie (1.413 m²) en de gemiddelde dikte van de puinhoudende bodemlaag (circa 1,0 m), zal een bodemvolume van meer dan 25 m³ verontreinigd zijn met gehalten boven de interventiewaarden. Er is derhalve ook voor de verontreinigingen met koper, lood en zink sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen asbestverdachte materiaalmonster ter plaatse van grondboring Pb9 bevat 12,5% chrysotiel, hetgeen kenmerkend is voor golfplaten. Een nader onderzoek naar de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest op de locatie is beschreven in de rapportage 11X5785.002 van 31 januari 2011.

In het grondwater op het overige terreindeel worden maximaal licht verhoogde concentraties cadmium en molybdeen aangetoond. De overige onderzochte verbindingen worden niet aangetoond of in concentraties beneden de streefwaarden. De licht verhoogde concentraties kunnen waarschijnlijk worden beschouwd als van nature verhoogde achtergrondconcentraties.

5.3 Conclusies en advies

Middels onderhavig bodemonderzoek, is de huidige algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie in voldoende mate vastgelegd. Voor wat betreft de verontreiniging met minerale olie komen de onderzoeksresultaten in grote lijnen nog overeen met de eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken. De vergraven puinhoudende (en naar nu blijkt heterogeen verontreinigde) bodemlagen werden destijds ook al aangetroffen. Gelet op het feit dat op de locatie sinds deze laatst uitgevoerde bodemonderzoeken geen bestemmingswijzigingen hebben plaatsgevonden, lag dit ook in de lijn der verwachtingen.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat er op de locatie sprake is van twee op zichzelf staande verontreinigingen. Rondom de grondboringen Pb1 en B3/Pb101 bevindt zich in zowel grond als grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie en over de gehele onderzoekslocatie bevindt zich een puinhoudende bovengrond, welke heterogeen en diffuus matig tot sterk is verontreinigd met koper, lood en zink. Voor beide verontreinigingen geldt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie, dienen de verontreinigingen met minerale olie en met zware metalen te worden gesaneerd. In dit kader is voor de aangetoonde verontreinigingen geen Sanscrit-bepaling uitgevoerd, aangezien een sanering sowieso plaats zal vinden.

Voor de verontreiniging met minerale olie, lijkt deze sanering het best te kunnen worden uitgevoerd middels ontgraving. Met betrekking tot de heterogene verontreiniging met zware metalen in de puinhoudende bovengrond, is een saneringsvariant afhankelijk van de ontwikkelingsplannen. Voor deze verontreiniging zou eventueel volstaan kunnen worden met een isolatievariant. Ook het integraal ontgraven van de puinhoudende bovengrond behoort tot de mogelijkheden.

Het voornemen tot saneren dient te worden gemeld bij het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland, p/a DCMR Milieudienst Rijnmond), hiervoor kan gebruik worden gemaakt van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-1987 (herziene druk 1993).

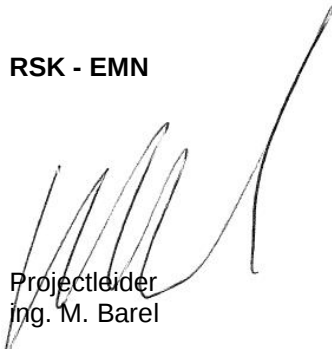
RSK - EMN streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

RSK - EMN is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

RSK - EMN



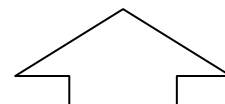
Projectleider
ing. M. Barel



Projectcoördinator
ing. M.J. Drent

BIJLAGE 1

Regionale Ligging



Onderzoeklocatie

Bijlage 1 : regionale ligging

1 : 25.000

A4

Locatie : Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

MBA

Datum : 7 februari 2011

Projectnummer: 11X5785.001

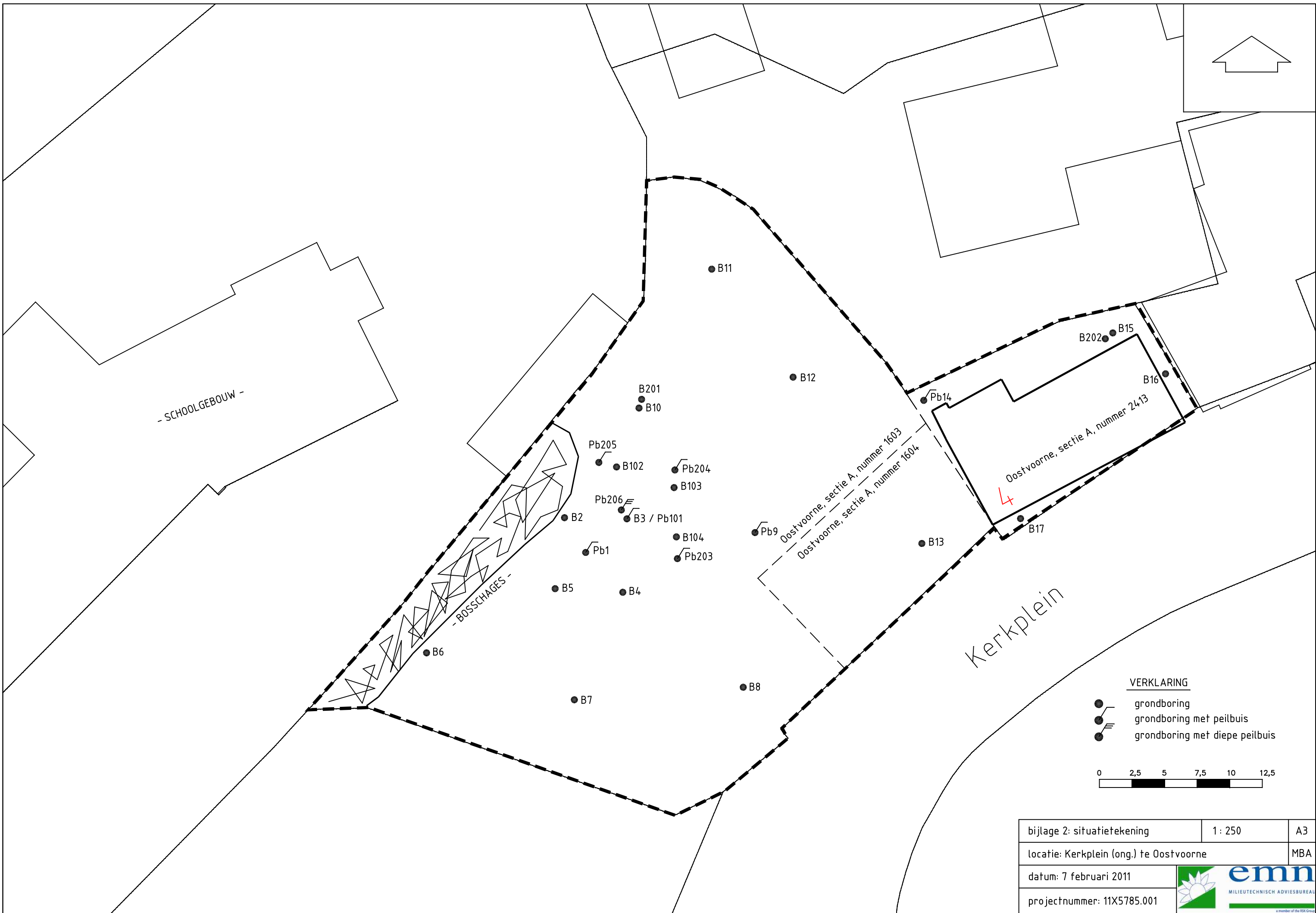


emn
MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU

a member of the RSK Group

BIJLAGE 2

Situatietekening

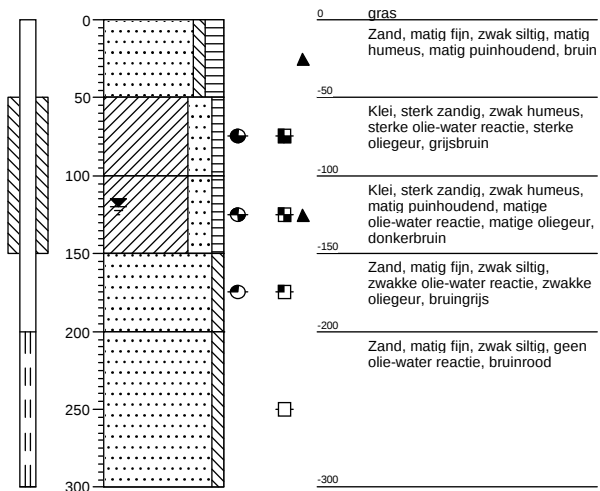


BIJLAGE 3

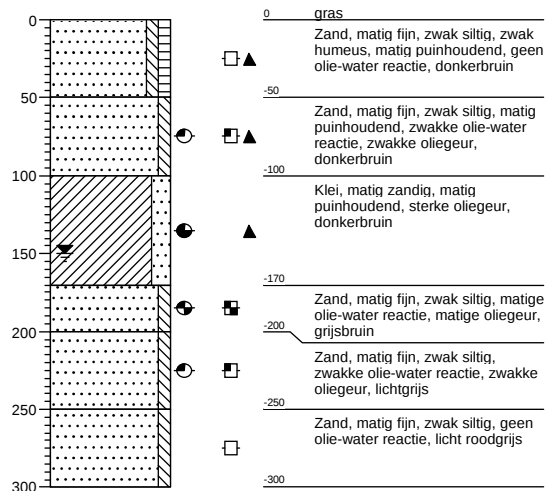
Boorstaten



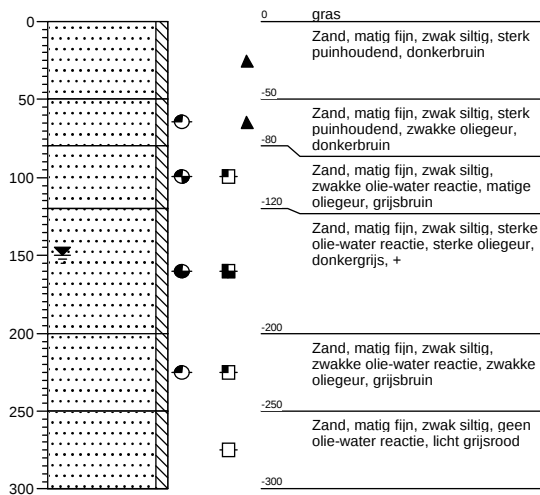
Boring: Pb1



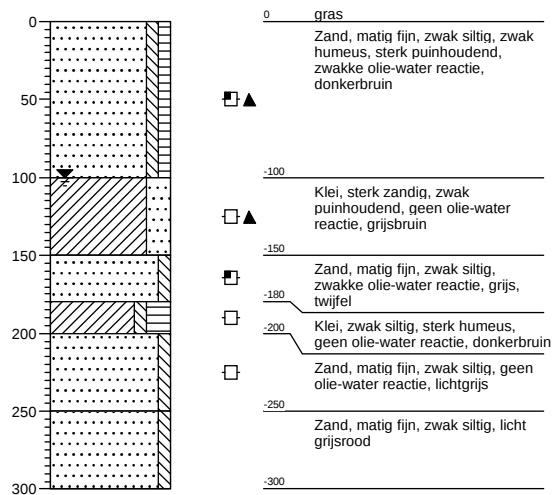
Boring: B2



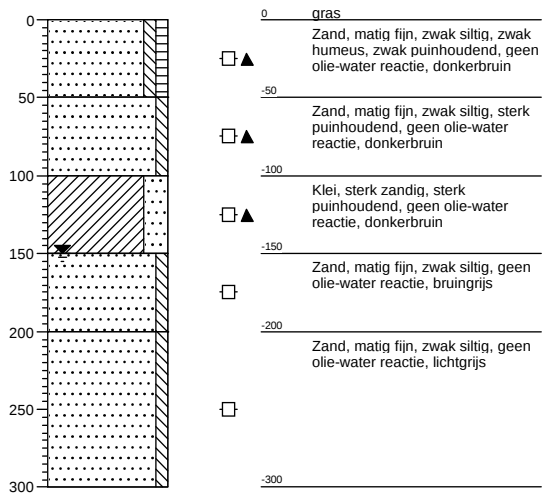
Boring: B3



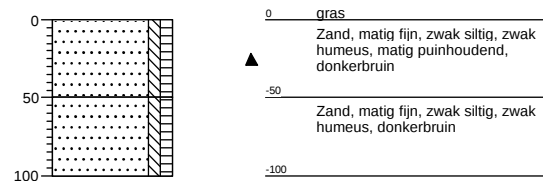
Boring: B4



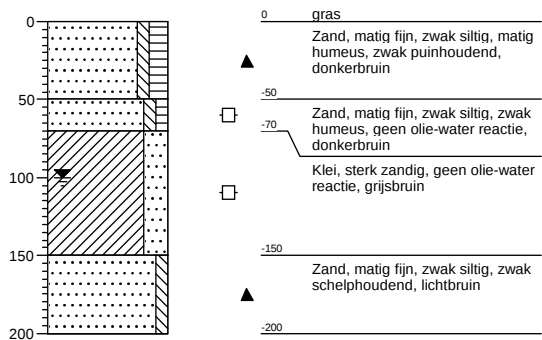
Boring: B5



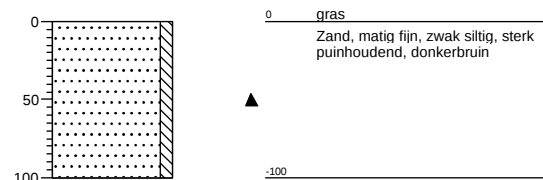
Boring: B6



Boring: B7

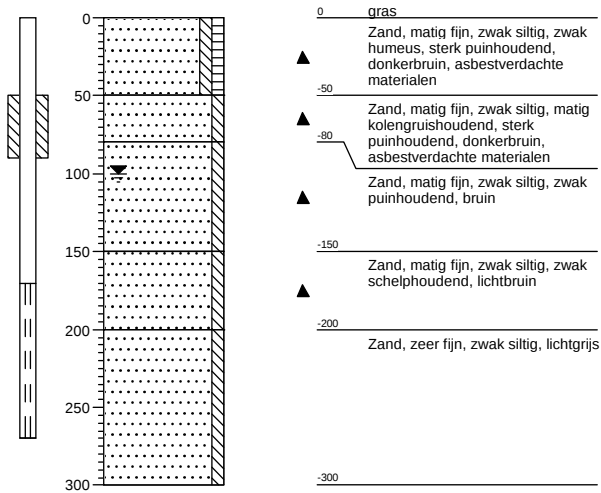


Boring: B8

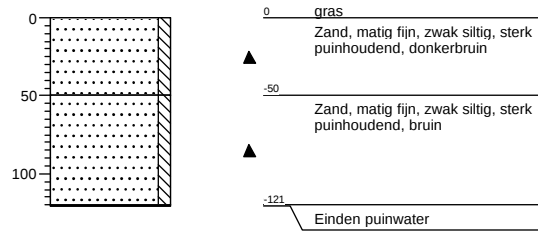




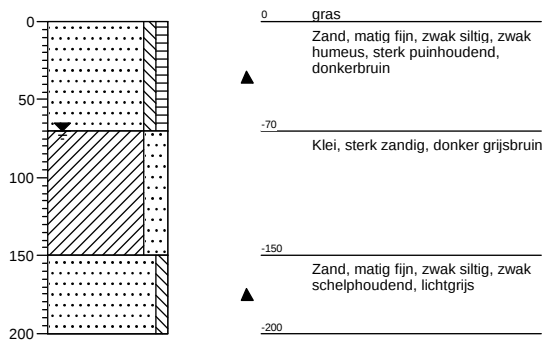
Boring: Pb9



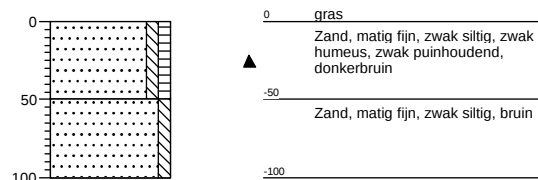
Boring: B10



Boring: B11

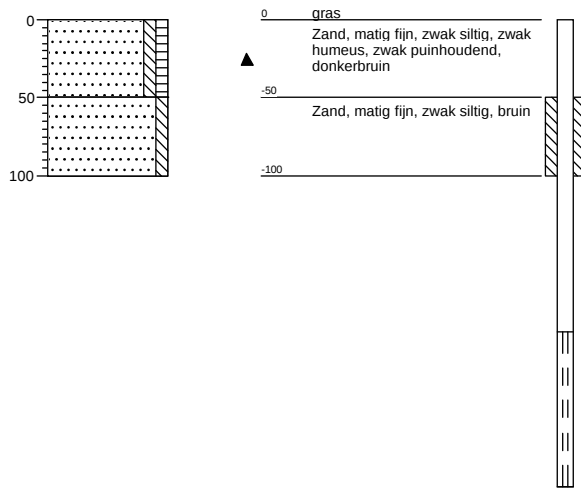


Boring: B12

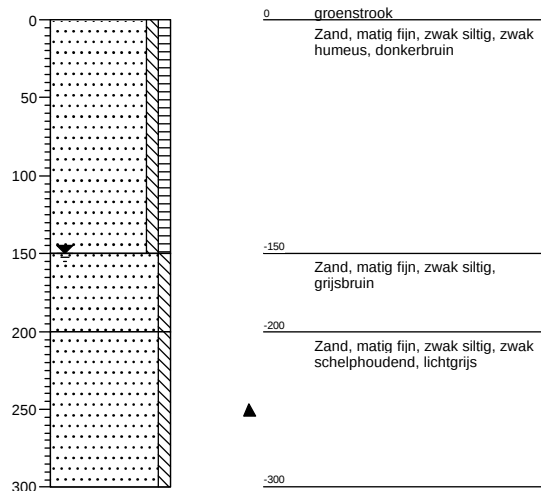




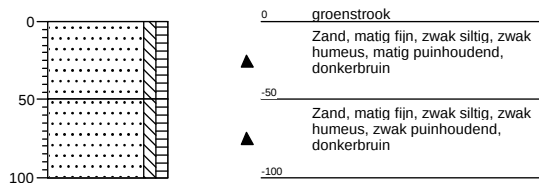
Boring: B13



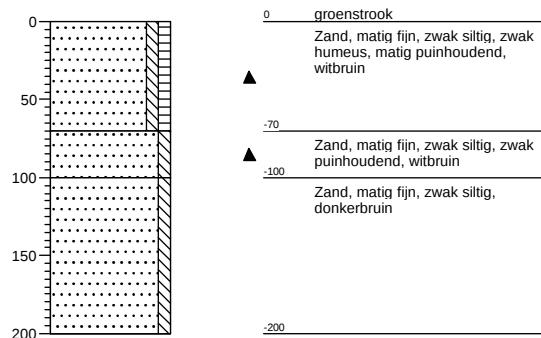
Boring: Pb14



Boring: B15

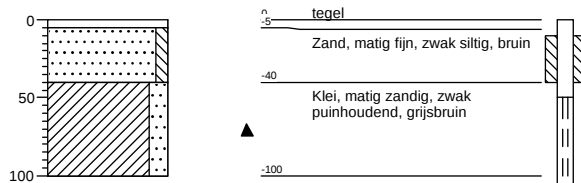


Boring: B16

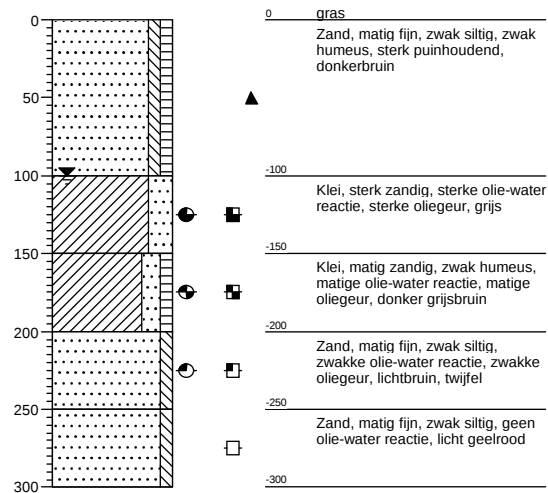




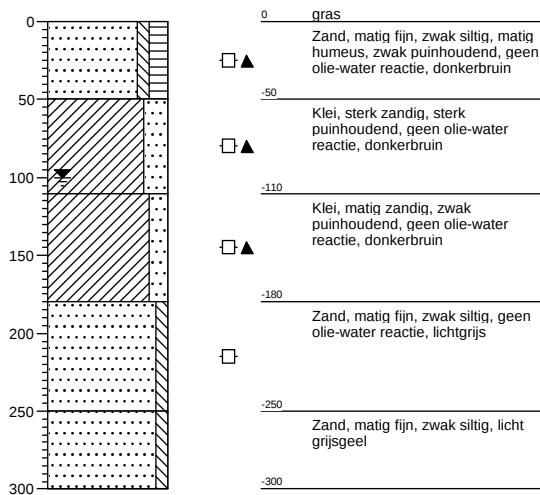
Boring: B17



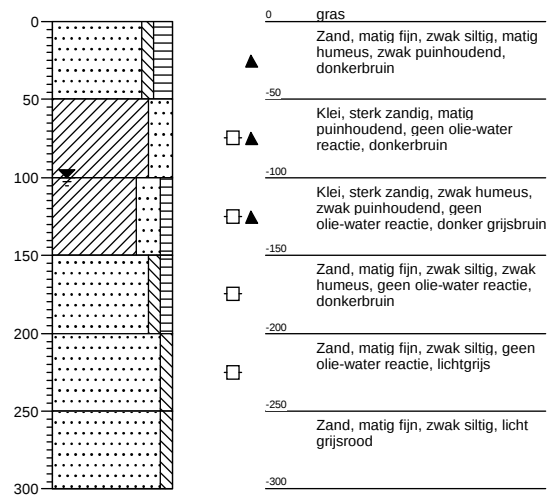
Boring: Pb101



Boring: B102

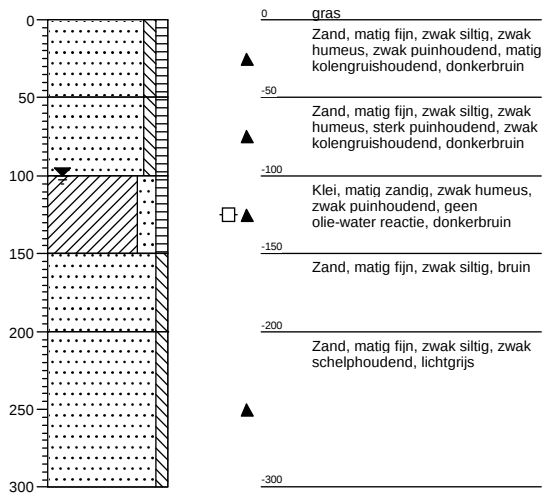


Boring: B103

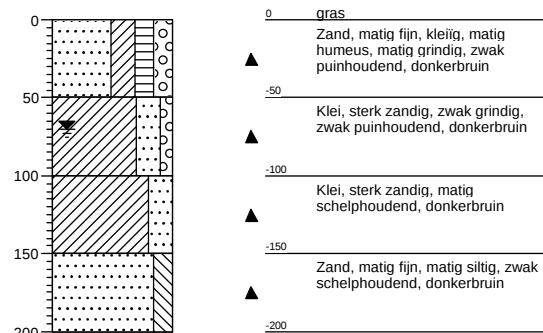




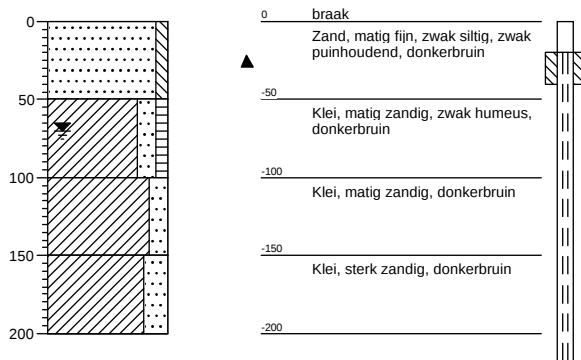
Boring: B104



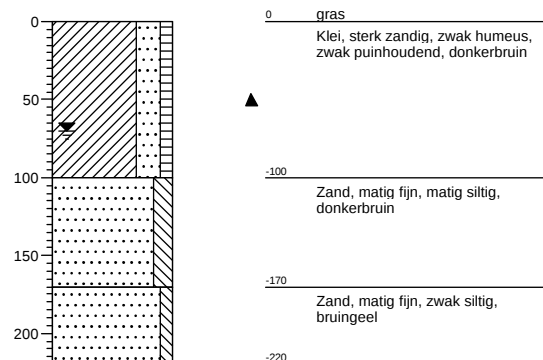
Boring: B201



Boring: B202

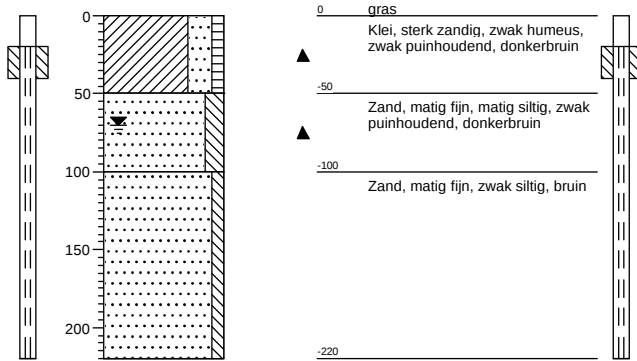


Boring: Pb203

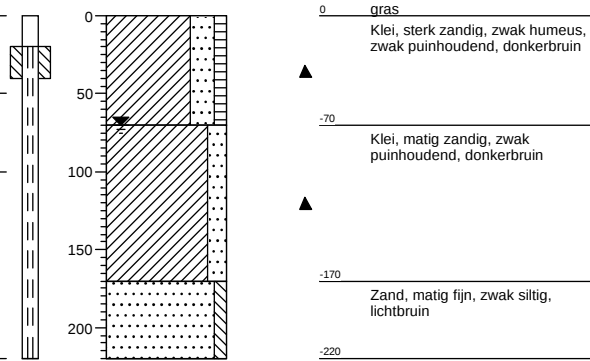




Boring: Pb204

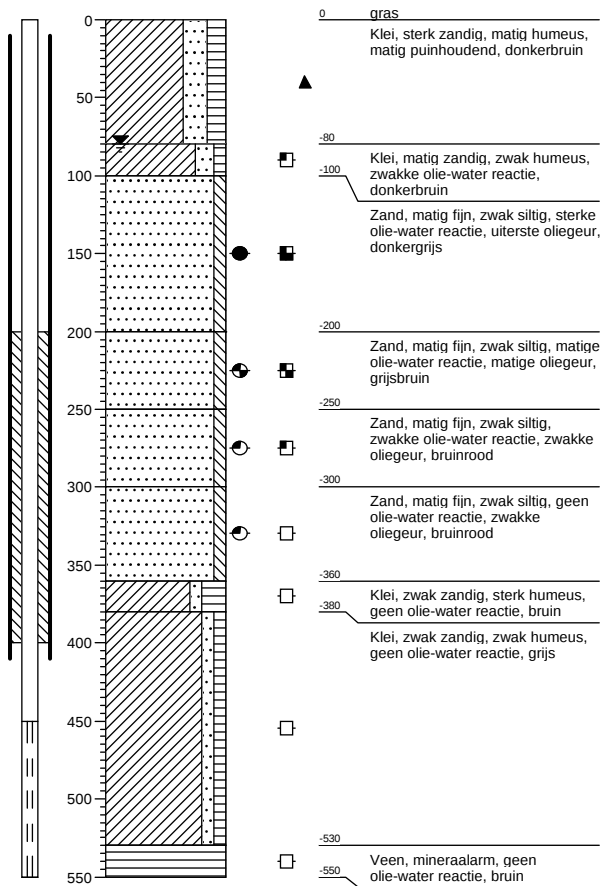


Boring: Pb205





Boring: Pb206



Projectnaam: Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Projectcode: 10X5785.001

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

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

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4

Analyserapporten

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A92764
datum opdracht	12/10/2010
datum rapportage	15/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.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: 05A9276410X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A92764

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 3

datum opdracht 12/10/2010

datum rapportage 15/10/2010

datum reprint

L10100968	grond	11/10/2010	M1	B6 (0-50)
L10100969	grond	11/10/2010	M2	Pb9 (50-80)
L10100970	grond	11/10/2010	MM3	B10 (0-50) B11 (0-50)

					L10100968	L10100969	L10100970
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		86.4	82.8	86.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.28	14.8	4.02	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.1	4.1	2.1	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	206	116	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.67	0.49	0.61	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	7.1	<4.3	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	38.1	89.8	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.143	0.242	0.175	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	625	138	165	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	18.7	<12.0	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	82.7	190	246	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.019	0.052	
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.368	0.595	1.14	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.289	0.176	0.407	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.706	0.398	0.856	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.906	0.483	1.05	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.45	1.02	2	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.412	0.191	0.47	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.73	0.389	0.803	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.505	0.253	0.541	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.579	0.272	0.572	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	5.95	3.8	7.89	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	34.4	21.6	86	
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0197	
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0047	
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0008	<0.0008	0.0013	
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0013	
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0017	<0.0008	0.0034	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0013	<0.0008	0.0025	
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0016	
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0058	0.0039	0.0345	

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A92764

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 3 van 3

datum opdracht 12/10/2010

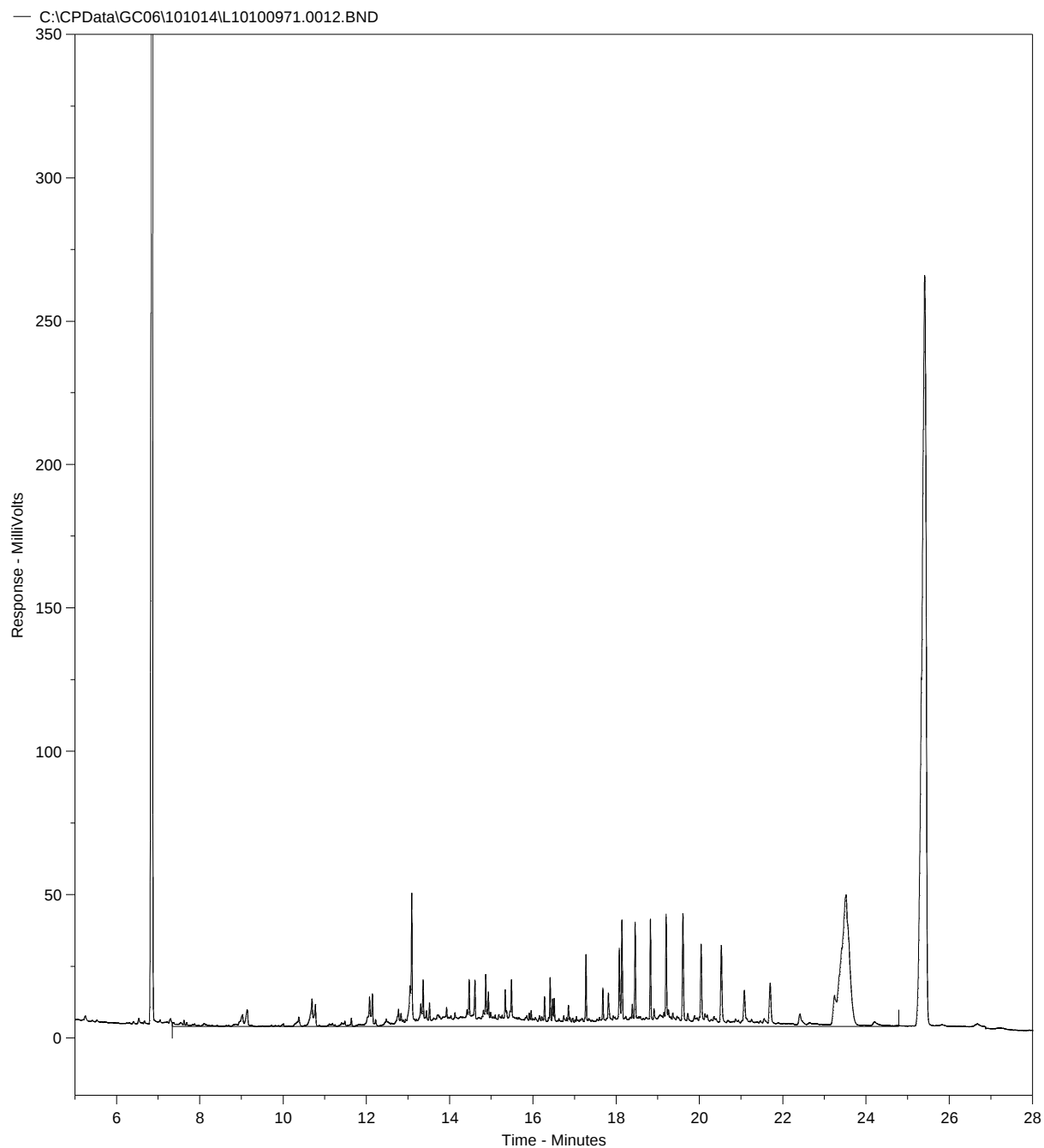
datum rapportage 15/10/2010

datum reprint

L10100971 grond 11/10/2010 MM4 B12 (50-100) B13 (50-100) B6 (50-100) B7 (150-200) Pb9 (150-200)

				L10100971
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	85.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.37
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	49.9
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	44
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.095
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.035
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.097
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.127
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.204
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.054
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.084
Benzo(g,h,i)perylene	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.048
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.051
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.802
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

L10100971.0012.RAW

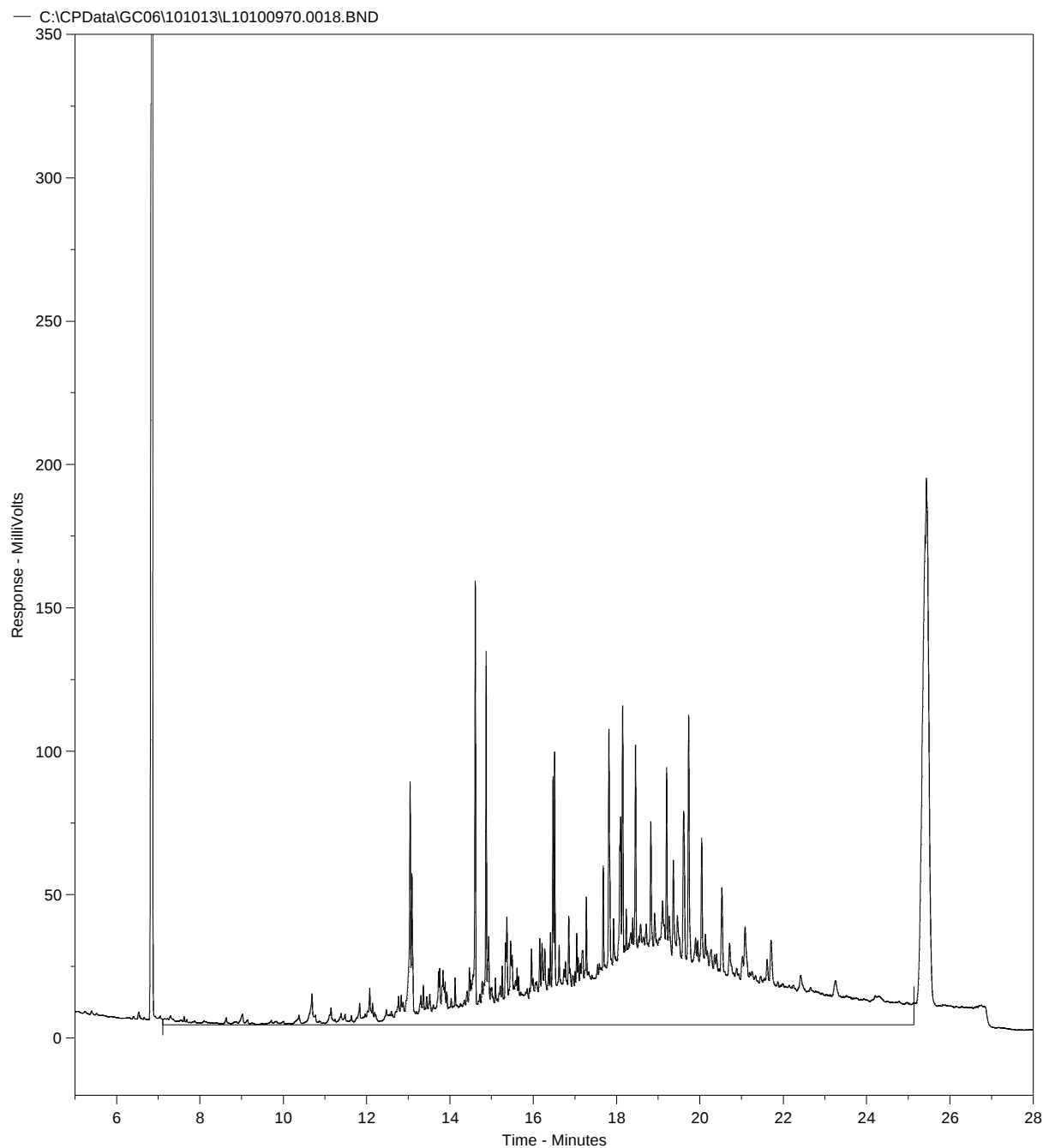


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 3.92 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.76	%
fractie C12-C15	4.1	%
fractie C15-C20	18.15	%
fractie C20-C25	17.26	%
fractie C25-C30	14.43	%
fractie C30-C35	16.14	%
fractie C35-C40	28.16	%

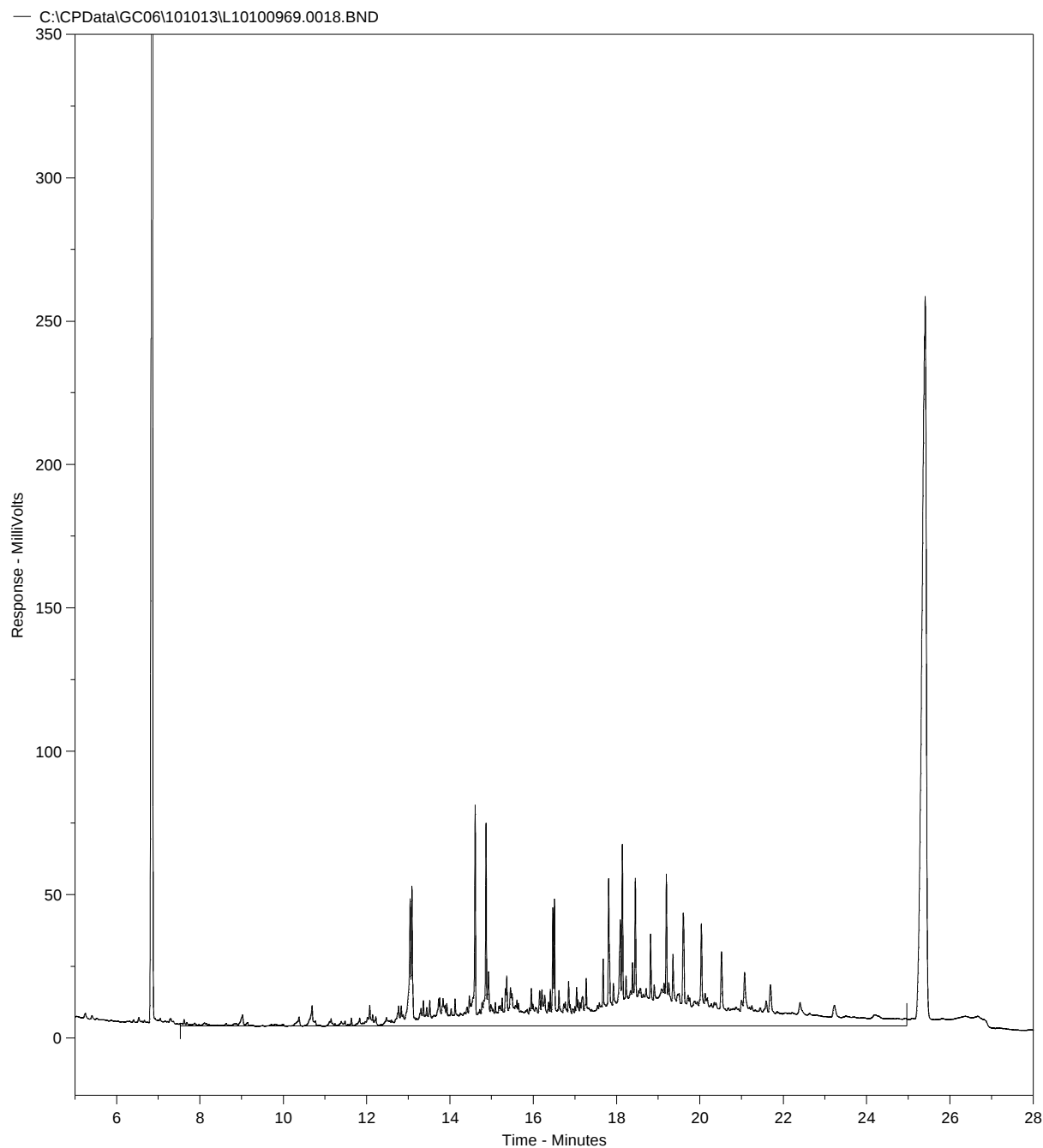
L10100970.0018.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 19.92 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.48	%
fractie C12-C15	1.24	%
fractie C15-C20	9.34	%
fractie C20-C25	20.69	%
fractie C25-C30	26.85	%
fractie C30-C35	30.26	%
fractie C35-C40	11.14	%

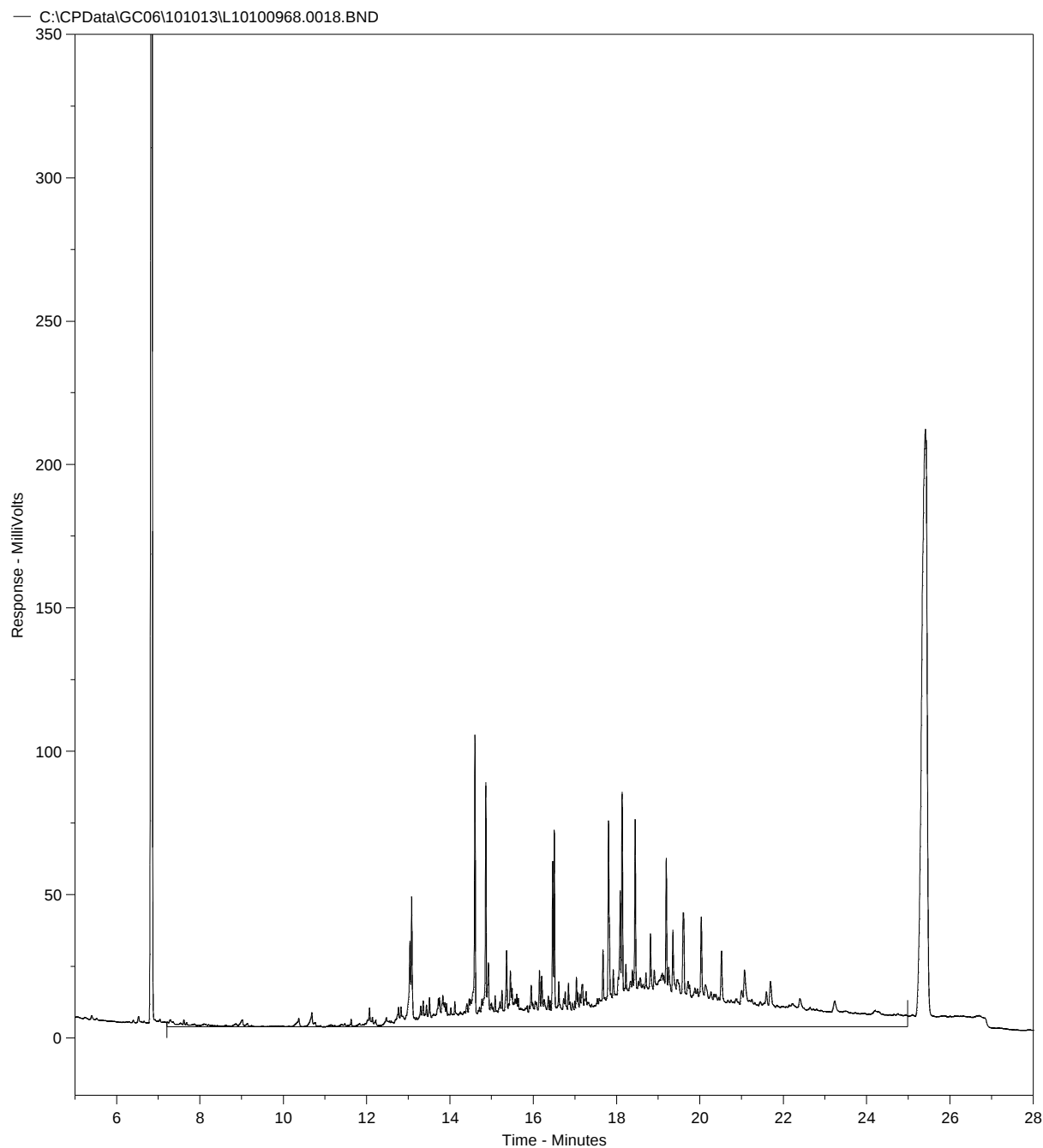
L10100969.0018.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 7.64 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.99	%
fractie C12-C15	1.83	%
fractie C15-C20	14.65	%
fractie C20-C25	24.06	%
fractie C25-C30	24.79	%
fractie C30-C35	24.52	%
fractie C35-C40	9.16	%

L10100968.0018.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 10.12 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.72	%
fractie C12-C15	1.04	%
fractie C15-C20	11.01	%
fractie C20-C25	23.59	%
fractie C25-C30	26.24	%
fractie C30-C35	26.63	%
fractie C35-C40	10.78	%

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A92768
datum opdracht	12/10/2010
datum rapportage	15/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.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: 05A9276810X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A92768

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 3

datum opdracht 12/10/2010

datum rapportage 15/10/2010

datum reprint

L10100976	grond	11/10/2010	M5	Pb14 (50-100)
L10100977	grond	11/10/2010	M6	B2 (100-150)
L10100978	grond	11/10/2010	M7	B3 (120-170)

					L10100976	L10100977	L10100978
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		81.4	77.6	52.9
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		9.13		<2.00
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		112	540	4820
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	mg/kgds		<10.0	<10.0	43
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	mg/kgds		<10.0	321	1250
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020	<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040	<0.040	3.73
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.030	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.060	0.826	4.15
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.063	0.848	4.17
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.150	1.02	2.76

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A92768

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 3 van 3

datum opdracht 12/10/2010

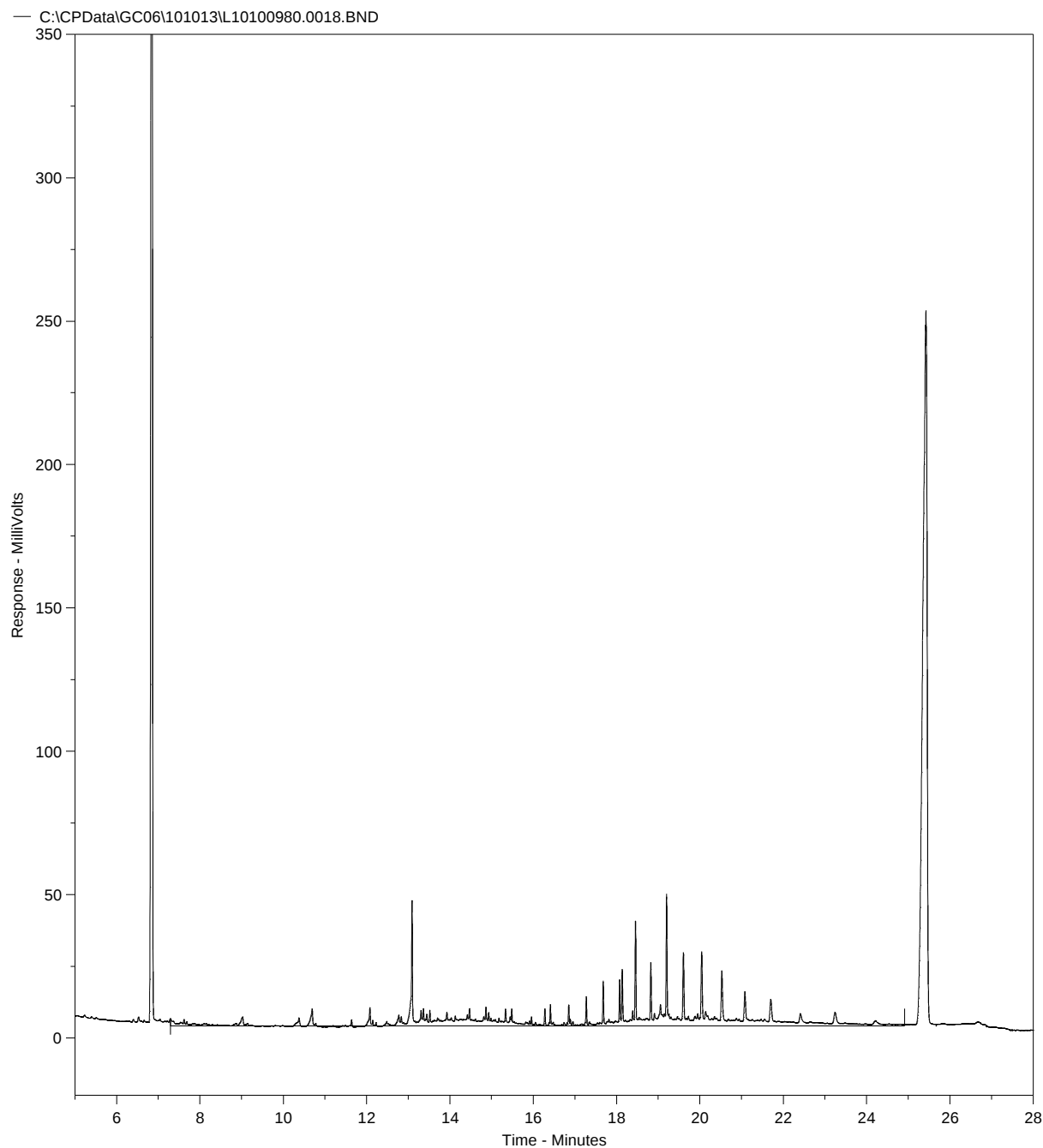
datum rapportage 15/10/2010

datum reprint

L10100979	grond	11/10/2010	M8	B4 (50-100)
L10100980	grond	11/10/2010	M9	B5 (150-200)

				L10100979	L10100980
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	84.6	81.3
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	mg/kgds	<10.0	<10.0
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	mg/kgds	11	<10.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.150	<0.150

L10100980.0018.RAW

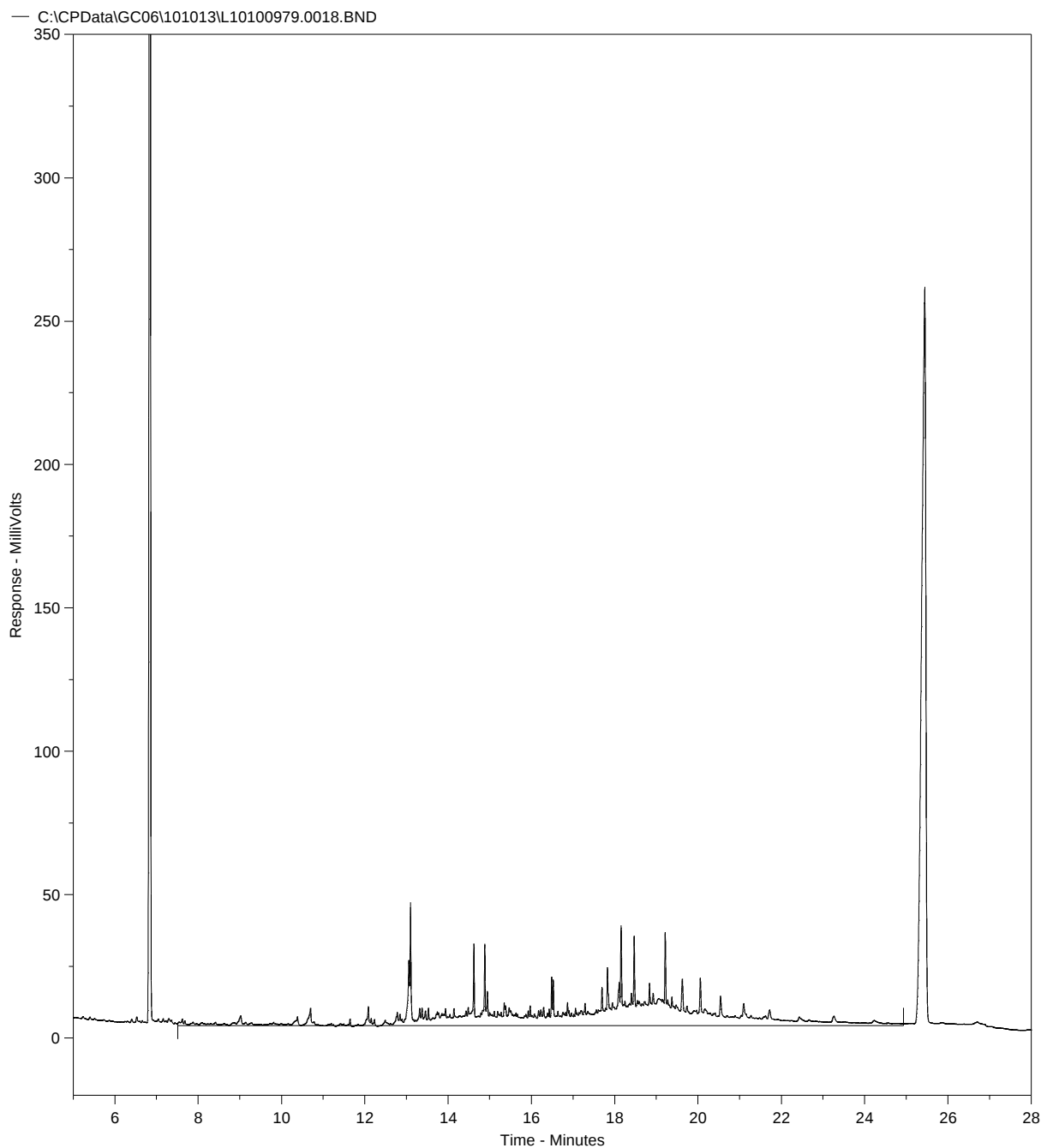


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 1.86 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.4	%
fractie C12-C15	5.01	%
fractie C15-C20	20.59	%
fractie C20-C25	8.51	%
fractie C25-C30	20.8	%
fractie C30-C35	33.71	%
fractie C35-C40	7.98	%

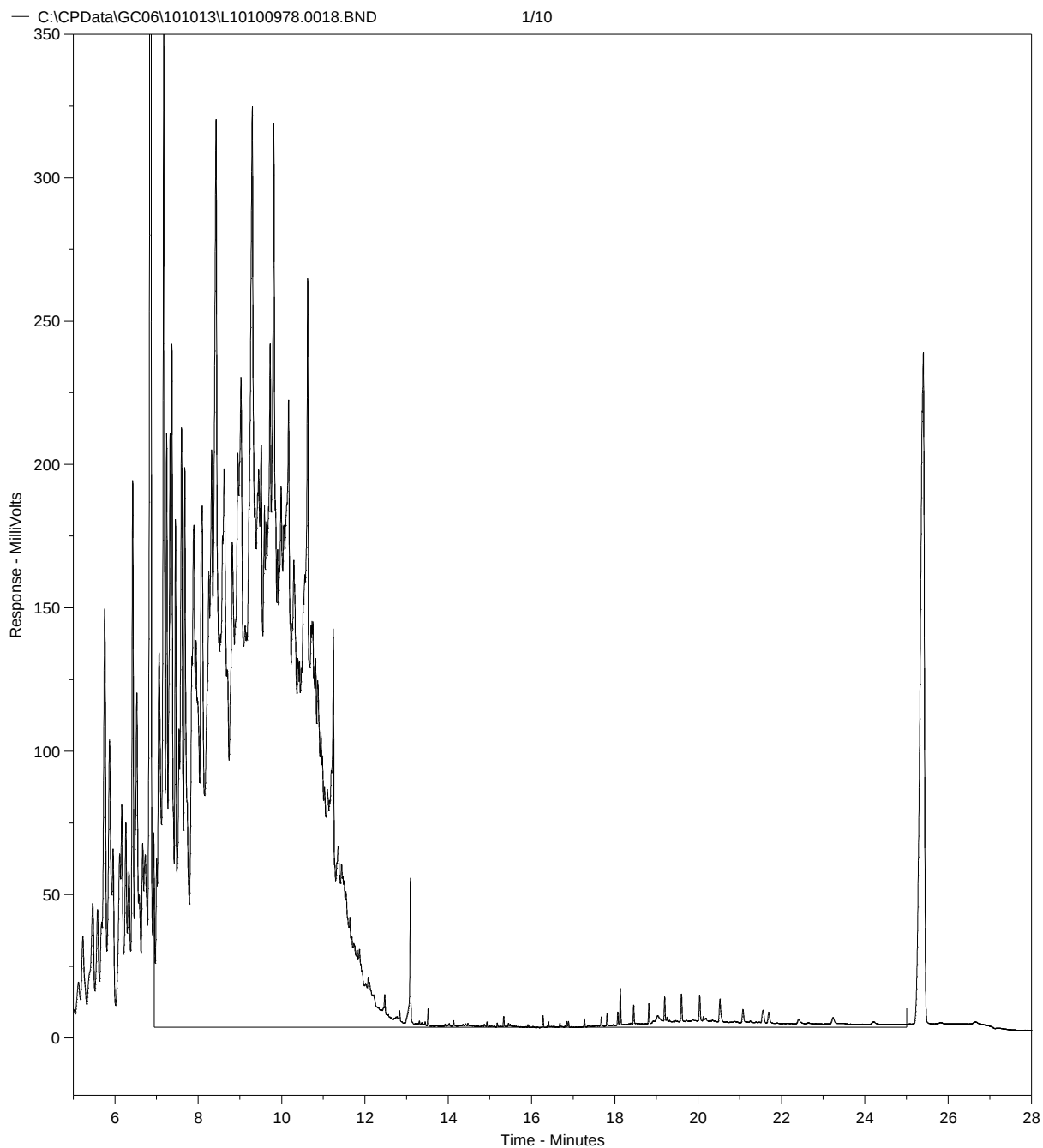
L10100979.0018.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 4.02 mg/l

Fractieverdeling

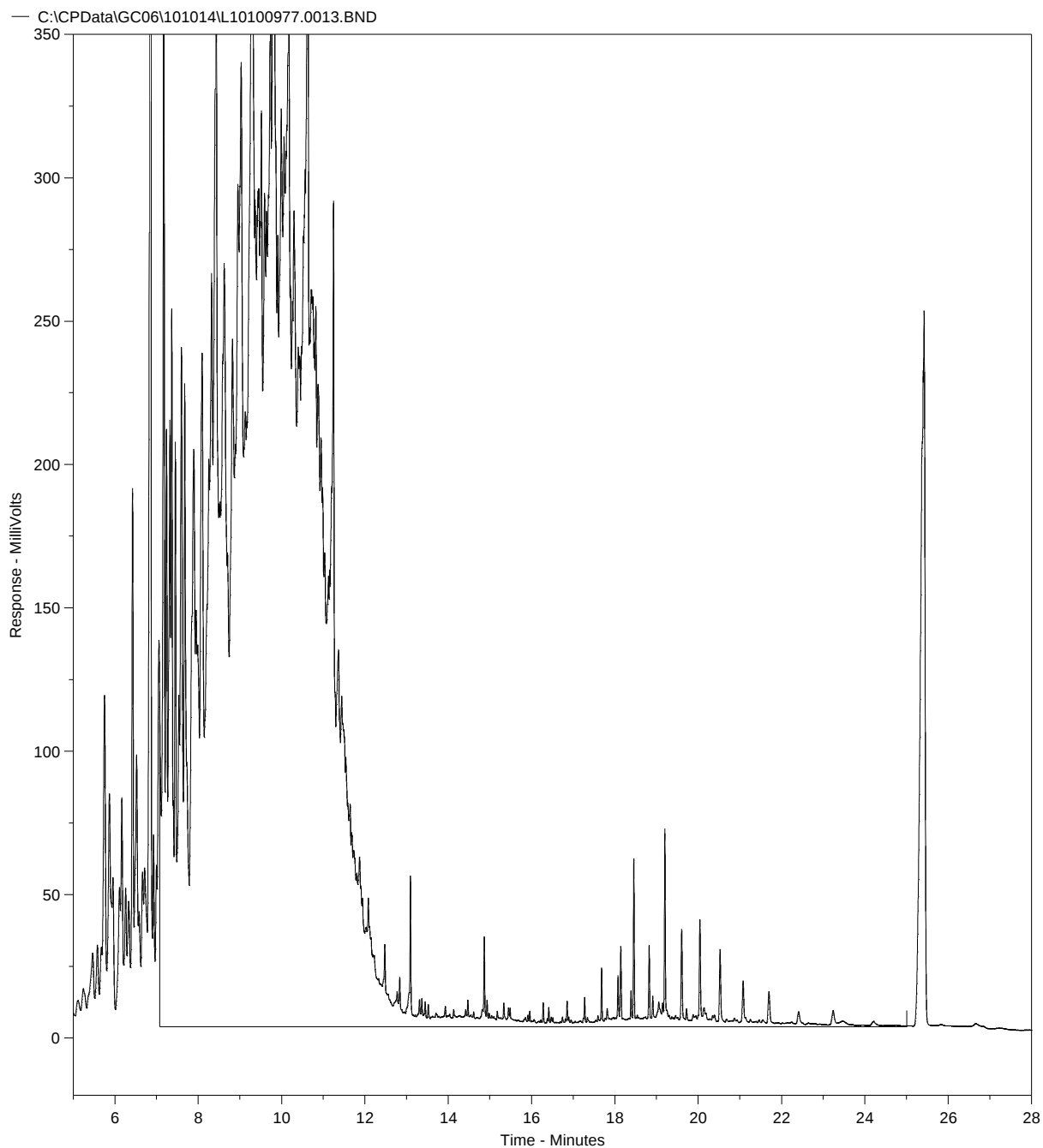
fractie C10-C12	3.79	%
fractie C12-C15	4.48	%
fractie C15-C20	19.15	%
fractie C20-C25	17.91	%
fractie C25-C30	28.0	%
fractie C30-C35	21.55	%
fractie C35-C40	5.11	%

L10100978.0018.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 57.24 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	42.81	%
fractie C12-C15	52.42	%
fractie C15-C20	3.66	%
fractie C20-C25	0.14	%
fractie C25-C30	0.21	%
fractie C30-C35	0.55	%
fractie C35-C40	0.21	%

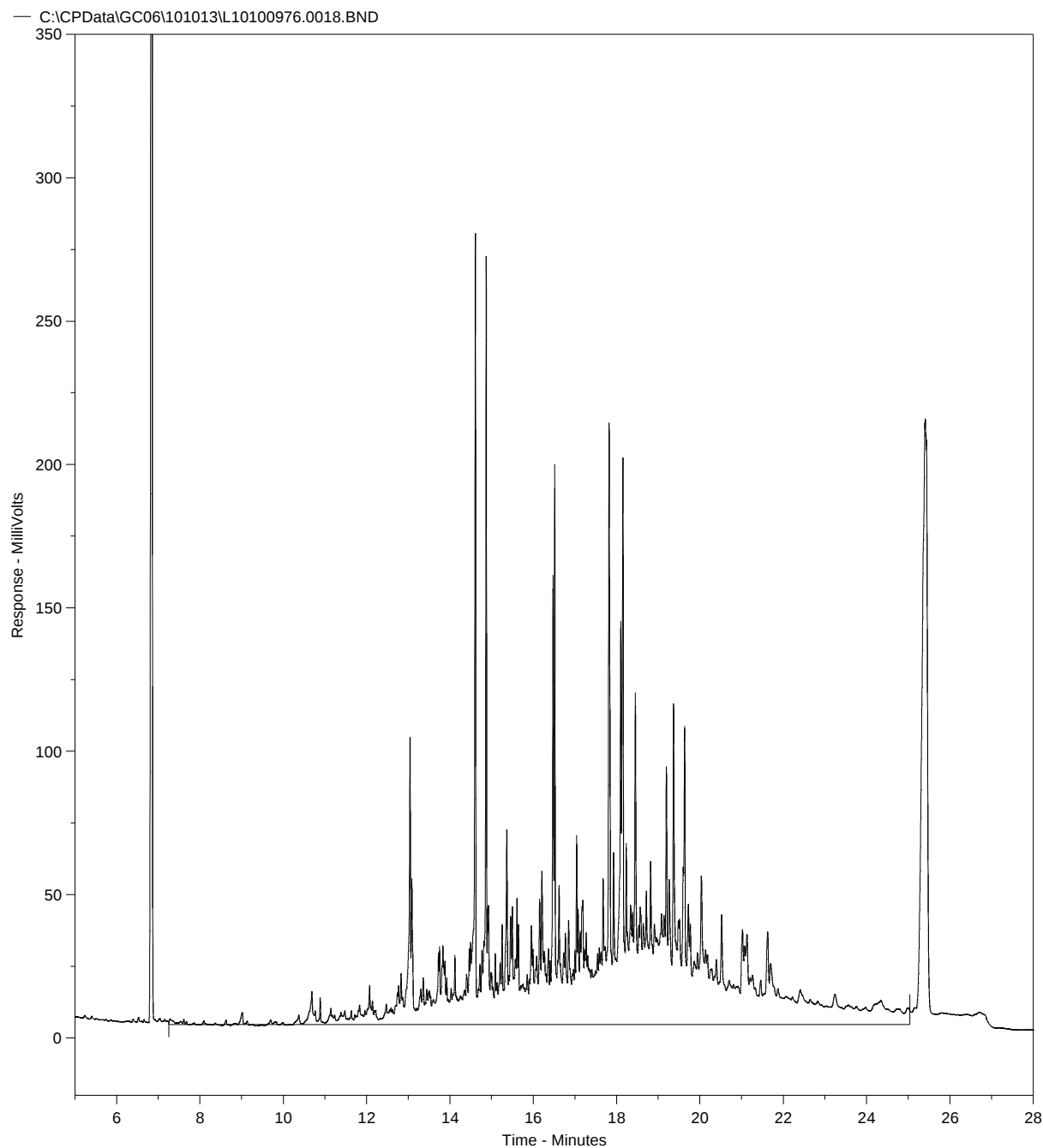
L10100977.0013.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 87.09 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	33.74	%
fractie C12-C15	58.32	%
fractie C15-C20	5.75	%
fractie C20-C25	0.33	%
fractie C25-C30	0.6	%
fractie C30-C35	1.02	%
fractie C35-C40	0.24	%

L10100976.0018.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 22.04 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.52	%
fractie C12-C15	1.62	%
fractie C15-C20	11.61	%
fractie C20-C25	30.65	%
fractie C25-C30	30.81	%
fractie C30-C35	19.94	%
fractie C35-C40	4.85	%

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A92769
datum opdracht	12/10/2010
datum rapportage	15/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang 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: 05A9276910X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A92769

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 2

datum opdracht 12/10/2010

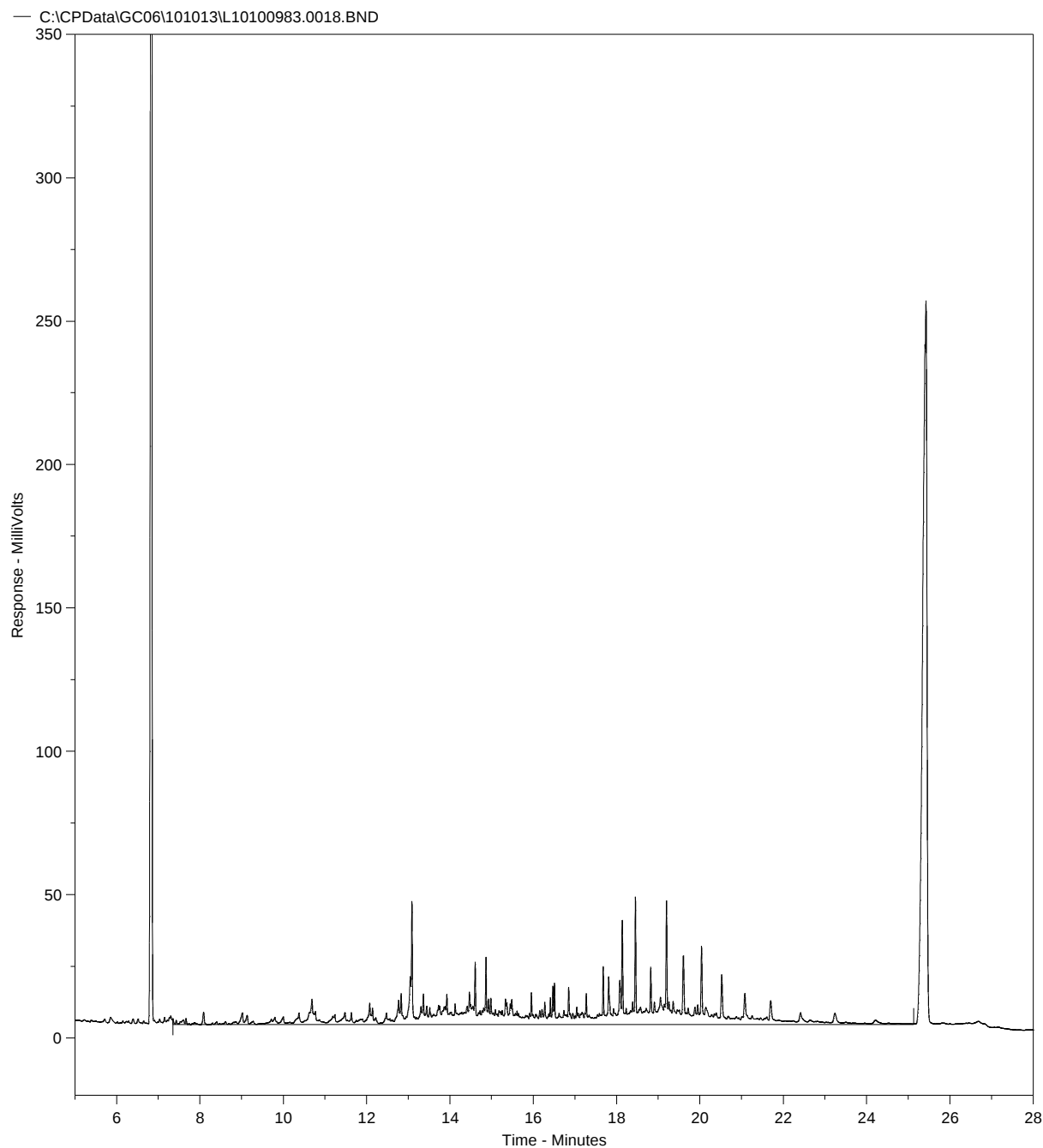
datum rapportage 15/10/2010

datum reprint

L10100981	grond	11/10/2010	MM10	B17 (5-40) Pb14 (0-50)
L10100982	grond	11/10/2010	M11	B16 (0-50)
L10100983	grond	11/10/2010	MM12	B15 (50-100) B16 (70-100)

				L10100981	L10100982	L10100983
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	88.2	87.2	80.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	3.24	3.79	13.1
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2	<2.0	3.5
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	126	181
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	0.56
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	6.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	26.8	46.7
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.121	2.24	0.201
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	68.9	305	138
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	15.2
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	157	308	708
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.039	0.022
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.117	1.18	0.136
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.051	0.363	0.045
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.192	1.66	0.145
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.25	2.03	0.193
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.334	4.28	0.266
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.108	0.933	0.091
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.193	1.72	0.141
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.139	1.06	0.099
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.137	1.07	0.108
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.53	14.3	1.25
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	63	<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

L10100983.0018.RAW

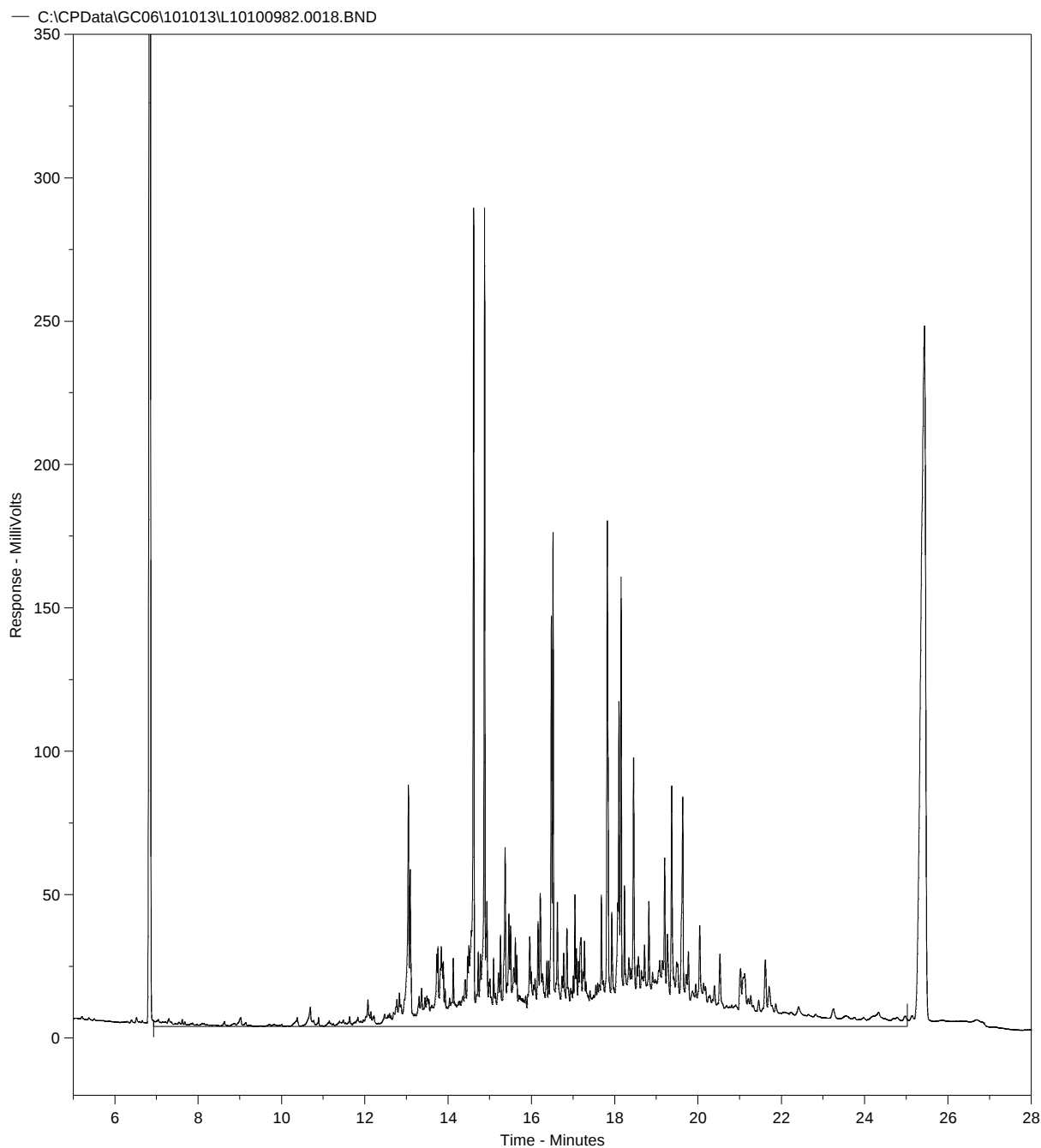


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 3.88 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.72	%
fractie C12-C15	6.43	%
fractie C15-C20	22.82	%
fractie C20-C25	21.58	%
fractie C25-C30	20.07	%
fractie C30-C35	21.52	%
fractie C35-C40	3.85	%

L10100982.0018.RAW

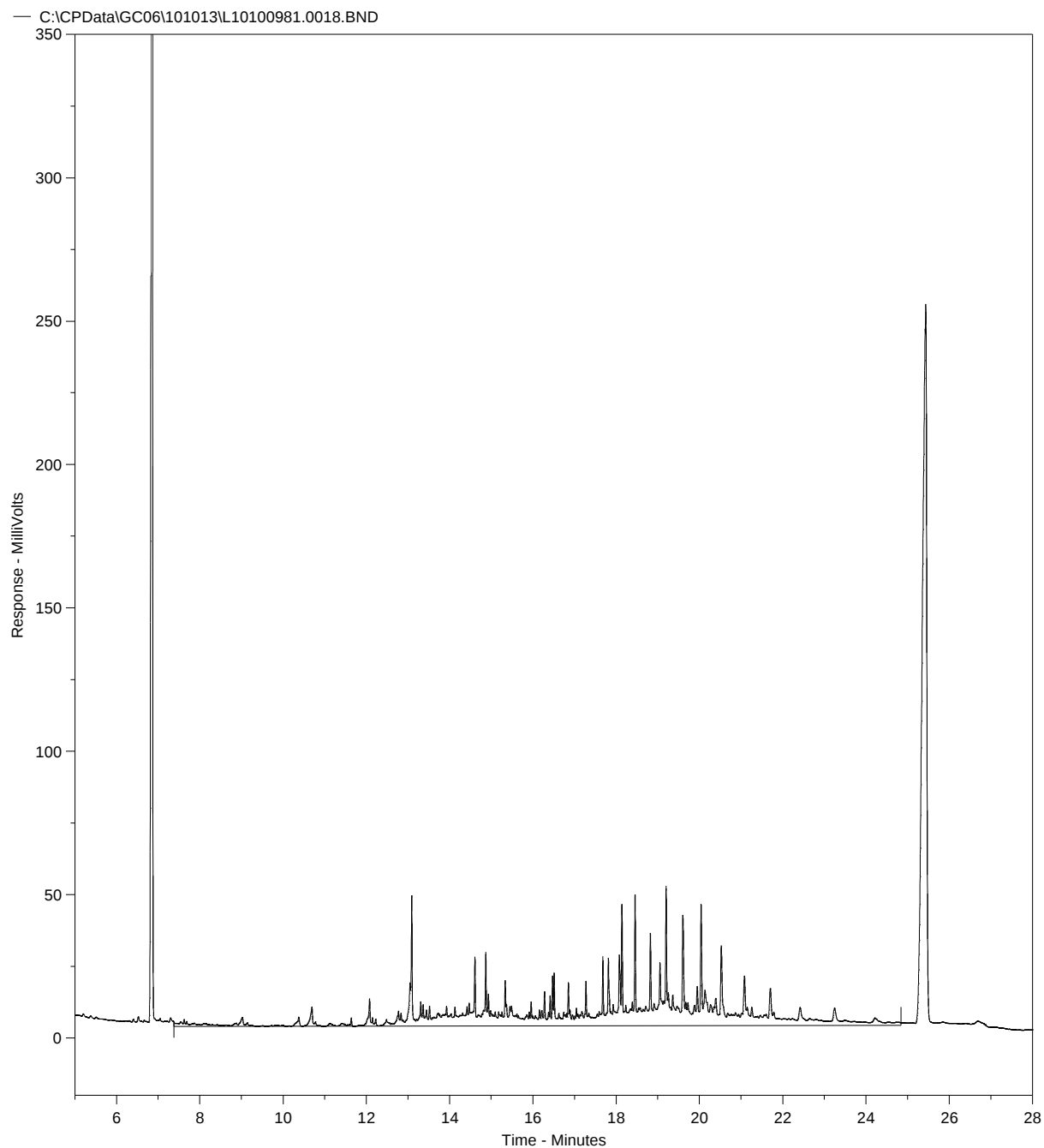


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 15.35 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.56	%
fractie C12-C15	0.96	%
fractie C15-C20	13.11	%
fractie C20-C25	35.42	%
fractie C25-C30	27.0	%
fractie C30-C35	18.37	%
fractie C35-C40	4.58	%

L10100981.0018.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 4.58 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.93	%
fractie C12-C15	2.86	%
fractie C15-C20	18.85	%
fractie C20-C25	17.98	%
fractie C25-C30	19.15	%
fractie C30-C35	31.53	%
fractie C35-C40	7.7	%

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A93629
datum opdracht	07/11/2010
datum rapportage	09/11/2010
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang 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: 05A9362910X5785.00103

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

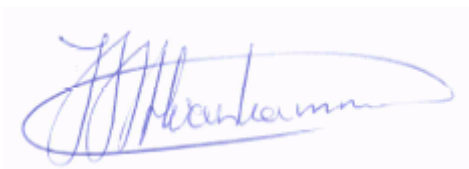
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A93629

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 3

datum opdracht 07/11/2010

datum rapportage 09/11/2010

datum reprint

L10110557 grond 11/10/2010 M5-2 Pb1 (50-100)

				L10110557
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	83.7
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	1160
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	mg/kgds	<10.0
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	mg/kgds	192
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.358

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A93629

Project 10X5785.001

Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina

3 van 3

datum opdracht

07/11/2010

datum rapportage

09/11/2010

datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

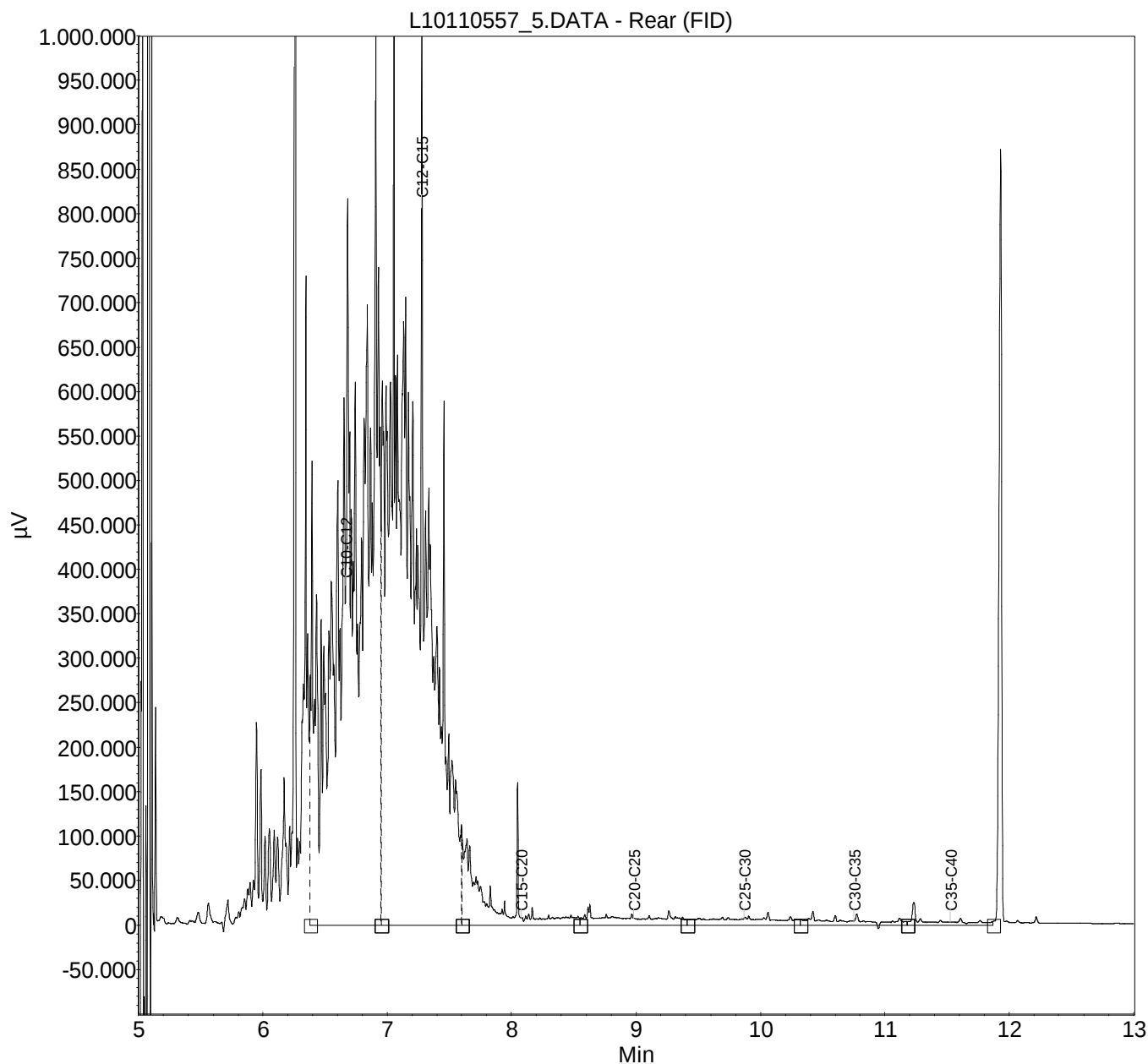
Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L10110557 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor minerale olie, vluchtige aromatische en/of gehalogeneerde verbindingen en droge stof.

Monster: L10110557_5**Verdunning : 1/5**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	19.16	43.197	222906.5	1023280.7
2	C12-C15	7.28	21.77	49.066	253193.2	1310823.7
3	C15-C20	8.08	1.72	3.874	19993.3	160528.7
4	C20-C25	8.98	0.61	1.366	7048.1	23221.7
5	C25-C30	9.87	0.51	1.146	5915.3	14170.7
6	C30-C35	10.75	0.35	0.793	4091.9	15257.7
7	C35-C40	11.53	0.25	0.558	2878.6	25396.7
Total			44.36	100.000	516026.9	2572680.2



EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A93629
datum opdracht	07/11/2010
datum rapportage	09/11/2010
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang 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: 05A9362910X5785.00103

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

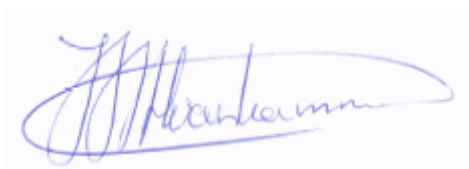
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A93629

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 3

datum opdracht 07/11/2010

datum rapportage 09/11/2010

datum reprint

L10110557 grond 11/10/2010 M5-2 Pb1 (50-100)

				L10110557
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	83.7
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	1160
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	mg/kgds	<10.0
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	mg/kgds	192
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.358

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A93629

Project 10X5785.001

Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina

3 van 3

datum opdracht

07/11/2010

datum rapportage

09/11/2010

datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

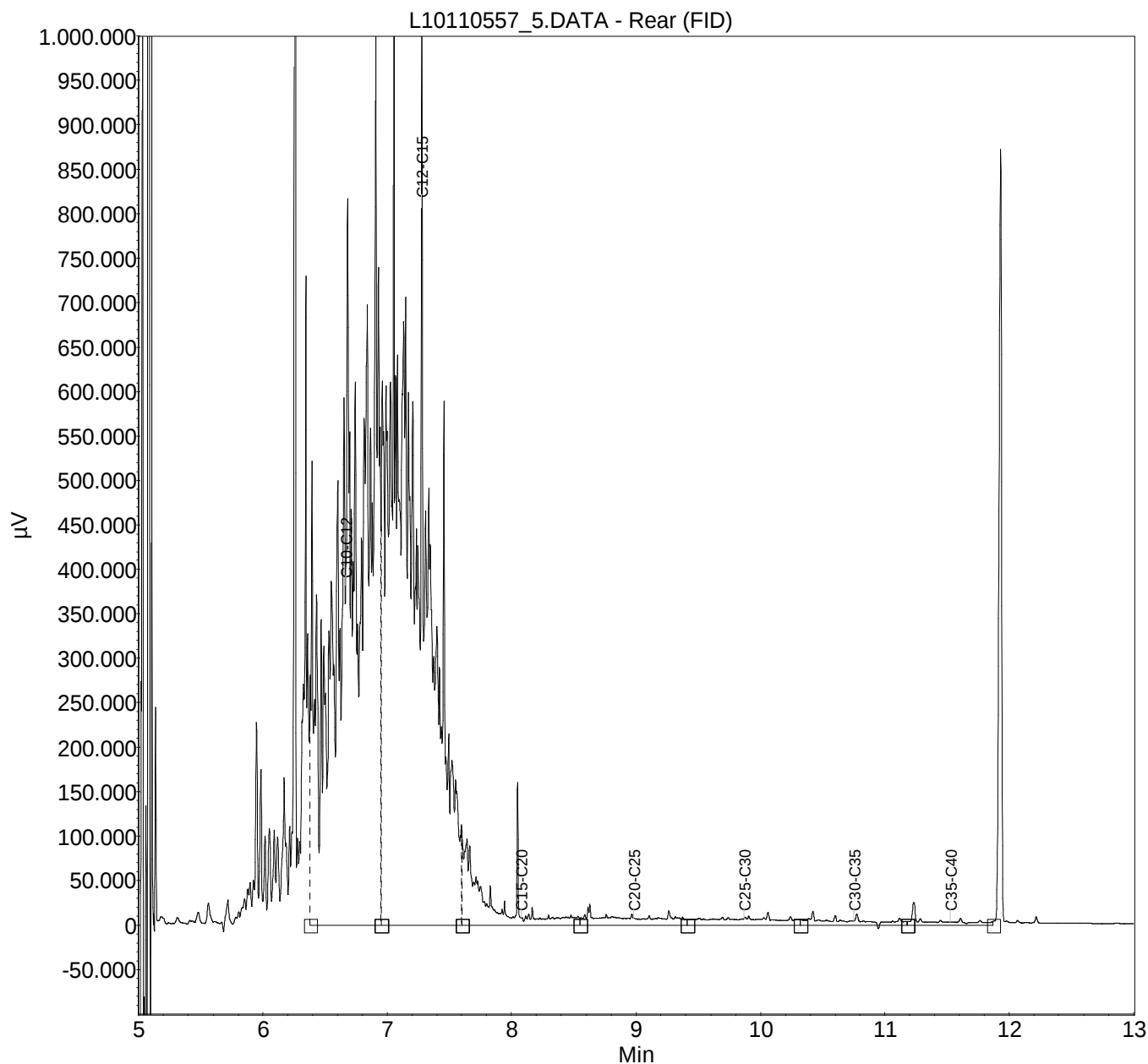
Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L10110557 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor minerale olie, vluchtige aromatische en/of gehalogeneerde verbindingen en droge stof.

Monster: L10110557_5**Verdunning : 1/5**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	19.16	43.197	222906.5	1023280.7
2	C12-C15	7.28	21.77	49.066	253193.2	1310823.7
3	C15-C20	8.08	1.72	3.874	19993.3	160528.7
4	C20-C25	8.98	0.61	1.366	7048.1	23221.7
5	C25-C30	9.87	0.51	1.146	5915.3	14170.7
6	C30-C35	10.75	0.35	0.793	4091.9	15257.7
7	C35-C40	11.53	0.25	0.558	2878.6	25396.7
Total			44.36	100.000	516026.9	2572680.2



EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A93669
datum opdracht	08/11/2010
datum rapportage	12/11/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang 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: 05A9366910X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A93669

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 2

datum opdracht 08/11/2010

datum rapportage 12/11/2010

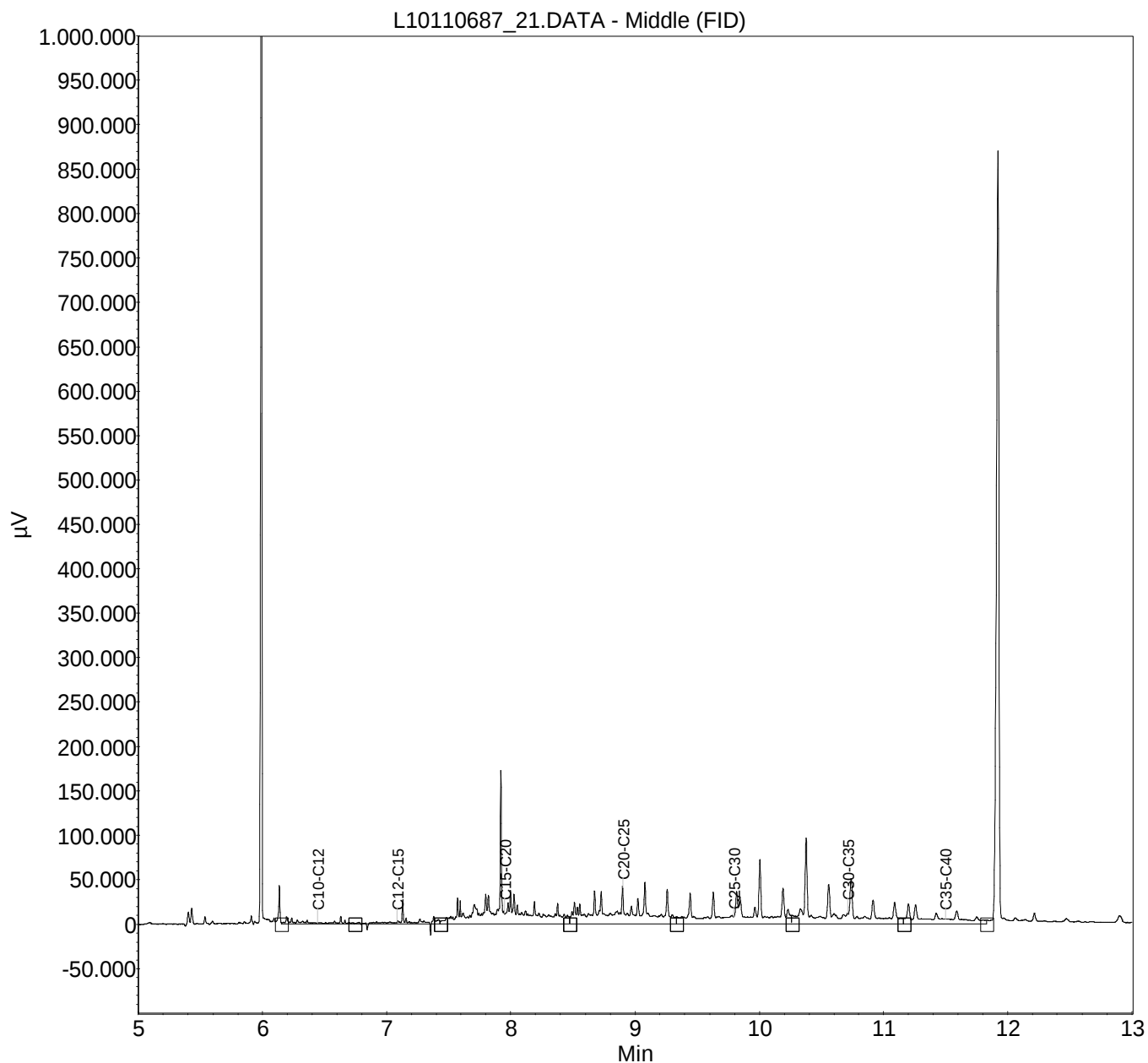
datum reprint

L10110685	grond	08/11/2010	M13	B102 (110-160)
L10110686	grond	08/11/2010	M14	B103 (100-150)
L10110687	grond	08/11/2010	M15	B104 (100-150)

				L10110685	L10110686	L10110687
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	76.6	80.9	80.9
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	mg/kgds	<10.0	<10.0	<10.0
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	mg/kgds	<10.0	<10.0	<10.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040	<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060	<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063	0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.150	<0.150	<0.150

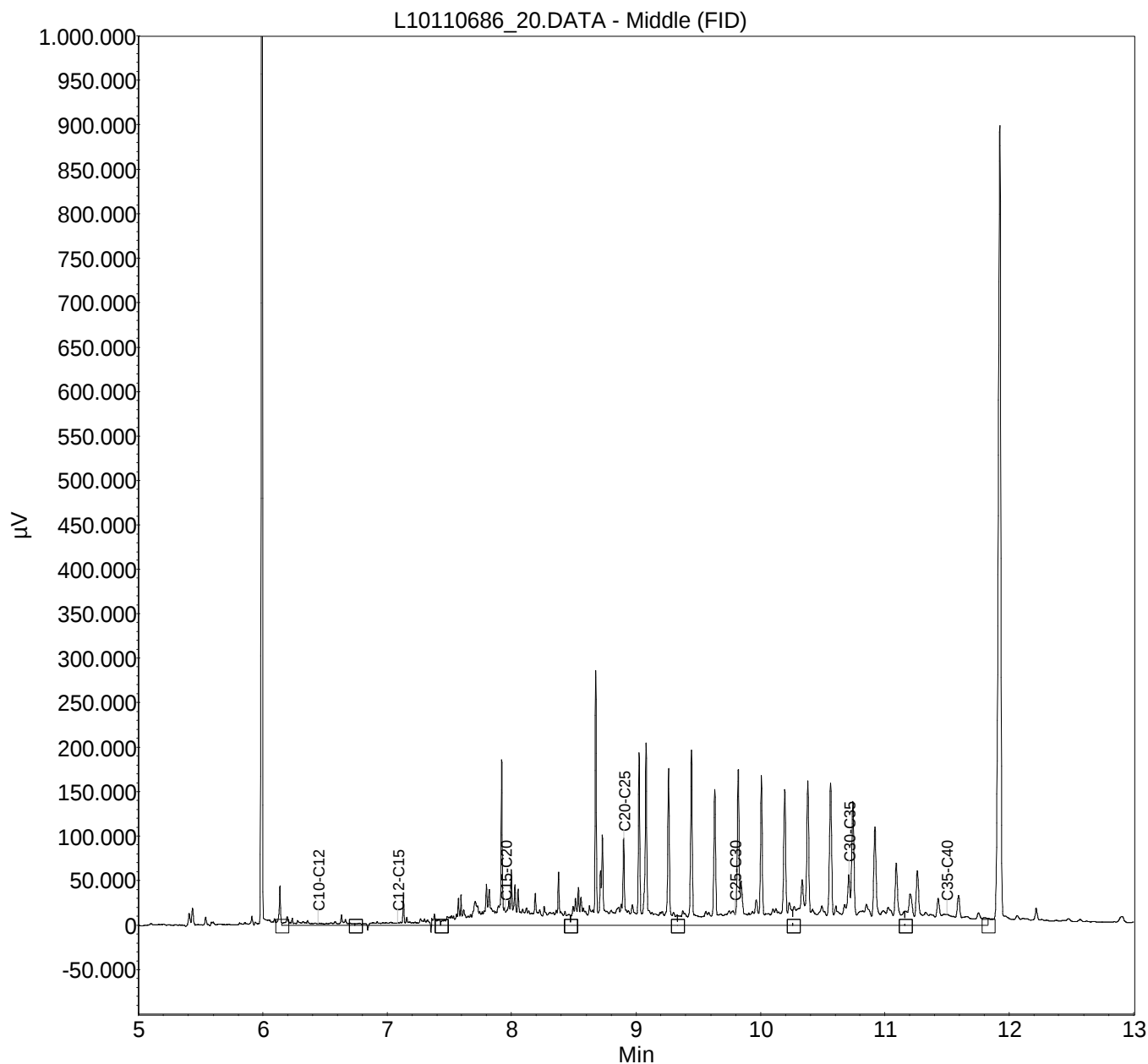
Monster: L10110687_21**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.06	2.169	1178.8	8658.8
2	C12-C15	7.09	0.09	3.085	1676.6	27595.8
3	C15-C20	7.95	0.73	25.731	13981.5	173219.8
4	C20-C25	8.90	0.59	20.779	11290.6	47292.8
5	C25-C30	9.79	0.56	19.955	10842.7	72914.8
6	C30-C35	10.71	0.56	19.856	10789.0	96695.8
7	C35-C40	11.50	0.24	8.425	4577.7	22986.8
Total			2.82	100.000	54336.8	449364.9



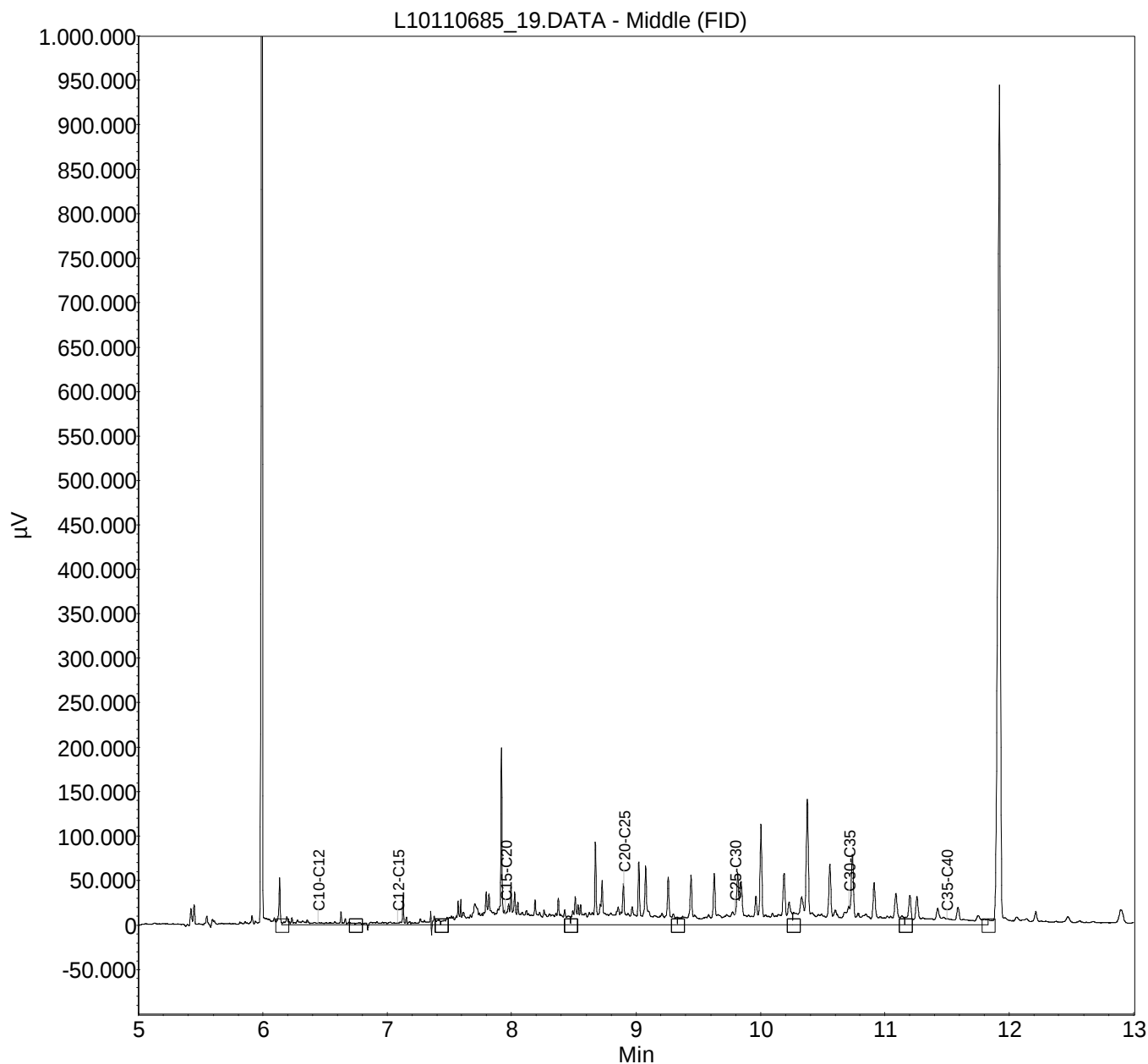
Monster: L10110686_20**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.10	1.463	1561.3	11519.7
2	C12-C15	7.09	0.15	2.183	2328.9	31688.7
3	C15-C20	7.95	1.22	17.235	18388.4	185497.7
4	C20-C25	8.90	1.67	23.518	25092.4	285874.7
5	C25-C30	9.79	1.63	23.082	24627.4	196835.7
6	C30-C35	10.71	1.68	23.771	25362.6	162264.7
7	C35-C40	11.50	0.62	8.749	9334.3	61079.7
Total			7.08	100.000	106695.4	934760.8



Monster: L10110685_19**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.45	0.11	2,525	1791.7	14983.9
2	C12-C15	7.09	0.14	3,240	2299.4	32291.9
3	C15-C20	7.95	0.93	22,243	15786.2	199185.9
4	C20-C25	8.90	0.83	19,904	14126.5	93380.9
5	C25-C30	9.79	0.89	21,419	15201.5	113301.9
6	C30-C35	10.71	0.93	22,243	15786.2	141442.9
7	C35-C40	11.50	0.35	8,427	5980.8	33205.9
Total			4.18	100.000	70972.3	627793.0



EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A95392
datum opdracht	17/01/2011
datum rapportage	20/01/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang 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: 05A9539210X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer A95392

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 2

datum opdracht 17/01/2011

datum rapportage 20/01/2011

datum reprint

L11010951	grond	14/01/2011	M28	B201 (100-150)
L11010952	grond	14/01/2011	M29	B202 (100-150)

					L11010951	L11010952
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		77.4	77.2
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<19.3	45.1
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		247	46.8
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<59.0	113

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A95630
datum opdracht	21/01/2011
datum rapportage	26/01/2011
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.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: 05A9563010X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer

A95630

Project

10X5785.001

Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina

2 van 3

datum opdracht

21/01/2011

datum rapportage

26/01/2011

datum reprint

L11011667 grond

14/01/2011

M30

B201 (150-200)

L11011667

drogestof (veldnat)

Q AS-3010

2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499

%

77.1

Lood [Pb]

Q AS-3010

5 NEN 6961 / NEN 6966:C1

mg/kgds

36.8

EMN RSK BV			pagina	3	van	3
Mels Barel			datum opdracht	21/01/2011		
Rapportnummer	A95630		datum rapportage	26/01/2011		
Project	10X5785.001	Kerkplein (ong.) te Oostvoorne	datum reprint			

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L11011667 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed. De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland

RAPPORTAGE Algemeen

rapportnummer	X92767
datum opdracht	12/10/2010
datum rapportage	18/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

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

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

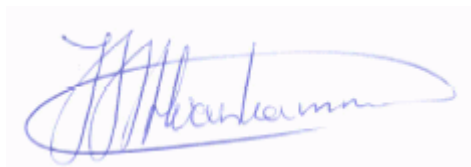
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer X92767

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 2

datum opdracht 12/10/2010

datum rapportage 18/10/2010

datum reprint

L10100975 divers 11/10/2010 AVM bij Pb9 -

L10100975

EXT003_certificaatnummer - -

bijlage

L10100975

Bijlage

Envirocontrol b.v.b.a.
T.a.v. de heer P. Ghysaert
Gravestraat 9G
B-8750 Wingene**RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN**Datum : 18/10/2010
Ons project nr. : 10.28247
Monster nr. : 01

Uw referentie : X92767

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : 10X5785.001;L10100975
Monster aangeboden door : Envirocontrol b.v.b.a.
Document : 0561719901/20101018/0821
Datum ontvangst : 13/10/2010
Datum analyse : 15/10/2010

mate- riaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest (og%) (bg%)	stuk jes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	onder- grens* (mg)	boven- grens* (mg)
1	golfplaten	Chrysotiel	10,0 15,0	1	37,300	ja	4663	3730	5595
2	-	-	- -	-	-	-	-	-	-
3	-	-	- -	-	-	-	-	-	-
4	-	-	- -	-	-	-	-	-	-
5	-	-	- -	-	-	-	-	-	-
6	-	-	- -	-	-	-	-	-	-
7	-	-	- -	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	4.663	3.730	5.595
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	4.660	3.730	5.600

	gewogen concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	4.663	3.730	5.595
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	4.660	3.730	5.600

Opmerkingen :

- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)

Sanitas Inspecties & Analyses B.V.
M. Derrin, Laboratorium Manager

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B93189
datum opdracht	25/10/2010
datum rapportage	28/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.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: 05B9318910X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer B93189

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 2

datum opdracht 25/10/2010

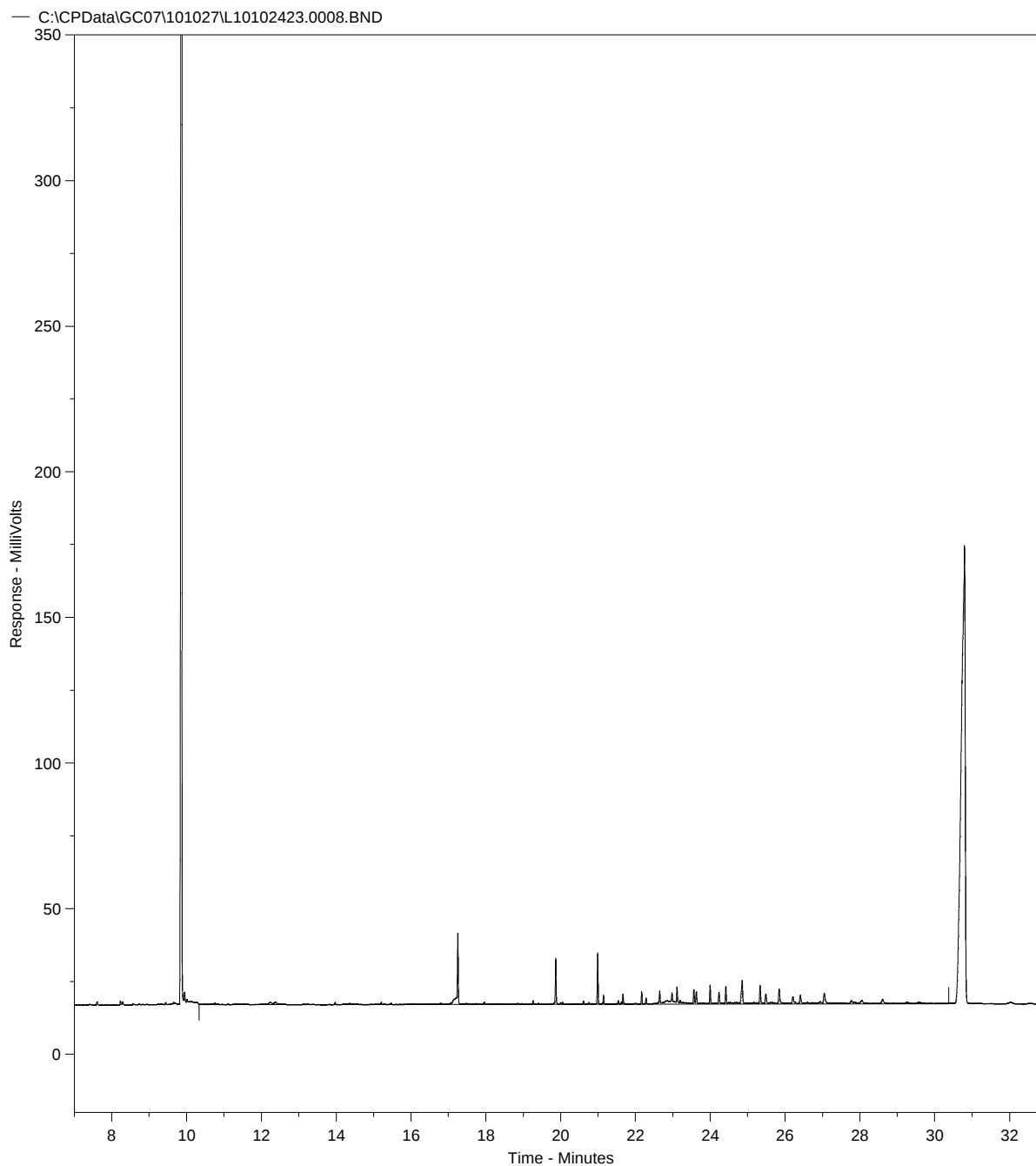
datum rapportage 28/10/2010

datum reprint

L10102421	grondwater	22/10/2010	Pb1	Pb1 (200-300)
L10102422	grondwater	22/10/2010	Pb9	Pb9 (170-270)
L10102423	grondwater	22/10/2010	Pb14	Pb14 (200-300)

					L10102421	L10102422	L10102423
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<50.0	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			0.6	<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			23.8	<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	176		<50.0	<50.0
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	µg/l	<10.0			
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	µg/l	146			
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20		<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.43		<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08		<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	4.11		<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	4.17		0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	3.18		<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
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			0.14	0.14

L10102423.0008.RAW



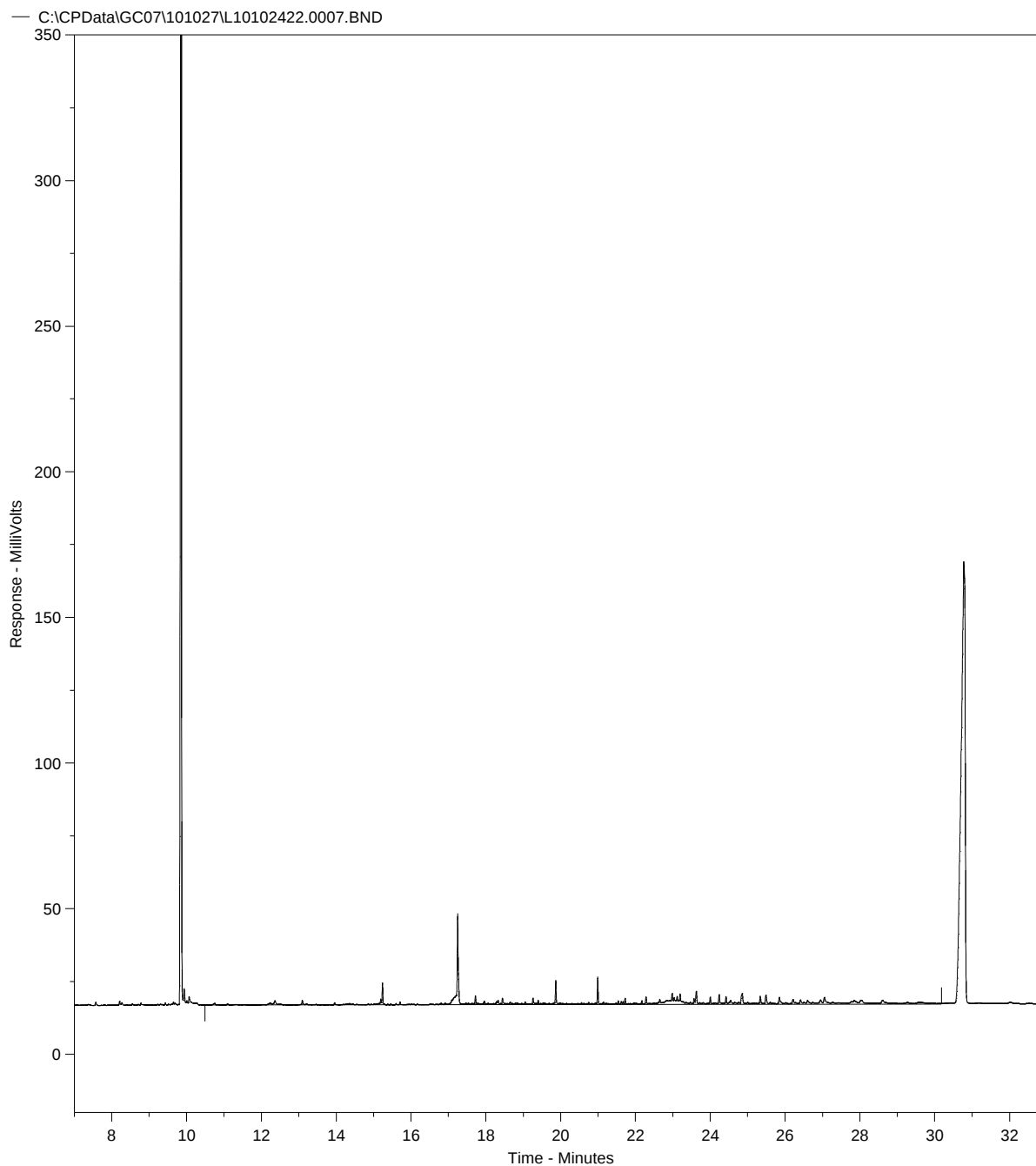
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.38 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 506037.9

Fractieverdeling

fractie C10-C12	2.84	%
fractie C12-C15	2.77	%
fractie C15-C20	17.7	%
fractie C20-C25	20.87	%
fractie C25-C30	19.96	%
fractie C30-C35	24.01	%
fractie C35-C40	11.84	%

L10102422.0007.RAW



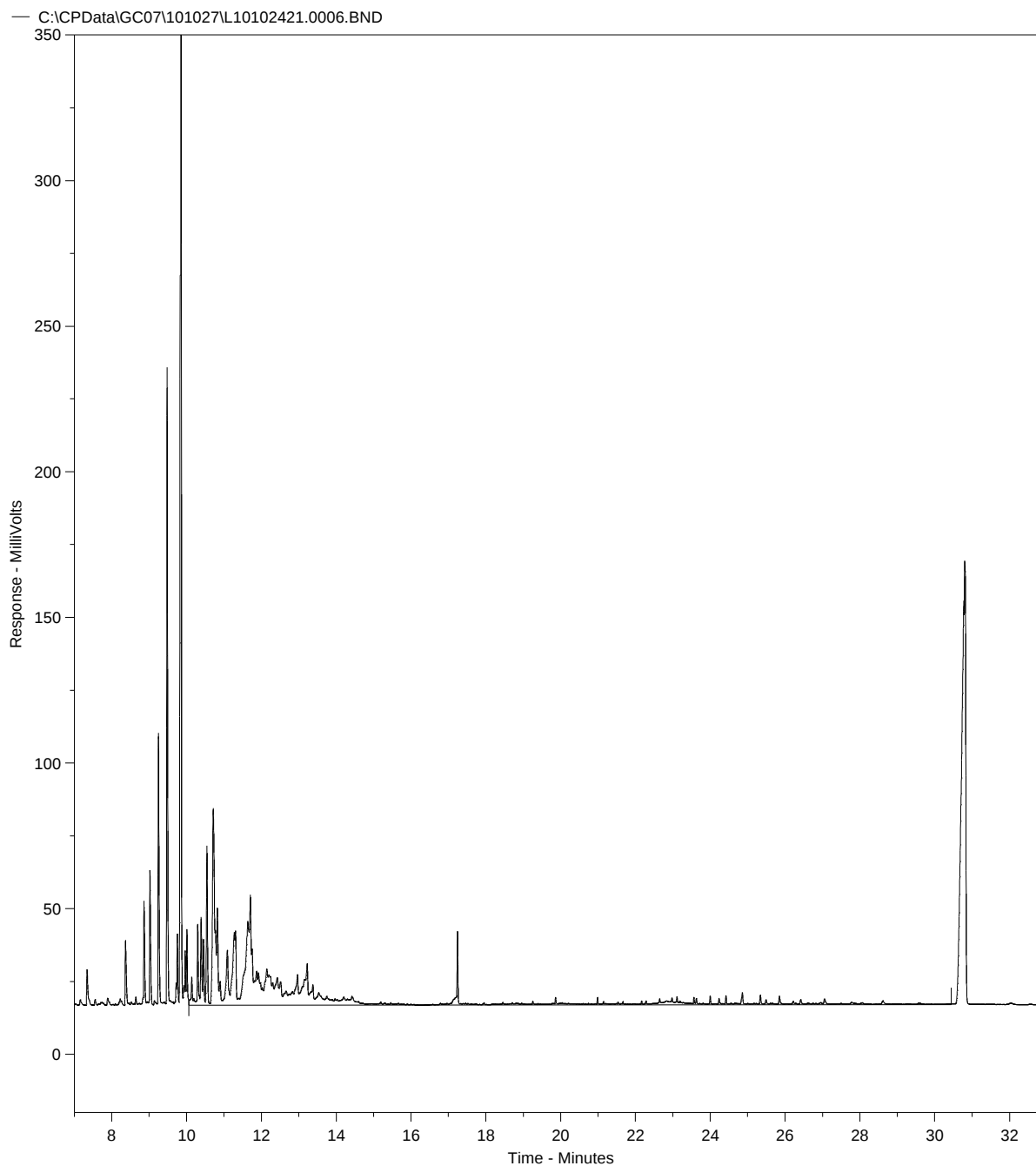
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.59 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 631116.7

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.31	%
fractie C12-C15	7.84	%
fractie C15-C20	30.35	%
fractie C20-C25	13.87	%
fractie C25-C30	18.08	%
fractie C30-C35	15.11	%
fractie C35-C40	11.45	%

L10102421.0006.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 3.72 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 2549743.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	71.52	%
fractie C12-C15	18.68	%
fractie C15-C20	3.67	%
fractie C20-C25	0.99	%
fractie C25-C30	1.75	%
fractie C30-C35	2.0	%
fractie C35-C40	1.39	%

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B94008
datum opdracht	17/11/2010
datum rapportage	23/11/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang 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: 05B9400810X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer B94008

Project 10X5785.001

Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina

2 van 2

datum opdracht

17/11/2010

datum rapportage

23/11/2010

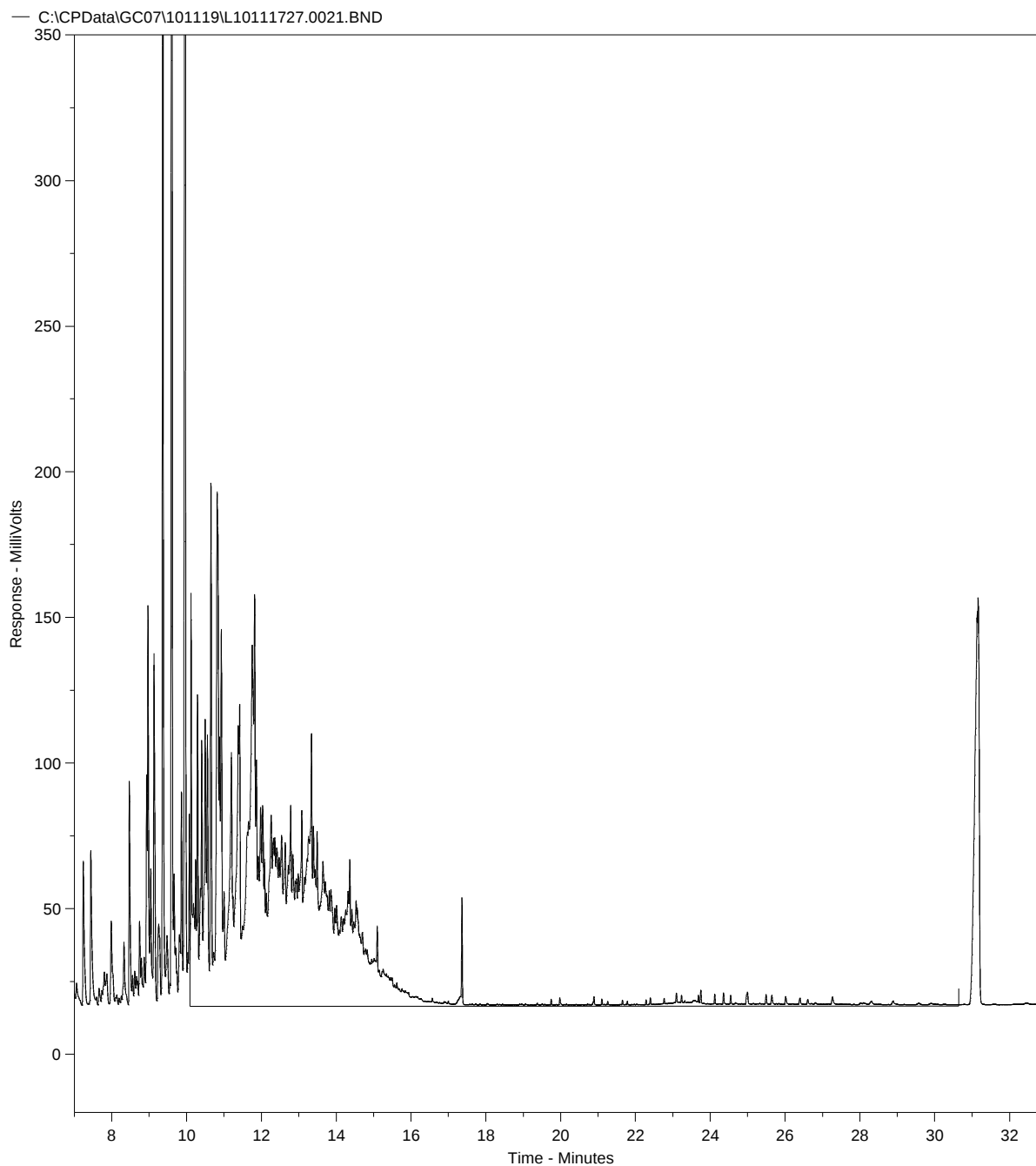
datum reprint

L10111727 grondwater 17/11/2010 Pb101

Pb101 (50-250)

				L10111727
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	1220
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	µg/l	41
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	µg/l	326
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.12
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	5.88
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.27
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	6.9
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	8.17
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	3.97

L10111727.0021.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 22.45 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 14876020.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	55.74	%
fractie C12-C15	40.83	%
fractie C15-C20	2.03	%
fractie C20-C25	0.26	%
fractie C25-C30	0.39	%
fractie C30-C35	0.44	%
fractie C35-C40	0.3	%

EMN RSK BV
Mels Barel
Pottenbakkerstraat 48
Ridderkerk
2984 AJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B95629
datum opdracht	21/01/2011
datum rapportage	26/01/2011
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

Geachte,

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

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

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

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang 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: 05B9562910X5785.00103

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer B95629

Project 10X5785.001 Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 2 van 3

datum opdracht 21/01/2011

datum rapportage 26/01/2011

datum reprint

L11011663	grondwater	21/01/2011	Pb203	Pb203 (20-220)
L11011664	grondwater	21/01/2011	Pb204	Pb204 (20-220)
L11011665	grondwater	21/01/2011	Pb205	Pb205 (20-220)

					L11011663	L11011664	L11011665
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	µg/l		<10.0	<10.0	<10.0
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	µg/l		<10.0	<10.0	<10.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05

EMN RSK BV

Mels Barel

Rapportnummer B95629

Project 10X5785.001

Kerkplein (ong.) te Oostvoorne

pagina 3 van 3

datum opdracht 21/01/2011

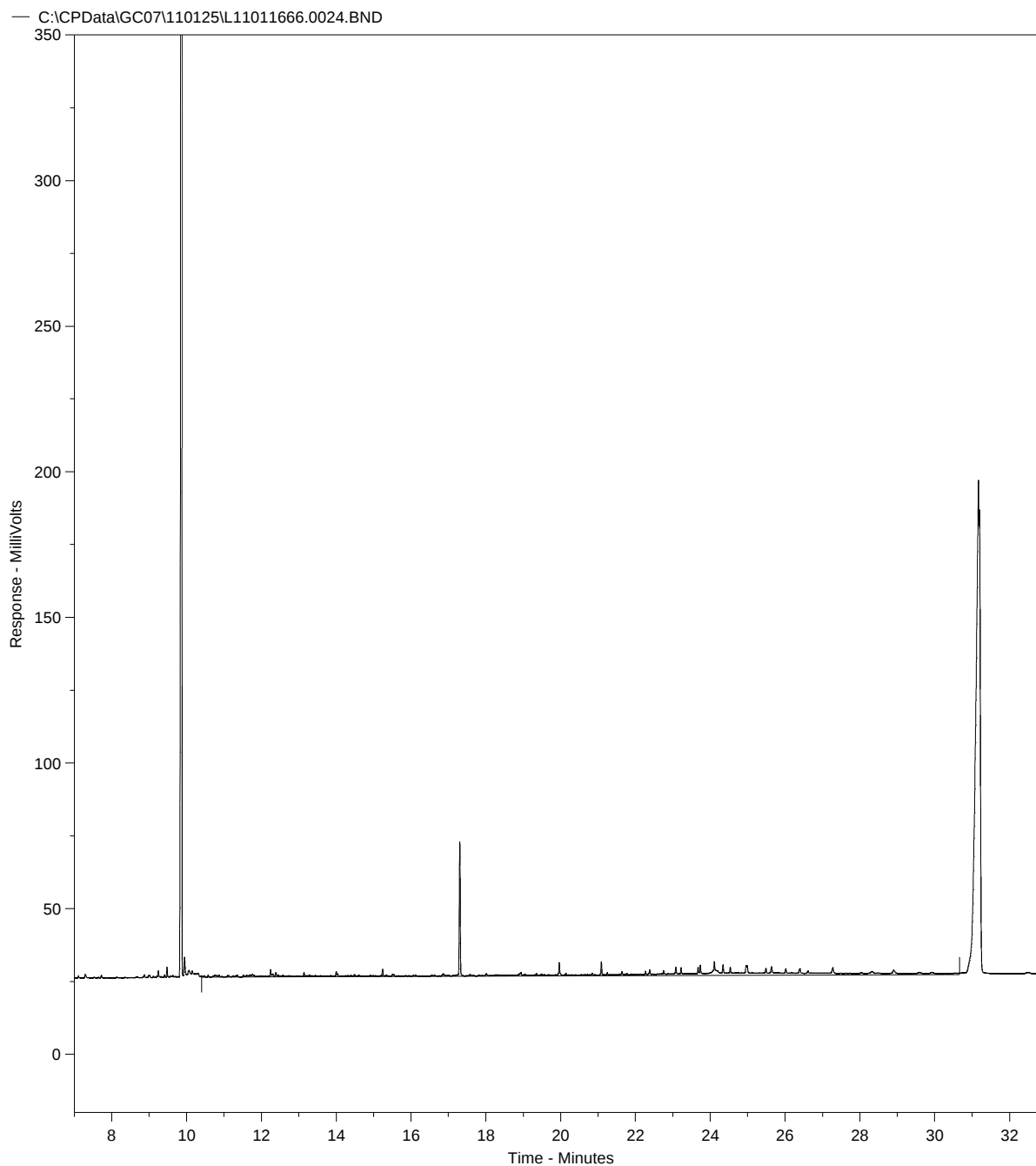
datum rapportage 26/01/2011

datum reprint

L11011666 grondwater 21/01/2011 Pb206 Pb206 (450-550)

				L11011666
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
minerale olie vluchtig C5-C8	-	intern	µg/l	<10.0
minerale olie vluchtig C8-C10	-	intern	µg/l	<10.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.32
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.17
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.35
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.52
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05

L11011666.0024.RAW



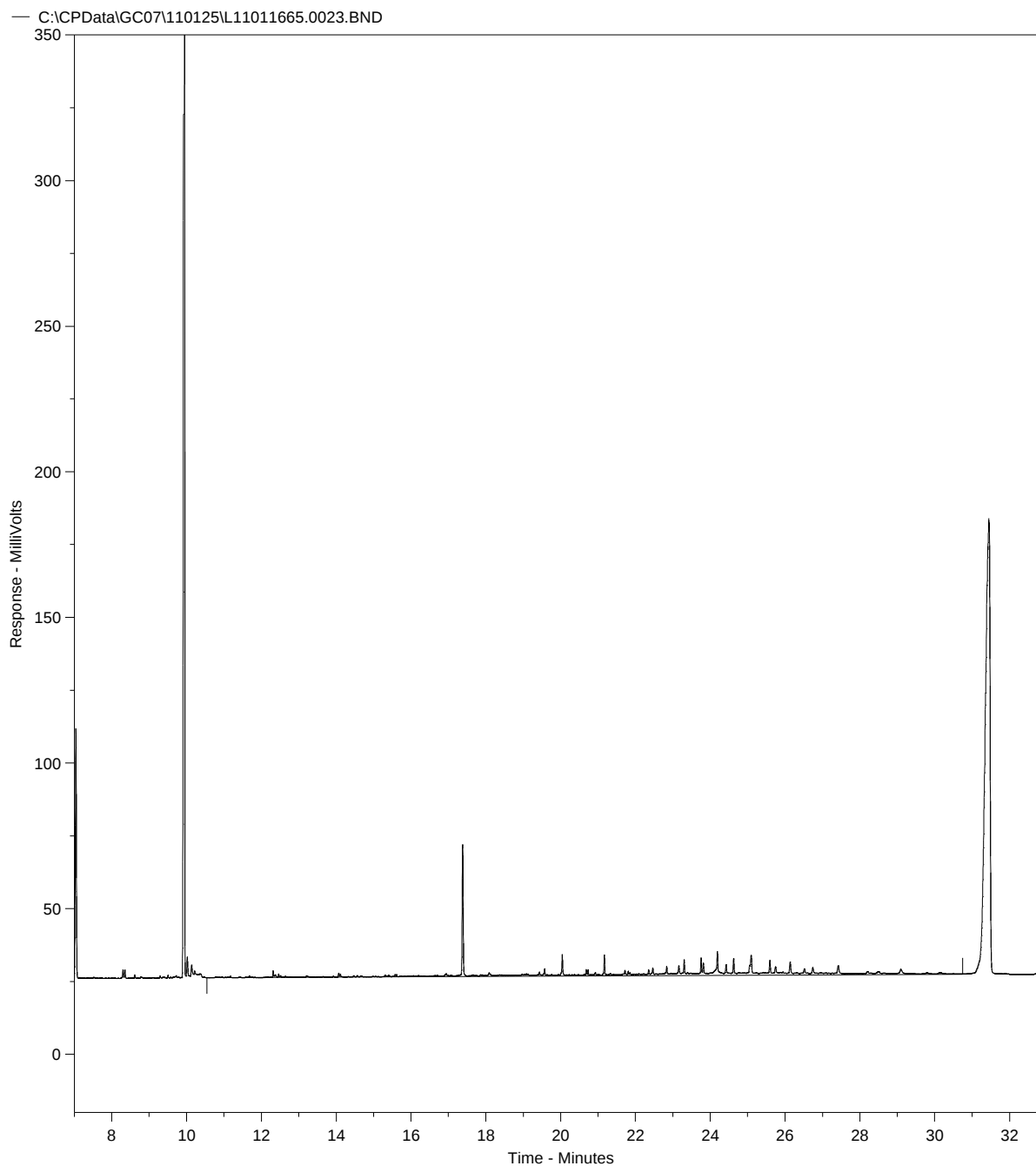
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.16 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 716454.8

Fractieverdeling

fractie C10-C12	2.2	%
fractie C12-C15	1.43	%
fractie C15-C20	5.98	%
fractie C20-C25	1.9	%
fractie C25-C30	3.15	%
fractie C30-C35	2.66	%
fractie C35-C40	82.68	%

L11011665.0023.RAW



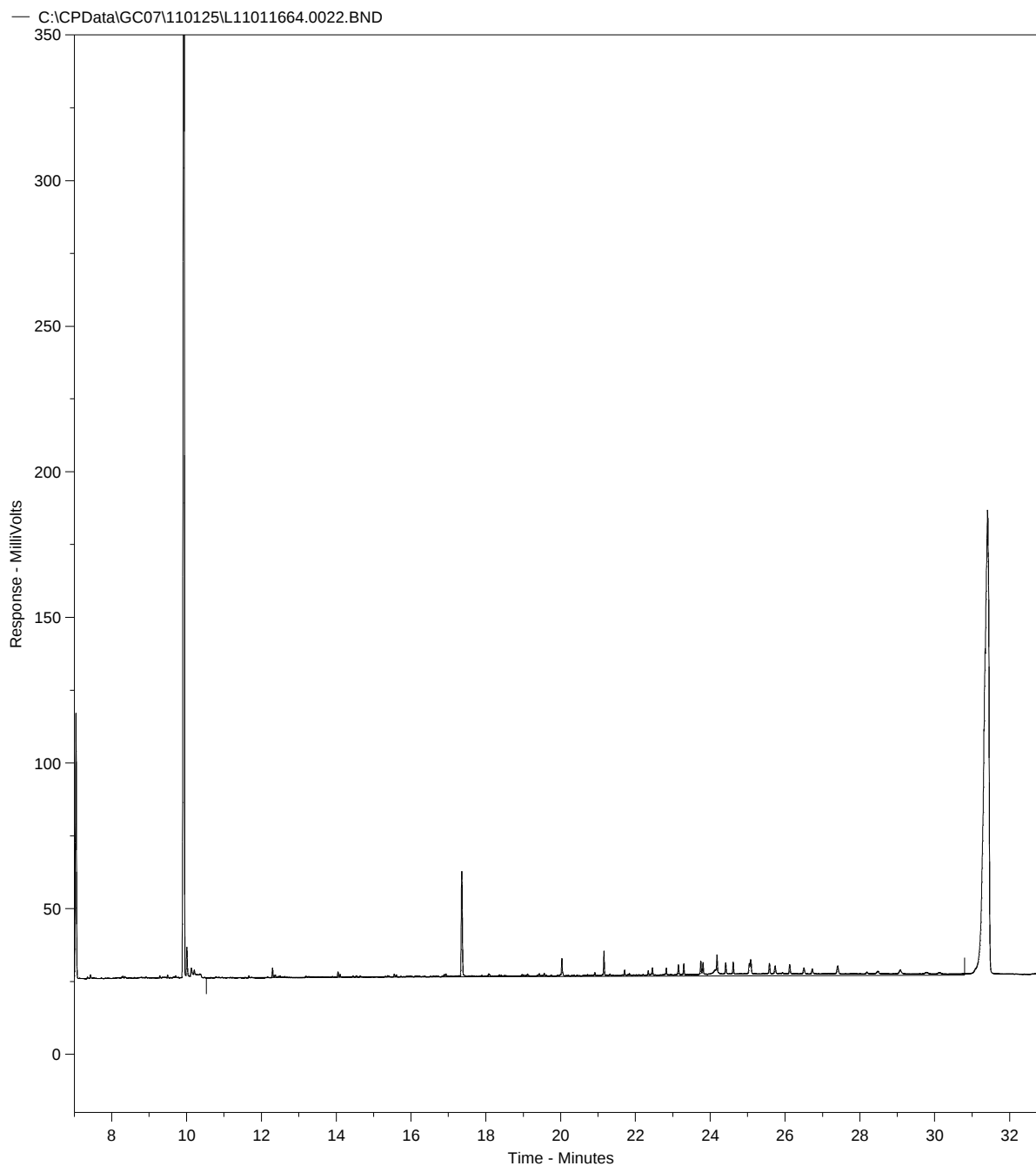
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.12 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 739807.4

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.13	%
fractie C12-C15	0.98	%
fractie C15-C20	6.42	%
fractie C20-C25	3.13	%
fractie C25-C30	3.72	%
fractie C30-C35	4.86	%
fractie C35-C40	79.77	%

L11011664.0022.RAW



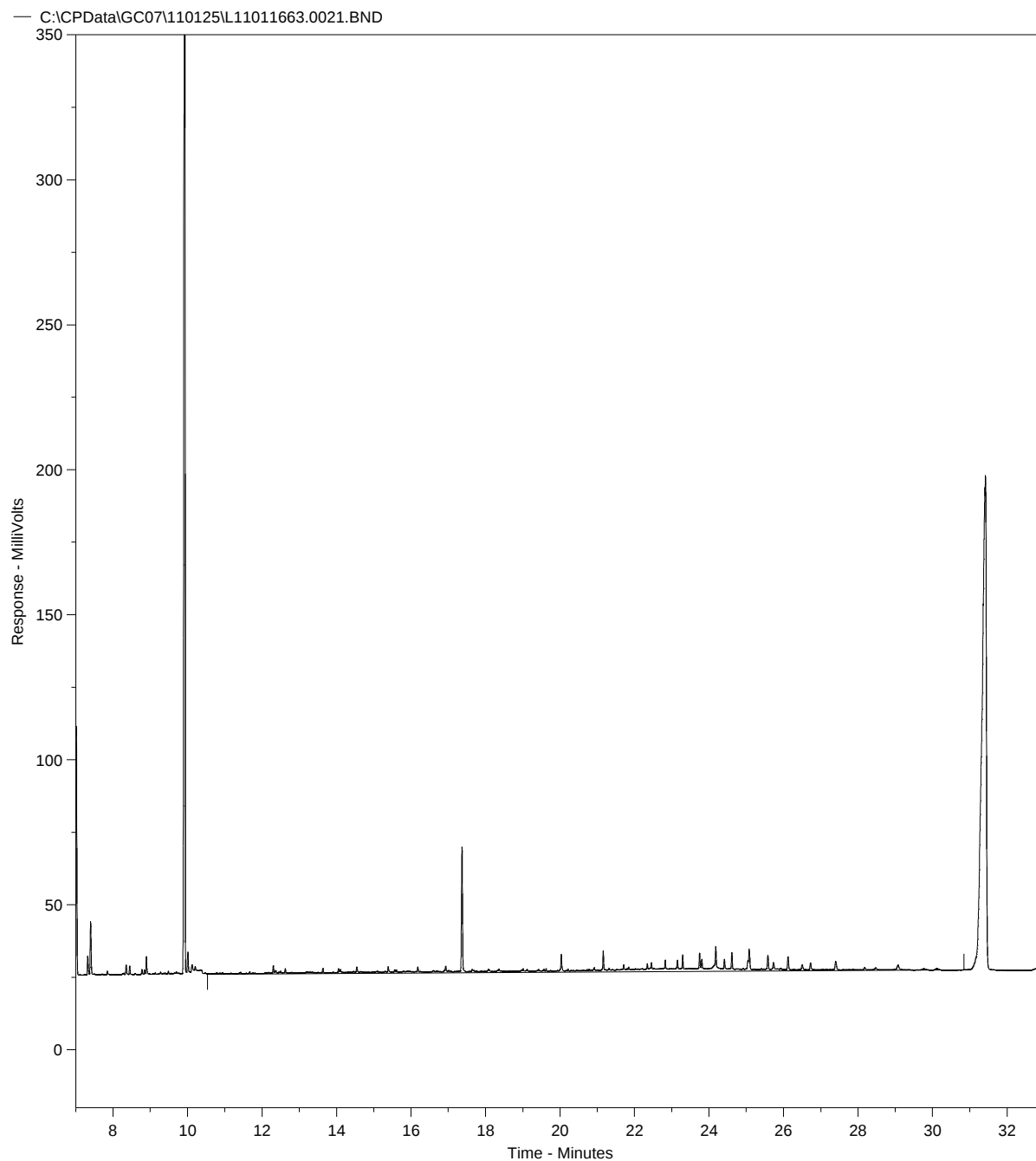
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.28 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 636052.7

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.11	%
fractie C12-C15	0.97	%
fractie C15-C20	5.62	%
fractie C20-C25	2.6	%
fractie C25-C30	3.76	%
fractie C30-C35	4.48	%
fractie C35-C40	81.46	%

L11011663.0021.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.06 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 866215.7

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.22	%
fractie C12-C15	1.82	%
fractie C15-C20	6.24	%
fractie C20-C25	2.59	%
fractie C25-C30	4.99	%
fractie C30-C35	4.39	%
fractie C35-C40	78.75	%

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen

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

Monsternummer	M1		M2		MM3		MM4	
Boring	B6		Pb9		B10,B11		B12,B13,B6,B7,Pb9	
Van (cm-mv)	0		50		0		50	
Tot (cm-mv)	50		80		50		200	
Humus (% op ds)	4.28		14.8		4.02		2.37	
Lutum (% op ds)	2.1		4.1		2.1		3	
Barium [Ba]	< 49,0		206	-----	116	-----	49,9	-----
Cadmium [Cd]	0,67	*	0,49	<AW	0,61	*	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	< 4,3	<AW	7,1	*	< 4,3	<AW	< 4,3	<AW
Koper [Cu]	< 19,3	<AW	38,1	*	89,8	**	< 19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,143	*	0,242	*	0,175	*	< 0,1000	<AW
Lood [Pb]	625	***	138	*	165	*	44	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 12,0	<AW	18,7	*	< 12,0	<AW	< 12,0	<AW
Zink [Zn]	82,7	*	190	*	246	**	< 59,0	<AW
PAK 10 VROM	5,95	*	3,8	*	7,89	*	0,802	<AW
PCB (som 7)	0,0058	<AW	0,0039	<AW	0,0345	*	0,0039	<AW
Minerale olie C10 - C40	34,4	<AW	21,6	<AW	86	*	< 20,0	<AW
Droge stof	86,4	-----	82,8	-----	86,6	-----	85,3	-----

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

Monsternummer	M5		M5-2		M6		M7	
Boring	Pb14		Pb1		B2		B3	
Van (cm-mv)	50		50		100		120	
Tot (cm-mv)	100		100		150		170	
Humus (% op ds)	9.13		2		9.13		2	
Lutum (% op ds)	0		0		0		0	
Benzeen	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW
Ethylbenzeen	< 0,040	<AW	< 0,040	<AW	< 0,040	<AW	3,73	*
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW
Tolueen	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW
Xylenen (som)	0,063	<AW	0,063	<AW	0,848	*	4,17	***
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,060	-----	< 0,060	-----	0,826	-----	4,15	-----
ortho-Xyleen	< 0,030	-----	< 0,030	-----	< 0,030	-----	< 0,030	-----
Naftaleen	< 0,150	-----	0,358	-----	1,02	-----	2,76	-----
Minerale olie C10 - C40	112	<AW	1160	***	540	*	4820	***
Minerale olie C5 - C8	< 10,0	-----	< 10,0	-----	< 10,0	-----	43	-----
Minerale olie C8 - C10	< 10,0	-----	192	-----	321	-----	1250	-----
Droge stof	81,4	-----	83,7	-----	77,6	-----	52,9	-----

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

Monsternummer	M8		M9		MM10		M11	
Boring	B4		B5		B17,Pb14		B16	
Van (cm-mv)	50		150		0		0	
Tot (cm-mv)	100		200		50		50	
Humus (% op ds)	2		2		3.24		3.79	
Lutum (% op ds)	0		0		2		2	
Barium [Ba]					< 49,0		126	-----
Cadmium [Cd]					< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]					< 4,3	<T	< 4,3	<T
Koper [Cu]					< 19,3	<AW	26,8	*
Kwik [Hg]					0,121	*	2,24	*
Lood [Pb]					68,9	*	305	**
Molybdeen [Mo]					< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]					< 12,0	<T	< 12,0	<T
Zink [Zn]					157	*	308	**
Benzeen	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW				
Ethylbenzeen	< 0,040	<AW	< 0,040	<AW				
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW				
Tolueen	< 0,020	<AW	< 0,020	<AW				
Xylenen (som)	0,063	<AW	0,063	<AW				
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,060	-----	< 0,060	-----				
ortho-Xyleen	< 0,030	-----	< 0,030	-----				
Naftaleen	< 0,150		< 0,150					
PAK 10 VROM					1,53	*	14,3	*
PCB (som 7)					0,0039	<AW	0,0039	<AW
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW	63	<AW
Minerale olie C5 - C8	< 10,0	-----	< 10,0	-----				
Minerale olie C8 - C10	11	-----	< 10,0	-----				
Droge stof	84,6	-----	81,3	-----	88,2	-----	87,2	-----

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

Monsternummer	MM12	M13	M14	M15		
Boring	B15,B16	B102	B103	B104		
Van (cm-mv)	50	110	100	100		
Tot (cm-mv)	100	160	150	150		
Humus (% op ds)	13.1	9.13	9.13	9.13		
Lutum (% op ds)	3.5	0	0	0		
Barium [Ba]	181	-----				
Cadmium [Cd]	0,56	*				
Kobalt [Co]	6,5	*				
Koper [Cu]	46,7	*				
Kwik [Hg]	0,201	*				
Lood [Pb]	138	*				
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW				
Nikkel [Ni]	15,2	*				
Zink [Zn]	708	***				
Benzeen		< 0,020	<AW	< 0,020	<AW	
Ethylbenzeen		< 0,040	<AW	< 0,040	<AW	
Styreen (Vinylbenzeen)		< 0,050	<AW	< 0,050	<AW	
Tolueen		< 0,020	<AW	< 0,020	<AW	
Xylenen (som)		0,063	<AW	0,063	<AW	
meta-/para-Xyleen (som)		< 0,060	-----	< 0,060	-----	
ortho-Xyleen		< 0,030	-----	< 0,030	-----	
Naftaleen			< 0,150	< 0,150		
PAK 10 VROM	1,25	<AW				
PCB (som 7)	0,0039	<AW				
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW
Minerale olie C5 - C8		< 10,0	-----	< 10,0	-----	< 10,0
Minerale olie C8 - C10		< 10,0	-----	< 10,0	-----	< 10,0
Droge stof	80,7	-----	76,6	-----	80,9	-----

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

Monsternummer	M16		M17		M18		M19	
Boring	B6		B10		B10		B11	
Van (cm-mv)	50		0		50		0	
Tot (cm-mv)	100		50		100		50	
Humus (% op ds)	2.73		4.02		2.37		4.02	
Lutum (% op ds)	3		2.1		3		2.1	
Koper [Cu]	22,2	*	275	***	49,6	*	69,7	**
Lood [Pb]	178	*	154	*	205	**	208	**
Zink [Zn]	79,5	*	202	**	261	**	310	**
Droge stof	85,2	-----	87,8	-----	85,7	-----	84,5	-----

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

Monsternummer	M20	M21	M22	M23				
Boring	B11	B15	B15	B16				
Van (cm-mv)	70	0	50	50				
Tot (cm-mv)	120	50	100	70				
Humus (% op ds)	9.13	3.79	13.1	3.79				
Lutum (% op ds)	10	2	3.5	2				
Koper [Cu]	20,3	<AW	60,9	**	98,6	**	< 19,3	<AW
Lood [Pb]	68,7	*	320	**	342	**	191	**
Zink [Zn]	< 59,0	<AW	1560	***	1630	***	97,7	*
Droge stof	82,5	-----	79,7	-----	74,2	-----	88,1	-----

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

Monsternummer	M24		M25		M26		MM27	
Boring	B16		B7		B8		B12,B13	
Van (cm-mv)	100		0		0		0	
Tot (cm-mv)	150		50		50		50	
Humus (% op ds)	13.1		4.28		4.28		4.02	
Lutum (% op ds)	3.5		2.1		2.1		2.1	
Koper [Cu]	23,3	<AW	37,4	*	20,2	<AW	24,2	*
Lood [Pb]	32,8	<AW	193	**	110	*	111	*
Zink [Zn]	63,7	<AW	133	*	134	*	204	**
Droge stof	89	-----	85,6	-----	87,7	-----	85	-----

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

Monsternummer	M28		M29		M30	
Boring	B201		B202		B201	
Van (cm-mv)	100		100		150	
Tot (cm-mv)	150		150		200	
Humus (% op ds)	9.13		9.13		2.37	
Lutum (% op ds)	10		10		3	
Koper [Cu]	< 19,3	<AW	45,1	*		
Lood [Pb]	247	**	46,8	*	36,8	*
Zink [Zn]	< 59,0	<AW	113	*		
Droge stof	77,4	-----	77,2	-----	77,1	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

< = kleiner dan de detectielimiet

----- = Geen toetsnorm aanwezig

<AW = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)

* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

*** = groter dan I

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

Monsternummer	Pb1		Pb14		Pb9		Pb101	
Datum	22-10-2010		22-10-2010		22-10-2010		17-11-2010	
Barium [Ba]			50,0	<S	50,0	<S		
Cadmium [Cd]			0,4	<S	0,6	*		
Kobalt [Co]			20,0	<S	20,0	<S		
Koper [Cu]			15,0	<S	15,0	<S		
Kwik [Hg]			0,050	<S	0,050	<S		
Lood [Pb]			15,0	<S	15,0	<S		
Molybdeen [Mo]			5,0	<S	23,8	*		
Nikkel [Ni]			15,0	<S	15,0	<S		
Zink [Zn]			65,0	<S	65,0	<S		
Benzeen	0,20	<S	0,20	<S	0,20	<S	0,20	<S
Ethylbenzeen	0,43	<S	0,30	<S	0,30	<S	5,88	*
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S
Tolueen	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S	1,12	<S
Xylenen (som)	4,17	*	0,18	<S	0,18	<S	8,17	*
meta-/para-Xyleen (som)	4,11	----	0,17	----	0,17	----	6,9	----
ortho-Xyleen	0,08	----	0,08	----	0,08	----	1,27	----
Naftaleen	3,18	*	0,05	<T	0,05	<T	3,97	*
1,1,1-Trichloorethaan			0,10	<T	0,10	<T		
1,1,2-Trichloorethaan			0,10	<T	0,10	<T		
1,1-Dichloorethaan			0,60	<S	0,60	<S		
1,1-Dichlooretheen			0,10	<T	0,10	<T		
1,1-Dichloorpropaan			0,25	----	0,25	----		
1,2-Dichloorbenzeen			0,60	----	0,60	----		
1,2-Dichloorethaan			0,60	<S	0,60	<S		
1,2-Dichloorethenen (som)			0,14	<T	0,14	<T		
1,2-Dichloorpropaan			0,25	----	0,25	----		
1,3-Dichloorbenzeen			0,60	----	0,60	----		
1,3-Dichloorpropaan			0,25	----	0,25	----		
1,4-Dichloorbenzeen			0,60	----	0,60	----		
Dichloorbenzenen (som)			1,26	<S	1,26	<S		
Dichloorethenen (som)			0,21	----	0,21	----		
Dichloormethaan			0,20	<T	0,20	<T		
Dichloorpropaan			0,53	<S	0,53	<S		
Monochloorbenzeen			0,60	<S	0,60	<S		
Tetrachlooretheen (Per)			0,10	<T	0,10	<T		
Tetrachloormethaan (Tetra)			0,10	<T	0,10	<T		
Tribroommethaan (bromoform)			0,60	D<=I	0,60	D<=I		
Trichlooretheen (Tri)			0,60	<S	0,60	<S		
Trichloormethaan (Chloroform)			0,60	<S	0,60	<S		
Vinylchloride			0,10	<T	0,10	<T		
cis-1,2-Dichlooretheen			0,10	----	0,10	----		
trans-1,2-Dichlooretheen			0,10	----	0,10	----		
Minerale olie C10 - C40	176	*	50,0	<S	50,0	<S	1220	***
Minerale olie C5 - C8	10,0	----					41	----
Minerale olie C8 - C10	146	----					326	----

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

Monsternummer	Pb203		Pb204		Pb205		Pb206	
Datum	21-01-2011		21-01-2011		21-01-2011		21-01-2011	
Benzeen	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S
Ethylbenzeen	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
Tolueen	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	0,32	<S
Xylenen (som)	0,18	<S	0,18	<S	0,18	<S	0,52	*
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	-----	< 0,17	-----	< 0,17	-----	0,35	-----
ortho-Xyleen	< 0,08	-----	< 0,08	-----	< 0,08	-----	0,17	-----
Naftaleen	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	<S	< 50,0	<S	< 50,0	<S	< 50,0	<S
Minerale olie C5 - C8	< 10,0	-----	< 10,0	-----	< 10,0	-----	< 10,0	-----
Minerale olie C8 - C10	< 10,0	-----	< 10,0	-----	< 10,0	-----	< 10,0	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

< = kleiner dan de detectielimiet

----- = Geen toetsnorm aanwezig

<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

*** = groter dan I

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Toetsingskader

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd : concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : concentratie groter dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afgeleid uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM.

achtergrondwaarden (AW)

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit is een na te streven bodemkwaliteit waarbij functionele eigenschappen voor mens, dier en plant volledig zijn hersteld.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde vormt het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden is veelal een nader bodemonderzoek vereist.

berekening van de streef- en interventiewaarden

De streef- en interventiewaarden voor de anorganische parameters zijn voor grond afhankelijk van het organisch stof- en het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grond voor de organische parameters zijn afhankelijk van enkel het organisch stof gehalte. Indien grond(meng)monsters uit hetzelfde bodemmateriaal zijn opgebouwd behoeft slechts één van deze monsters onderzoek op het organisch stof- en/of het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

De voor het voorliggende onderzoek berekende streef- en interventiewaarden voor grond alsmede deze waarden voor het grondwater zijn in onderhavige bijlage opgenomen.

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

humus (% op ds)	2			2.37			3.24			3.79		
lutum (% op ds)	0			3			2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]				55	161	267	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]				0,36	4,1	7,8	0,37	4,2	8,0	0,38	4,3	8,2
Kobalt [Co]				4,7	32	60	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]				20	58	96	20	58	96	21	59	98
Kwik [Hg]				0,11	13	26	0,11	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]				33	189	345	33	188	344	33	190	348
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]				13	25	37	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]				63	192	322	61	187	313	62	189	317
Benzeen	0,040	0,13	0,22									
Ethylbenzeen	0,040	11	22									
Styreen (Vinylbenzeen)	0,050	8,6	17									
Tolueen	0,040	3,2	6,4									
Xylenen (som)	0,090	1,8	3,4									
PAK 10 VROM				1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)				0,0047	0,12	0,24	0,0065	0,17	0,32	0,0076	0,19	0,38
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	45	615	1185	62	841	1620	72	984	1895

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

humus (% op ds)	4.02			4.28			9.13			13.1		
lutum (% op ds)	2.1			2.1			0			3.5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	50	145	240	50	145	240				58	170	282
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,3	0,39	4,4	8,4				0,53	6,1	12
Kobalt [Co]	4,3	30	55	4,3	30	55				5,0	34	63
Koper [Cu]	21	60	99	21	60	99				28	80	132
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	26				0,12	14	28
Lood [Pb]	33	191	350	33	192	352				39	227	415
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	35	12	23	35				14	26	39
Zink [Zn]	62	191	321	63	193	323				80	246	412
Benzeen							0,18	0,59	1,00			
Ethylbenzeen							0,18	50	100			
Styreen (Vinylbenzeen)							0,23	39	79			
Tolueen							0,18	15	29			
Xylenen (som)							0,41	8,0	16			
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40				2,0	27	52
PCB (som 7)	0,0080	0,21	0,40	0,0086	0,22	0,43				0,026	0,67	1,3
Minerale olie C10 - C40	76	1043	2010	81	1111	2140	173	2369	4565	249	3399	6550

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

humus (% op ds)	14,8				
lutum (% op ds)	4,1				
	AW	T	I		
Barium [Ba]	62	181	300		
Cadmium [Cd]	0,57	6,4	12		
Kobalt [Co]	5,3	36	67		
Koper [Cu]	29	84	139		
Kwik [Hg]	0,12	14	29		
Lood [Pb]	41	235	430		
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190		
Nikkel [Ni]	14	27	40		
Zink [Zn]	85	260	435		
Benzeen					
Ethylbenzeen					
Styreen (Vinylbenzeen)					
Tolueen					
Xylenen (som)					
PAK 10 VROM	2,2	31	59		
PCB (som 7)	0,030	0,75	1,5		
Minerale olie C10 - C40	281	3841	7400		

Toelichting bij de tabel:

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

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

Tabel: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

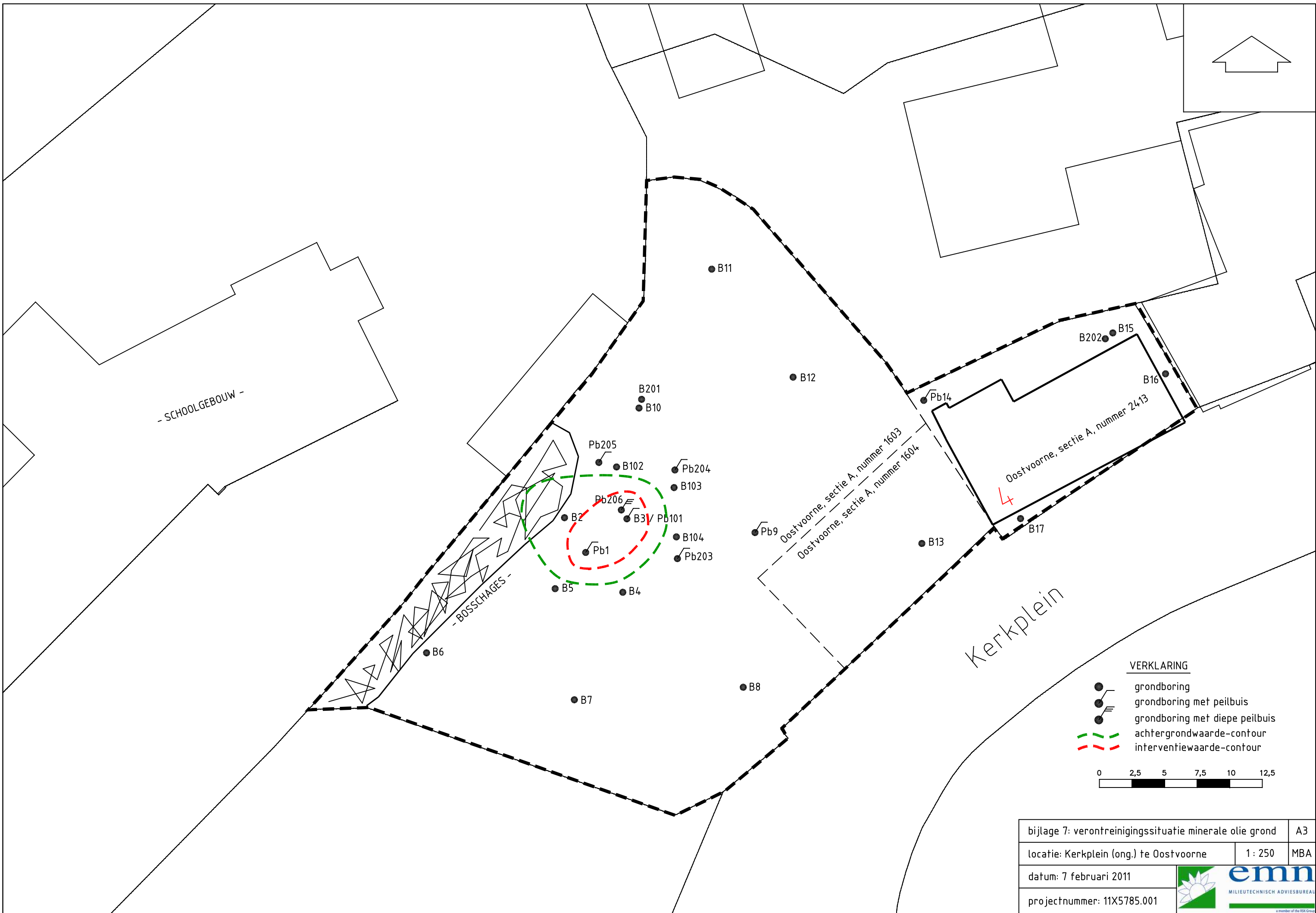
	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0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

Toelichting bij de tabel:

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

BIJLAGE 7

Verontreinigingssituatie grond



BIJLAGE 8

Verontreinigingssituatie grondwater

