



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
Telefoon (+31)113-352222
Telefax (+31)113-352208

Eindrapport Nader Bodemonderzoek en Saneringsplan Sasse Poort te Sas van Gent, fase 2

Opdrachtgever: Ontwikkelingscombinatie Sasse Poort C.V.
Rijksstraatweg 354
2242 AC Wassenaar

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon: 0113-352 222
Projectnummer: 2364054.a
Datum: 21 november 2007
Auteur: J. Treurniet
Autorisatie : ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding en doel	3
1.2. Opbouw rapport.....	3
2. Beschikbare gegevens	4
2.1 Locatiegegevens	4
2.2 Notitie gemeente Terneuzen.....	5
3. Nader bodemonderzoek.....	6
3.1 Aanleiding en doel	6
3.2 Betrouwbaarheid	6
3.3 Veldwerkzaamheden	7
3.3.1 Uitvoering veldwerk.....	7
3.3.2 Resultaten veldwerk	8
3.4 Chemische analyse	8
3.4.1 Analysestrategie	9
3.4.2 Interpretatie resultaten.....	10
3.5 Conclusies	12
3.6 Aanbevelingen.....	13
4. Saneringsplan	14
4.1 Saneringsdoelstelling	14
4.2 Uitvoering sanerende maatregelen	14
4.3 Milieukundige begeleiding en evaluatie	15
4.4 Verantwoordelijkheden en overige bepalingen.....	16
4.5 Veiligheid en gezondheid.....	17
4.6 Diversen	17
Literatuurlijst.....	18
Lijst van bijlagen.....	19

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Ontwikkelingscombinatie Sasse Poort C.V. te Wassenaar is aan SMA Zeeland B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek en het opstellen van een bodemsaneringsplan met betrekking tot bodemverontreiniging ter plaatse van plangebied Sasse Poort, fase 2 te Sas van Gent (zie bijlagen 1, 2 en 3.1).

Aanleiding tot deze werkzaamheden zijn de geplande herinrichting in combinatie met de aanwezige bodemverontreinigingen.

De uiteindelijke saneringsdoelstelling richt zich op het op korte termijn geschikt maken van de locatie voor de toekomstige bestemming.

1.2. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens de beschikbare gegevens met betrekking tot de locatie en de uitgevoerde bodemonderzoeken (hst.2) aan de orde. In hoofdstuk 3 is een nader bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 is het saneringsplan uitgewerkt.

In bijlage 1 is de regionale ligging weergegeven. In bijlage 2 zijn een kadastraal uittreksel en een kadastrale kaart opgenomen. Bijlage 3 bevat de bijlagen met betrekking tot het nader bodemonderzoek. Bijlage 4 bevat de notitie die door de gemeente Terneuzen is geschreven.

2. Beschikbare gegevens

2.1 Locatiegegevens

De regionale ligging van het terrein is opgenomen in bijlage 1. Bijlage 2 bevat een uittreksel van het kadaster en een kadastrale kaart van de locatie. In bijlage 3.1 zijn situatietekeningen opgenomen.

De locatie plangebied Sasse Poort, fase 2, ligt ten zuiden van de Suikerdijk te Sas van Gent. De locatie bevindt zich ten zuiden van de bebouwde kom van Sas van Gent en ligt momenteel grotendeels braak.

Ten noorden ligt fase 1 van plangebied Sasse Poort. Dat terrein is eveneens grotendeels braakliggend. Ten westen van de locatie ligt een NS-emplacement. Ten zuiden en ten oosten van de locatie ligt het bedrijfsterrein van Zuid-Chemie en Feralco.

In het verleden is op de locatie een suikerfabriek aanwezig geweest. De suikerfabriek is eind jaren '90 grotendeels gesloopt. Centraal op het terrein staat nog een loods waarin enkele werkplaatsen gevestigd zijn geweest. Voordat het terrein in gebruik werd genomen als suikerfabriek (circa 1919) maakte de locatie deel uit van een verdedigingslinie. Voor nader gegevens wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek (Grontmij, projectnummer 181985, d.d. 19 april 2006)

Fase 2 van het plangebied Sasse Poort betreft een gedeelte van het kadastrale perceel gemeente Sas van Gent, sectie C, nummer 5593; coördinaten X: 438275 en Y: 360624.

De totale oppervlakte van de herinrichtingslocatie (fase 2) bedraagt circa 42.670 m². Deze locatie wordt na de ontgraving ingericht voor de functie bedrijfsterrein.

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd, te weten:

- Grontmij, Nader onderzoek op het voormalig bedrijfsterrein van CSM Suiker B.V. te Sas van Gent, terreindeel west, oktober 1992;
- Grontmij, Nader onderzoek op het voormalig bedrijfsterrein van CSM Suiker B.V. te Sas van Gent, terreindeel oost, februari 1992;
- Grontmij, Onderzoek naar Polycyclische aromaten (PAK) op het voormalig bedrijfsterrein van CSM Suiker B.V. te Sas van Gent, terreindeel oost, oktober 1992;
- Krachtwerktuigen, Evaluatierapport bodemsanering voormalig bedrijfsterrein CSM in Sas van Gent., d.d. 9 september 1993;
- Grontmij, Nader bodemonderzoek asbest, d.d. 4 november 2005;
- Grontmij, Verkennend onderzoek de Sasse Poort te Sas van Gent, 19 april 2006.

2.2 Notitie gemeente Terneuzen

Door de gemeente Terneuzen is naar aanleiding van de reeds uitgevoerde onderzoeken een notitie geschreven (Herontwikkeling voormalig CSM-terrein Westkade Sas van Gent: De Sasse Poort, onderdeel bodem, d.d. 26 april 2006, revisie 1) over de vervolgstappen in het plangebied. Deze notitie is opgenomen in bijlage 4.

In de notitie zijn door de gemeente voor zowel fase 1 als fase 2 *acties* beschreven. Die *acties* hebben voor fase 1 geleid tot het opstellen van een Plan van aanpak Sasse Poort te Sas van Gent fase 1 (SMA Zeeland B.V., projectnummer 2364054, 14 maart 2007). De gemeente heeft ingestemd met de inhoud van het plan per brief met kenmerk 3756, verzonden 20 maart 2007.

De *acties* hebben voor fase 2 tot gevolg gehad dat in eerste instantie nader bodemonderzoek is uitgevoerd. De resultaten van het nader bodemonderzoek zijn verwoord in hoofdstuk 3.

3. Nader bodemonderzoek

3.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot dit nader bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie in combinatie met eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Op het terrein is door Grontmij bodemonderzoek uitgevoerd (o.a. projectnummer 181958, d.d. 19 april 2006). Aan de hand van dit rapport dienen in fase 2 de volgende deellocaties nader onderzocht te worden:

- werkplaats (D13);
- trafohuis (D15);
- voormalige formalinetank (D18);
- peilbuis PD53;
- boring E3;
- boring F2.

Het uit te voeren nader onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de aard, omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de geest van het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 (lit.2) en de Richtlijn nader onderzoek deel 1 (lit. 3).

3.2 Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2000) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig worden beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

S.M.A. Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat zij, of haar moederbedrijf, of een van haar zusterbedrijven, geen eigenaar is van de te onderzoeken locatie.

Het onderzoek is opgezet om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te krijgen van de aard, de ernst en de omvang van de verontreiniging. Niettemin blijft bij dergelijk bodemonderzoek de mogelijkheid bestaan dat een verontreiniging niet volledig wordt afgeperkt. Dit is met name mogelijk bij verontreinigingen die zintuiglijk niet goed zijn waar te nemen. Daarom dienen de resultaten van het onderzoek op zorgvuldige wijze te worden geïnterpreteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie weer kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

SMA Zeeland BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

3.3 Veldwerkzaamheden

3.3.1 Uitvoering veldwerk

In week 14 en 15 van het jaar 2007 zijn de onderstaande veldwerkzaamheden verricht. De boorlocaties staan aangegeven in bijlage 3.1.

Terreindeel D:

Werkplaatsen (minerale olie, traject 0,70 – 1,20 cm-mv)

- de boringen 114 tot en met 117 rond D13 tot 2.5 m-mv, in raster van 4 m vanaf boring D13;
- ter plaatse van boring D13 boring 118 tot onder verontreiniging (minimaal 3 m-mv).

Trafohuis (minerale olie, traject 0,55 – 1,20 cm-mv)

- de boringen 109, 110 en 111 rond boring 15 tot onderzijde verontreiniging (minimaal tot 2 m-mv), raster 3 m vanaf D15;
- de boringen 106, 107 en 108 rond boring 15 afgewerkt met peilbuis (pb snijdend) raster 5 m vanaf boring 15;
- boring 102 ter plaatse van D15 afgewerkt met peilbuis (traject 250-350 cm-mv);
- herbemonsteren D15 en D18.

Vml Formalinetank (formaline in grondwater)

- de boringen 103, 104 en 105 rond D18 afgewerkt met peilbuis (pb snijdend) raster 5 m vanaf D18;
- boring 101 ter plaatse van D15 afgewerkt met peilbuis (traject 0.5 m-gws);
- herbemonsteren D15 en D18.

Peilbuis PD53 (arseen in grondwater)

- herbemonsteren D53.

Terreindeel E*Boring E3 (minerale olie, traject 0,90 – 1,30 cm-mv)*

- boring 113 ter plaatse van E3 afwerken met peilbuis (filter snijdend);
- de boringen 123 tot en met 126 rond boring E3 in een raster van 5 m.

Terreindeel F*Boring F2 (minerale olie, traject 0,50 – 0,80 cm-mv)*

- boring 112 ter plaatse van F2 afwerken met peilbuis (filter snijdend);
- de boringen 119 tot en met 122 rond boring F2 in een raster van 5 m.

Gezien de omvang van de verontreiniging dienden ten behoeve van de afbakening 21 boringen extra geplaatst te worden dan in eerste instantie was voorzien. De boringen 127 tot en met 132 zijn uitgevoerd op terreindeel D (werkplaatsen). De boringen 133 en 134 zijn uitgevoerd op terreindeel E (boring E3). De boringen 135 tot en met 147 zijn uitgevoerd op terreindeel D (trafohuis). De boringen zijn geplaatst op 17 en 18 april 2007.

3.3.2 Resultaten veldwerk

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In bijlage 3.2 zijn de boorprofielen en de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de diepten van de grondmonsters en eventuele zintuiglijke waargenomen afwijkingen.

De pH en Ec van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in bijlage 3.3 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

3.4 Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden geïnterpreteerd. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.3, de analysecertificaten in bijlage 3.4.

Vanwege de benodigde extra fasering in het onderzoek naar formaldehyde en een ander besluitvormingstraject is besloten tot een afzonderlijke rapportage van dat onderzoek.

3.4.1 Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Tabel 3.4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng)monster (nummer)	Samengesteld uit (boring / peilbuis nr's)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond- soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse op (parameters)
Grond					
M01	101	100-150	zand	Puin/kolengruis	Formaldehyde
M02	107	100-130	zand	Puin/kolengruis Zwakke oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M03	108	20-70	zand	Zwak puin	Minerale olie, BTEXN
M04	109	80-130	zand	Zwakke oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M05	110	100-125	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M06	111	100-150	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M07	108	100-150	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M08	102	115-140	zand	Zwak puin	Minerale olie, BTEXN
M09	106	50-100	zand	Uiterst puin Matige oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M10	109	130-180	zand	Zwak puin	Minerale olie, BTEXN
M11	112	100-150	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M12	113	150-200	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M13	118	200-250	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M14	114	70-120	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M15	115	70-120	zand	Zwakke oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M16	116	70-120	zand	Matige oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M17	117	100-110	zand	Sterk puin Zwakke oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M18	119	50-100	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M19	120	50-100	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M20	121	50-100	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M21	122	50-100	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M22	123	100-150	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M23	124	100-130	zand	Asfalt/puin Zwakke oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M24	125	100-150	zand	Puin/houtskool	Minerale olie, BTEXN
M25	126	100-150	zand	-	Minerale olie, BTEXN
M26	127	60-100	zand	-	Minerale olie
M27	128	70-100	zand	Kolengruis	Minerale olie
M28	129	100-150	zand	-	Minerale olie
M29	130	100-150	zand	-	Minerale olie
M30	131	100-150	zand	-	Minerale olie
M31	132	50-100	zand	-	Minerale olie
M32	133	100-150	zand	Betonbrokken	Minerale olie
M33	134	100-150	zand	Betonbrokken	Minerale olie
M34	135	100-125	zand	Zwak puin	Minerale olie
M35	136	100-150	zand	-	Minerale olie
M36	137	100-150	zand	Matige oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M37	138	120-160	zand	Sterk puin Matige oliegeur	Minerale olie, BTEXN

M38	139	100-150	zand	-	Minerale olie
M39	140	120-170	zand	-	Minerale olie
M40	141	100-150	zand	-	Minerale olie
M41	142	50-100	zand	-	Minerale olie
M42	143	50-100	zand	Zwak puin	Minerale olie
M43	144	100-150	zand	-	Minerale olie
M44	145	90-140	zand	Uiterst puin Zwakke oliegeur	Minerale olie, BTEXN
M45	146	100-150	zand	-	Minerale olie
M46	147	80-100	zand	Uiterst puin	Minerale olie
Grondwater					
I01-1-1	Pb 101	Filter: 300-400	-	-	Minerale olie, BTEXN
I02-1-1	Pb 102	Filter: 250-350	-	-	Minerale olie, BTEXN
I03-1-2	Pb 103	Filter: 30-230	-	-	Formaldehyde
I03-1-3	Pb 103	Filter: 30-230	-	-	Minerale olie, BTEXN
I04-1-1	Pb 104	Filter: 50-250	-	-	Minerale olie, BTEXN
I05-1-2	Pb 105	Filter: 50-250	-	-	Formaldehyde
I06-1-1	Pb 106	Filter: 50-250	-	-	Minerale olie, BTEXN
I07-1-1	Pb 107	Filter: 50-250	-	-	Minerale olie, BTEXN
I08-1-1	Pb 108	Filter: 30-230	-	-	Minerale olie, BTEXN
I12-1-1	Pb 112	Filter: 20-200	-	-	Minerale olie, BTEXN
I13-1-1	Pb 113	Filter: 50-250	-	-	Minerale olie, BTEXN
D15-1-2	Pb 15	Filter: 155-255	-	-	Formaldehyde
D18-1-2	Pb 18	Filter: 155-255	-	-	Minerale olie, BTEXN Formaldehyde
P53-1-1	Pb 53	Filter: 150-250	-	-	arseen

3.4.2 Interpretatie resultaten

De resultaten van de toetsing van analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming (lit.1) is weergegeven in tabel 3.4.2.

Tabel 3.4.2 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

(Meng)monster nummer	Samengesteld uit Boring (nummer)	Bodemlaag (cm-mv)	Analyse op	Toetsing Wbb*
<i>Grond</i>				
M02	107	100-130	Minerale olie, BTEXN	Tolueen > S < T Minerale olie > I
M03	108	20-70	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > S < T
M04	109	80-130	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > S < T
M05	110	100-125	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > S < T
M06	111	100-150	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M07	108	100-150	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M08	102	115-140	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M09	106	50-100	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > S < T
M10	109	130-180	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M11	112	100-150	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M12	113	150-200	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M13	118	200-250	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M14	114	70-120	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M15	115	70-120	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > S < T

M16	116	70-120	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > T < I
M17	117	100-110	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > S < T
M18	119	50-100	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M19	120	50-100	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M20	121	50-100	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M21	122	50-100	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M22	123	100-150	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M23	124	100-130	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > I
M24	125	100-150	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M25	126	100-150	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M26	127	60-100	Minerale olie	Geen waarden > S
M27	128	70-100	Minerale olie	Geen waarden > S
M28	129	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M29	130	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M30	131	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M31	132	50-100	Minerale olie	Geen waarden > S
M32	133	100-150	Minerale olie	Minerale olie > S < T
M33	134	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M34	135	100-125	Minerale olie	Minerale olie > S < T
M35	136	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M36	137	100-150	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
M37	138	120-160	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > I
M38	139	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M39	140	120-170	Minerale olie	Minerale olie > S < T
M40	141	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M41	142	50-100	Minerale olie	Geen waarden > S
M42	143	50-100	Minerale olie	Geen waarden > S
M43	144	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M44	145	90-140	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > I
M45	146	100-150	Minerale olie	Geen waarden > S
M46	147	80-100	Minerale olie	Minerale olie > T < I
<i>Grondwater</i>				
101-1-1	Pb 101	Filter: 300-400	Minerale olie, BTEXN	Benzeen > S < T
102-1-1	Pb 102	Filter: 250-350	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
103-1-3	Pb 103	Filter: 30-230	Minerale olie, BTEXN	Benzeen > S < T
104-1-1	Pb 104	Filter: 50-250	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
106-1-1	Pb 106	Filter: 50-250	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
107-1-1	Pb 107	Filter: 50-250	Minerale olie, BTEXN	Minerale olie > I
108-1-1	Pb 108	Filter: 30-230	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
112-1-1	Pb 112	Filter: 20-200	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
113-1-1	Pb 113	Filter: 50-250	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
D18-1-2	Pb 18	Filter: 155-255	Minerale olie, BTEXN	Geen waarden > S
P53-1-1	Pb 53	Filter: 150-250	Arseen	Arseen > I

* S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

3.5 Conclusies

Terreindeel D:

Werkplaatsen

Op basis van de veldwaarnemingen en analyses is bepaald dat circa 200 m³ grond licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Naar schatting is meer dan 25 m³ van dit volume sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater binnen de contour van de grondverontreiniging is licht verontreinigd met minerale olie.

Op basis hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.

Trafohuis

Op basis van de veldwaarnemingen en analyses is bepaald dat circa 180 m³ grond licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Naar schatting is meer dan 25 m³ van dit volume sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater binnen de contour van de grondverontreiniging is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie.

Op basis hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.

Vml Formalinetank

Vanwege de benodigde extra fasering in het onderzoek naar formaldehyde en een ander besluitvormingstraject is besloten tot een afzonderlijke rapportage van dat onderzoek.

Peilbuis PD53 (arseen in grondwater)

In peilbuis D53 wordt opnieuw een sterke verontreiniging met arseen aangetroffen. In de notitie van de gemeente Terneuzen (bijlage 4) is reeds vastgesteld dat dit gehalte niet te herleiden is aan de gebezigde activiteiten. Onder andere in midden Zeeuws-Vlaanderen geldt een van nature verhoogde achtergrondconcentratie voor arseen als gevolg van sedimentafzettingen in vroeger tijden. Een vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

Terreindeel E

Boring E3

Op basis van de veldwaarnemingen en analyses is bepaald dat circa 75 m³ grond licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Naar schatting is meer dan 25 m³ van dit volume sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater binnen de contour van de grondverontreiniging is niet verontreinigd met minerale olie.

Op basis hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.

Terreindeel F**Boring F2**

Tijdens het nader onderzoek is zowel in de grond als in het grondwater geen verontreiniging aangetroffen met olieproducten. De matige verontreiniging zoals aangetroffen in het verkennend bodemonderzoek (Grontmij, 2006) kan niet bevestigd worden.

3.6 Aanbevelingen

Aangezien sprake is van mobiele verontreinigingen met olieproducten, kan het verontreinigd bodemvolume toenemen. Vanwege herinrichting, bouwactiviteiten e.d. wordt aanbevolen een sanering, bestaande uit ontgraving van de met olieproducten vervuilde grond, uit te voeren.

De verontreiniging ter plaatse van boring F2, verkennend bodemonderzoek, is in het nader onderzoek niet aangetroffen. Aanbevolen wordt tijdens bovengenoemde sanering met behulp van een graafmachine de verontreiniging alsnog op te zoeken en te ontgraven.

Vooraf aan een eventuele bodemsanering dient een saneringsplan opgesteld te worden en goedgekeurd te worden door de Provincie Zeeland.

4. Saneringsplan

4.1 Saneringsdoelstelling

De wettelijke doelstelling voor mobiele verontreinigingssituaties is kosteneffectieve sanering van boven- en ondergrond. Dit kosteneffectief saneren is gebaseerd op artikel 38 van de Wet bodembescherming.

Bodemsanering moet zodanig worden uitgevoerd dat de bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt, waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt. De sanering moet risico's van verspreiding van verontreiniging zoveel mogelijk beperken. Daarbij wordt de sanering zodanig uitgevoerd dat de noodzaak tot het nemen van (nazorg) maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem na sanering zoveel mogelijk wordt beperkt. 'Zoveel mogelijk' betekent dat de kosten in goede relatie moeten staan tot de effecten van de sanering.

In onderhavige gevallen wordt gekozen voor sanering tot een niveau waarop de ontgraving geurvrij is en tot minimaal de naar grondsoort gecorrigeerde concentraties van 0,1 maal de interventiewaarden voor minerale olie en vluchtige aromaten.

4.2 Uitvoering sanerende maatregelen

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden onder een certificaat volgens BRL SIKB 7000.

Voorafgaand aan de werkzaamheden moet de aannemer de aanwezigheid van kabels en leidingen opnemen (o.a. door middel van KLIC-melding). Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden zullen de resterende opstallen gesloopt en verwijderd zijn.

De ontgravingsvlakken zijn als de vermoedelijke S-waarde contour in de grond weergegeven op de situatietekeningen in bijlage 3.1, p 2/3 en p 3/3. De ontgravingsdiepte varieert globaal als volgt:

- werkplaatsen: 0,5 – 1,7 m-mv;
- trafohuis: 0,7 – 1,6 m-mv;
- 'boring E3': 0,9 – 1,3 m-mv;
- 'boring F2': 1,0 – 1,5 m-mv.

De hoeveelheden te ontgraven vervuilde grond worden als volgt geschat:

- werkplaatsen: 175 m² x circa 1,2 m¹ = 200 m³;
- trafohuis: 200 m² x circa 0,9 m¹ = 180 m³;
- 'boring E3': 150 m² x circa 0,5 m¹ = 75 m³;
- 'boring F2': < 25 m³.

De zintuiglijk schone bovengrond wordt in een apart depot gezet. De locatie van het depot zal in het werk worden bepaald. Dit depot dient voorzien te worden van een deugdelijke onder- en bovenafdichting van bijvoorbeeld vloeistofdichte folie. Afhankelijk van de resultaten van de partijbemonstering van de vrijgekomen bovengrond wordt deze grond eventueel gebruikt als aanvulgrond.

Transport van verontreinigde grond dient plaats te vinden in afgesloten, vloeistofdichte containers of vrachtwagens.

De ontgraving dient in den droge te worden uitgevoerd. De gemiddelde grondwaterstand bevindt zich op circa 0,8 m-mv. Er is sprake van een kleiige ondergrond. Vanwege ontgraving onder de grondwaterstand zal vermoedelijk open bemaling moeten worden toegepast. In dat geval zal het grondwater worden geloosd op het dichtstbijzijnde lozingspunt van het vuilwaterriool.

De aanvulling van de ontgravingen wordt uitgevoerd met grond van binnen de Sasse Poort of met schone grond / zand.

Vanwege de voorkeur van de gemeente (zie ook bijlage 4) dient de kalklaag ter plaatse van boorlocatie D11 (0,90-1,40m -mv), de schuimaardelaag ter plaatse van boorlocatie D17 (0,70-1,10m -mv) en de grond met kalkbrokken ter plaatse van boorlocatie D59 (0,15-0,70m -mv) eveneens te worden verwijderd en afgevoerd naar een erkende bestemming.

4.3 Milieukundige begeleiding en evaluatie

De milieukundig begeleiding en evaluatie zal dienen uitgevoerd te worden onder certificaat volgens BRL SIKB 6000.

Op basis van de te verwachten ontgravingscontouren betekent dit, onder andere, dat de volgende eindmonsters genomen zullen worden:

- putbodem: per maximaal 100 m² ontgravingsvlak een analyse op minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en organische stof van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken;
- putwanden: per maximaal 50 m² ontgravingsvlak met een maximale verticale laagdikte van 1 meter een analyse op minerale olie, BTEXN en organische stof van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken.

Tijdelijke (boven)gronddepots worden gekeurd volgens protocol VKB 1001 en geanalyseerd op minerale olie, BTEXN en organische stof om de verwerkingsmogelijkheden vast te stellen.

Na afloop van de sanering dient door het adviesbureau welke verantwoordelijk is voor de milieukundige begeleiding een evaluatierapport te worden opgesteld. Het evaluatierapport van de sanering wordt binnen 13 weken na afronding van de sanering ter beoordeling bij het bevoegd gezag ingediend. Hierin dient een beschrijving van uitgangspunten, uitgevoerde werkzaamheden, milieukundige aspecten en het saneringsresultaat (waaronder ook beschrijving gebruiksbeperkingen) gegeven te worden.

4.4 Verantwoordelijkheden en overige bepalingen

De volgende bedrijven en instanties zijn betrokken bij de sanering:

Opdrachtgever:

Ontwikkelingscombinatie Sasse Poort C.V.

Rijksstraatweg 354

2242 AC Wassenaar

Bevoegd gezag bodemsanering:

Provincie Zeeland

Directie Ruimte, Milieu en Water

Postbus 165

4330 AD Middelburg

Bevoegd gezag grondwaterlozing:

(kwaliteit)

Waterschap Zeeuws-Vlaanderen

Kennedylaan 1

4538 AE Terneuzen

(kwantiteit)

Gemeente Terneuzen

Postbus 35

4530 AA Terneuzen

Uitvoering:

Sagro Aannemingsmij. Zeeland B.V.

Postbus 3

4453 ZG 's-Heerenhoek

Milieukundige begeleiding:

SMA Zeeland B.V.

Postbus 25

4453 ZG 's-Heerenhoek

Met betrekking tot deelgebied D dient ook rekening te worden gehouden met de visie van de gemeente (zie ook bijlage 4):

De mate van (immobiele) grondverontreiniging in de bovengrond, wordt in relatie tot de beoogde gebruiksfunctie (bedrijfshallen) niet als probleem gezien. Een nader onderzoek (afperking) lijkt weinig zinvol. Het ontgraven van grond en scheiden in fracties is praktisch niet/nauwelijks uitvoerbaar. Wel dient eventueel vrijkomende grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd.

Met betrekking tot deelgebied E dient ook rekening te worden gehouden met de visie van de gemeente (zie ook bijlage 4):

Voor de beoogde bodemgebruiksfunctie (waterberging) zal ontgraving per definitie noodzakelijk zijn en vrijkomende grond dient in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd.

4.5 Veiligheid en gezondheid

Tijdens de uitvoering van de sanerende maatregelen dienen de werkzaamheden uitgevoerd te worden overeenkomstig hetgeen gesteld in de publicatie “Werken in of met verontreinigde rond en verontreinigd grondwater” (lit. 4). Hierbij dienen de maatregelen zoals omschreven in het Vervolgpakket (droog) 1T/0F gevolgd te worden. Dit betekent voor de aannemer, onder andere, het opstellen van een plan van aanpak betreffende de veiligheid en gezondheid, de inzet van medisch geschikt verklaard personeel, vooraf veiligheidsinstructie van het personeel en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

4.6 Diversen

De sanering zal spoedig na afgifte van de beschikking op het saneringsplan aanvangen. Het aanvangstijdstip wordt minimaal twee weken voor aanvang van de sanering door de opdrachtgever gemeld bij het bevoegd gezag.

Verwacht wordt dat de graafwerkzaamheden circa 2 weken in beslag nemen.

De aannemer voert tijdig de hiervoor besproken overleggen uit en neemt de ligging van de kabels en leidingen op. De aannemer is verantwoordelijk voor wettelijk verplichte verkeersmaatregelen (bebording) in verband met de in- en uitrit van vrachtverkeer.

De opdrachtgever sluit een bodemsaneringverzekering af.

Literatuurlijst

- 1 Ministerie VROM, *Leidraad bodembescherming: Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering*, 4 februari 2000.
- 2 Ministerie VROM, *Protocol voor het Nader onderzoek deel 1, naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging*, SDU Uitgeverij Koninginnegracht, derde druk, Den Haag, 1995
- 3 Ministerie VROM, *Richtlijn nader onderzoek deel 1. Voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging*, Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, 1995
- 4 CROW, *Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water* (publicatie 132), ISBN 90 6628 368 8, 2e geheel herziene druk: oktober 2002.

Lijst van bijlagen

Bijlage 1	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	Kadastrale kaart en kadastraal uittreksel
Bijlage 3	Gegevens nader bodemonderzoek
Bijlage 4	Notitie Gemeente Terneuzen, d.d. 26 april 2006

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

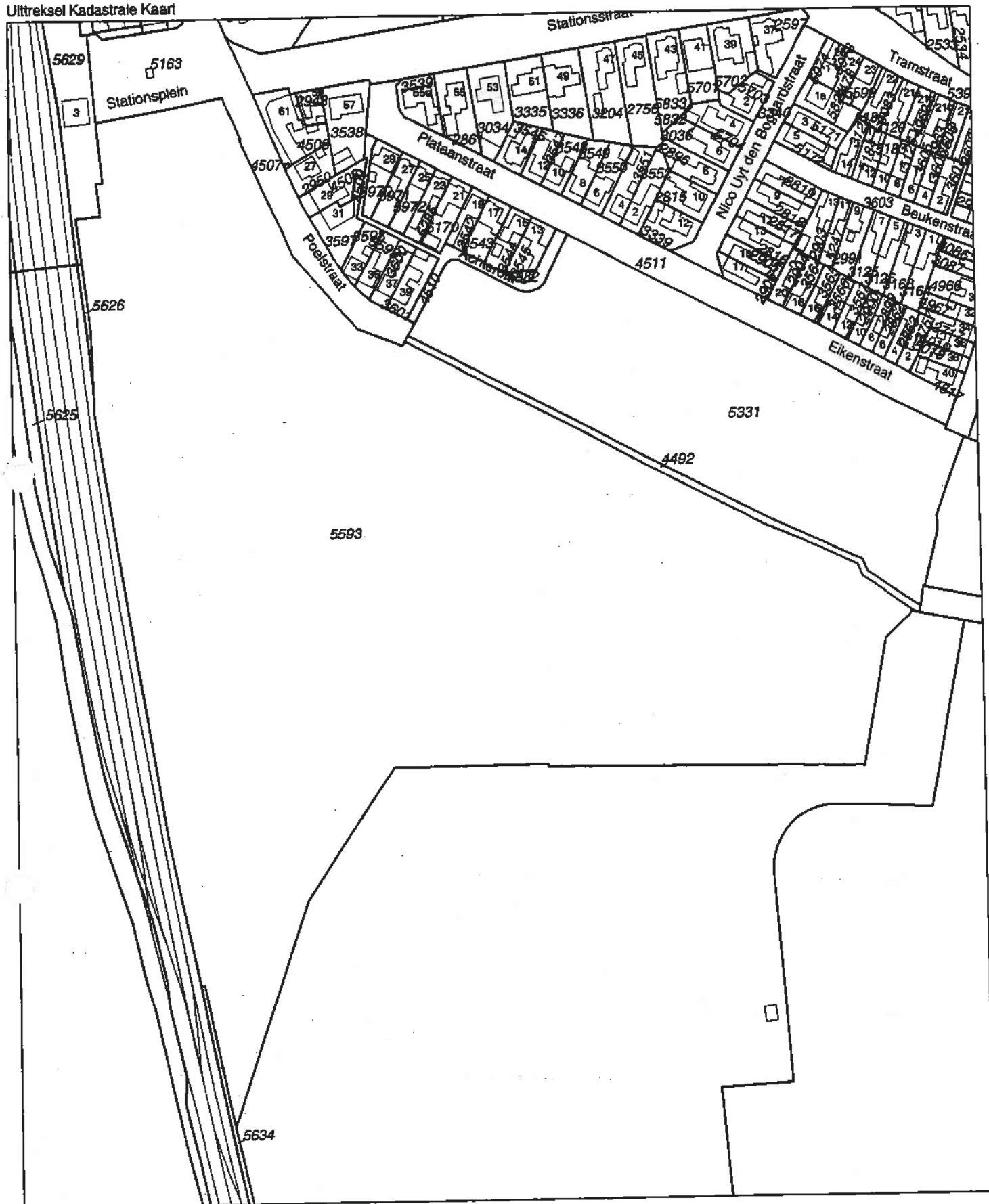
[illegible]

Sasse Poort, fase 2 te Sas van Gent
2364054.a
1 : 25.000

Bijlage 2

Kadastrale kaart en kadastraal uittreksel

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

SAS VAN GENT
C
5593



Voor een eensluidend uittreksel, MIDDELBURG, 4 december 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Betreft: SAS VAN GENT C 5593
Poelstraat SAS VAN GENT
Toestandsdatum: 1-3-2007

2-3-2007
9:30:59

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: SAS VAN GENT C 5593
Grootte: 5 ha 32 a 1 ca
Coördinaten: 43827-360624
Omschrijving kadastraal object: SUIKERLOODS ERF
Locatie: Poelstraat
SAS VAN GENT
Koopsom: € 1.724.365 Jaar: 1999
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 10-9-1996
Ontstaan uit: SAS VAN GENT C 4752 gedeeltelijk
SAS VAN GENT C 5333

Gerechtigde

EIGENDOM

RIDDERPOORT BV

Herenweg 6
2242 ES WASSENAAR

Zetel: WASSENAAR
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 6056/ 36 d.d. 3-8-1999
Eerst genoemde object in brondocument:
SAS VAN GENT C 5593

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 5417/ 40 d.d. 28-5-1997

Einde overzicht

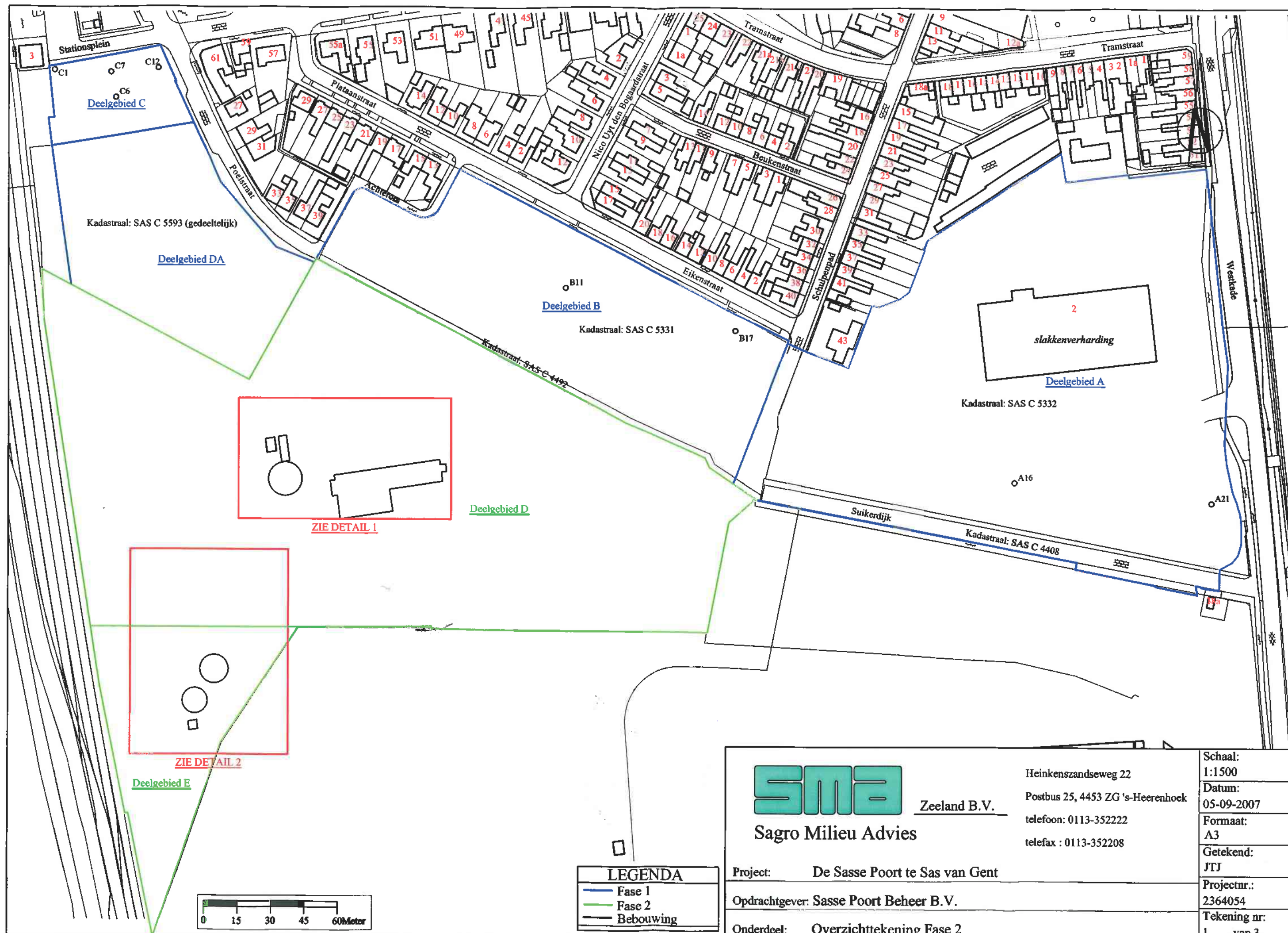
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in
artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

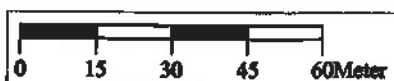
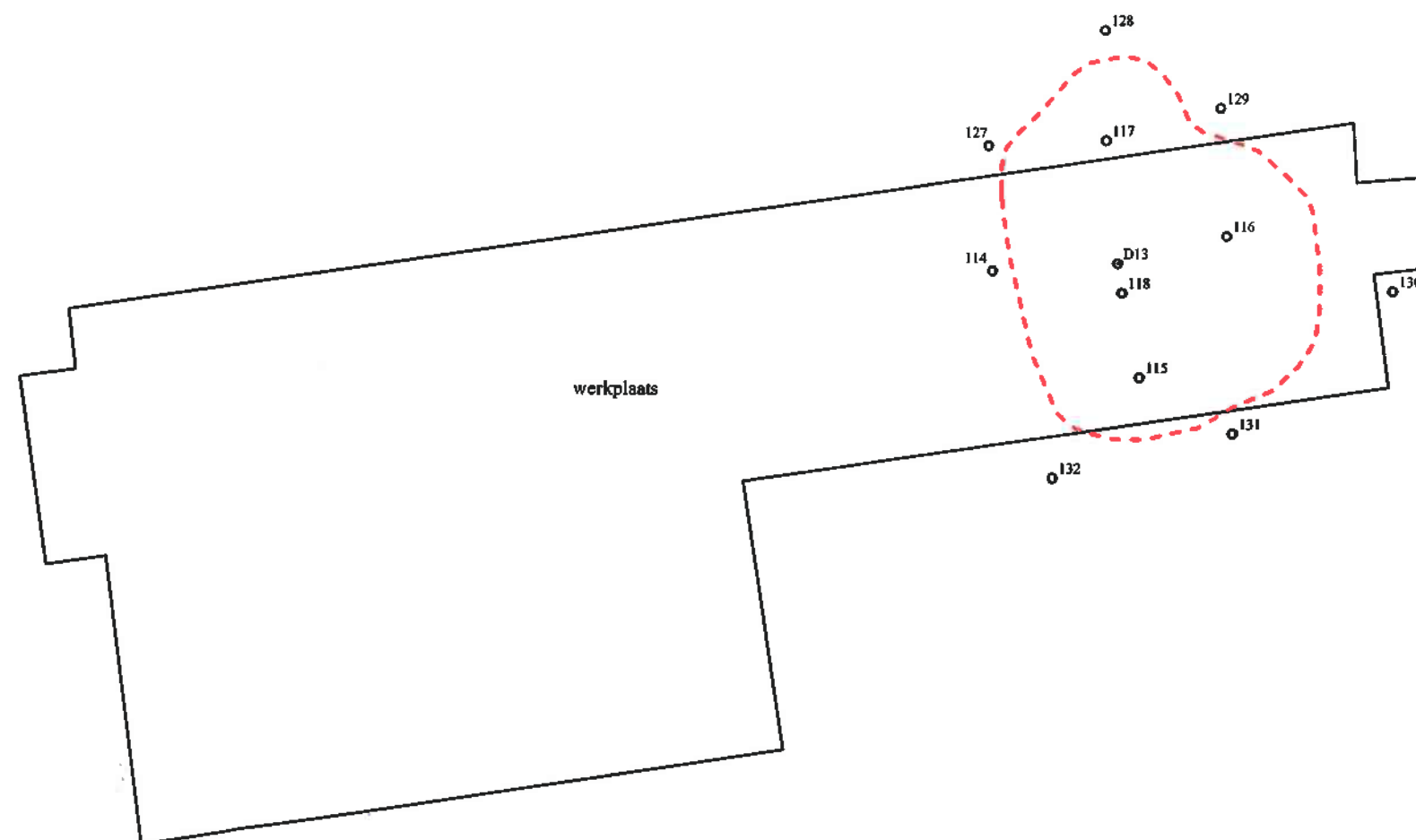
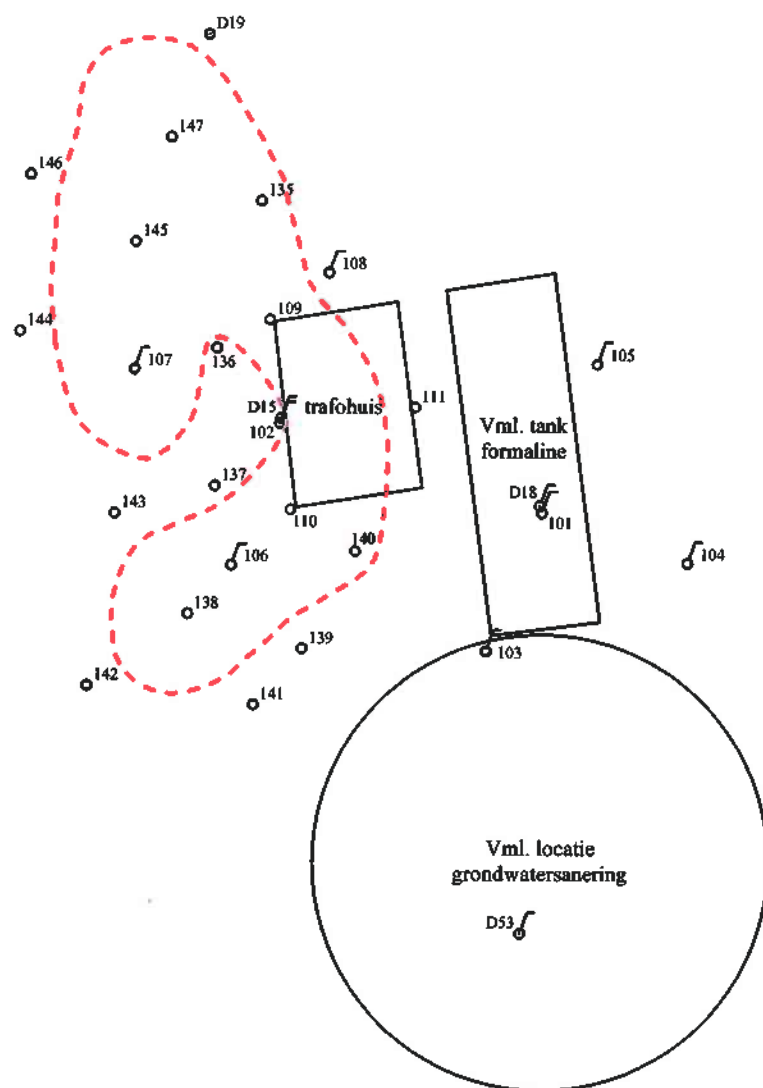
Bijlage 3

Nader bodemonderzoek

Bijlage 3.1

Situatietekeningen





LEGENDA	
---	Vermoedelijke S-waarde contour in grond
---	Bebouwing
○ ^{Nr.}	Boring onderhavig onderzoek
○ ^{Nr.}	Boring voorgaand onderzoek
⊗ ^{Nr.}	Peilbuis onderhavig onderzoek
⊗ ^{Nr.}	Peilbuis voorgaand onderzoek



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22

Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek

telefoon: 0113-352222

telefax : 0113-352208

Project: De Sasse Poort te Sas van Gent

Opdrachtgever: Sasse Poort Beheer B.V.

Onderdeel: Detail 1

Schaal:

1:250

Datum:

05-09-2007

Formaat:

A3

Getekend:

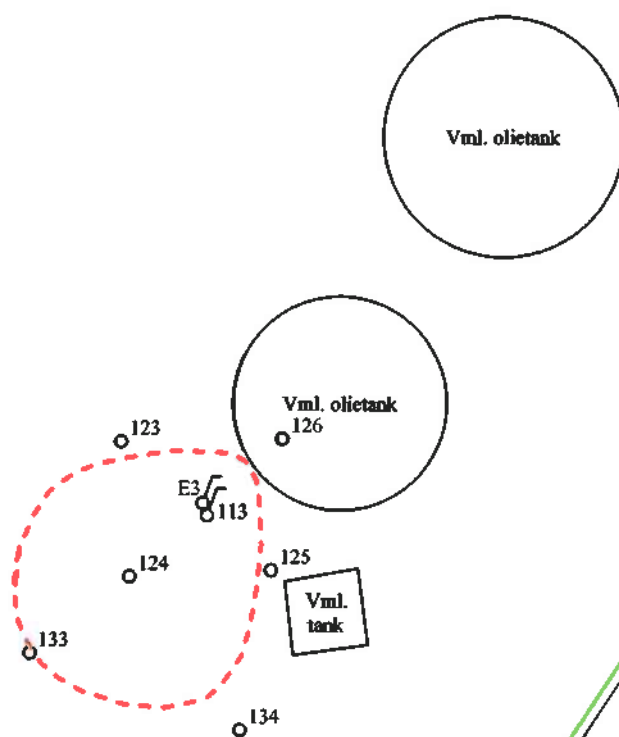
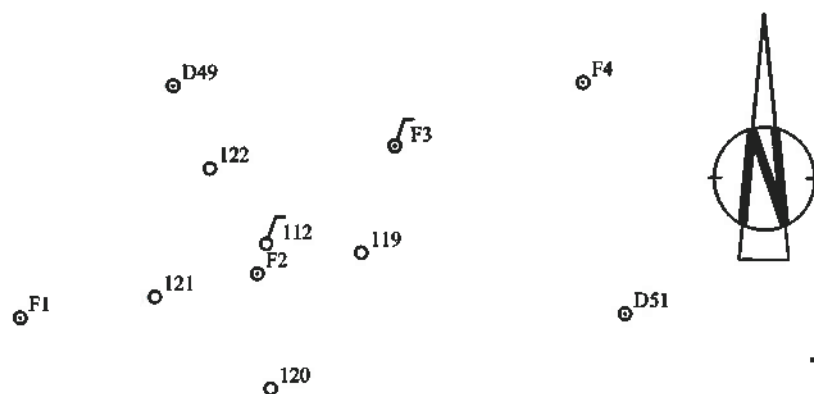
JTJ

Projectnr.:

2364054

Tekening nr:

2 van 3



LEGENDA	
---	Vermoedelijke S-waarde contour in grond
---	Bebouwing
○ ^{Nr.}	Boring onderhavig onderzoek
○ ^{Nr.}	Boring voorgaand onderzoek
⌋ ^{Nr.}	Peilbuis onderhavig onderzoek
⌋ ^{Nr.}	Peilbuis voorgaand onderzoek



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22

Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek

telefoon: 0113-352222

telefax : 0113-352208

Schaal: 1:400

Datum: 05-09-2007

Formaat: A4

Getekend: JTJ

Project: De Sasse Poort te Sas van Gent

Opdrachtgever: Sasse Poort Beheer B.V.

Projectnr.: 2364054

Onderdeel: Detail 2

Teknr. : 3 van 3

Bijlage 3.2

Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

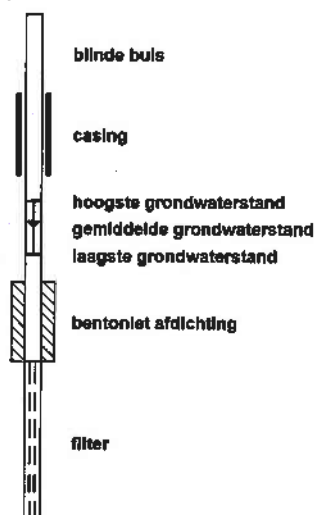
zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

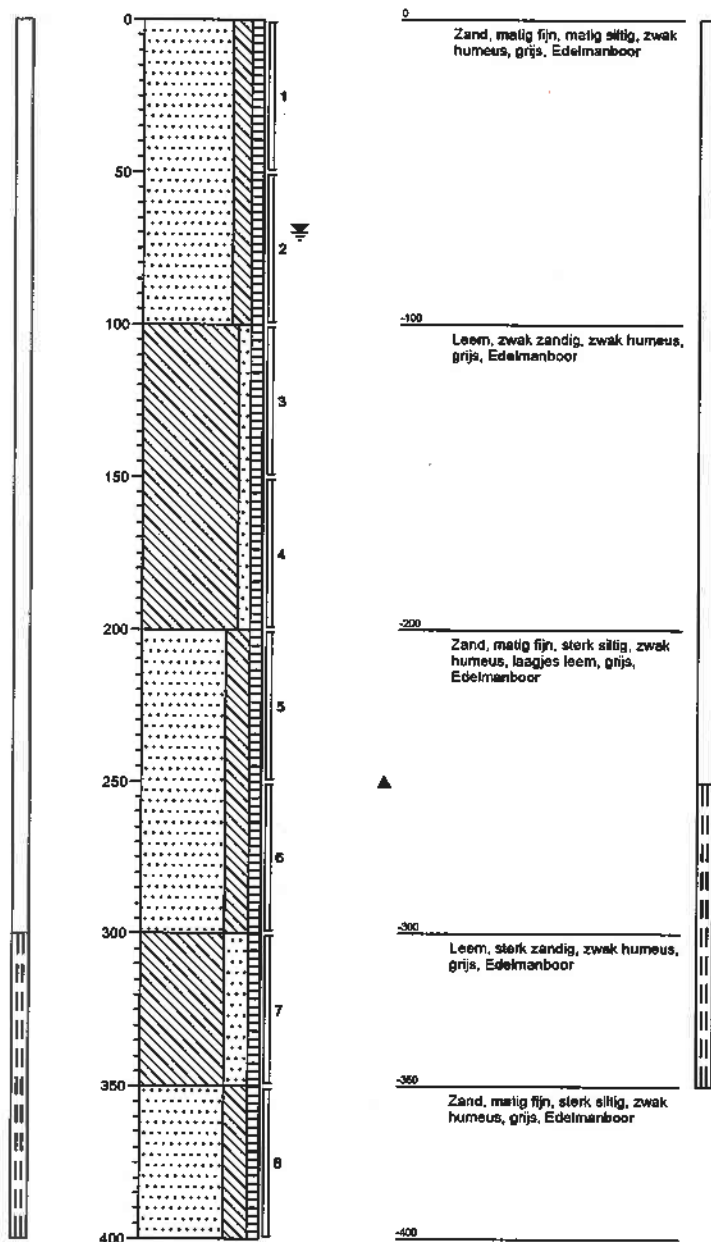
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

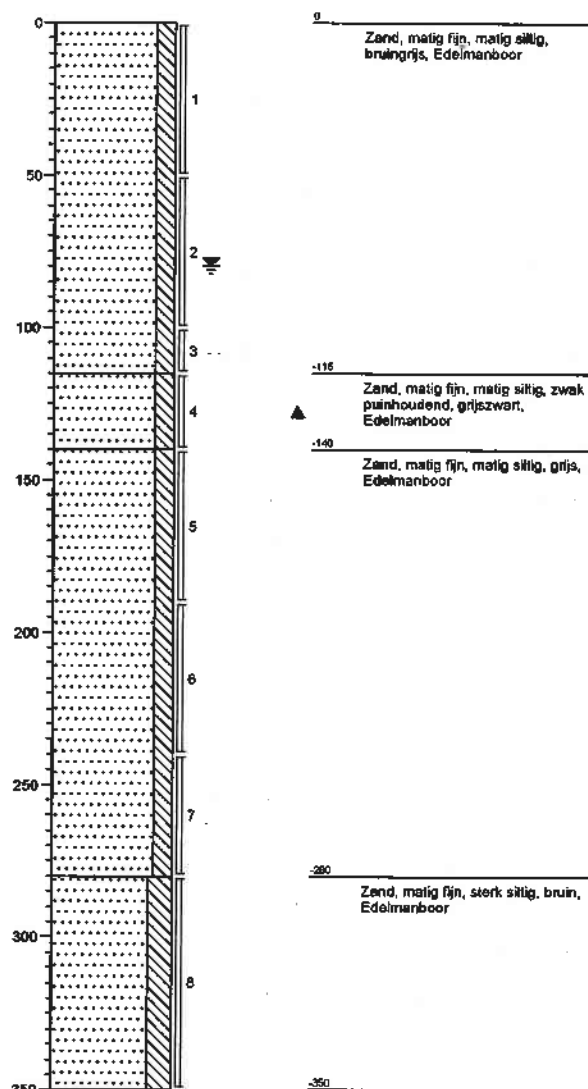
Boring: 101

Datum: 05-04-2007



Boring: 102

Datum: 10-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

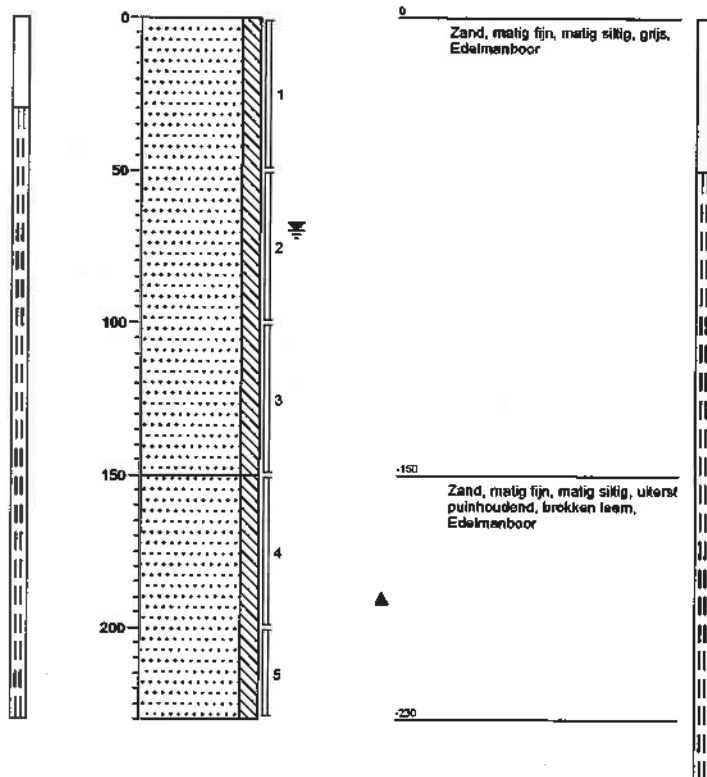
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

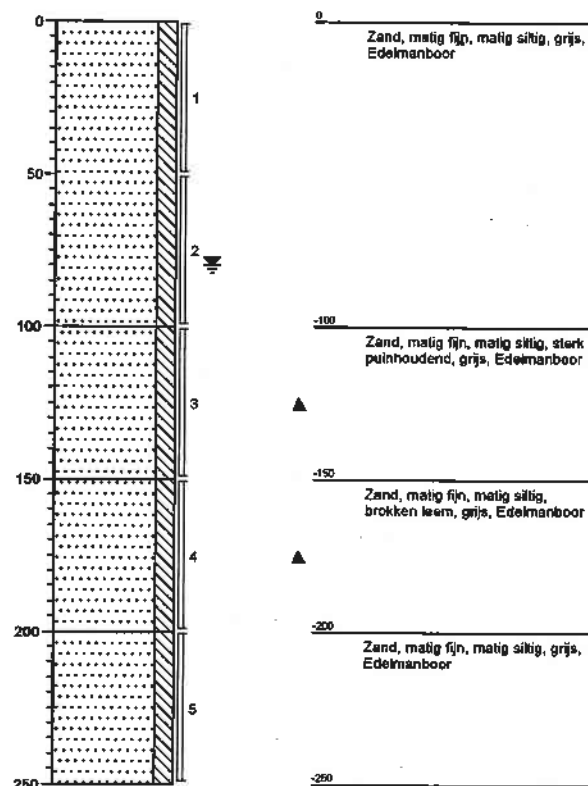
Boring: 103

Datum: 05-04-2007



Boring: 104

Datum: 10-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

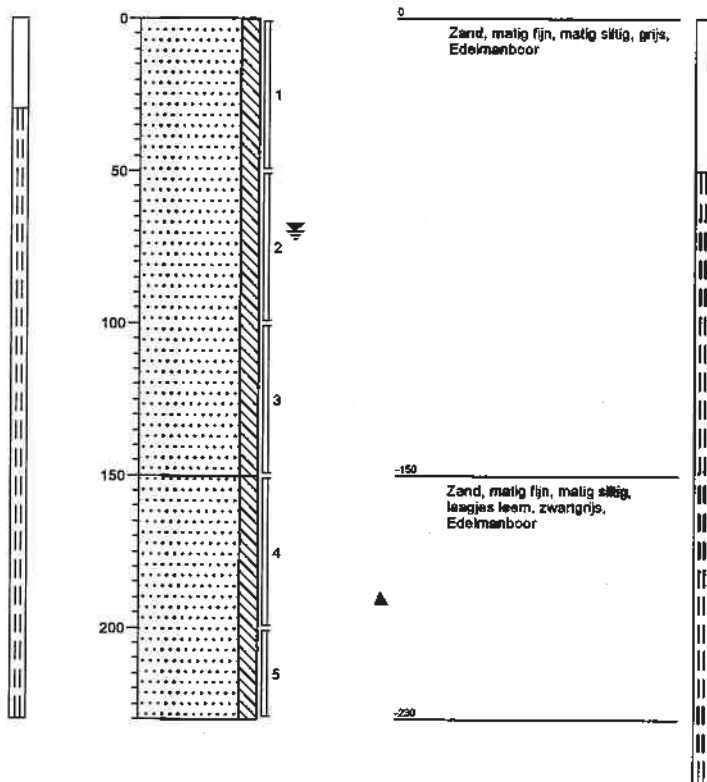
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

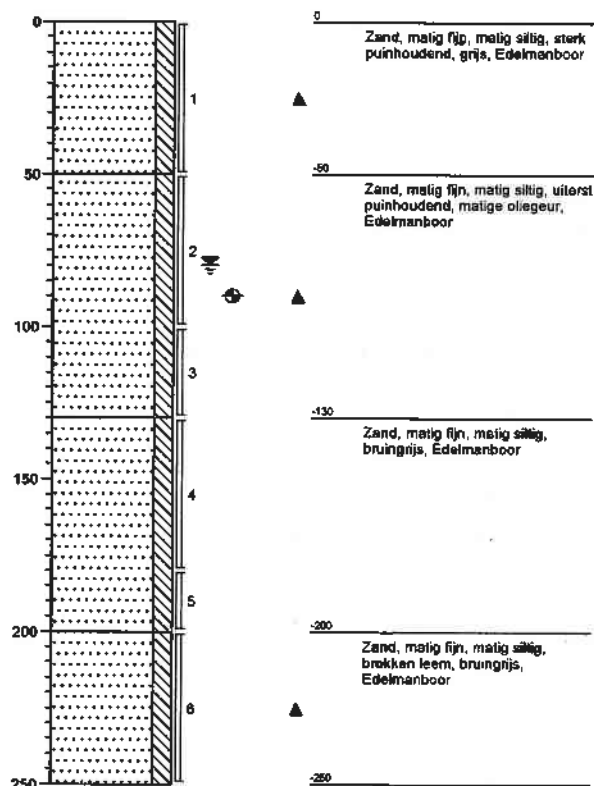
Boring: 105

Datum: 05-04-2007



Boring: 106

Datum: 10-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

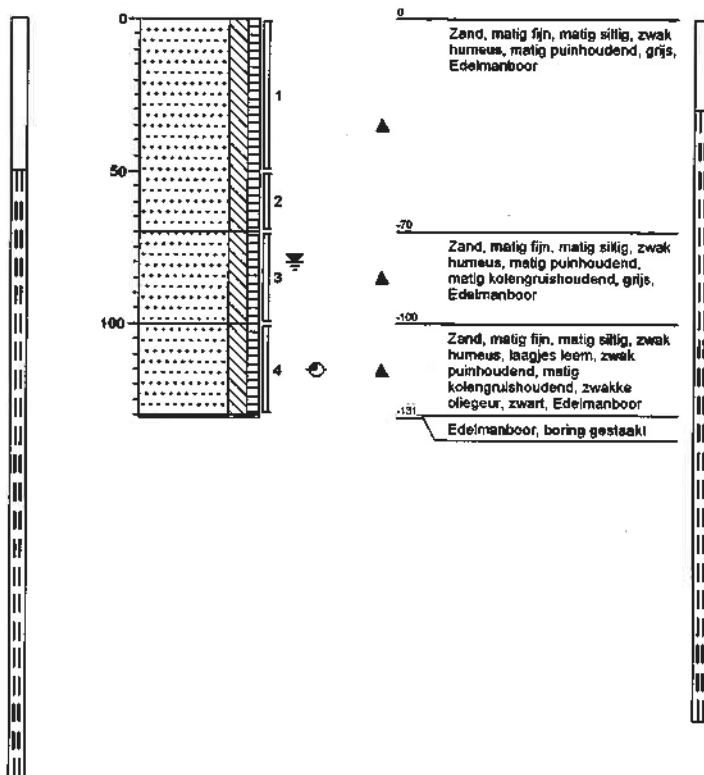
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

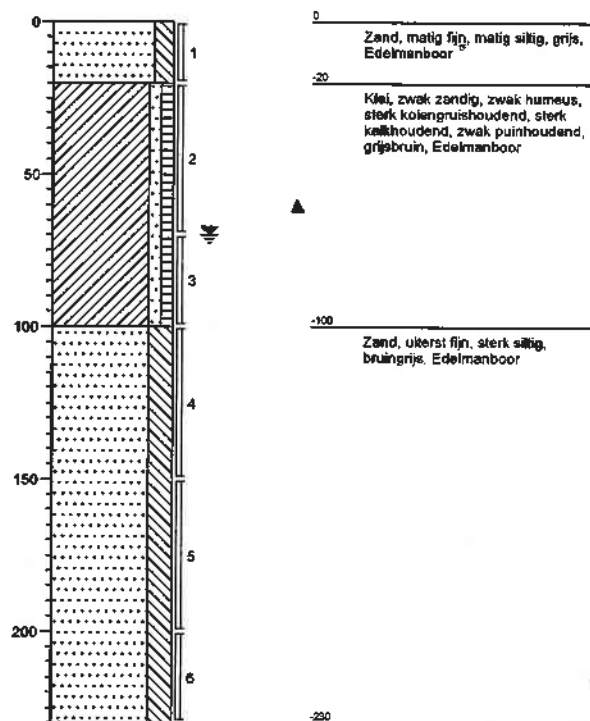
Bijlage: 3.2

Boring: 107

Datum: 05-04-2007

**Boring: 108**

Datum: 05-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

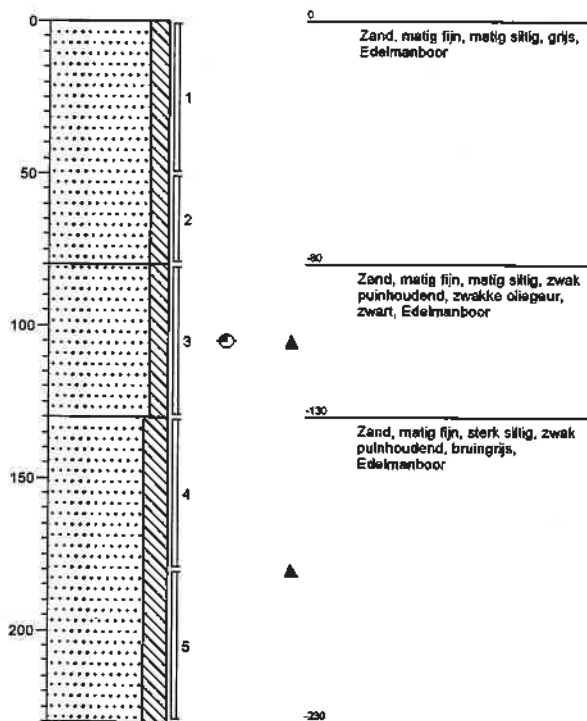
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

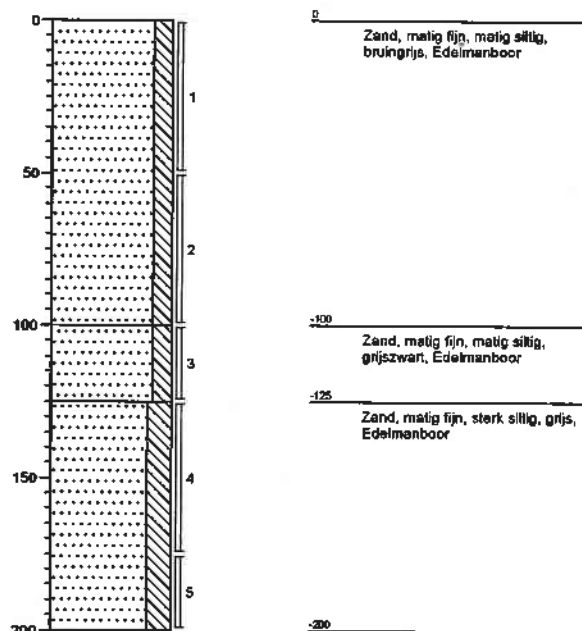
Boring: 109

Datum: 10-04-2007



Boring: 110

Datum: 10-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

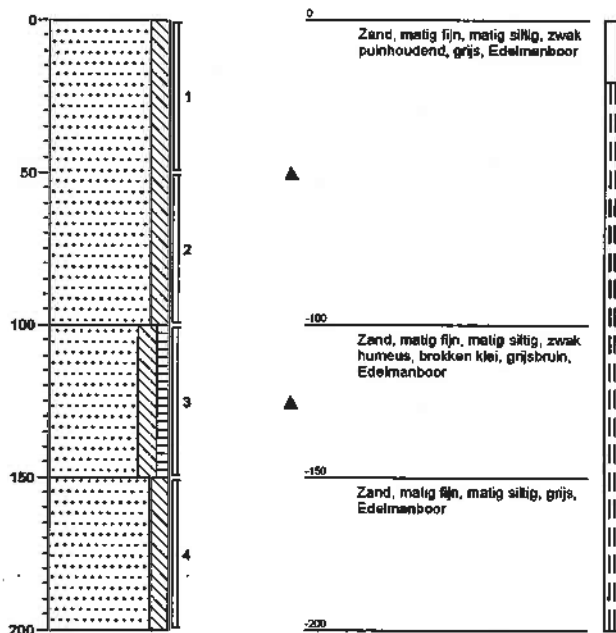
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

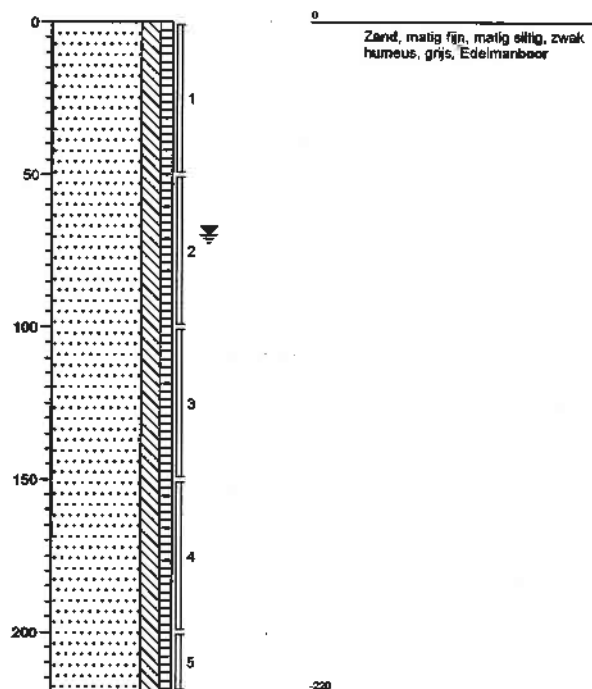
Boring: 111

Datum: 10-04-2007



Boring: 112

Datum: 05-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

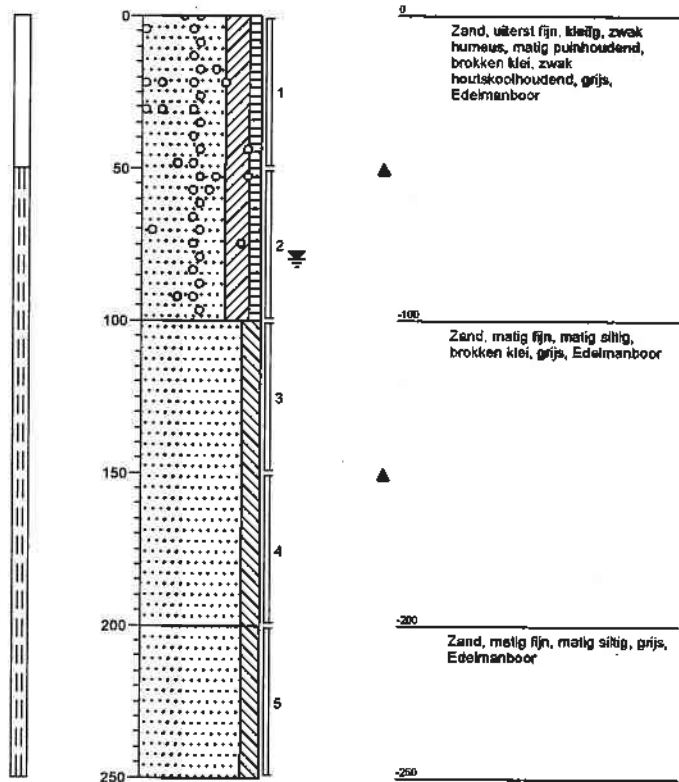
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

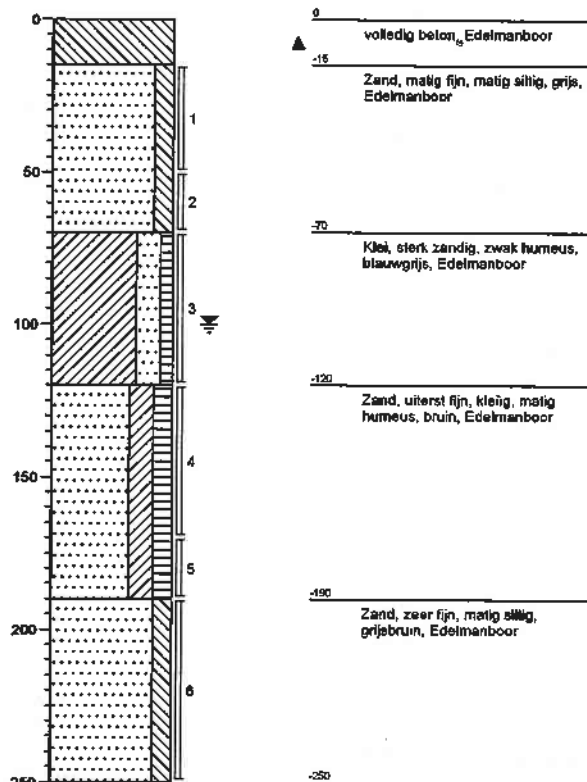
Boring: 113

Datum: 10-04-2007



Boring: 114

Datum: 10-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

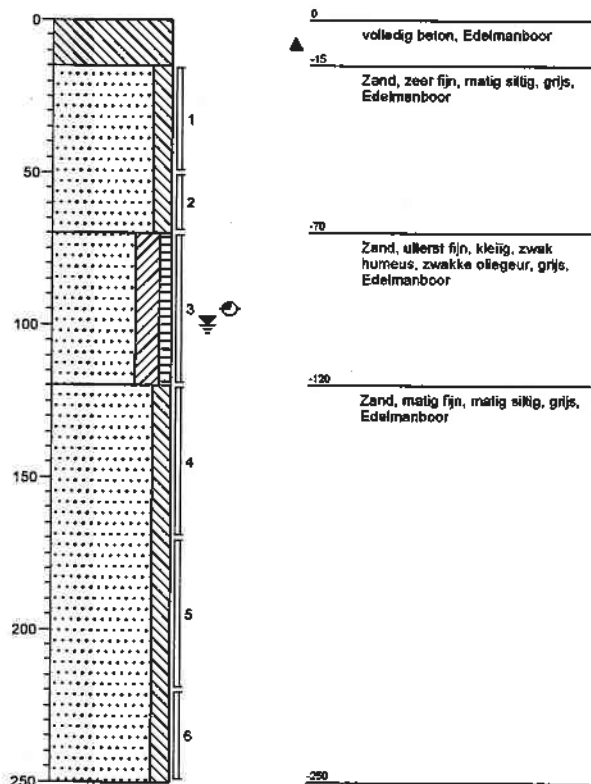
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

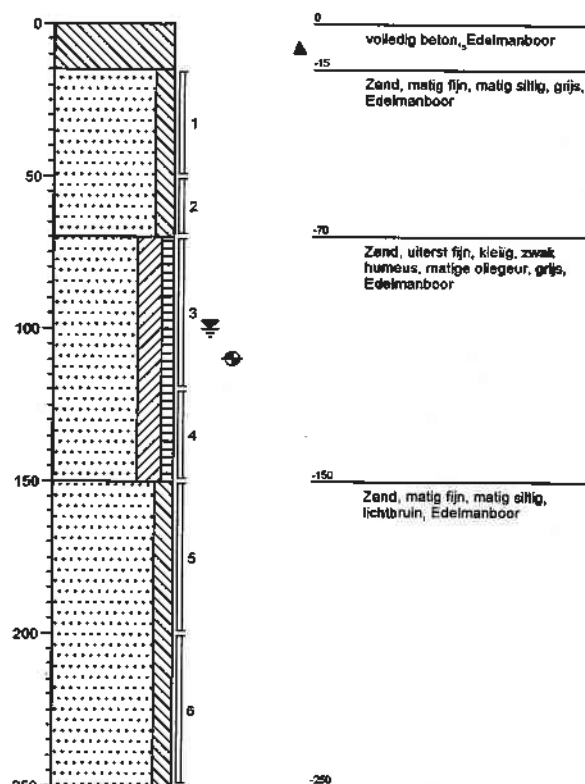
Boring: 115

Datum: 10-04-2007



Boring: 116

Datum: 10-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

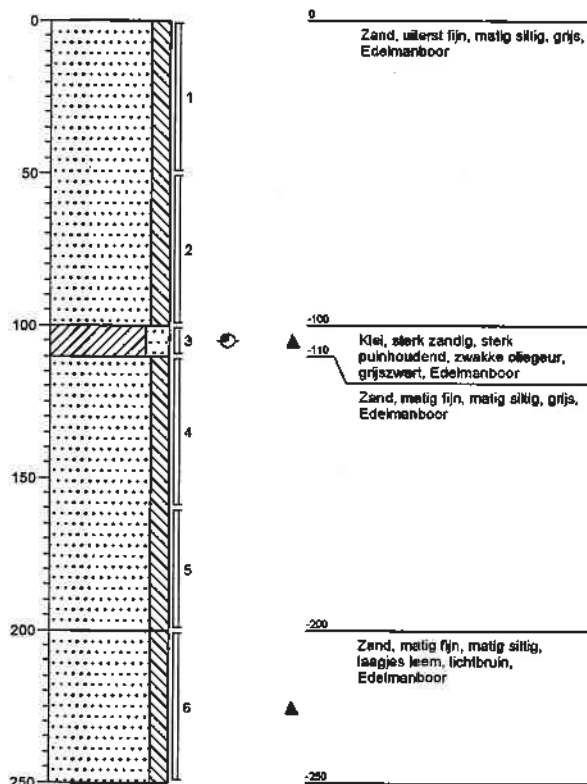
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

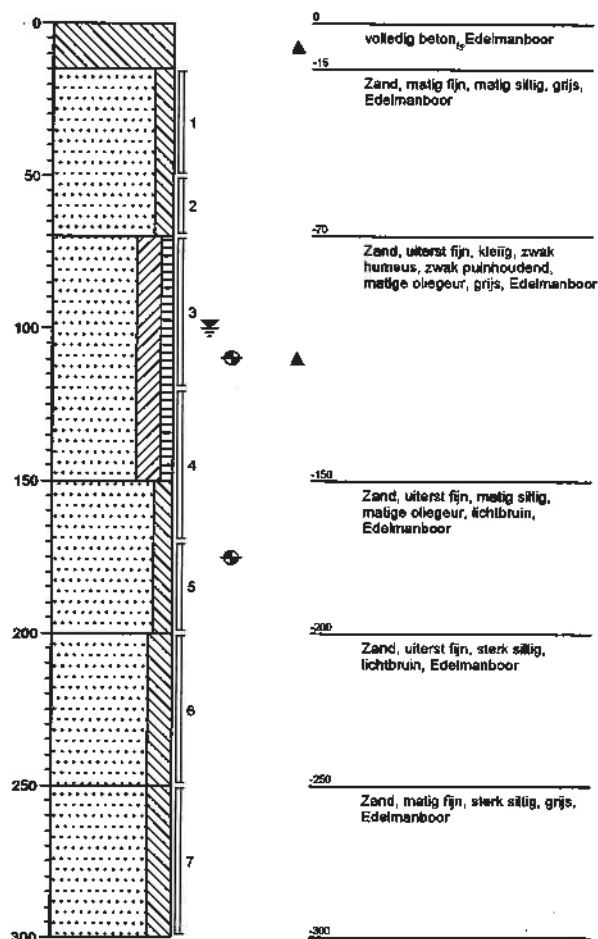
Boring: 117

Datum: 10-04-2007



Boring: 118

Datum: 10-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

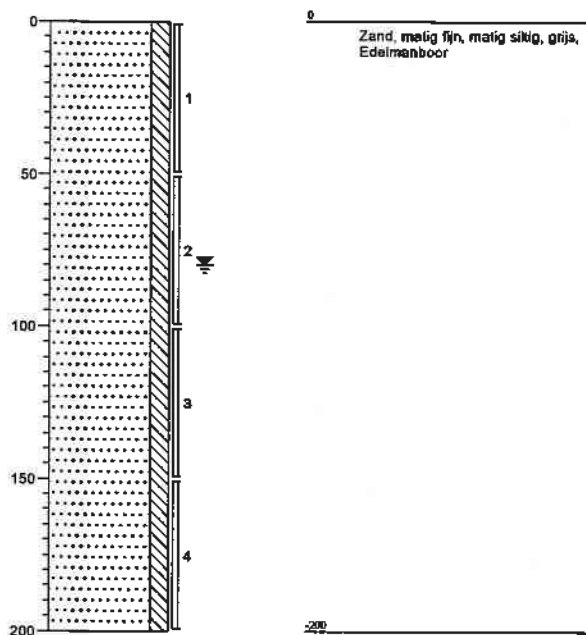
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

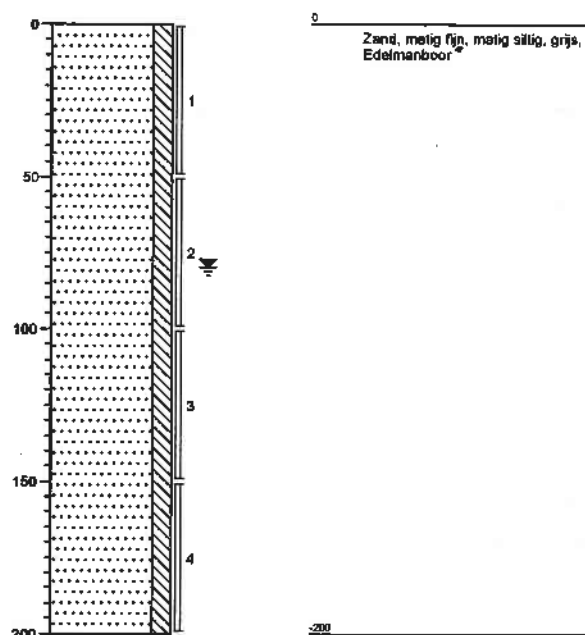
Boring: 119

Datum: 12-04-2007



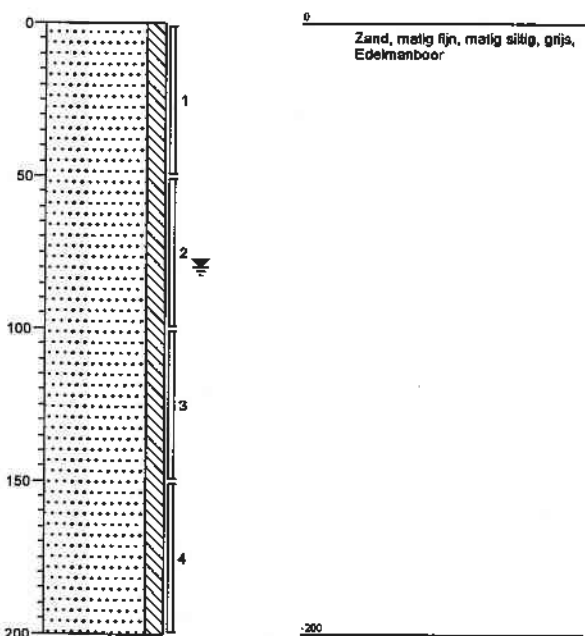
Boring: 120

Datum: 12-04-2007



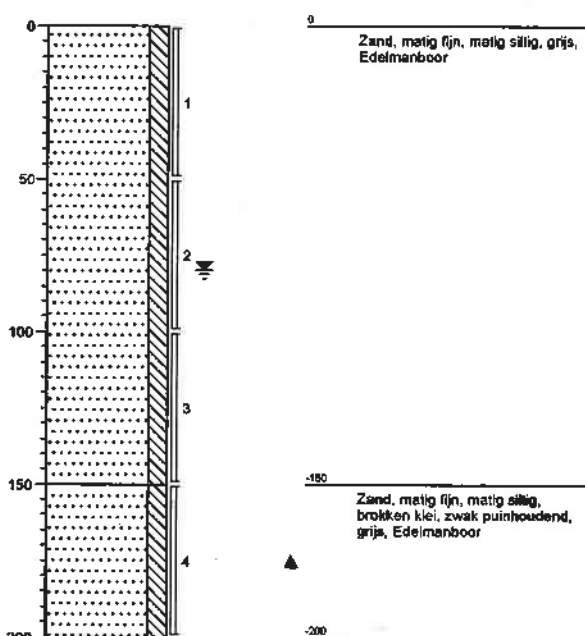
Boring: 121

Datum: 12-04-2007



Boring: 122

Datum: 12-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

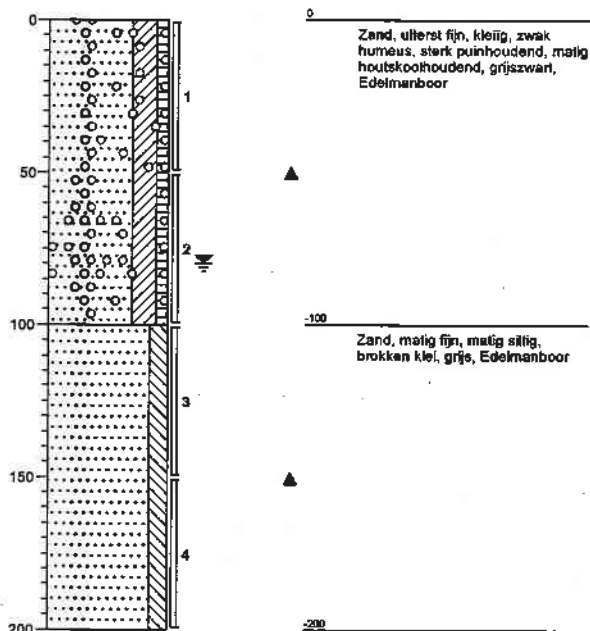
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

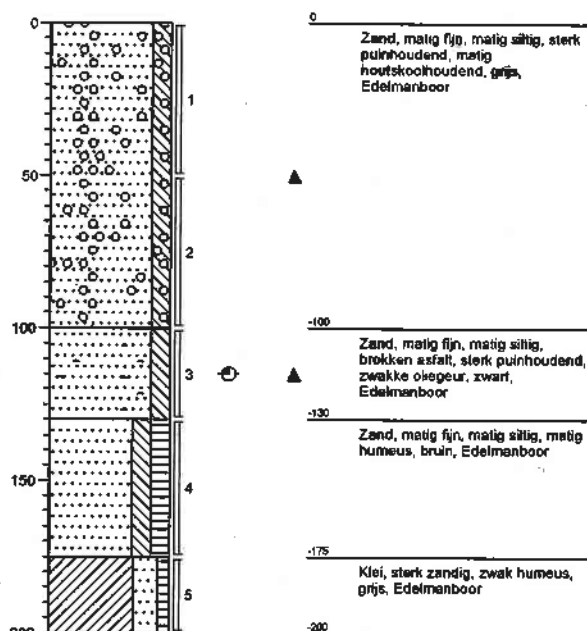
Boring: 123

Datum: 12-04-2007



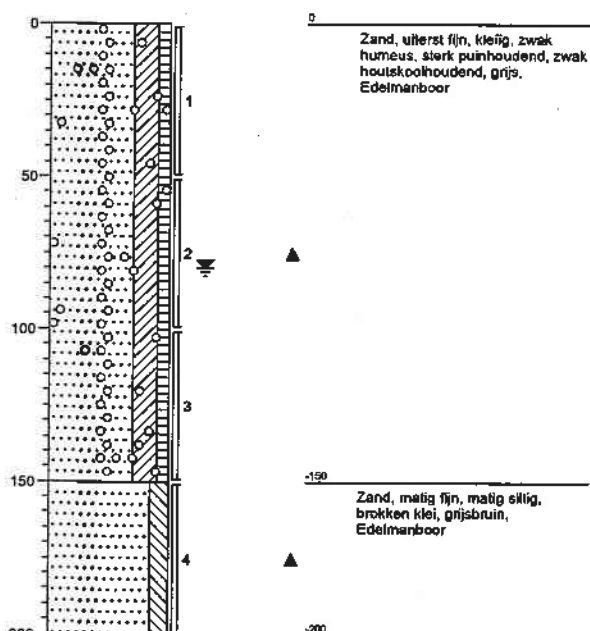
Boring: 124

Datum: 12-04-2007



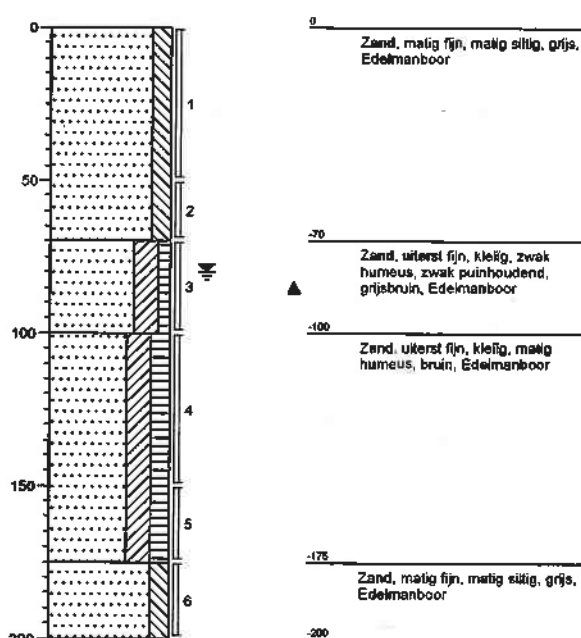
Boring: 125

Datum: 12-04-2007



Boring: 126

Datum: 12-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

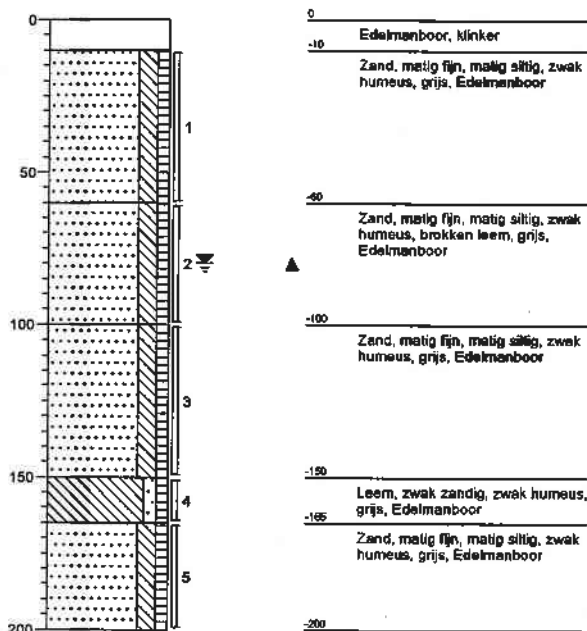
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

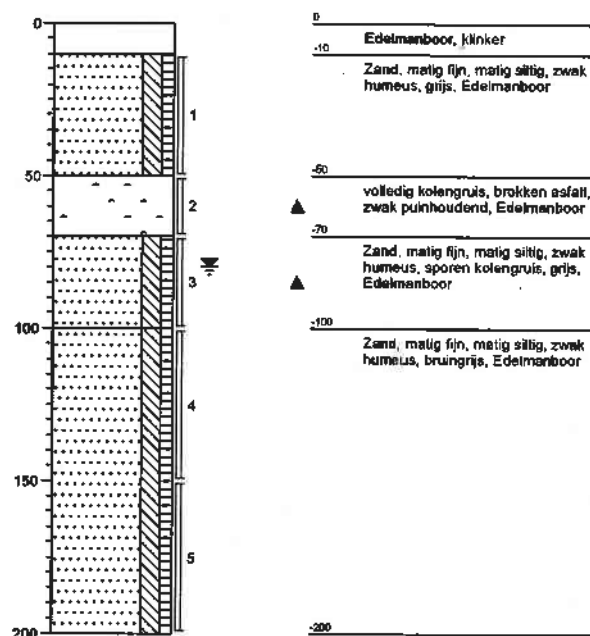
Boring: 127

Datum: 18-04-2007



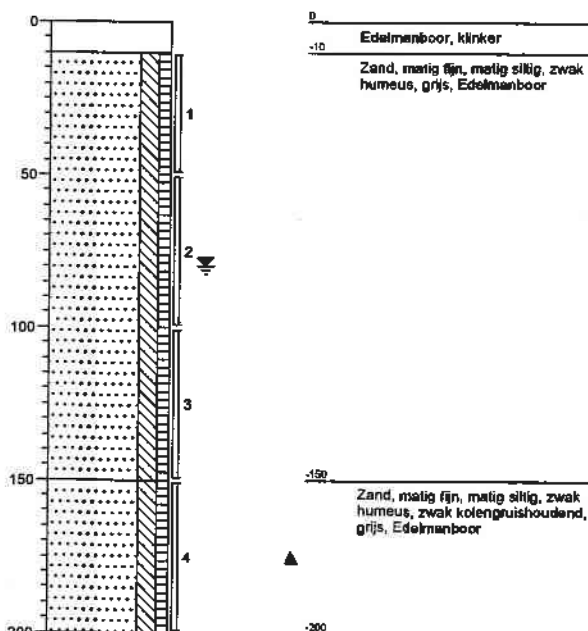
Boring: 128

Datum: 18-04-2007



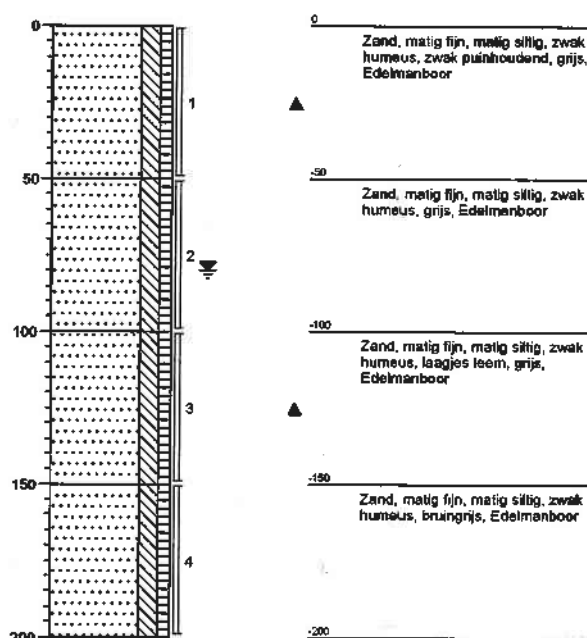
Boring: 129

Datum: 18-04-2007



Boring: 130

Datum: 18-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

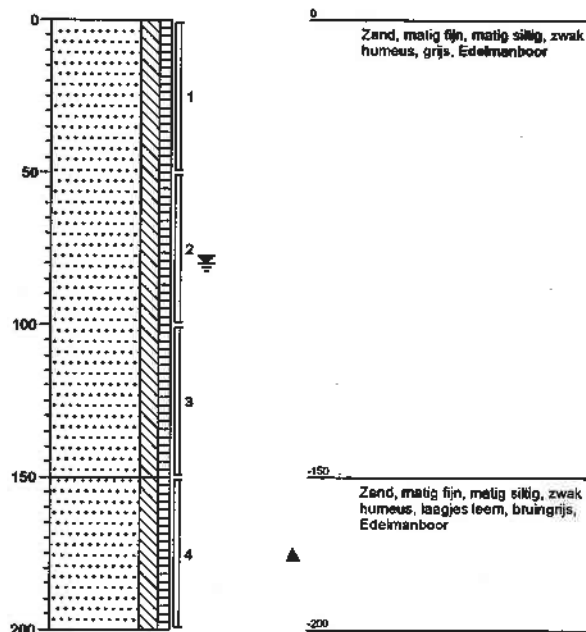
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

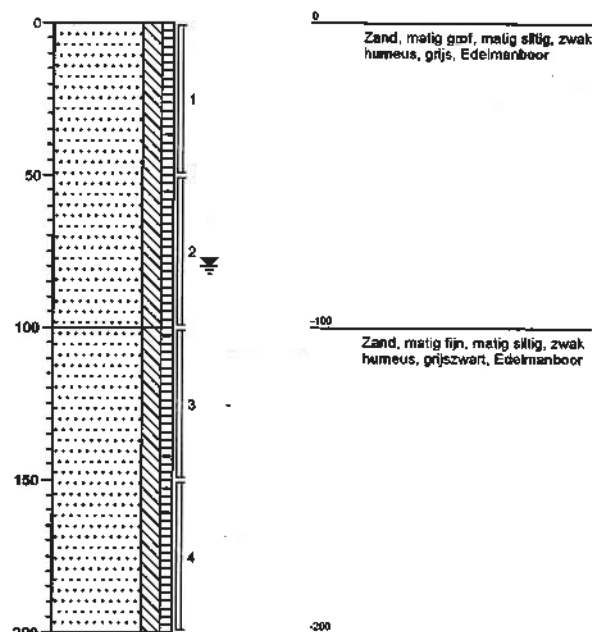
Boring: 131

Datum: 18-04-2007



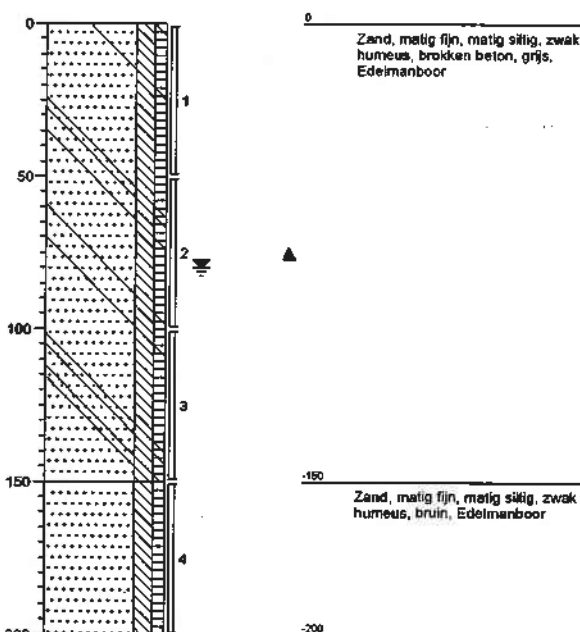
Boring: 132

Datum: 18-04-2007



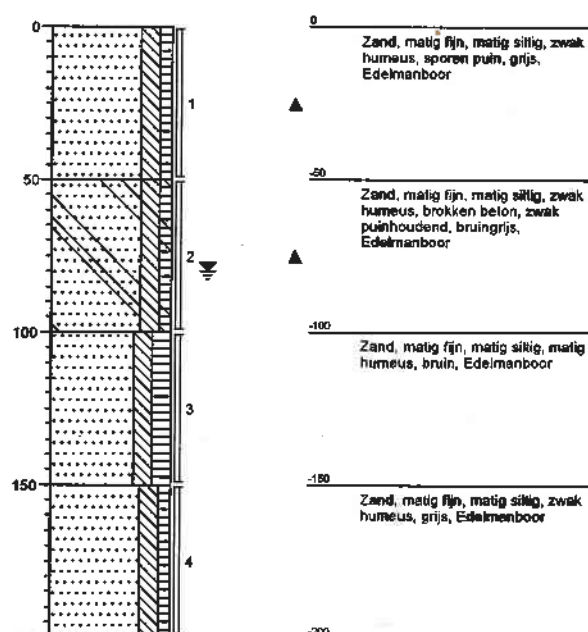
Boring: 133

Datum: 18-04-2007



Boring: 134

Datum: 18-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

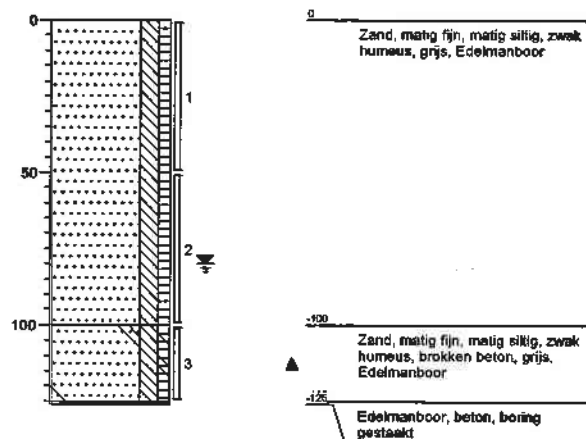
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

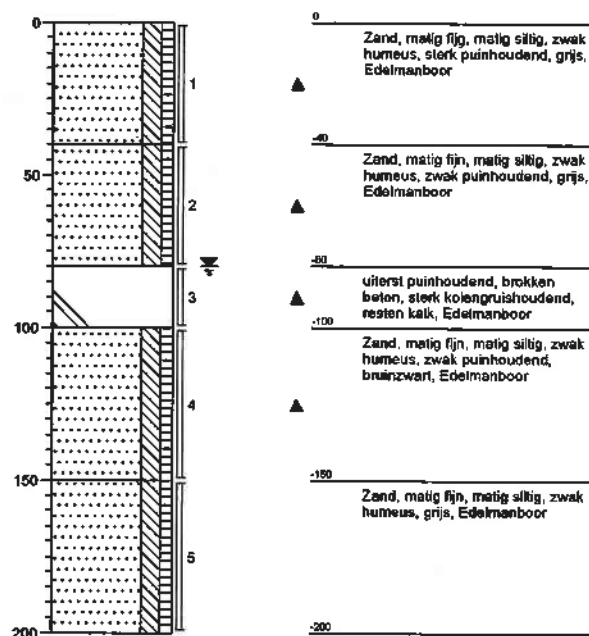
Boring: 135

Datum: 17-04-2007



Boring: 136

Datum: 17-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

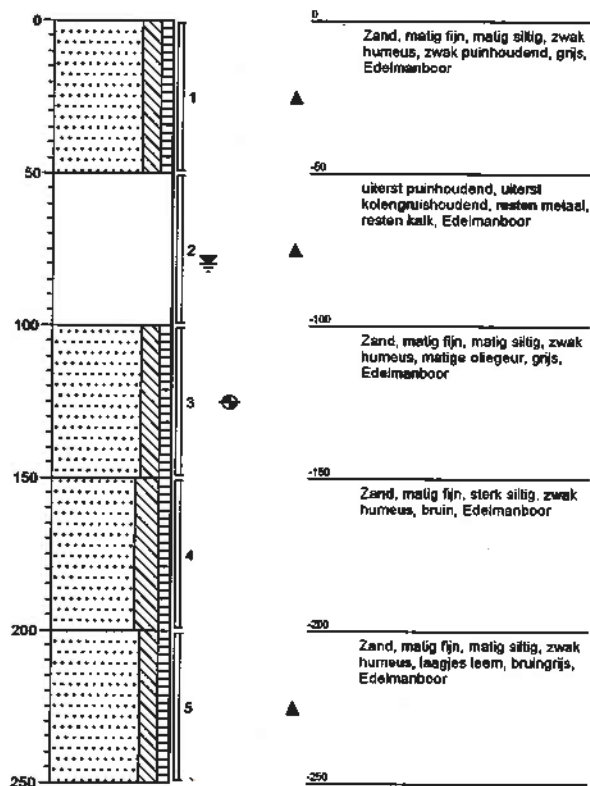
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

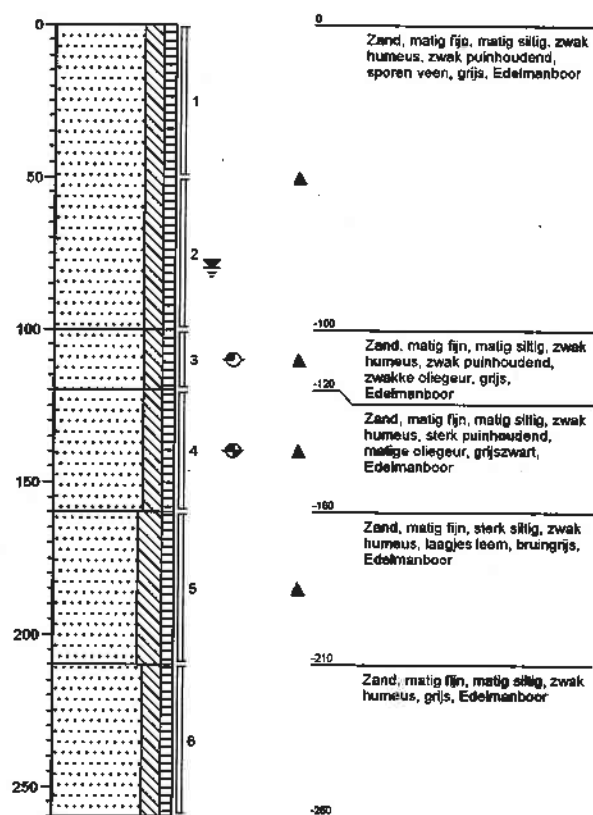
Bijlage: 3.2

Boring: 137

Datum: 17-04-2007

**Boring: 138**

Datum: 17-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

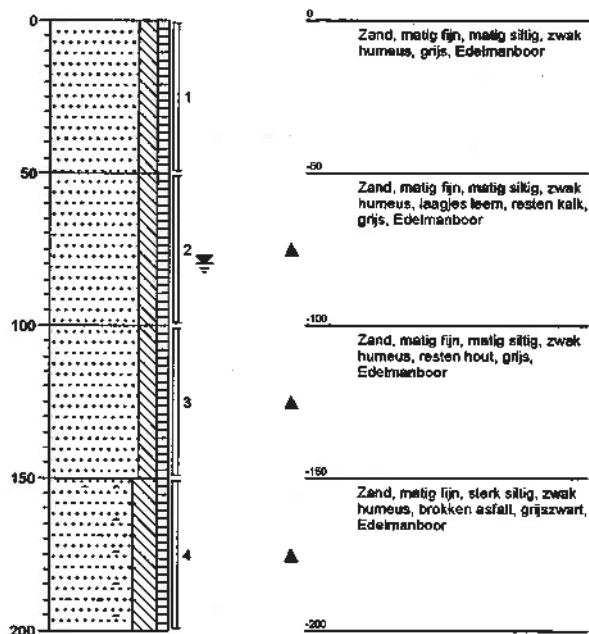
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

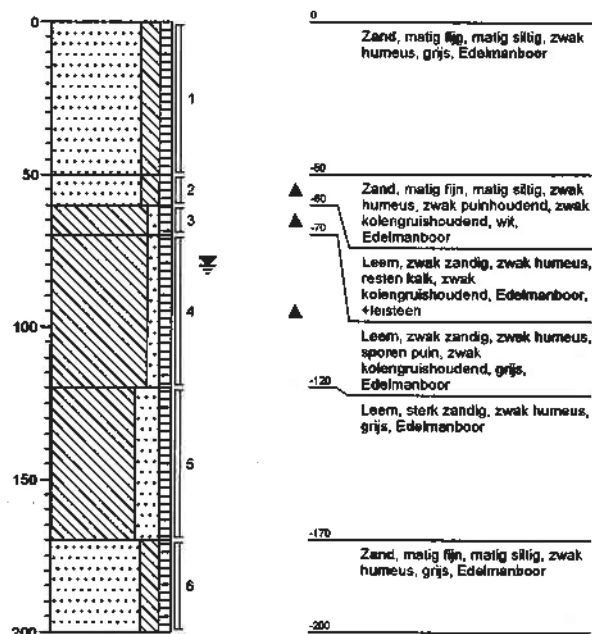
Boring: 139

Datum: 17-04-2007



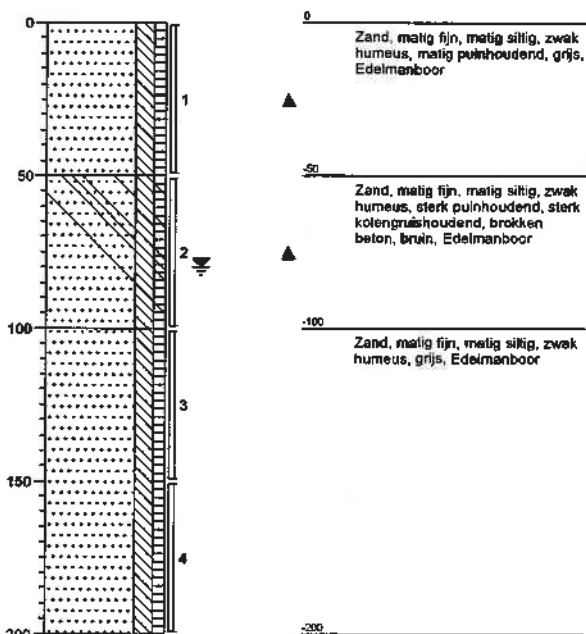
Boring: 140

Datum: 17-04-2007



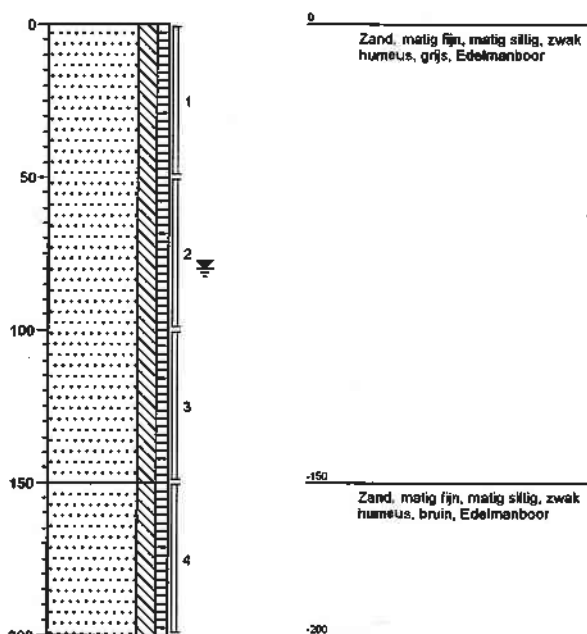
Boring: 141

Datum: 17-04-2007



Boring: 142

Datum: 17-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

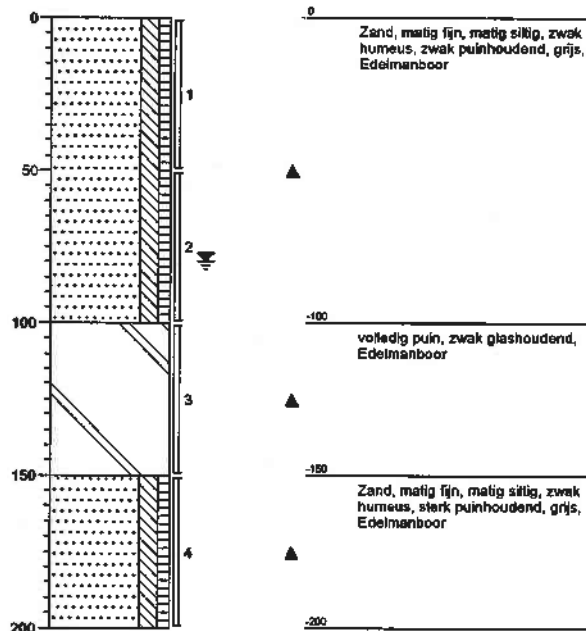
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

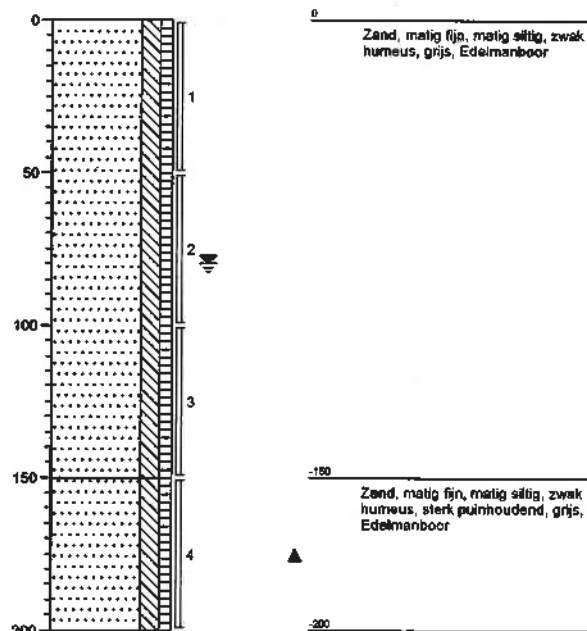
Boring: 143

Datum: 17-04-2007



Boring: 144

Datum: 18-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

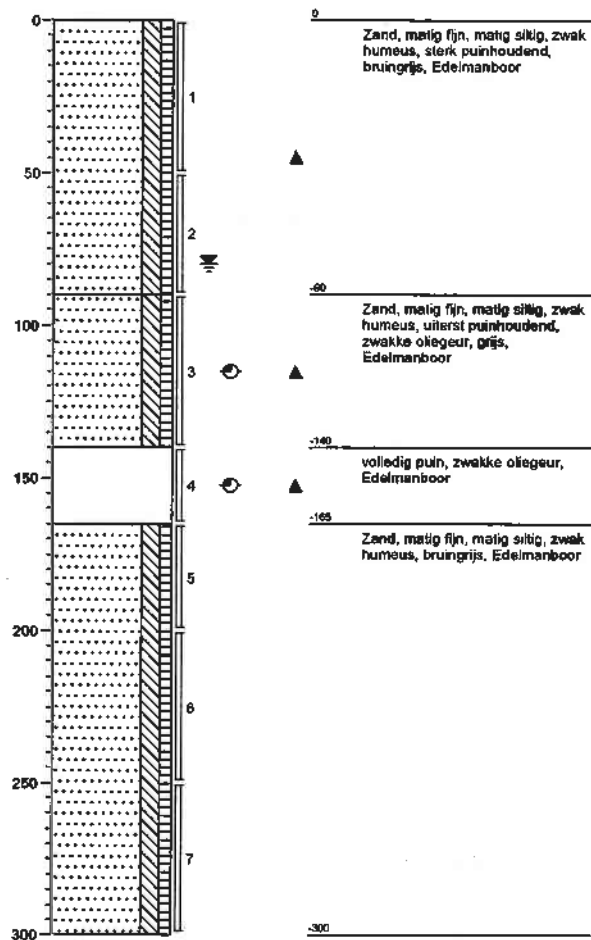
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

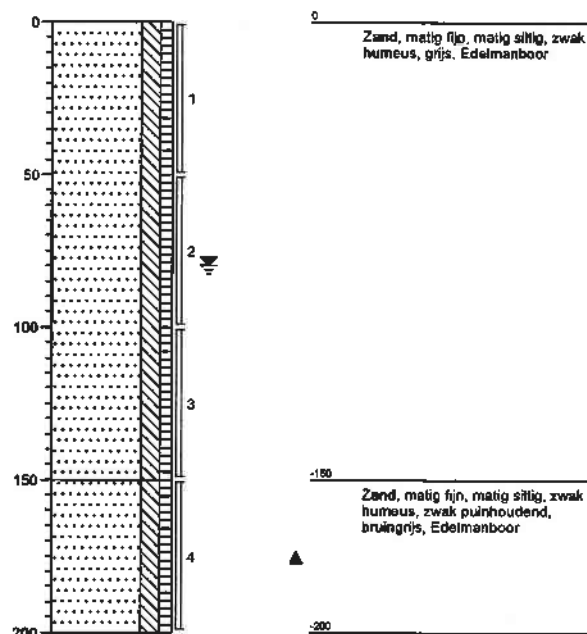
Boring: 145

Datum: 18-04-2007



Boring: 146

Datum: 18-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

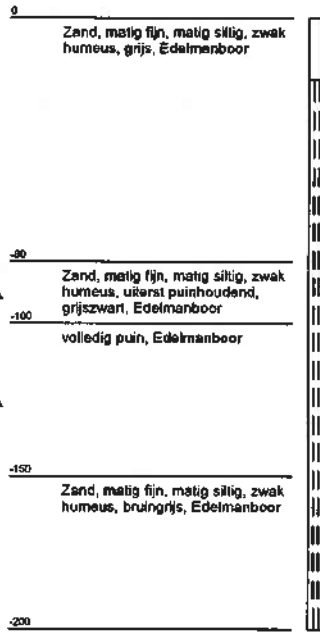
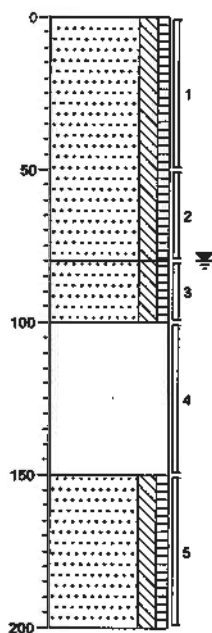
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

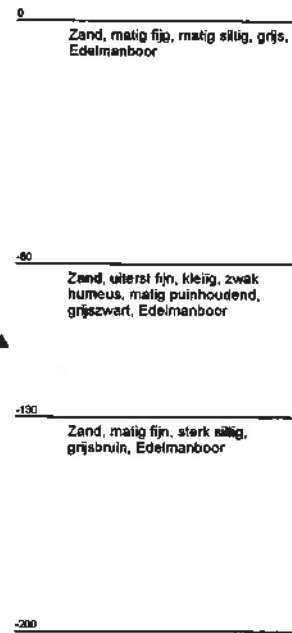
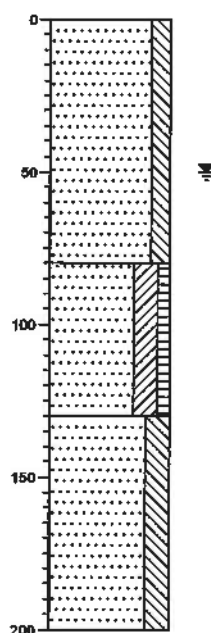
Boring: 147

Datum: 18-04-2007



Boring: D15

Datum: 05-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

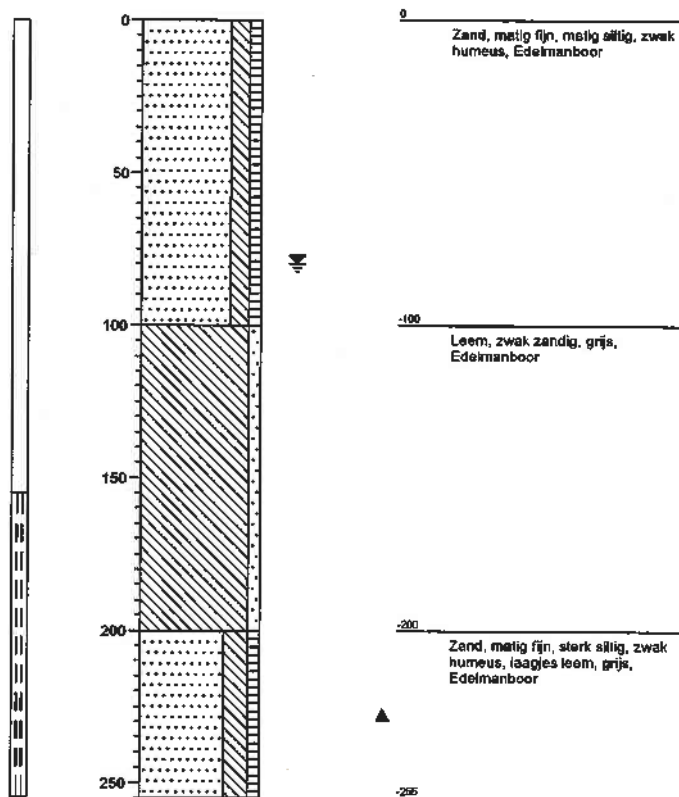
Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

Boring: D18

Datum: 05-04-2007



Projectnaam: Sasse Poort

Opdrachtgever: Sasse Poort CV

Projectcode: 2364054

Bijlage: 3.2

Bijlage 3.3

Toetsingstabellen

Projectnaam Sasse Poort
Projectcode 2364054

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

Monsternummer	M02		M03		M04		M05	
Boring	107		108		109		110	
Bodemtype	ZS2H1		KZ1H1		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk	LE9PU1KG2		KG3KA3PU1		PU1			
Van (cm-mv)	100		20		80		100	
Tot (cm-mv)	130		70		130		125	
Humus (% op ds)	4.1		4.8		3.3		2.5	
Lutum (% op ds)	-		-		-		-	
Benzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Ethylbenzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Tolueen	0,18	*	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Xylenen (som)	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Naftaleen	0,24	-	0,05		0,05		0,05	
Minerale olie C10 - C40	2660	***	74	*	150	*	31	*
Minerale olie C12 - C16	1,3	-	1		1,2	-	3,3	-
Minerale olie C16 - C20	3,2	-	2,6	-	3,6	-	23	-
Minerale olie C20 - C24	13,7	-	5,2	-	15,9	-	10,5	-
Minerale olie C24 - C28	27,3	-	11,4	-	29,3	-	14,8	-
Minerale olie C28 - C32	46,6	-	78,8	-	43,8	-	44,5	-
Minerale olie C10 - C12	1		1		1		2,7	-
Minerale olie C36 - C40	7,8	-	1		5,9	-	1,3	-
Gloeirest (550 °C)	4,1	-	4,8	-	3,3	-	2,5	-
Droge stof	78,8	-	71,2	-	81,2	-	80,5	-

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

Monsternummer	M06		M07		M08		M09	
Boring	111		108		102		106	
Bodemtype	ZS2H1		ZS3		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk	KL8				PU1		PU4	
Van (cm-mv)	100		100		115		50	
Tot (cm-mv)	150		150		140		100	
Humus (% op ds)	3.5		4.9		1.6		6	
Lutum (% op ds)	-		-		-		-	
Benzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Ethylbenzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Tolueen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Xylenen (som)	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<
Naftaleen	0,05		0,05		0,05		0,07	-
Minerale olie C10 - C40	10	<	15	<S	10	<	390	*
Minerale olie C12 - C16	1		5,6	-	1		19	-
Minerale olie C16 - C20	1		9,8	-	1		21,7	-
Minerale olie C20 - C24	1		11,4	-	1		16,4	-
Minerale olie C24 - C28	1		8,7	-	1		15,5	-
Minerale olie C28 - C32	1		51,5	-	1		22,5	-
Minerale olie C10 - C12	1		1,4	-	1		4	-
Minerale olie C36 - C40	1		11,7	-	1		1	-
Gloeirest (550 °C)	3,5	-	4,9	-	1,6	-	6	-
Droge stof	80	-	72,1	-	83,9	-	81,9	-

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

Monsternummer	M10		M11		M12		M13	
Boring	109		112		113		118	
Bodemtype	ZS3		ZS2H1		ZS2		ZS3	
Zintuiglijk	PU1				KL8			
Van (cm-mv)	130		100		150		200	
Tot (cm-mv)	180		150		200		250	
Humus (% op ds)	0,6		0,8		1,2		0,6	
Lutum (% op ds)	-		-		-		-	
Benzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Ethylbenzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Tolueen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Xylenen (som)	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Naftaleen	0,05		0,05		0,05		0,05	
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	10	<	10	<
Minerale olie C12 - C16	1		1		1		1	
Minerale olie C16 - C20	1		1		1		1	
Minerale olie C20 - C24	1		1		1		1	
Minerale olie C24 - C28	1		1		1		1	
Minerale olie C28 - C32	1		1		1		1	
Minerale olie C10 - C12	1		1		1		1	
Minerale olie C36 - C40	1		1		1		1	
Gloeirest (550 °C)	0,6	-	0,8	-	1,2	-	0,6	-
Droge stof	82,5	-	77,2	-	79,9	-	79,1	-

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

Monsternummer	M14		M15		M16		M17	
Boring	114		115		116		117	
Bodemtype	KZ3H1		ZKH1		ZKH1		KZ3	
Zintuiglijk							PU3	
Van (cm-mv)	70		70		70		100	
Tot (cm-mv)	120		120		120		110	
Humus (% op ds)	3,3		1		1,8		6,4	
Lutum (% op ds)	-		-		-		-	
Benzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Ethylbenzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Tolueen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Xylenen (som)	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<
Naftaleen	0,05		0,05		0,13	-	0,05	
Minerale olie C10 - C40	12	<S	170	*	720	**	140	*
Minerale olie C12 - C16	4,1	-	32,9	-	39,3	-	19,3	-
Minerale olie C16 - C20	11	-	39,4	-	40,9	-	39,5	-
Minerale olie C20 - C24	24,8	-	17,9	-	12,7	-	22,6	-
Minerale olie C24 - C28	25,3	-	3,9	-	1	-	8	-
Minerale olie C28 - C32	30,3	-	3	-	2,3	-	9	-
Minerale olie C10 - C12	1,3	-	2,7	-	4	-	1,3	-
Minerale olie C36 - C40	3,3	-	1	-	1	-	1	-
Gloeirest (550 °C)	3,3	-	1	-	1,8	-	6,4	-
Droge stof	81,2	-	78,4	-	75,2	-	80,4	-

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M18		M19		M20		M21	
Boring	119		120		121		122	
Bodemtype	ZS2		ZS2		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	50		50		50		50	
Tot (cm-mv)	100		100		100		100	
Humus (% op ds)	0,6		0,5		0,5		0,5	
Lutum (% op ds)	-		-		-		-	
Benzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Ethylbenzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Tolueen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Xylenen (som)	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Naftaleen	0,05		0,05		0,05		0,05	
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	10	<	10	<
Minerale olie C12 - C16	1		1		1		1	
Minerale olie C16 - C20	1		1		1		1	
Minerale olie C20 - C24	1		1		1		1	
Minerale olie C24 - C28	1		1		1		1	
Minerale olie C28 - C32	1		1		1		1	
Minerale olie C10 - C12	1		1		1		1	
Minerale olie C36 - C40	1		1		1		1	
Gloeirest (550 °C)	0,6	-	0,5		0,5		0,5	
Droge stof	82,8	-	84,6	-	81,9	-	82,5	-

Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M22		M23		M24		M25	
Boring	123		124		125		126	
Bodemtype	ZS2		ZS2		ZKH1		ZKH2	
Zintuiglijk	KL8		AS8PU3		PU3HK1			
Van (cm-mv)	100		100		100		100	
Tot (cm-mv)	150		130		150		150	
Humus (% op ds)	0,8		11,2		3,7		6,4	
Lutum (% op ds)	-		-		-		-	
Benzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Ethylbenzeen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Tolueen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
Xylenen (som)	0,05	<T	0,05	<	0,05	<T	0,05	<
Naftaleen	0,05		0,05		0,05		0,05	
Minerale olie C10 - C40	10	<	11000	***	10	<	10	<
Minerale olie C12 - C16	1		1		1		1	
Minerale olie C16 - C20	1		1		1		1	
Minerale olie C20 - C24	1		12,2	-	1		1	
Minerale olie C24 - C28	1		30,5	-	1		1	
Minerale olie C28 - C32	1		48	-	1		1	
Minerale olie C10 - C12	1		1		1		1	
Minerale olie C36 - C40	1		8,2	-	1		1	
Gloeirest (550 °C)	0,8	-	11,2	-	3,7	-	6,4	-
Droge stof	83,4	-	73,3	-	83,5	-	65	-

Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M26		M27		M28		M29	
Boring	127		128		129		130	
Bodemtype	ZS2H1		ZS2H1		ZS2H1		ZS2H1	
Zintuiglijk	LE8		KG6				LE9	
Van (cm-mv)	60		70		100		100	
Tot (cm-mv)	100		100		150		150	
Humus (% op ds)	2,3		0,6		0,8		3	
Lutum (% op ds)	-		-		-		-	
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	10	<	10	<
Minerale olie C12 - C16	1		1		1		1	
Minerale olie C16 - C20	1		1		1		1	
Minerale olie C20 - C24	1		1		1		1	
Minerale olie C24 - C28	1		1		1		1	
Minerale olie C28 - C32	1		1		1		1	
Minerale olie C10 - C12	1		1		1		1	
Minerale olie C36 - C40	1		1		1		1	
Gloeirest (550 °C)	2,3	-	0,6	-	0,8	-	3	-
Droge stof	84,7	-	85,8	-	81,6	-	81,2	-

Tabel 8: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M30		M31		M32		M33	
Boring	131		132		133		134	
Bodemtype	ZS2H1		ZS2H1		ZS2H1		ZS2H2	
Zintuiglijk					BE8			
Van (cm-mv)	100		50		100		100	
Tot (cm-mv)	150		100		150		150	
Humus (% op ds)	3,7		0,7		1,5		7,3	
Lutum (% op ds)	-		-		-		-	
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	36	*	10	<
Minerale olie C12 - C16	1		1		7,1	-	1	
Minerale olie C16 - C20	1		1		12,5	-	1	
Minerale olie C20 - C24	1		1		7,6	-	1	
Minerale olie C24 - C28	1		1		17,1	-	1	
Minerale olie C28 - C32	1		1		51	-	1	
Minerale olie C10 - C12	1		1		1,7	-	1	
Minerale olie C36 - C40	1		1		2,9	-	1	
Gloeirest (550 °C)	3,7	-	0,7	-	1,5	-	7,3	-
Droge stof	81,2	-	83,4	-	82,6	-	73,4	-

Tabel 9: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M34	M35	M36	M37
Boring	135	136	137	138
Bodemtype	ZS2H1	ZS2H1	ZS2H1	ZS2H1
Zintuiglijk	BE8	PU1		PU3
Van (cm-mv)	100	100	100	120
Tot (cm-mv)	125	150	150	160
Humus (% op ds)	7.5	2.3	1.2	2.2
Lutum (% op ds)	-	-	-	-
Benzeen			0,05	<T
Ethylbenzeen			0,05	<T
Tolueen			0,05	<T
Xylenen (som)			0,05	<T
Naftaleen			0,05	0,05
Minerale olie C10 - C40	46	10	10	1150
Minerale olie C12 - C16	13,4	1	1	52,6
Minerale olie C16 - C20	36,1	1	1	34,1
Minerale olie C20 - C24	17,4	1	1	2,5
Minerale olie C24 - C28	13,2	1	1	1
Minerale olie C28 - C32	14,3	1	1	1,9
Minerale olie C10 - C12	3,8	1	1	7,8
Minerale olie C36 - C40	1,9	1	1	1
Gloeirest (550 °C)	7,5	2,3	1,2	2,2
Droge stof	81,5	81,8	82,7	81,7

Tabel 10: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M38	M39	M40	M41
Boring	139	140	141	142
Bodemtype	ZS2H1	LZ3H1	ZS2H1	ZS2H1
Zintuiglijk	HO7			
Van (cm-mv)	100	120	100	50
Tot (cm-mv)	150	170	150	100
Humus (% op ds)	1.6	8.4	0.5	0.9
Lutum (% op ds)	-	-	-	-
Minerale olie C10 - C40	10	66	10	10
Minerale olie C12 - C16	1	13,7	1	1
Minerale olie C16 - C20	1	8	1	1
Minerale olie C20 - C24	1	10,4	1	1
Minerale olie C24 - C28	1	56	1	1
Minerale olie C28 - C32	1	9,5	1	1
Minerale olie C10 - C12	1	1,8	1	1
Minerale olie C36 - C40	1	1	1	1
Gloeirest (550 °C)	1,6	8,4	0,5	0,9
Droge stof	81,8	59,2	84,4	82

Tabel 11: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M42	M43	M44	M45
Boring	143	144	145	146
Bodemtype	ZS2H1	ZS2H1	ZS2H1	ZS2H1
Zintuiglijk	PU1		PU4	
Van (cm-mv)	50	100	90	100
Tot (cm-mv)	100	150	140	150
Humus (% op ds)	1.1	0.9	2.7	0.9
Lutum (% op ds)	-	-	-	-
Benzeen			0,05	<T
Ethylbenzeen			0,05	<T
Tolueen			0,05	<T
Xylenen (som)			0,05	<T
Naftaleen			0,05	
PAK 10 VROM			0,05	<
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<
Minerale olie C12 - C16	1	1	49	1
Minerale olie C16 - C20	1	1	34,3	1
Minerale olie C20 - C24	1	1	6	1
Minerale olie C24 - C28	1	1	1	1
Minerale olie C28 - C32	1	1	1,1	1
Minerale olie C10 - C12	1	1	9,3	1
Minerale olie C36 - C40	1	1	1	1
Gloeirest (550 °C)	1,1	0,9	2,7	0,9
Droge stof	84,9	85,2	81,8	84,1

Tabel 12: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M46
Boring	147
Bodemtype	ZS2H1
Zintuiglijk	PU4
Van (cm-mv)	80
Tot (cm-mv)	100
Humus (% op ds)	4.2
Lutum (% op ds)	-
Minerale olie C10 - C40	1120
Minerale olie C12 - C16	4,4
Minerale olie C16 - C20	30,6
Minerale olie C20 - C24	38,1
Minerale olie C24 - C28	13,1
Minerale olie C28 - C32	12,1
Minerale olie C10 - C12	1
Minerale olie C36 - C40	1
Gloeirest (550 °C)	4,2
Droge stof	82,2

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = 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
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- < = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

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

Tabel 13: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			0.6			0.7			0.8		
lutum (% op ds)	-			-			-			-		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Benzeen	0,0020	0,10	0,20	0,0020	0,10	0,20				0,0020	0,10	0,20
Ethylbenzeen	0,0060	5,0	10,0	0,0060	5,0	10,0				0,0060	5,0	10,0
Tolueen	0,0020	13	26	0,0020	13	26				0,0020	13	26
Xylenen (som)	0,020	2,5	5,0	0,020	2,5	5,0				0,020	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

Tabel 14: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.9			1			1.1			1.2		
lutum (% op ds)	-			-			-			-		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Benzeen				0,0020	0,10	0,20				0,0020	0,10	0,20
Ethylbenzeen				0,0060	5,0	10,0				0,0060	5,0	10,0
Tolueen				0,0020	13	26				0,0020	13	26
Xylenen (som)				0,020	2,5	5,0				0,020	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

Tabel 15: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.5			1.6			1.8			2.2		
lutum (% op ds)	-			-			-			-		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Benzeen				0,0020	0,10	0,20	0,0020	0,10	0,20	0,0022	0,11	0,22
Ethylbenzeen				0,0060	5,0	10,0	0,0060	5,0	10,0	0,0066	5,5	11
Tolueen				0,0020	13	26	0,0020	13	26	0,0022	14	29
Xylenen (som)				0,020	2,5	5,0	0,020	2,5	5,0	0,022	2,8	5,5
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	11	556	1100

Tabel 16: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.3			2.5			2.7			3		
lutum (% op ds)	-			-			-			-		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Benzeen				0,0025	0,13	0,25	0,0027	0,14	0,27			
Ethylbenzeen				0,0075	6,3	13	0,0081	6,8	14			
Tolueen				0,0025	16	33	0,0027	18	35			
Xylenen (som)				0,025	3,1	6,3	0,027	3,4	6,8			
Minerale olie C10 - C40	12	581	1150	13	631	1250	14	682	1350	15	758	1500

Tabel 17: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.3			3.5			3.7			4.1		
lutum (% op ds)	-			-			-			-		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Benzeen	0,0033	0,17	0,33	0,0035	0,18	0,35	0,0037	0,19	0,37	0,0041	0,21	0,41
Ethylbenzeen	0,0099	8,3	17	0,011	8,8	18	0,011	9,3	19	0,012	10	21
Tolueen	0,0033	22	43	0,0035	23	46	0,0037	24	48	0,0041	27	53
Xylenen (som)	0,033	4,1	8,3	0,035	4,4	8,8	0,037	4,6	9,3	0,041	5,2	10
Minerale olie C10 - C40	17	833	1650	18	884	1750	19	934	1850	21	1035	2050

Tabel 18: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.2			4.8			4.9			6		
lutum (% op ds)	-			-			-			-		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Benzeen				0,0048	0,24	0,48	0,0049	0,25	0,49	0,0060	0,30	0,60
Ethylbenzeen				0,014	12	24	0,015	12	25	0,018	15	30
Tolueen				0,0048	31	62	0,0049	32	64	0,0060	39	78
Xylenen (som)				0,048	6,0	12	0,049	6,2	12	0,060	7,5	15
Minerale olie C10 - C40	21	1061	2100	24	1212	2400	25	1237	2450	30	1515	3000

Tabel 19: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	6.4			7.3			7.5			8.4		
lutum (% op ds)	-			-			-			-		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Benzeen	0,0064	0,32	0,64									
Ethylbenzeen	0,019	16	32									
Tolueen	0,0064	42	83									
Xylenen (som)	0,064	8,0	16									
Minerale olie C10 - C40	32	1616	3200	37	1843	3650	38	1894	3750	42	2121	4200

Tabel 20: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	11.2					
lutum (% op ds)	-					
	S	T	I			
Benzeen	0,011	0,57	1,1			
Ethylbenzeen	0,034	28	56			
Tolueen	0,011	73	146			
Xylenen (som)	0,11	14	28			
Minerale olie C10 - C40	56	2828	5600			

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.

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

Projectnaam Sasse Poort
Projectcode 2364054

Tabel 21: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	101-1-1		102-1-1		103-1-3		104-1-1	
Datum	12-4-2007		23-4-2007		23-4-2007		23-4-2007	
pH	8,32		7,33		7,36		7,66	
Ec (µS/cm)	3670		601		1140		2080	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	300		250		30		50	
Tot (cm-mv)	400		350		230		250	
GWS (cm-mv)	85		95		85		65	
Benzeen	0,88	*	0,20	<	0,24	*	0,20	<
Ethylbenzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Tolueen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Xylenen (som)	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T
Naftaleen	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T
Minerale olie C10 - C40	50	<	50	<	50	<	50	<
Minerale olie C12 - C16	1		1,0		1,0		1,0	
Minerale olie C16 - C20	1		1,0		1,0		1,0	
Minerale olie C20 - C24	1		1,0		1,0		1,0	
Minerale olie C24 - C28	1		1,0		1,0		1,0	
Minerale olie C28 - C32	1		1,0		1,0		1,0	
Minerale olie C10 - C12	1		1,0		1,0		1,0	
Minerale olie C36 - C40	1		1,0		1,0		1,0	

Tabel 22: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	106-1-1		107-1-1		108-1-1		112-1-1	
Datum	23-4-2007		23-4-2007		12-4-2007		12-4-2007	
pH	7,37		7,54		8,36		7,81	
Ec (µS/cm)	652		550		763		402	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	50		50		30		20	
Tot (cm-mv)	250		250		230		200	
GWS (cm-mv)	85		85		70		70	
Benzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Ethylbenzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Tolueen	0,20	<	0,20	<	0,28	<S	0,20	<
Xylenen (som)	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T
Naftaleen	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T
Minerale olie C10 - C40	50	<	1400	***	50	<	50	<
Minerale olie C12 - C16	1,0		4,4	-	1		1	
Minerale olie C16 - C20	1,0		1,9	-	1		1	
Minerale olie C20 - C24	1,0		4,6	-	1		1	
Minerale olie C24 - C28	1,0		20,1	-	1		1	
Minerale olie C28 - C32	1,0		59,7	-	1		1	
Minerale olie C10 - C12	1,0		2,3	-	1		1	
Minerale olie C36 - C40	1,0		6,9	-	1		1	

Tabel 23: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	113-1-1		D18-1-2		P53-1-1
Datum	23-4-2007		13-4-2007		5-4-2007
pH	7,35				6,75
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	664				1330
Filternummer	1		1		1
Van (cm-mv)	50		155		
Tot (cm-mv)	250		255		
GWS (cm-mv)	60				70
Arseen [As]					83,00 ***
Benzeen	0,20	<	0,20	<	
Ethylbenzeen	0,20	<	0,20	<	
Tolueen	0,20	<	0,20	<	
Xylenen (som)	0,50	<T	0,50	<T	
Naftaleen	0,50	<T	0,50	<T	
Minerale olie C10 - C40	50	<	50	<	
Minerale olie C12 - C16	1,0		1,0		
Minerale olie C16 - C20	1,0		1,0		
Minerale olie C20 - C24	1,0		1,0		
Minerale olie C24 - C28	1,0		1,0		
Minerale olie C28 - C32	1,0		1,0		
Minerale olie C10 - C12	1,0		1,0		
Minerale olie C36 - C40	1,0		1,0		

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = 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
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- < = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

Tabel 24: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
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 3.4

Analyserapporten



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 2004

Opdrachtgegevens

opdracht 055941 06-Apr-2007
rapport ZA70400435 16-Apr-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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

E. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 055941 06-Apr-2007
rapport ZA70400435 16-Apr-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 05-Apr-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 05-04-2007
55941/001 grond M01 101 (100-150)

Reinheid 55941/001

algemene parameters

droge stof	Q cfr NEN 5747	%	54.4
opmerking		-	opmerking

55941	/001
formaldehyde mg/kgds	5.20

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 20086

Opdrachtgegevens

opdracht 055989 06-Apr-2007
rapport ZA70400324 12-Apr-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 055989 06-Apr-2007
rapport ZA70400324 12-Apr-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 05-Apr-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 05-04-2007
55989/001 grond M02 107(100-130)
55989/002 grond M03 108(20-70)

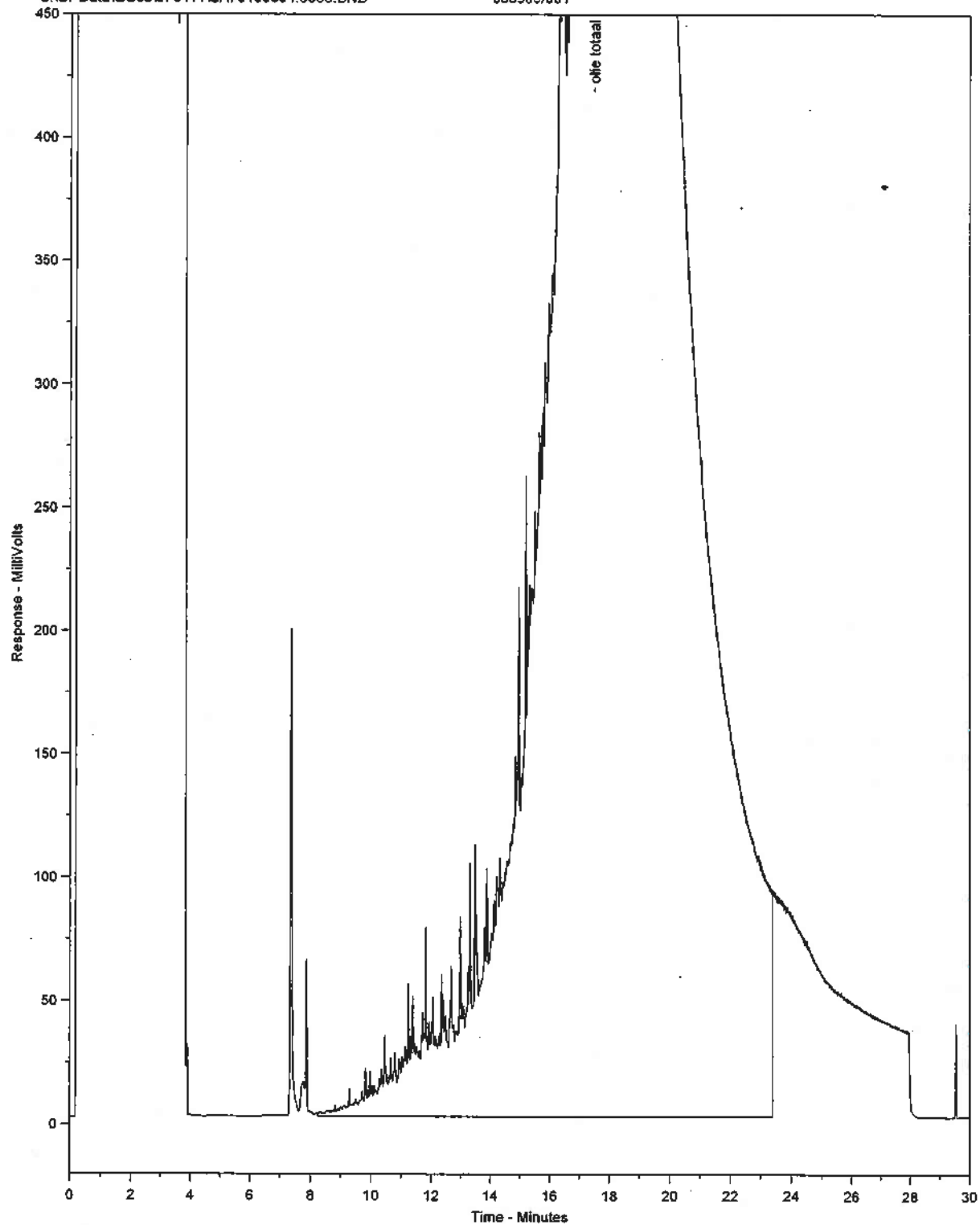
		Eenheid	55989/001	55989/002
<u>algemene parameters</u>				
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	78.8	71.2
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	4.1	4.8
<u>oliën</u>				
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	2660	74
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	1.3	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	3.2	2.6
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	13.7	5.2
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	27.3	11.4
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	46.6	78.8
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	7.8	<1
<u>vluchtige aromaten</u>				
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.18	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.24	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.42	<0.05
<u>voorbehandeling</u>				
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070411\SA70400854.0008.BND

055989/001

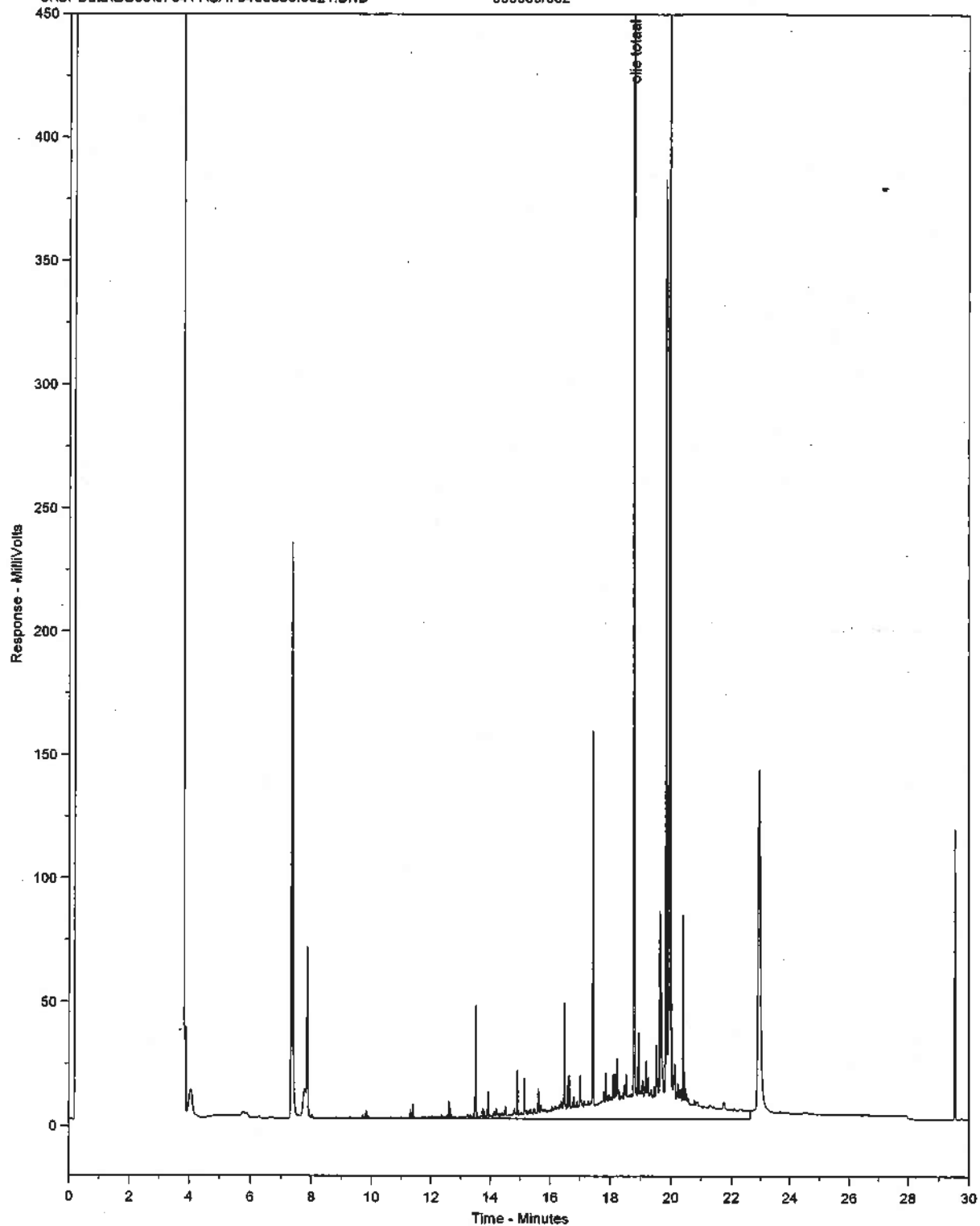


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070411\SA70400855.0021.BND

055989/002



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 2092

Opdrachtgegevens

opdracht 056064 11-Apr-2007
rapport ZA70400478 17-Apr-2007 Pagina 1 van 4

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056064 11-Apr-2007
rapport ZA70400478 17-Apr-2007 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 05-Apr-2007 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 05/04/2007

56064/001 grond	M07 108 (100-150)
56064/002 grond	M09 106 (50-100)
56064/003 grond	M10 109 (130-180)
56064/004 grond	M11 112 (100-150)
56064/005 grond	M12 113 (150-200)
56064/006 grond	M13 118 (200-250)
56064/007 grond	M14 114 (70-120)
56064/008 grond	M15 115 (70-120)
56064/009 grond	M16 116 (70-120)
56064/010 grond	M17 117 (100-110)
56064/011 grond	M08 102 (115-140)
56064/012 grond	M04 109 (80-130)
56064/013 grond	M05 110 (100-125)
56064/014 grond	M06 111 (100-150)

		eenheid	56064/001	56064/002	56064/003	56064/004
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	72.1	81.9	82.5	77.2
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	4.9	6.0	0.6	0.8
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	15	390	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	1.4	4.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	5.6	19.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	9.8	21.7	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	11.4	16.4	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	8.7	15.5	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	51.5	22.5	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	11.7	<1	<1.0	<1.0
vluchtige aromaten						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056064 11-Apr-2007
rapport ZA70400478 17-Apr-2007 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	56064/005	56064/006	56064/007	56064/008
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	79.9	79.1	81.2	78.4
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	1.2	0.6	3.3	1.0
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	12	170
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	1.3	2.7
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	4.1	32.9
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	11.0	39.4
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	24.8	17.9
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	25.3	3.9
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	30.3	3.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	3.3	<1
vluchtige aromaten						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

		Eenheid	56064/009	56064/010	56064/011	56064/012
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	75.2	80.4	83.9	81.2
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	1.8	6.4	1.6	3.3
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	720	140	<10	150
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	4.0	1.3	<1.0	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	39.3	19.3	<1.0	1.2
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	40.9	39.5	<1.0	3.6
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	12.7	22.6	<1.0	15.9
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1	8.0	<1.0	29.3
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	2.3	9.0	<1.0	43.8
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1	<1	<1.0	5.9
vluchtige aromaten						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.13	<0.05	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.13	<0.05	<0.05	<0.05
voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056064 11-Apr-2007
rapport ZA70400478 17-Apr-2007 Pagina 4 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

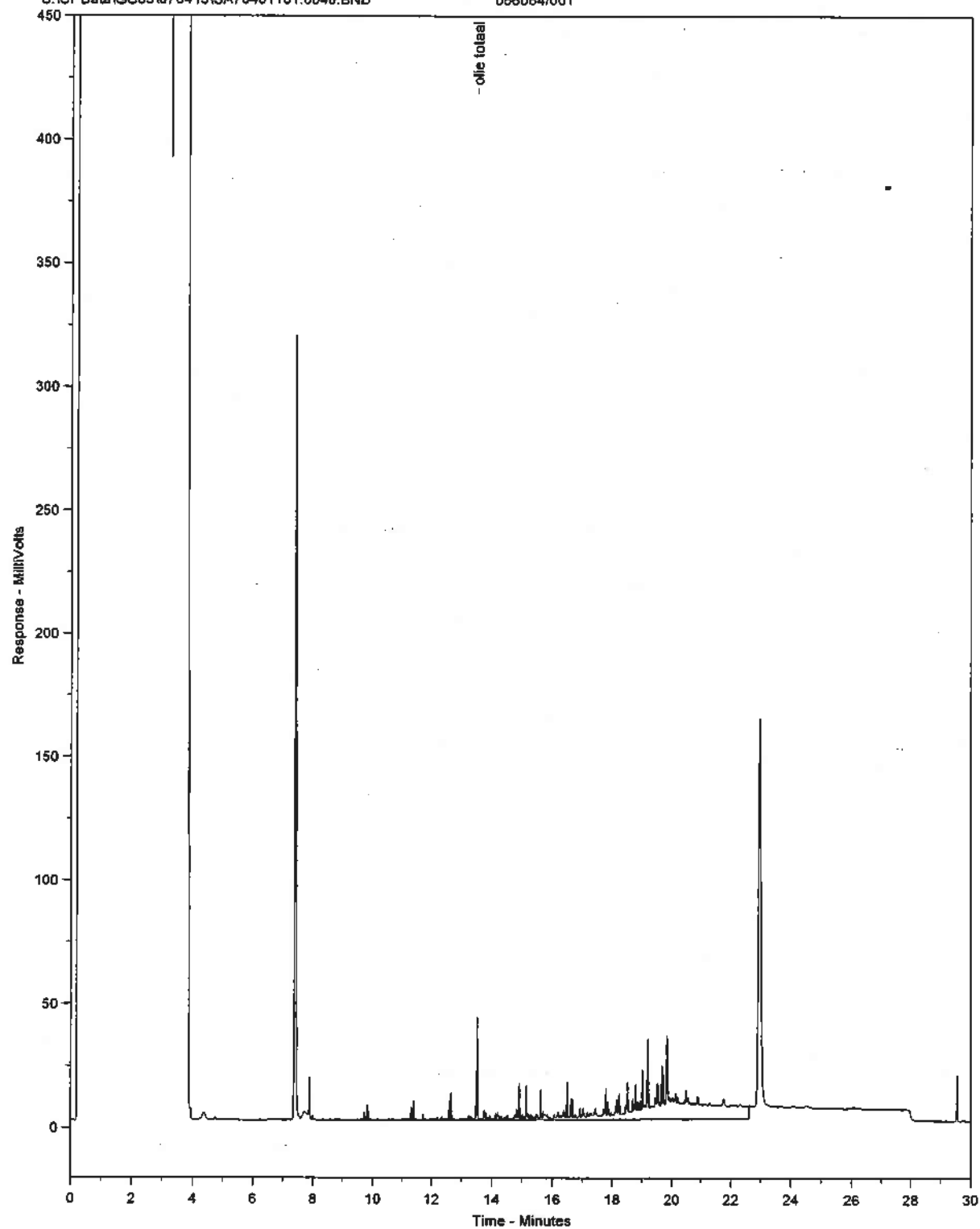
		Eenheid	56064/013	56064/014
<u>algemene parameters</u>				
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	80.5	80.0
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	2.5	3.5
<u>oliën</u>				
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	31	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	2.7	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	3.3	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	23.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	10.5	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	14.8	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	44.5	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	1.3	<1.0
<u>vluchtige aromaten</u>				
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylanen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
<u>voorbepaling</u>				
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070413\SA70401161.0040.BND

056064/001

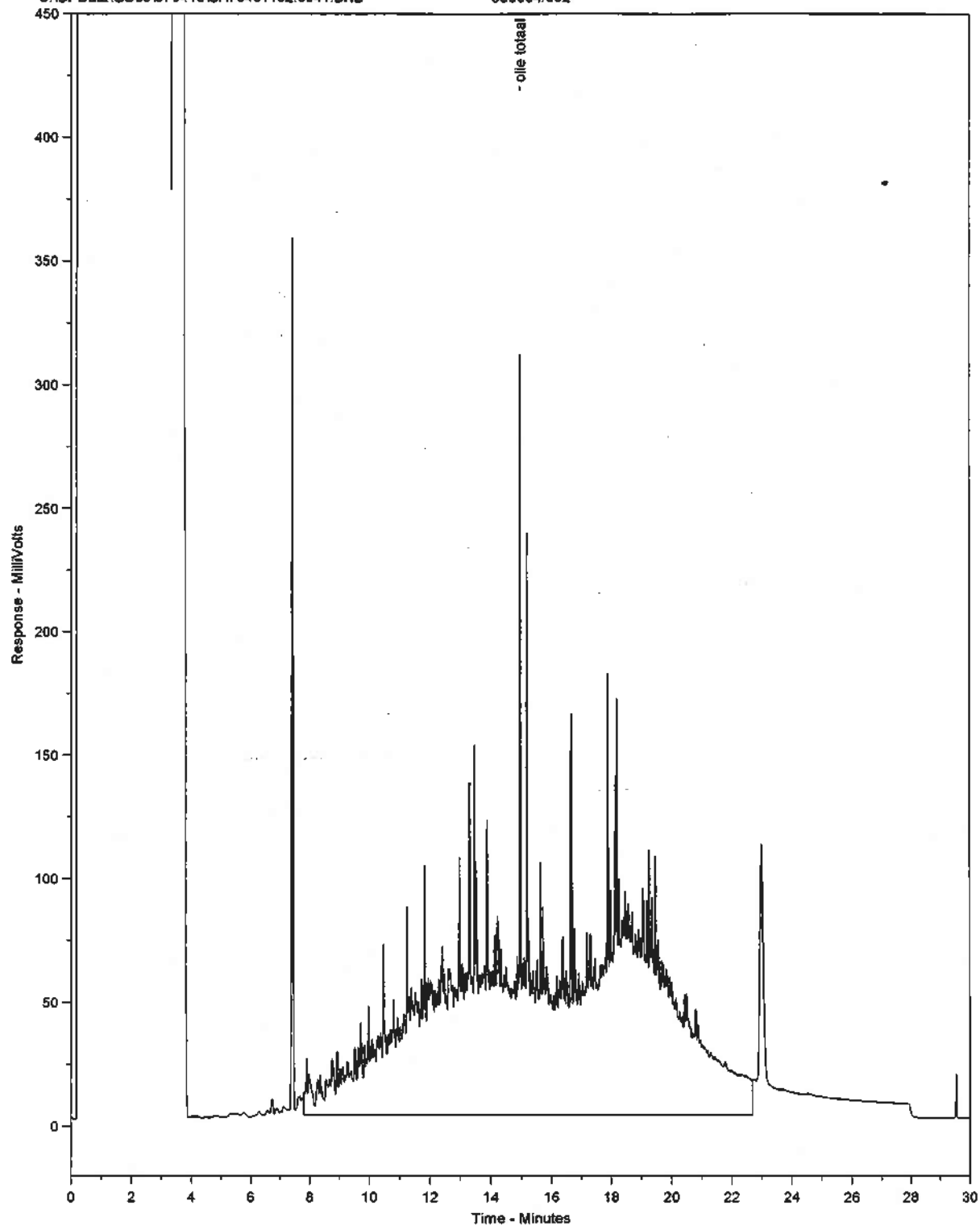


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

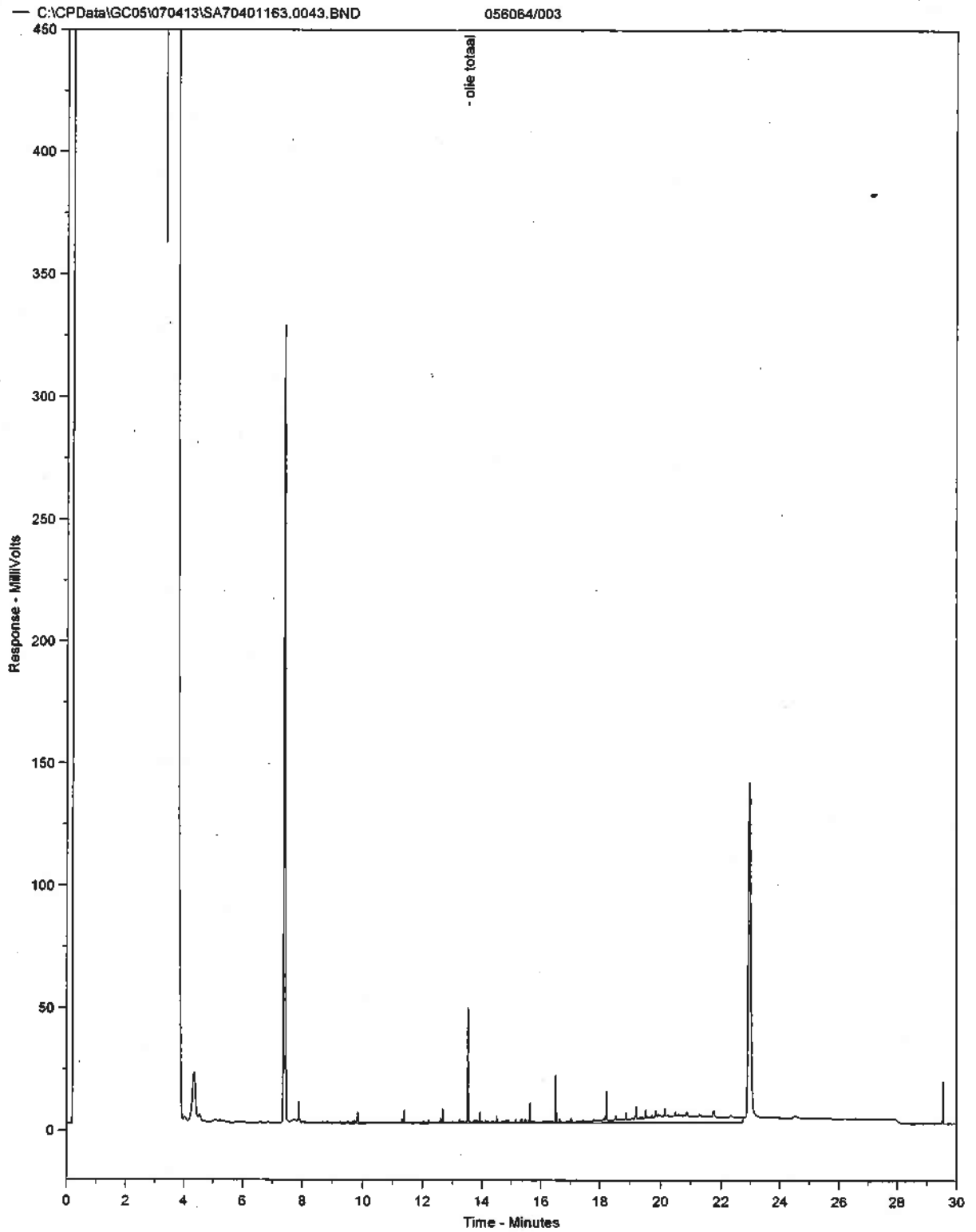
C:\CPData\GC05\070413\SA70401162.0041.BND

056064/002



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

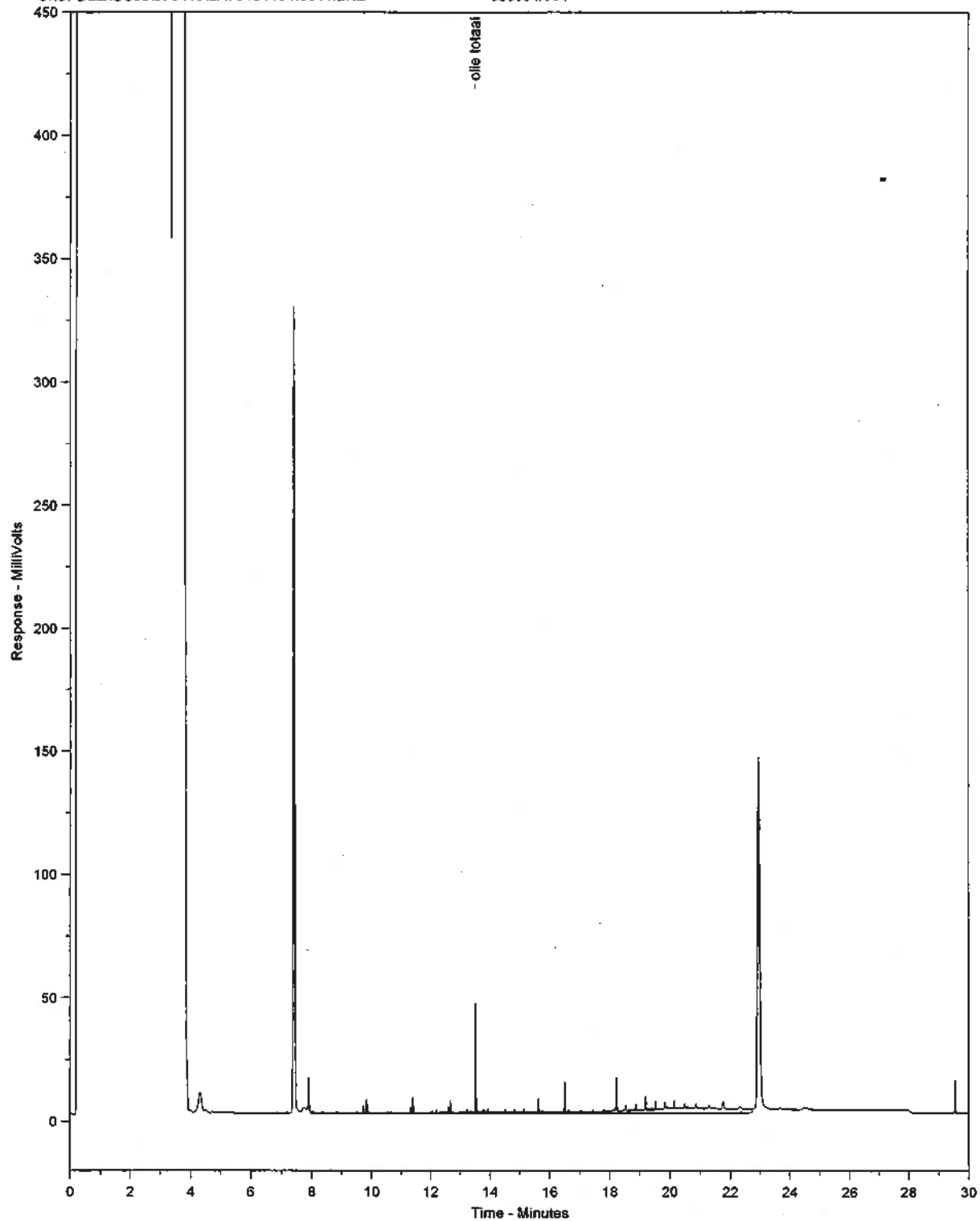


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

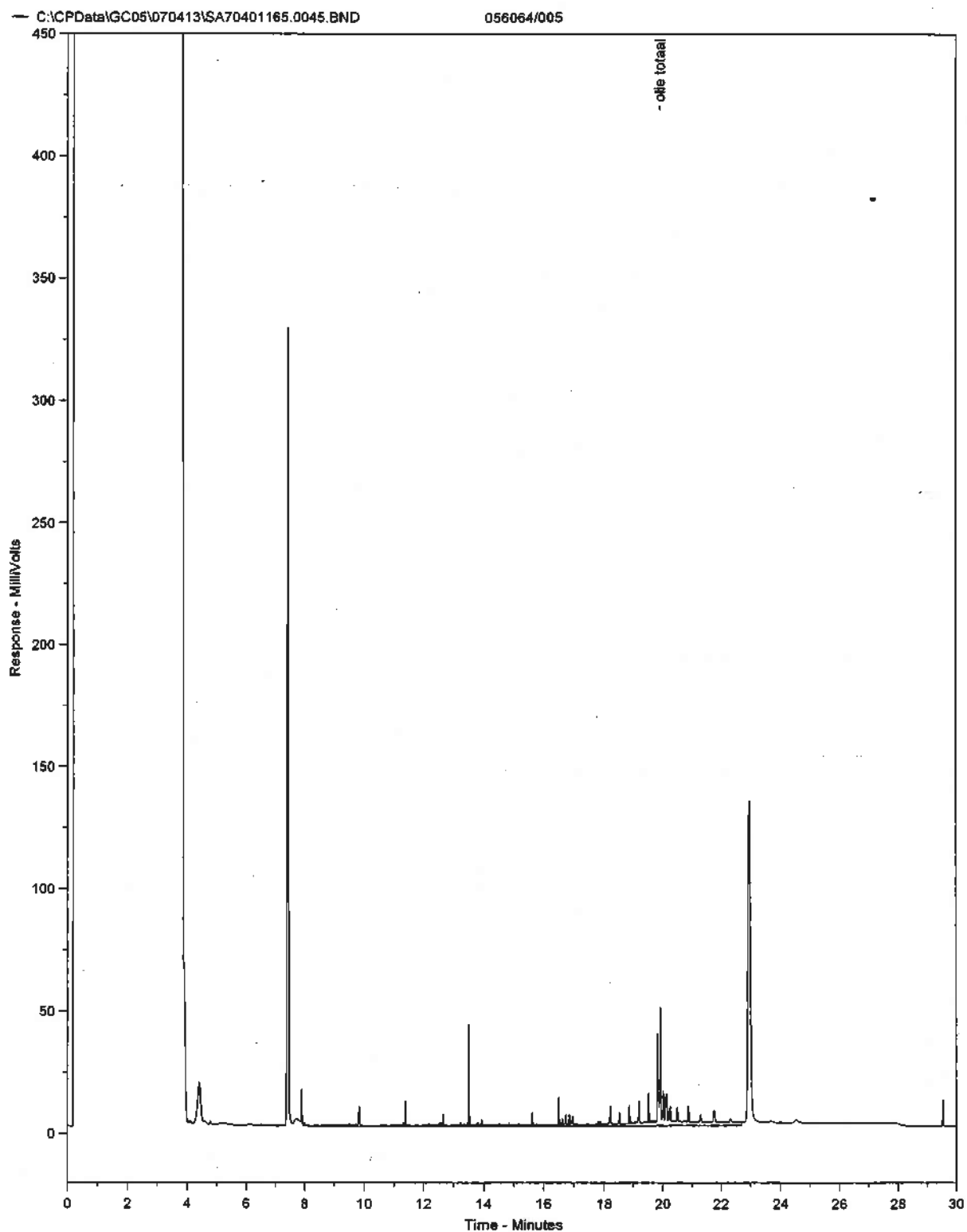
C:\CPData\GC05\070413\SA70401164.0044.BND

056064/004



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

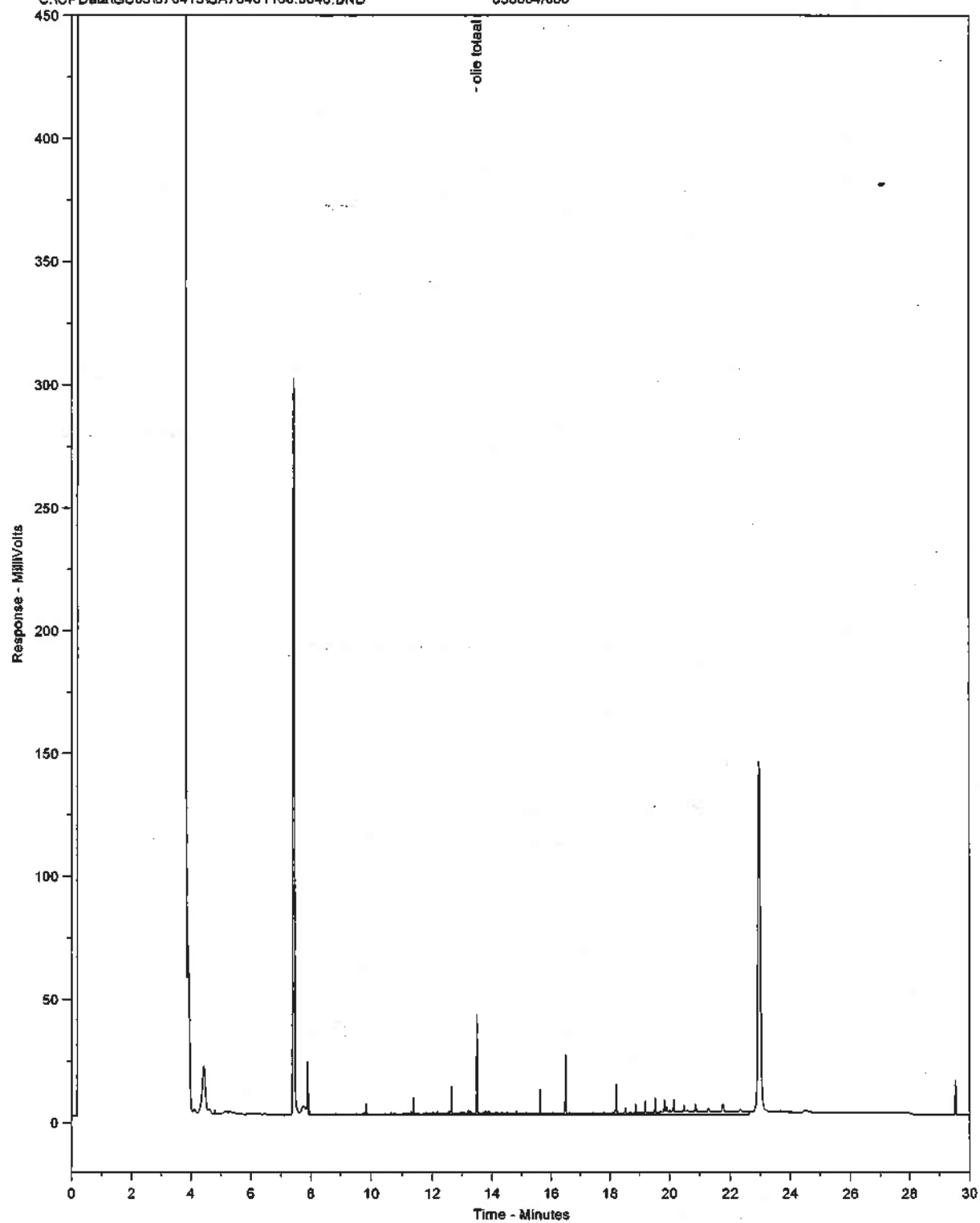


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070413\SA70401166.0046.BND

056064/006

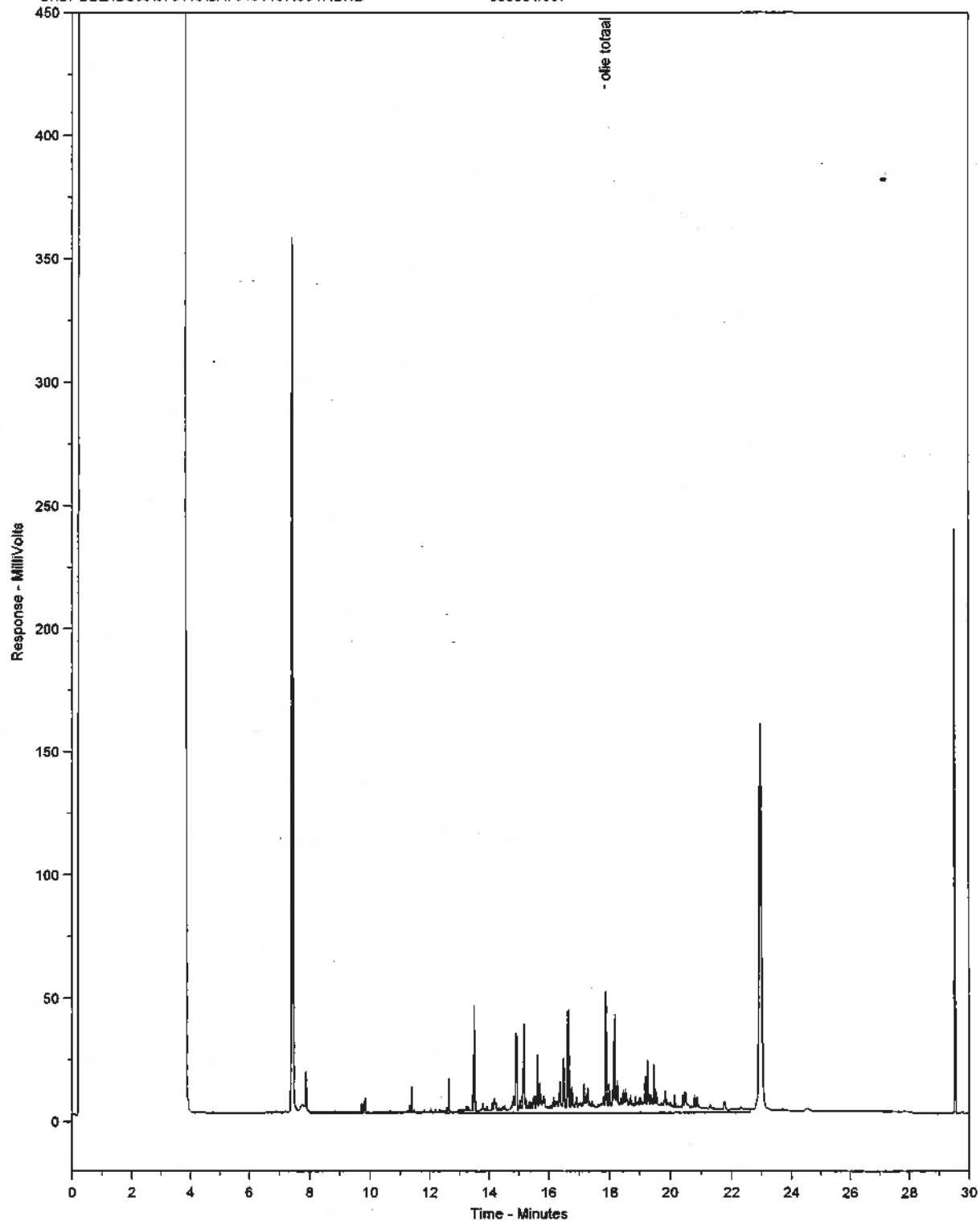


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

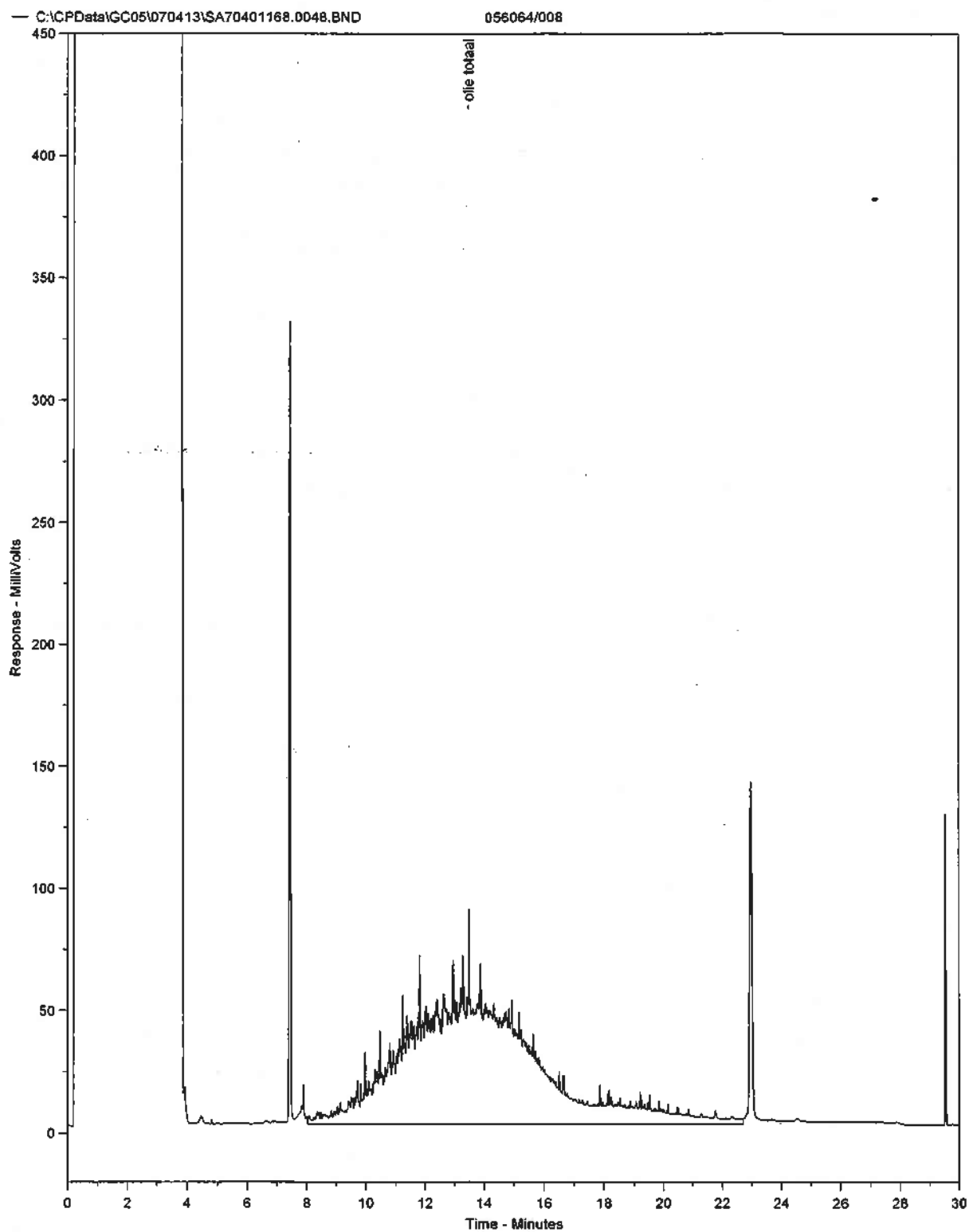
C:\CPData\GC05\070413\SA70401167.0047.BND

056064/007



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

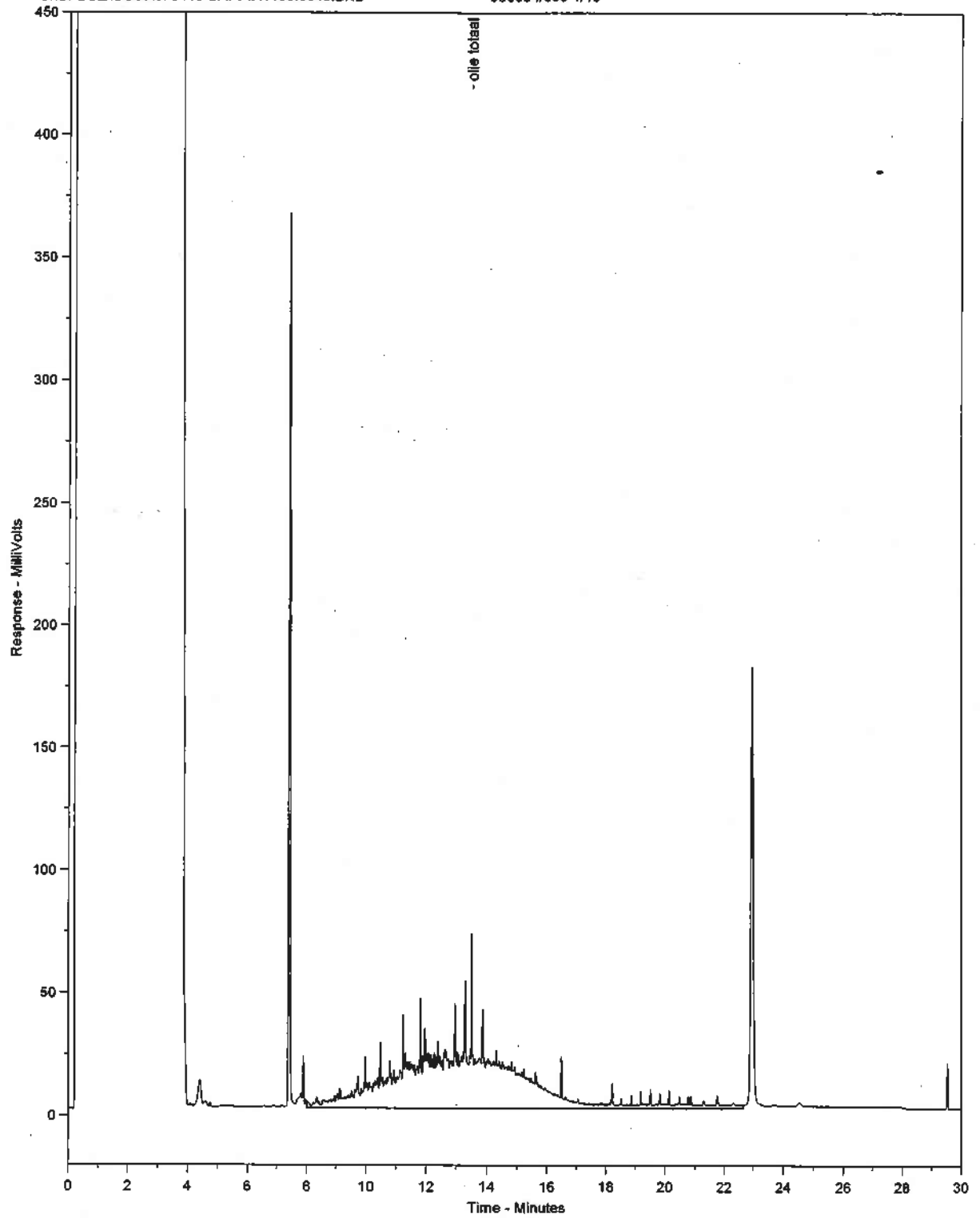


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070413\SA704A1169.0049.BND

056064/009 1/10

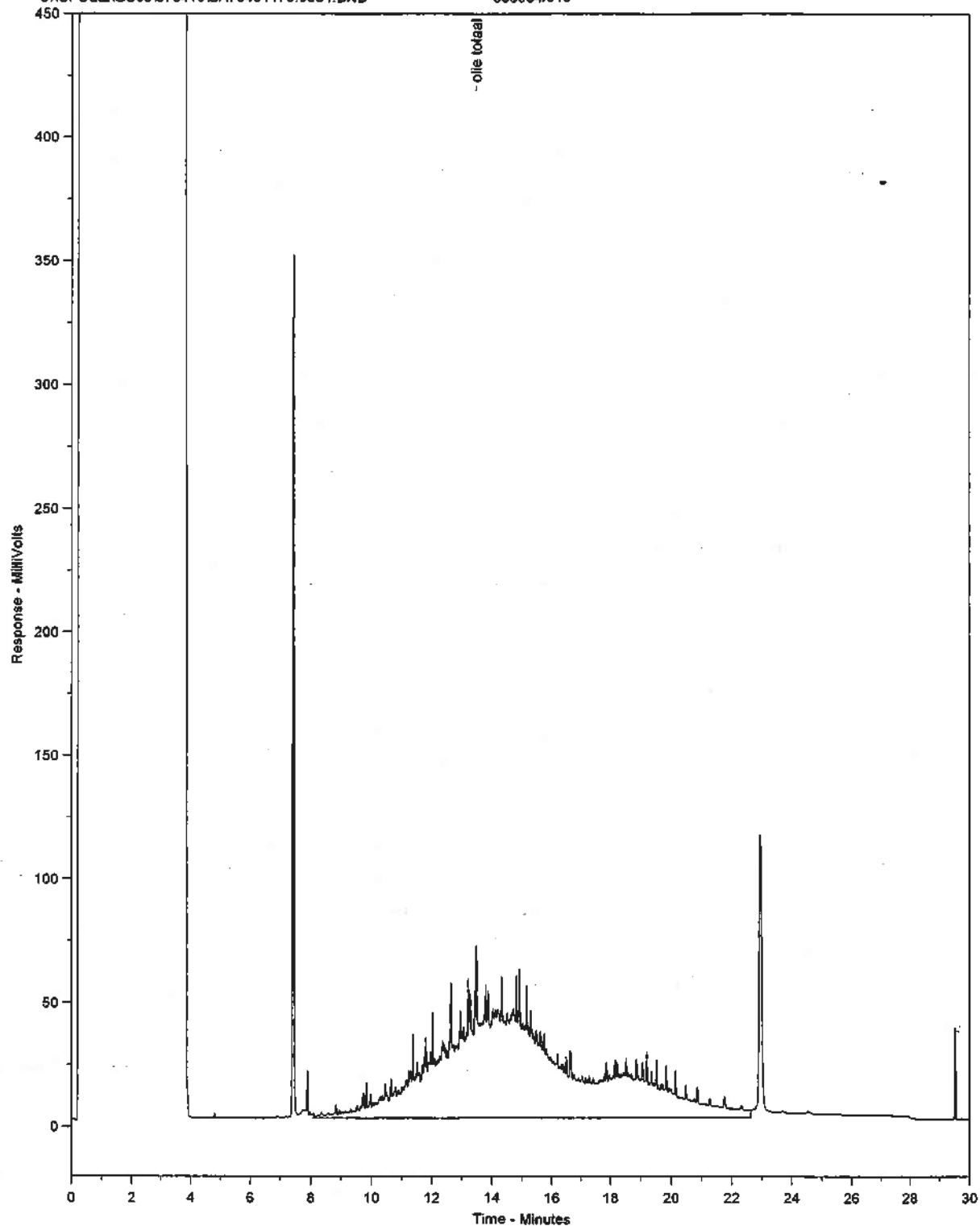


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070413\SA70401170.0051.BND

056064/010

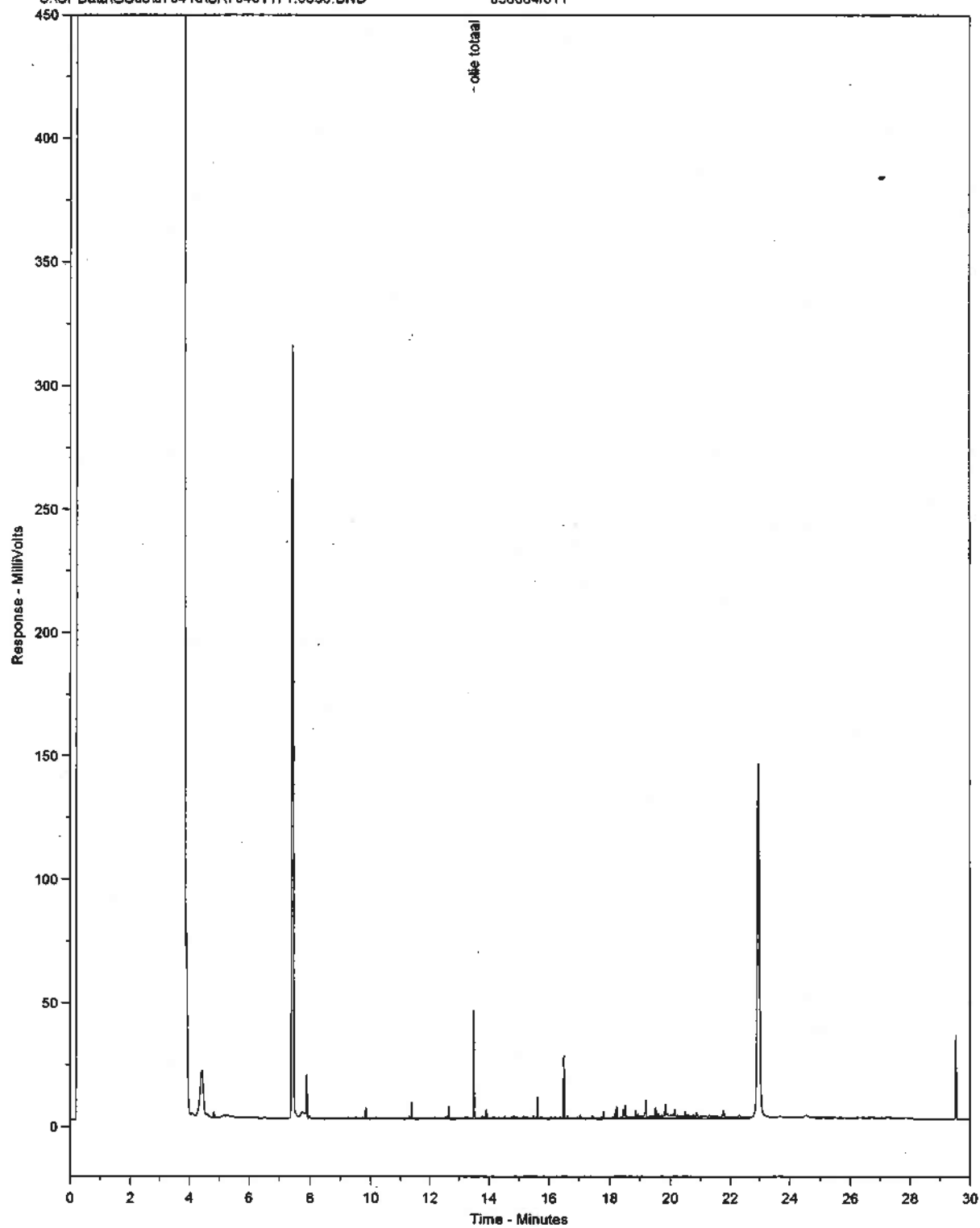


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070413\SA70401171.0053.BND

056064/011

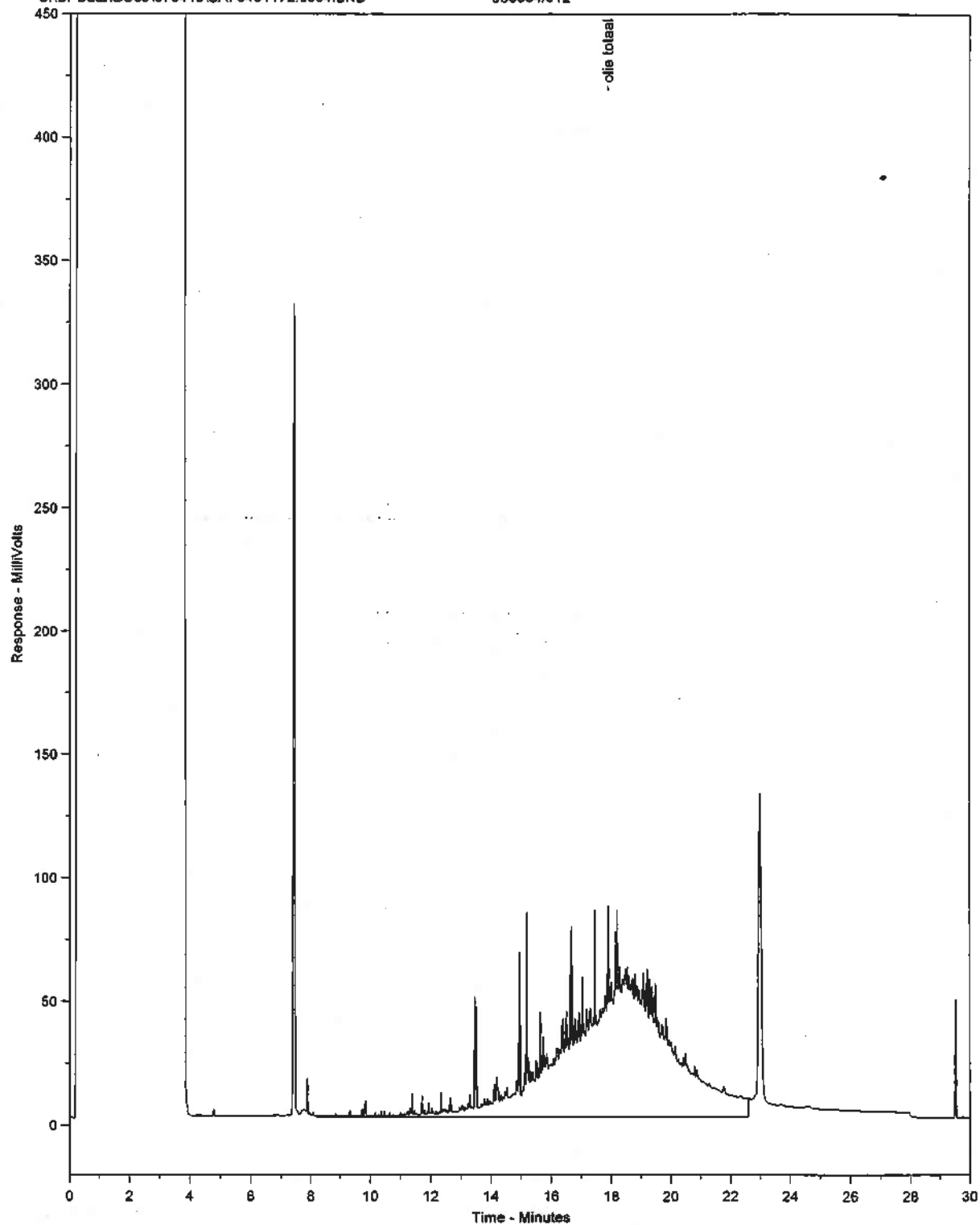


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070413\SA70401172.0054.BND

056064/012

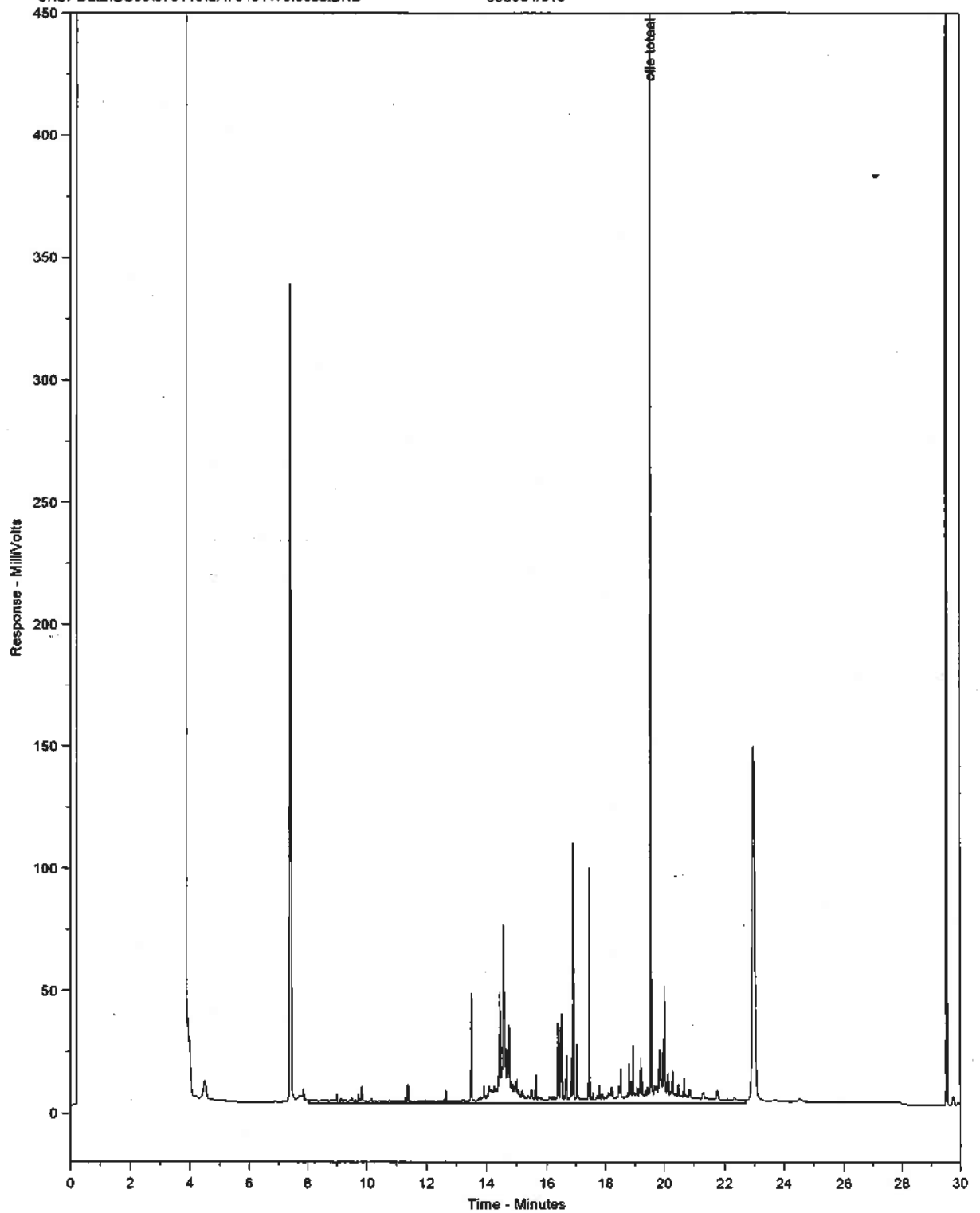


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070413\SA70401173.0056.BND

056064/013

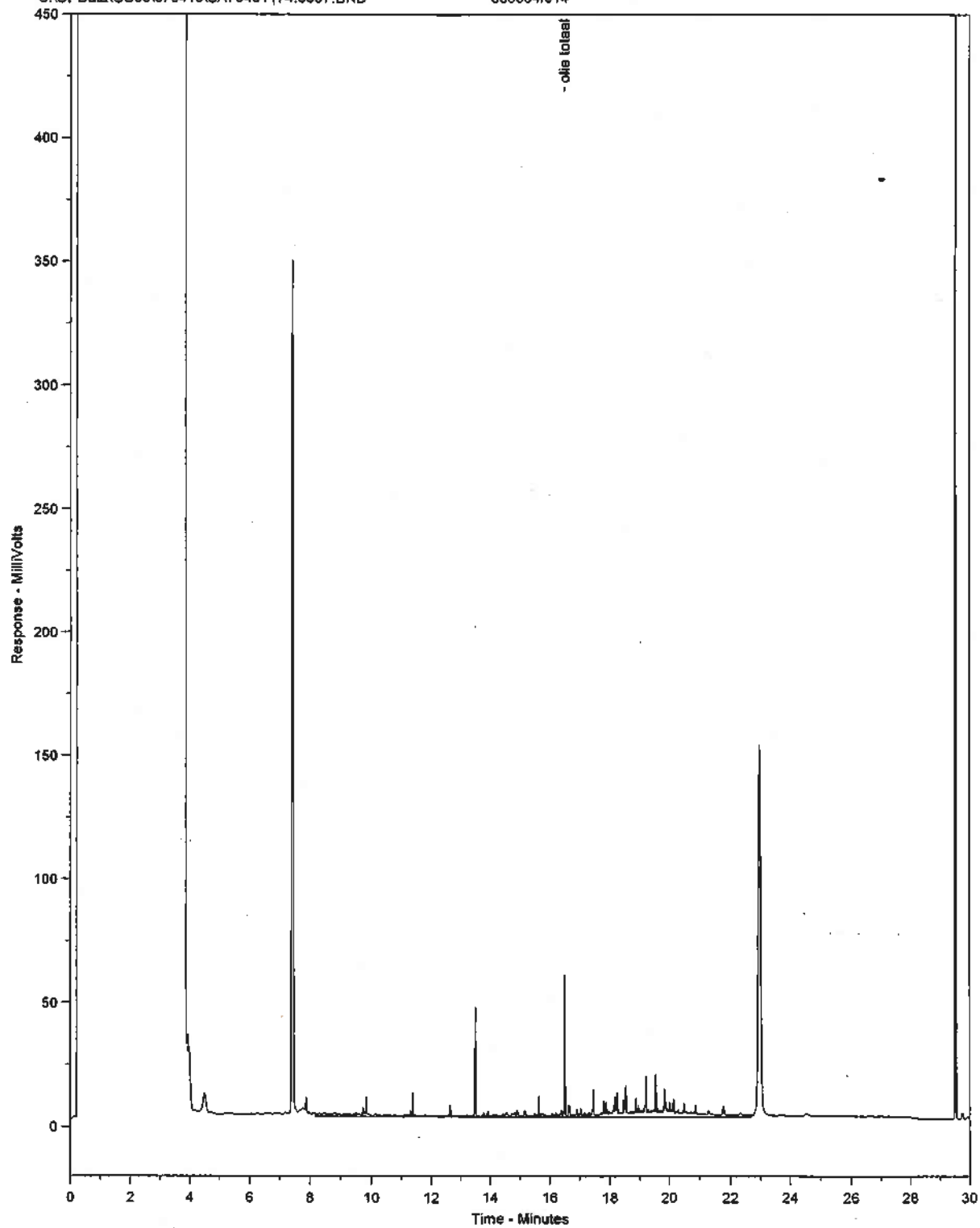


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070413\SA70401174.0057.BND

056064/014



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Reerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 2101

Opdrachtgegevens

opdracht 056135 13-Apr-2007
rapport ZA70400560 18-Apr-2007 Pagina 1 van 3

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056135 13-Apr-2007
rapport ZA70400560 18-Apr-2007 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 12-Apr-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 12/04/2007

56135/001 grond M19
119(50-100)
56135/002 grond M19
120(50-100)
56135/003 grond M20
121(50-100)
56135/004 grond M21
122(50-100)
56135/005 grond M22
123(100-150)
56135/006 grond M23
124(100-130)
56135/007 grond M24
125(100-150)
56135/008 grond M25
126(100-150)

		Eenheid	56135/001	56135/002	56135/003	56135/004
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	82.8	84.6	81.9	82.5
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	0.6	<0.5	<0.5	<0.5
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
vluchtige aromaten						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
voorbehandeling						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

		Eenheid	56135/005	56135/006	56135/007	56135/008
algemene parameters						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	83.4	73.3	83.5	65.0
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	0.8	11.2	3.7	6.4
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	11000	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	12.2	<1	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	30.5	<1	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	48.0	<1	<1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	8.2	<1	<1



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056135 13-Apr-2007
rapport ZA70400560 18-Apr-2007 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	56135/005	56135/006	56135/007	56135/008
<u>vluchtige aromaten</u>						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<u>voorbehandeling</u>						
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

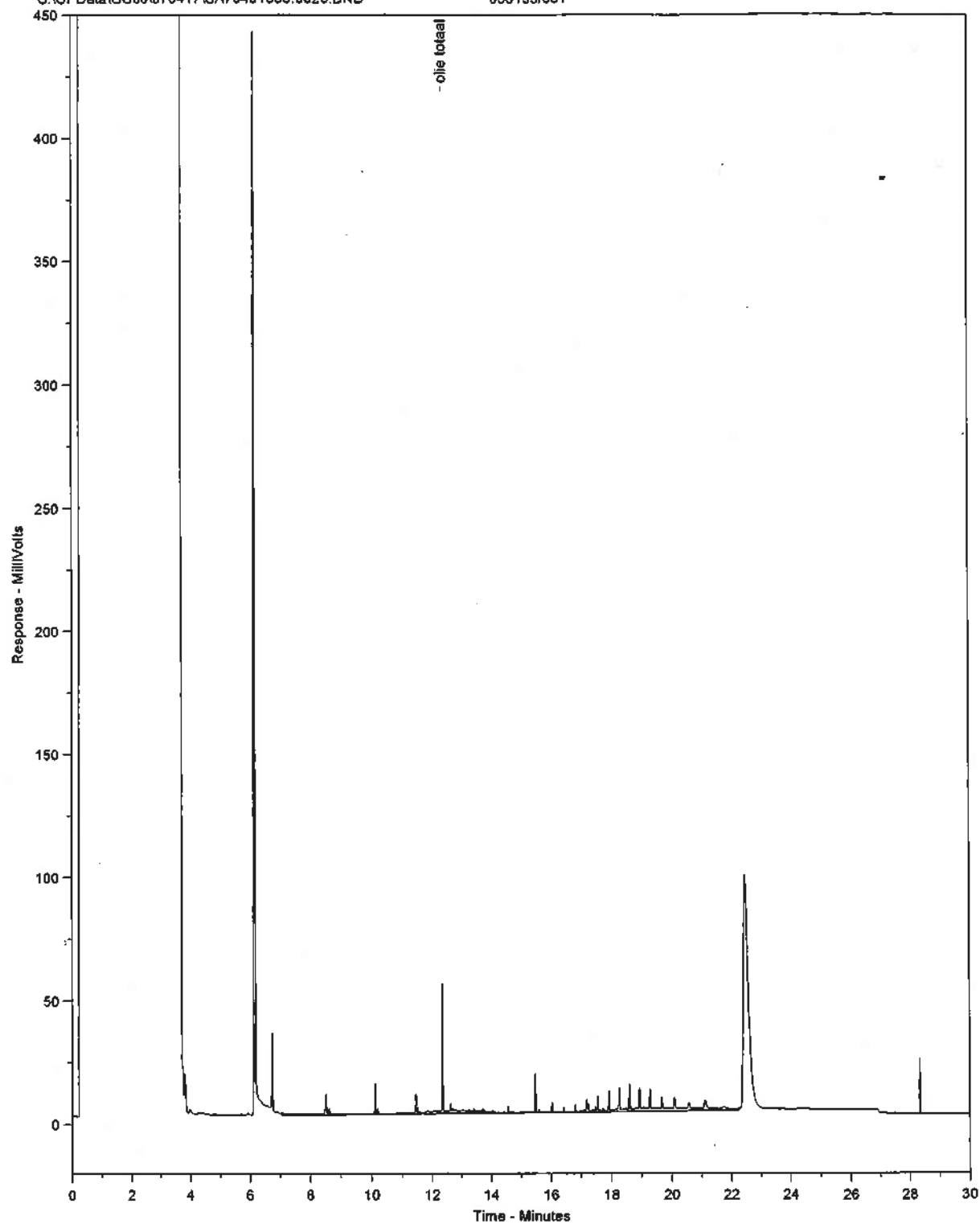
Er zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van protocol SIKB-3001.

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070417\SA70401398.0020.BND

066135/001

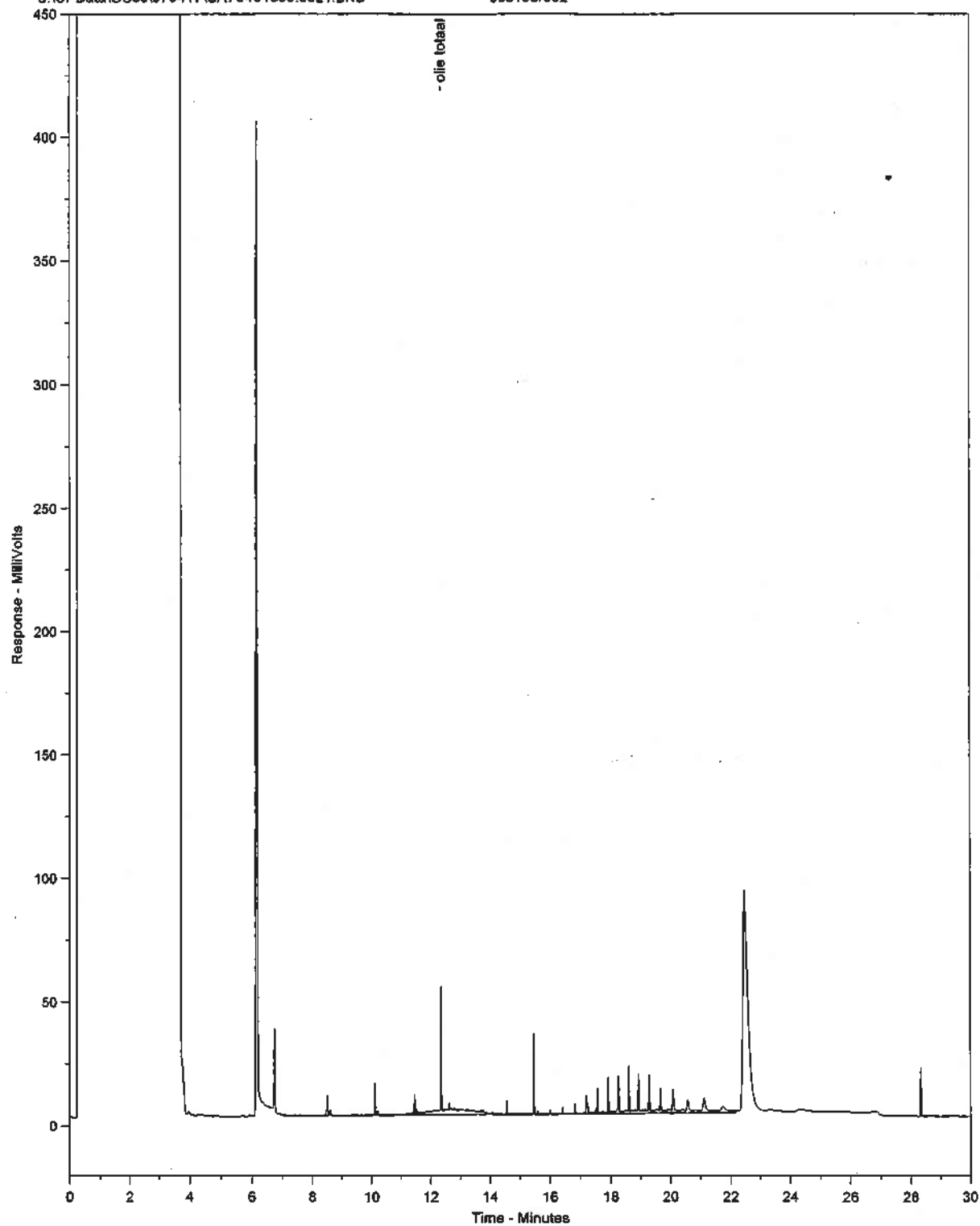


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070417\SA70401399.0021.BND

056135/002

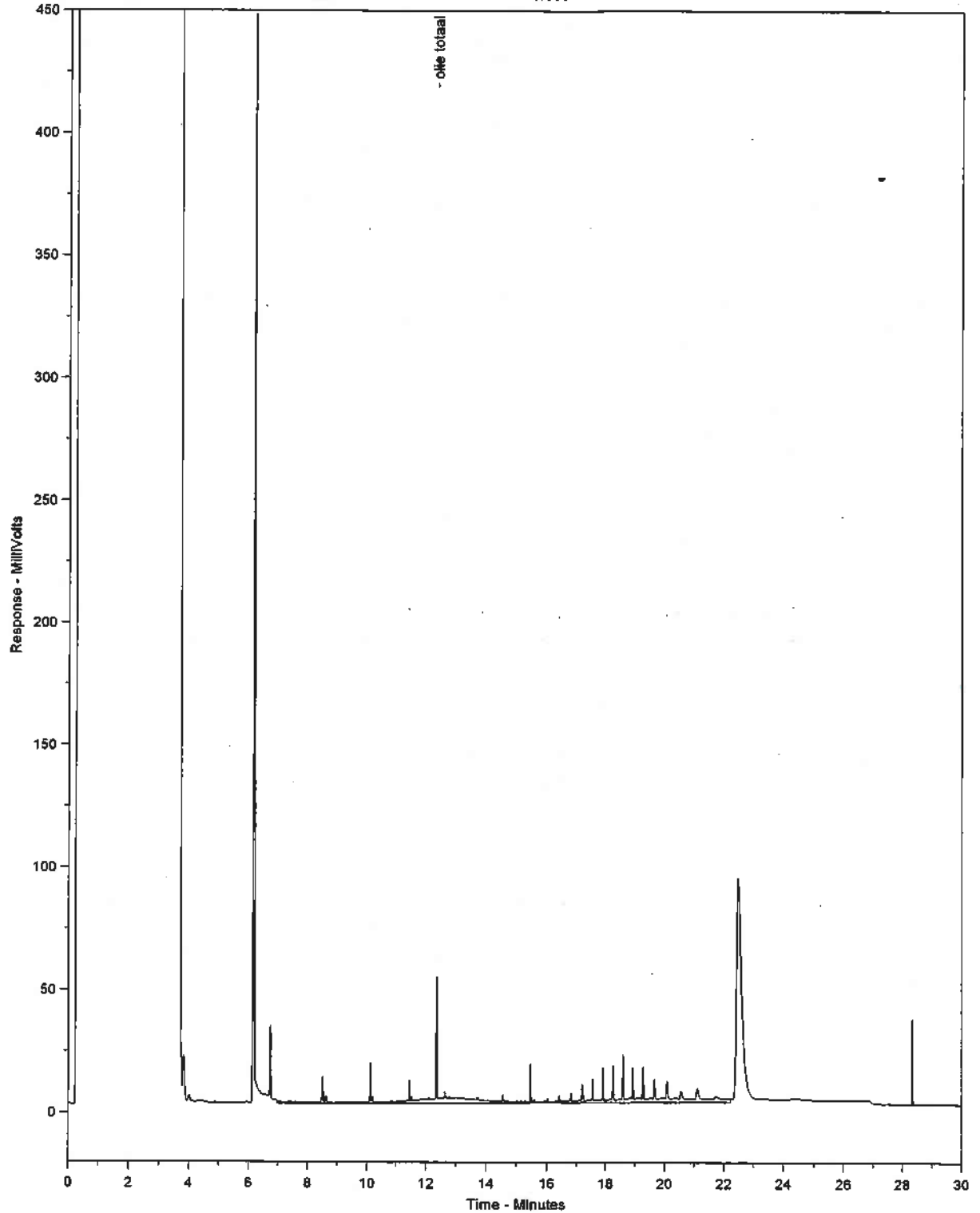


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070417\SA70401400.0022.BND

056135/003

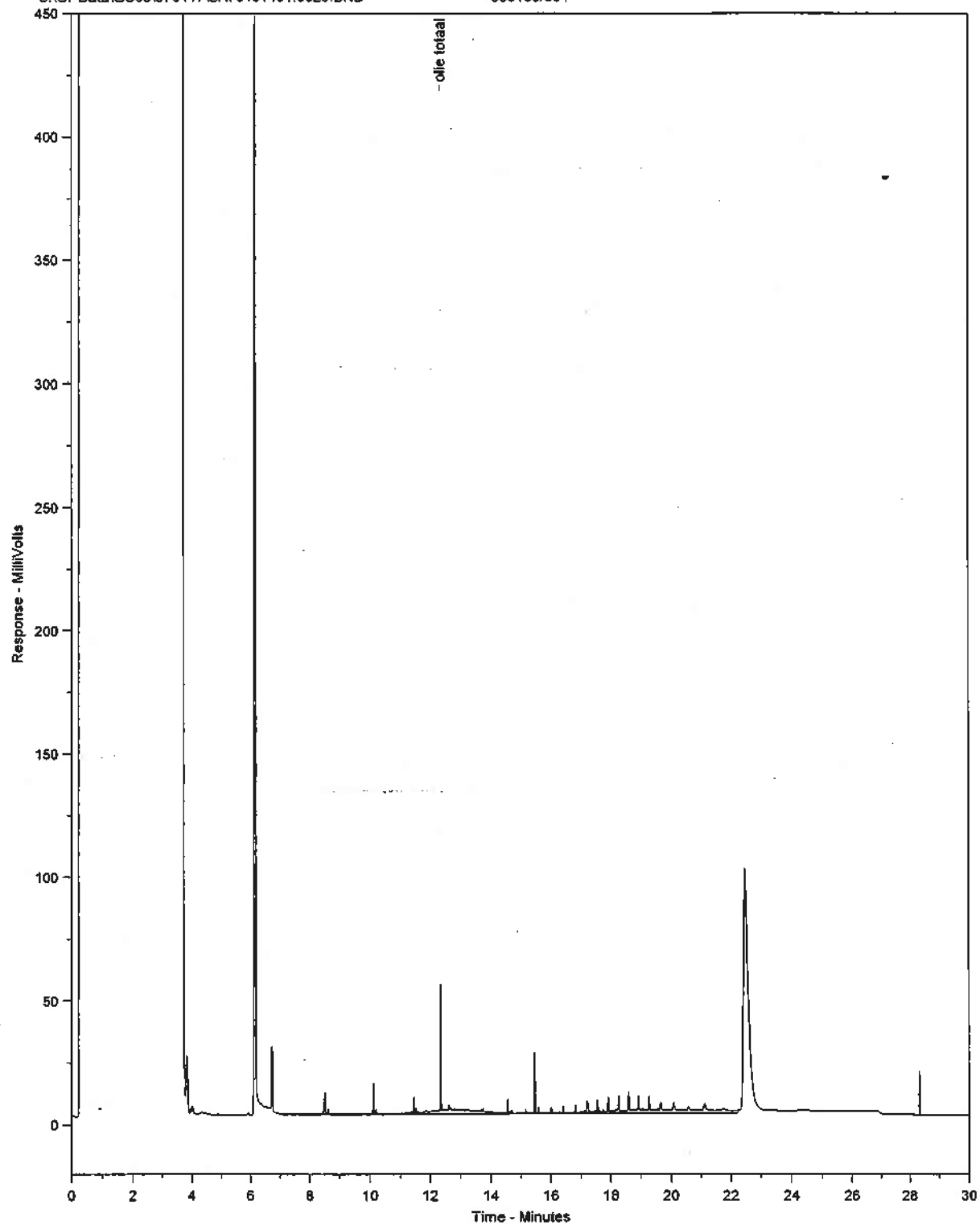


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070417\SA70401401.0023.BND

056135/004

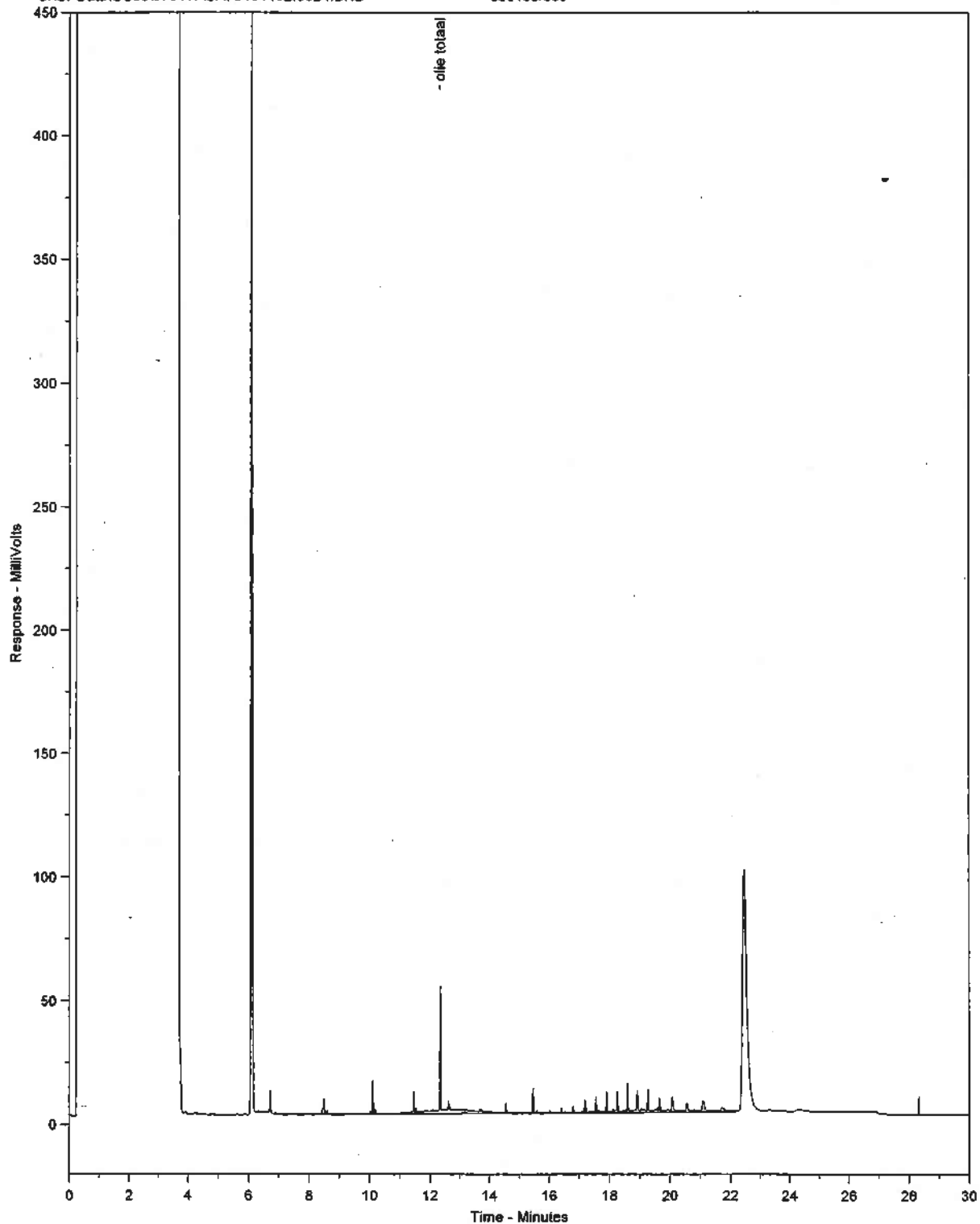


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070417\SA70401402.0024.BND

056135/005

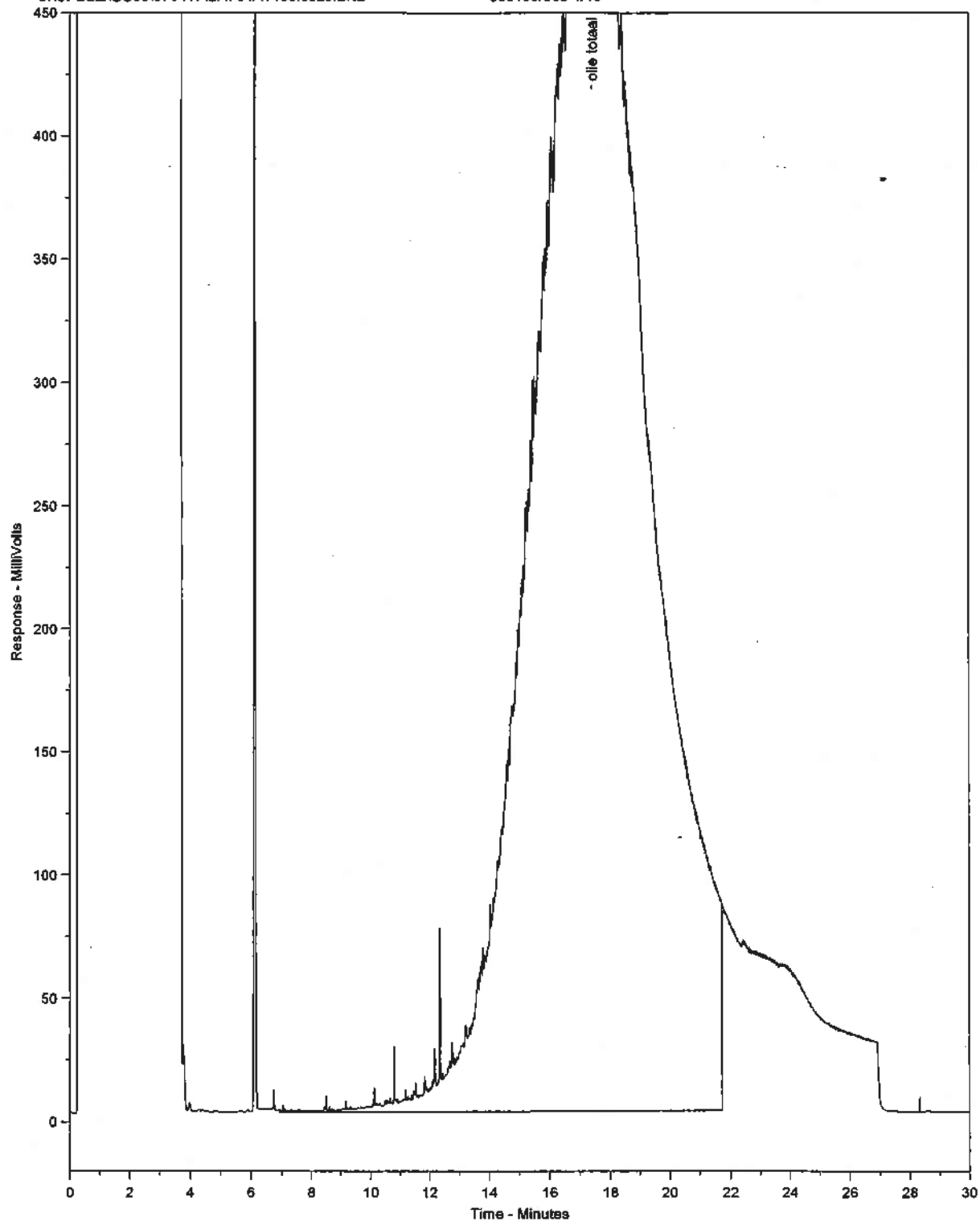


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070417\SA704A1403.0025.BND

056135/006 1/10

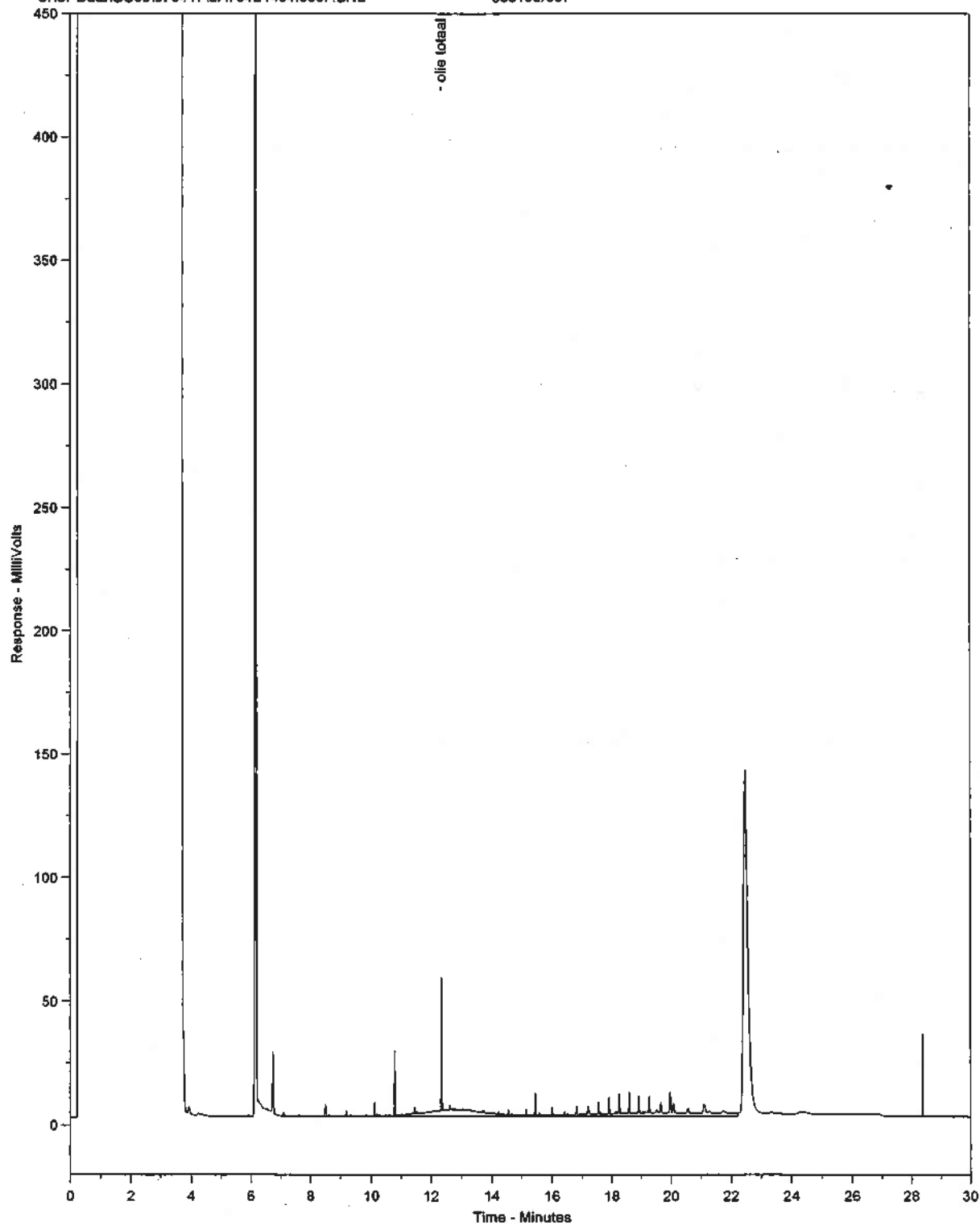


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070417\SA704B1404.0007.BND

056135/007

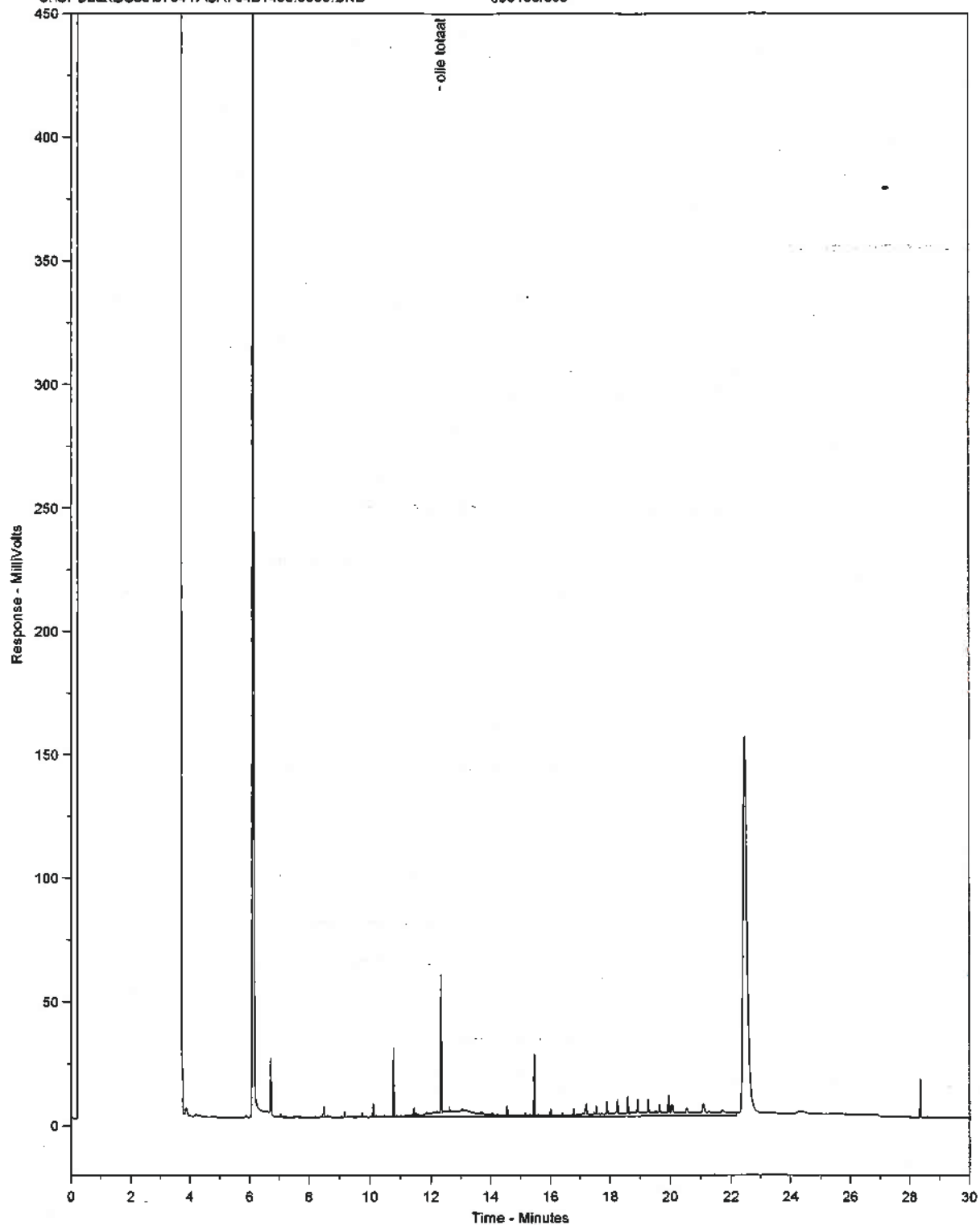


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070417\SA704B1405.0009.BND

056135/008



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 2126

Opdrachtgegevens

opdracht 056314 19-Apr-2007
rapport ZA70400764 24-Apr-2007 Pagina 1 van 5

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIXB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056314 19-Apr-2007
rapport ZA70400764 24-Apr-2007 Pagina 2 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 18-Apr-2007 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 18/04/2007

56314/001	grond	M26
		127 (60-100)
56314/002	grond	M27
		128 (70-100)
56314/003	grond	M28
		129 (100-150)
56314/004	grond	M29
		130 (100-150)
56314/005	grond	M30
		131 (100-150)
56314/006	grond	M31
		132 (50-100)
56314/007	grond	M32
		133 (100-150)
56314/008	grond	M33
		134 (100-150)
56314/009	grond	M34
		135 (100-125)
56314/010	grond	M35
		136 (100-150)
56314/011	grond	M36
		137 (100-150)
56314/012	grond	M37
		138 (120-160)
56314/013	grond	M38
		139 (100-150)
56314/014	grond	M39
		140 (120-170)
56314/015	grond	M40
		141 (100-150)
56314/016	grond	M41
		142 (50-100)
56314/017	grond	M42
		143 (50-100)
56314/018	grond	M43
		144 (100-150)
56314/019	grond	M45
		146 (100-150)
56314/020	grond	M44
		145 (90-140)
56314/021	grond	M46
		147 (80-100)

Eenheid	56314/001	56314/002	56314/003	56314/004
---------	-----------	-----------	-----------	-----------

algemene parameters

droge stof	Q cfr NEN 5747	%	84.7	85.8	81.6	81.2
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	2.3	0.6	0.8	3.0

oliën

minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

voorbehandeling

cryogeen vernalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056314 19-Apr-2007
rapport ZA70400764 24-Apr-2007 Pagina 3 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	56314/005	56314/006	56314/007	56314/008
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	81.2	83.4	82.6	73.4
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	3.7	0.7	1.5	7.3

oliën

minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	36	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	1.7	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	7.1	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	12.5	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	7.6	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	17.1	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	51.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	2.9	<1.0

voorbehandeling

cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

		Eenheid	56314/009	56314/010	56314/011	56314/012
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	81.5	81.8	82.7	81.7
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	7.5	2.3	1.2	2.2

oliën

minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	46	<10	<10	1150
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	3.8	<1.0	<1.0	7.8
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	13.4	<1.0	<1.0	52.6
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	36.1	<1.0	<1.0	34.1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	17.4	<1.0	<1.0	2.5
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	13.2	<1.0	<1.0	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	14.3	<1.0	<1.0	1.9
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	1.9	<1.0	<1.0	<1

vluchtige aromaten

benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.05	<0.05

voorbehandeling

cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

		Eenheid	56314/013	56314/014	56314/015	56314/016
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	81.8	59.2	84.4	82.0
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	1.6	8.4	<0.5	0.9

oliën

minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	66	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	1.8	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	13.7	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	8.0	<1.0	<1.0

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056314 19-Apr-2007
rapport ZA70400764 24-Apr-2007 Pagina 4 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	56314/013	56314/014	56314/015	56314/016
<u>oliën</u>							
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%		<1.0	10.4	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%		<1.0	56.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%		<1.0	9.5	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%		<1.0	<1	<1.0	<1.0
<u>voorbehandeling</u>							
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

			Eenheid	56314/017	56314/018	56314/019	56314/020
<u>algemene parameters</u>							
droge stof	Q cfr NEN 5747	%		84.9	85.2	84.1	81.8
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds		1.1	0.9	0.9	2.7

<u>oliën</u>							
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds		<10	<10	<10	1640
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1.0	9.3
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1.0	49.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1.0	34.3
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1.0	6.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1.0	1.1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%		<1.0	<1.0	<1.0	<1

<u>vluchtige aromaten</u>							
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds					<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds					<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds					<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds					<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds					<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds					<0.05

<u>voorbehandeling</u>							
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

			Eenheid	56314/021
<u>algemene parameters</u>				
droge stof	Q cfr NEN 5747	%		82.2
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds		4.2

<u>oliën</u>				
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds		1120
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%		<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%		4.4
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%		30.6
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%		38.1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%		13.1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%		12.1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%		<1

<u>voorbehandeling</u>				
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-		uitgevoerd
extractie	Q eigen	-		uitgevoerd



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056314 19-Apr-2007
rapport ZA70400764 24-Apr-2007 Pagina 5 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

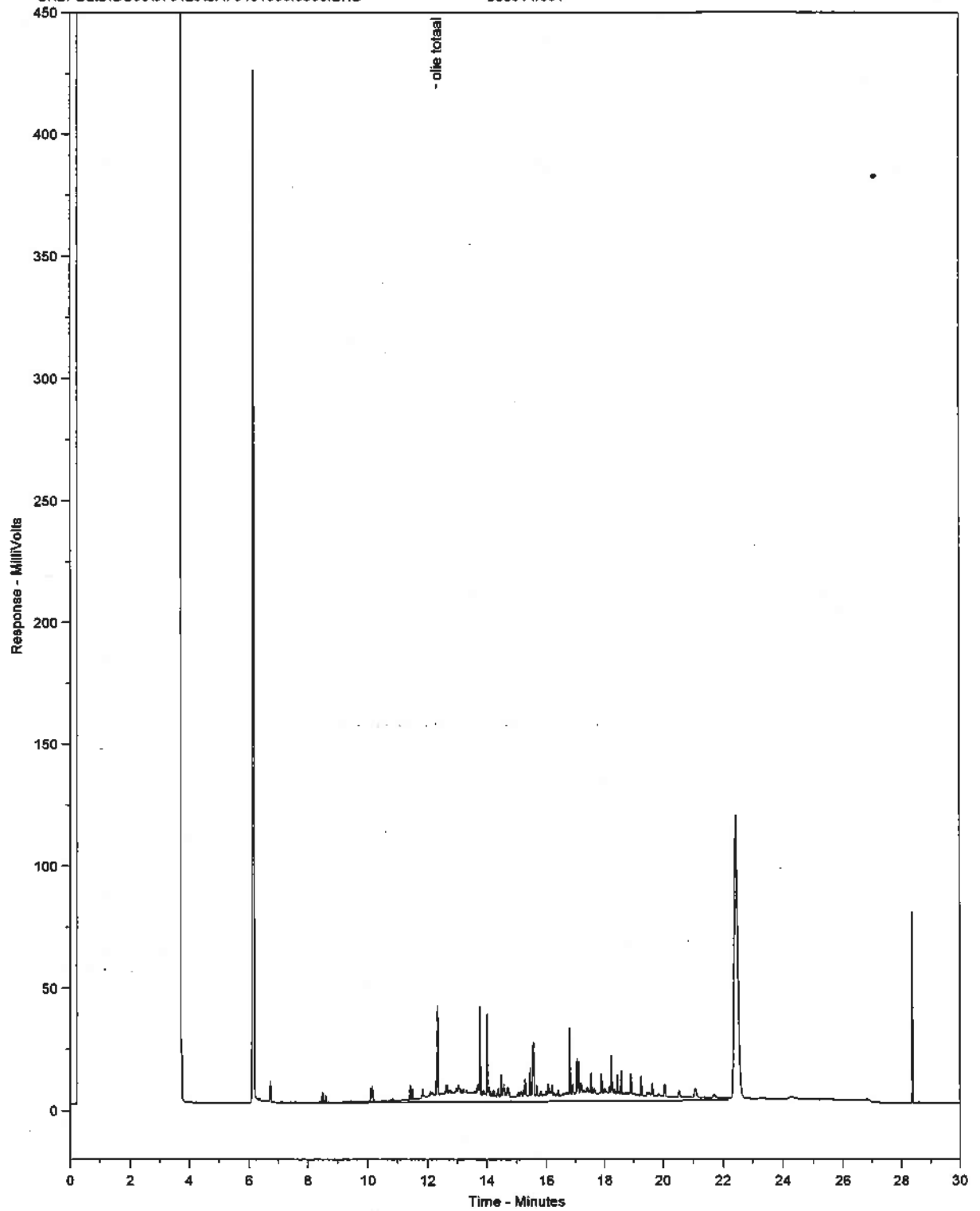
Er zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van protocol SIKB-3001.

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070420\SA70401990.0095.BND

056314/001

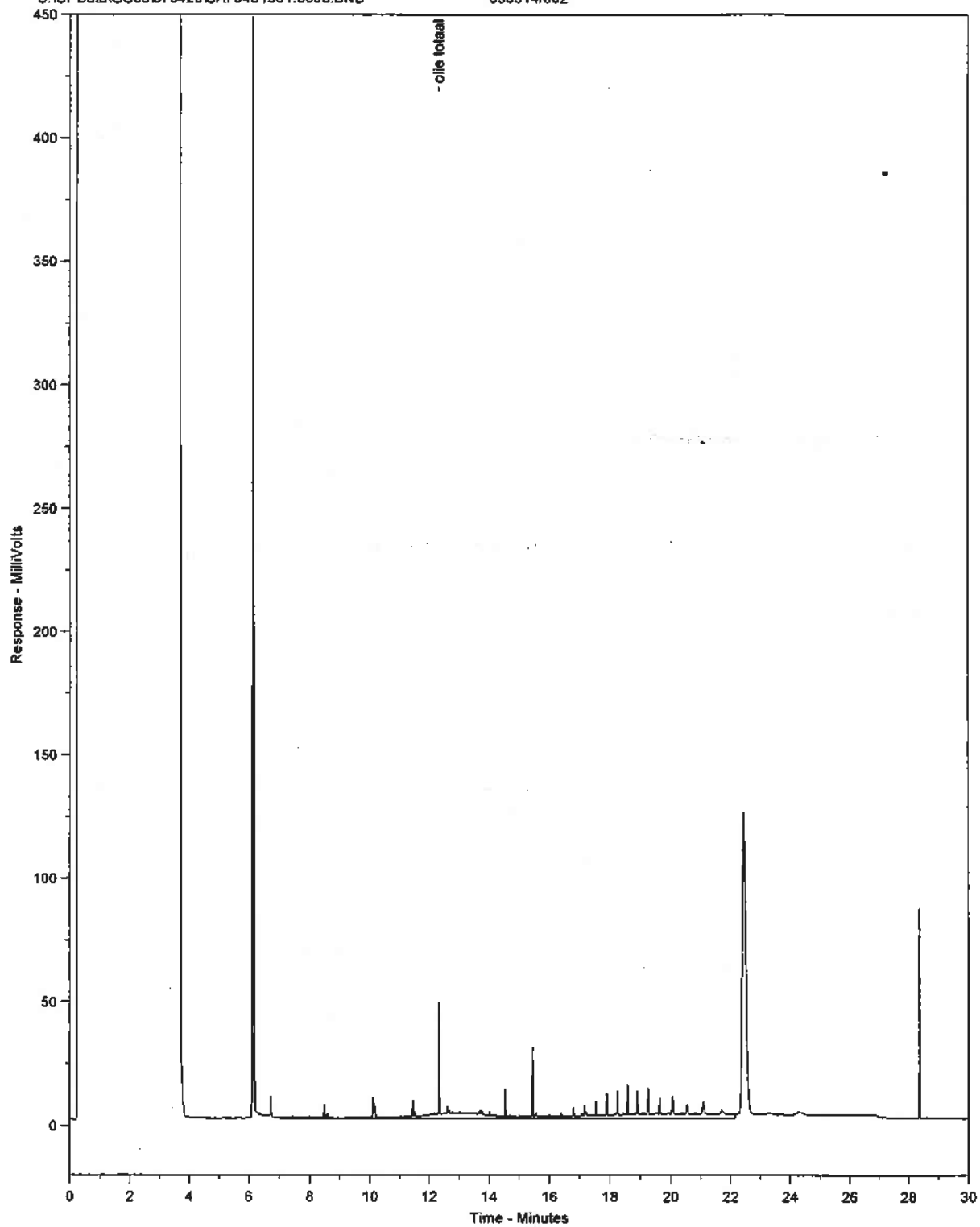


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070420\SA70401991.0096.BND

056314/002

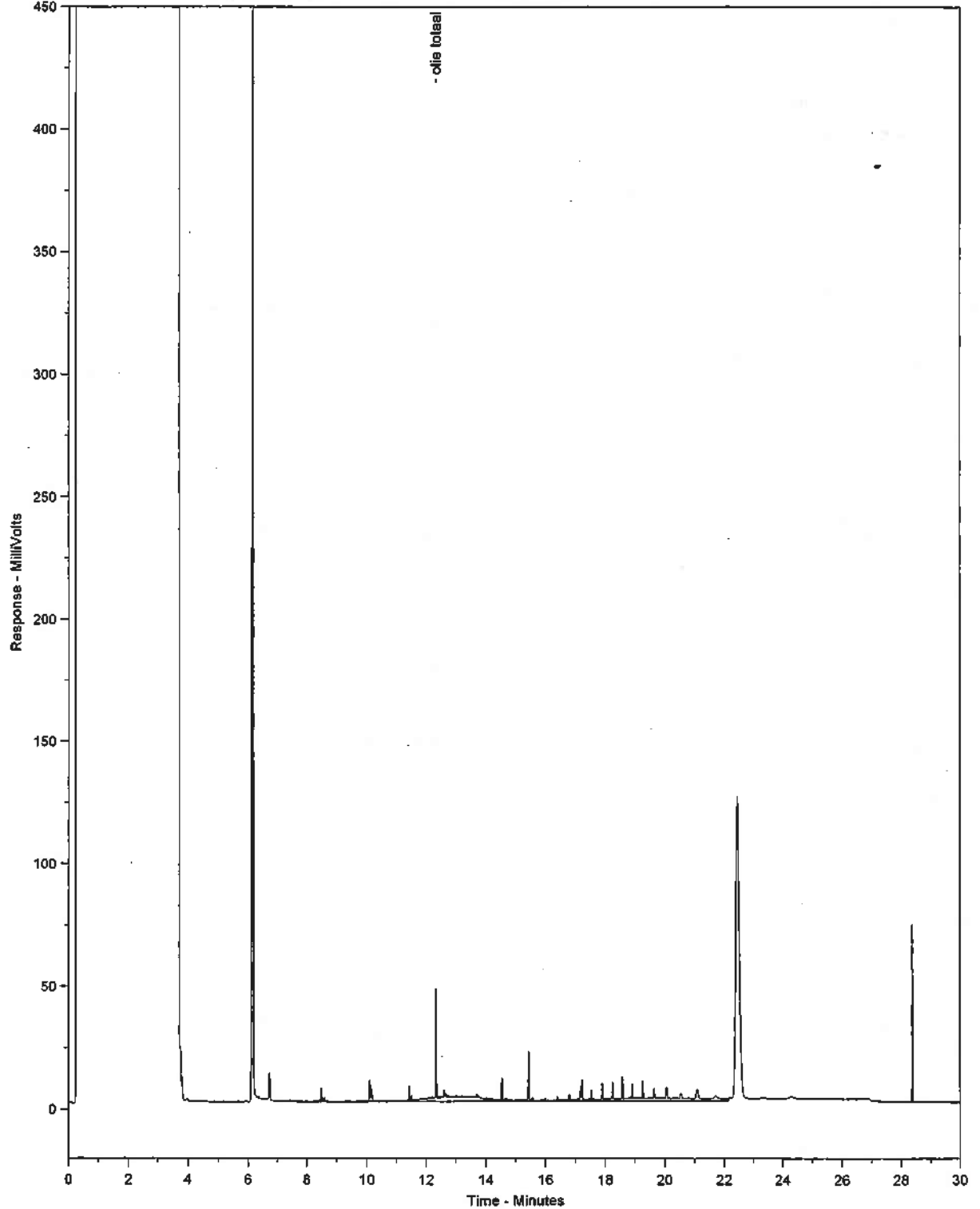


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC06\070420\SA70401992.0097.BND

056314/003

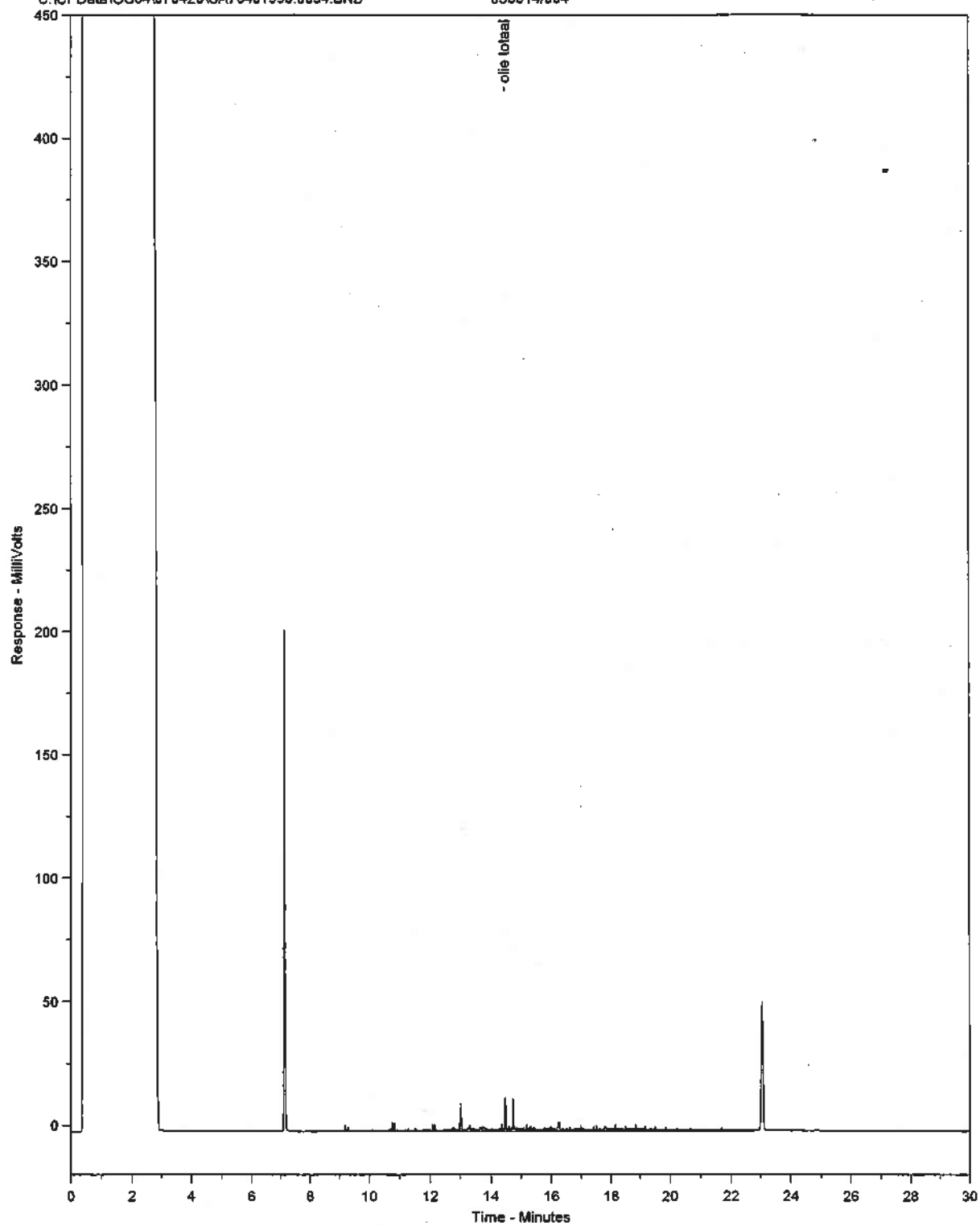


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA70401993.0054.BND

056314/004

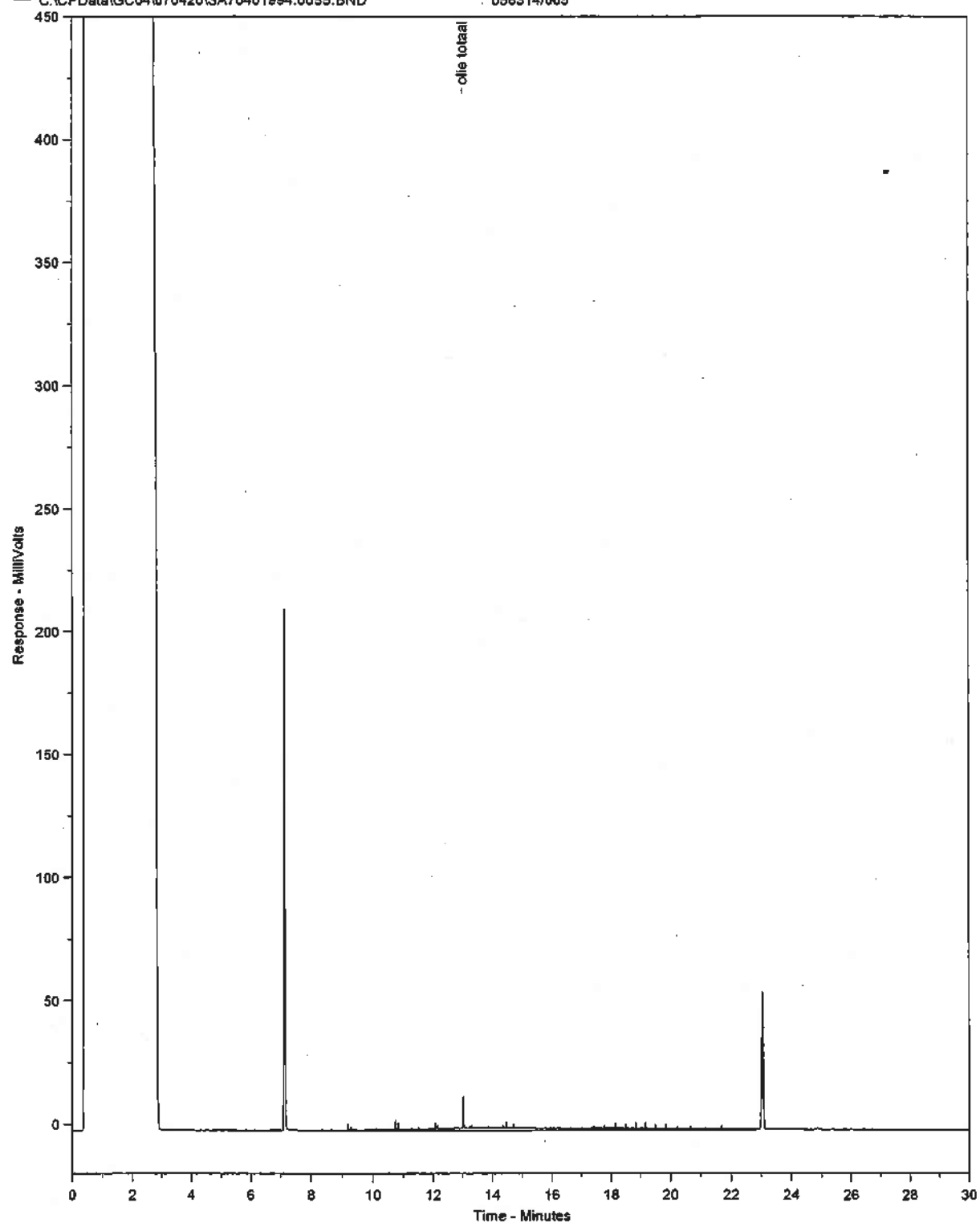


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA70401894.0055.BND

056314/005

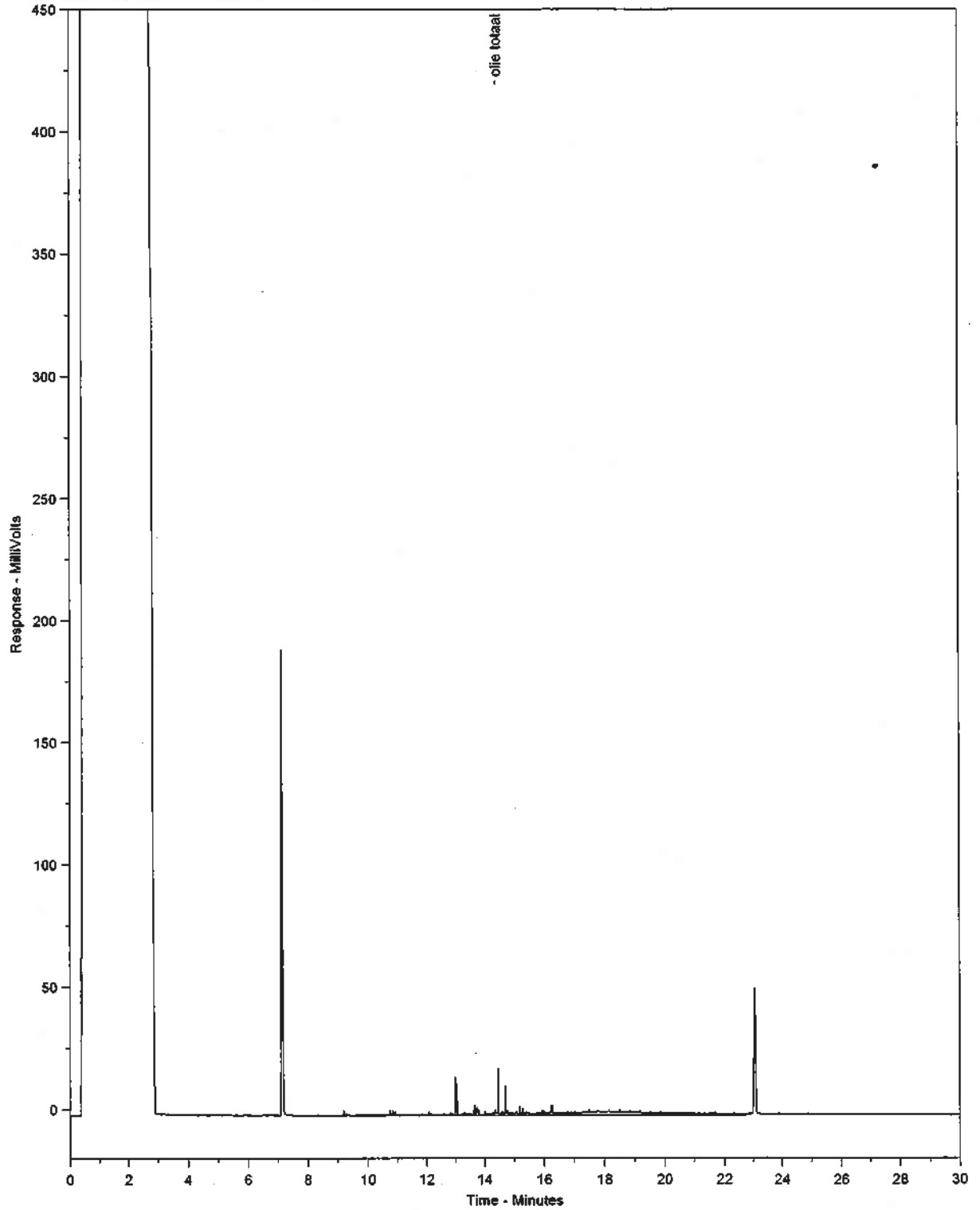


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

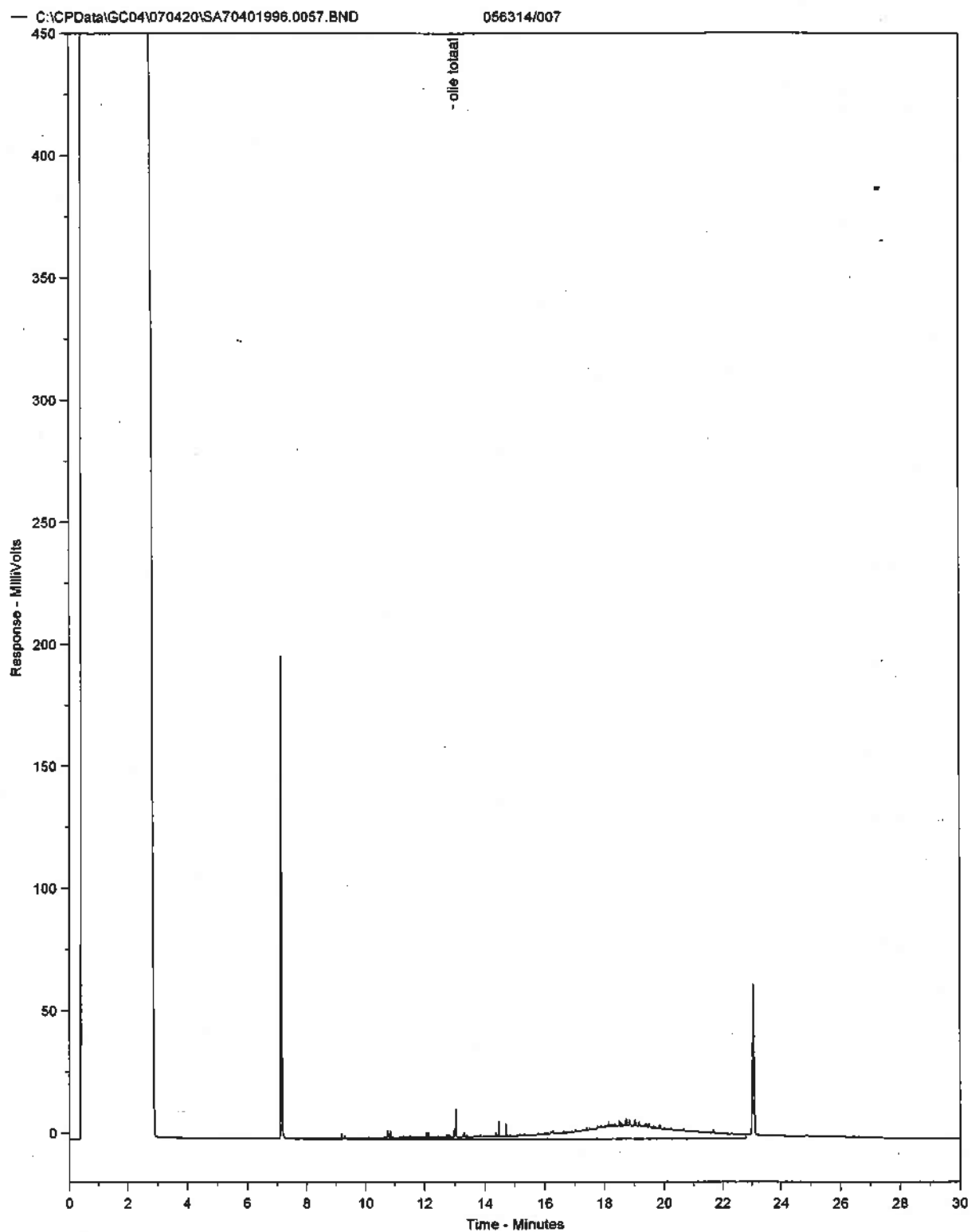
— C:\CPData\GC04\070420\SA70401995.0056.BND

056314/006



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

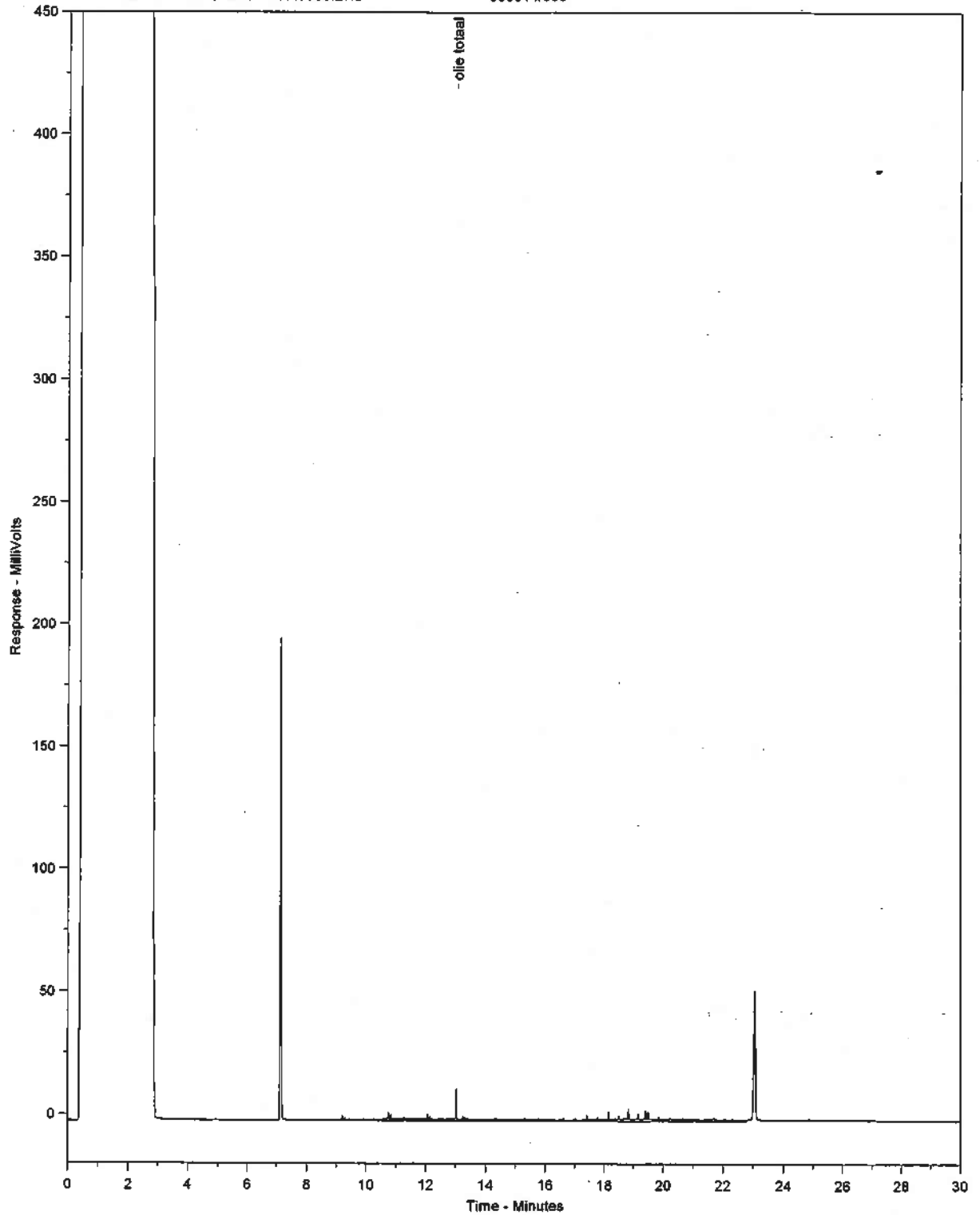


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA70401997.0058.BND

056314/008

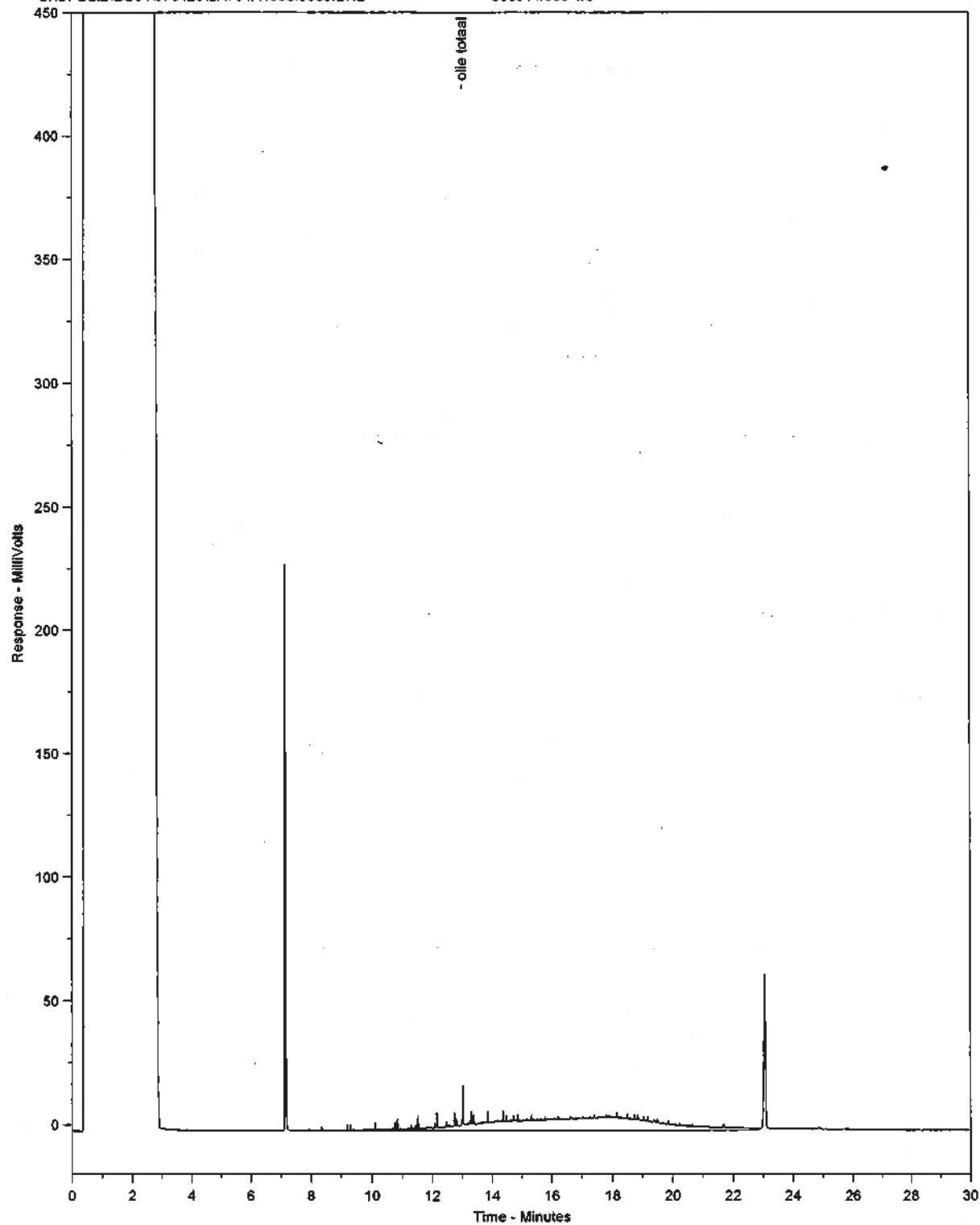


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA704A1998.0059.BND

056314/009 1/5

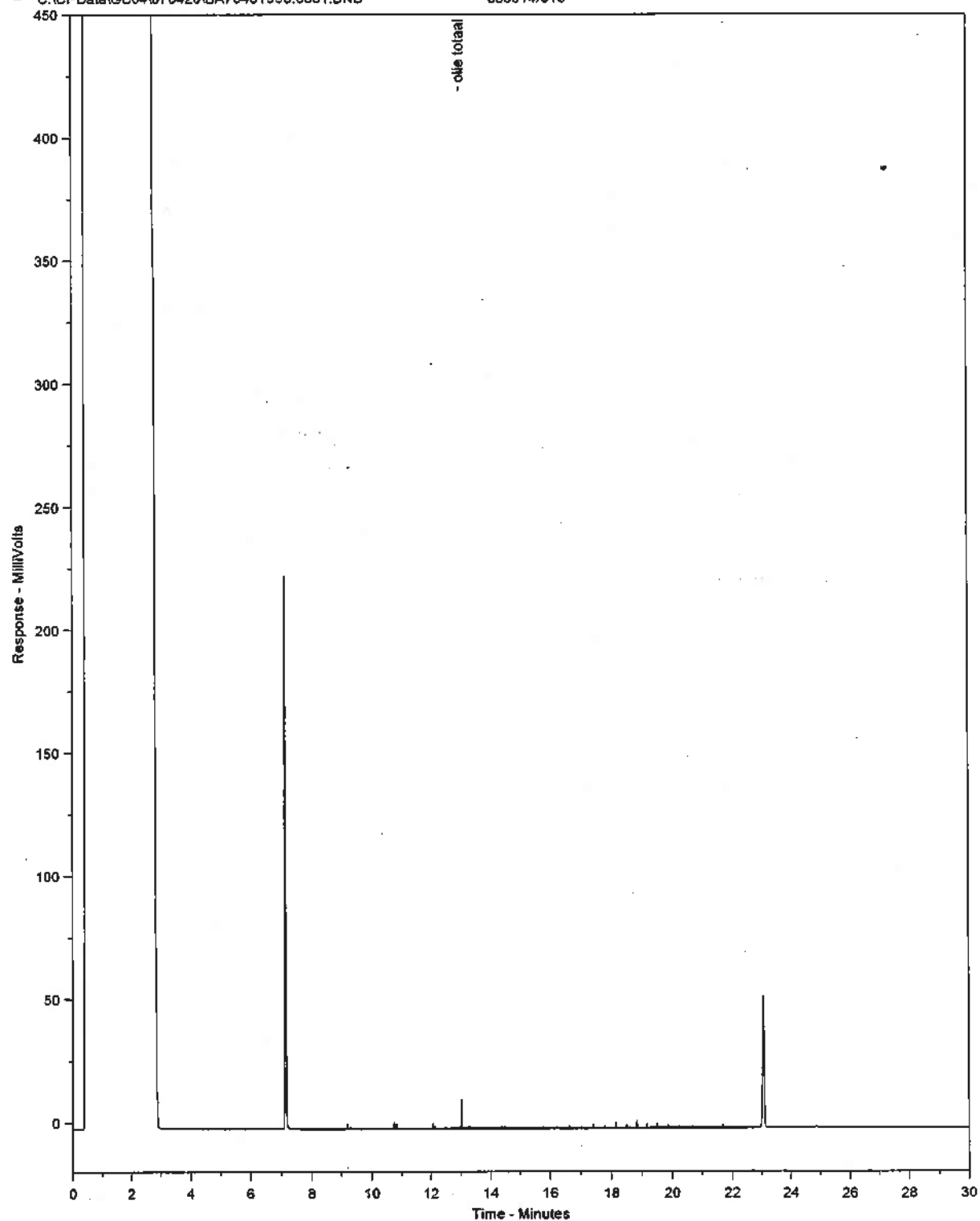


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

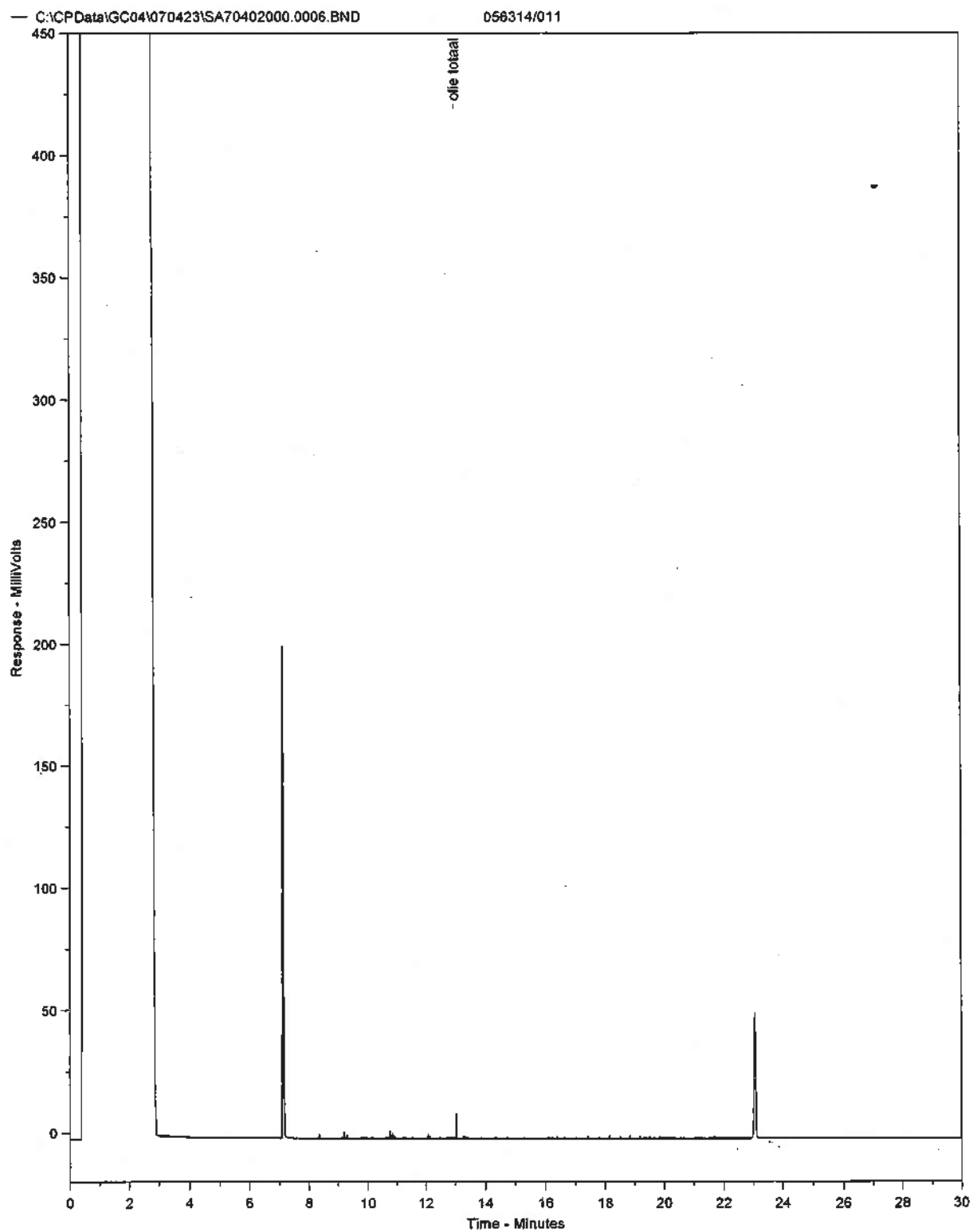
C:\CPData\GC04\070420\SA70401999.0061.BND

056314/010



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

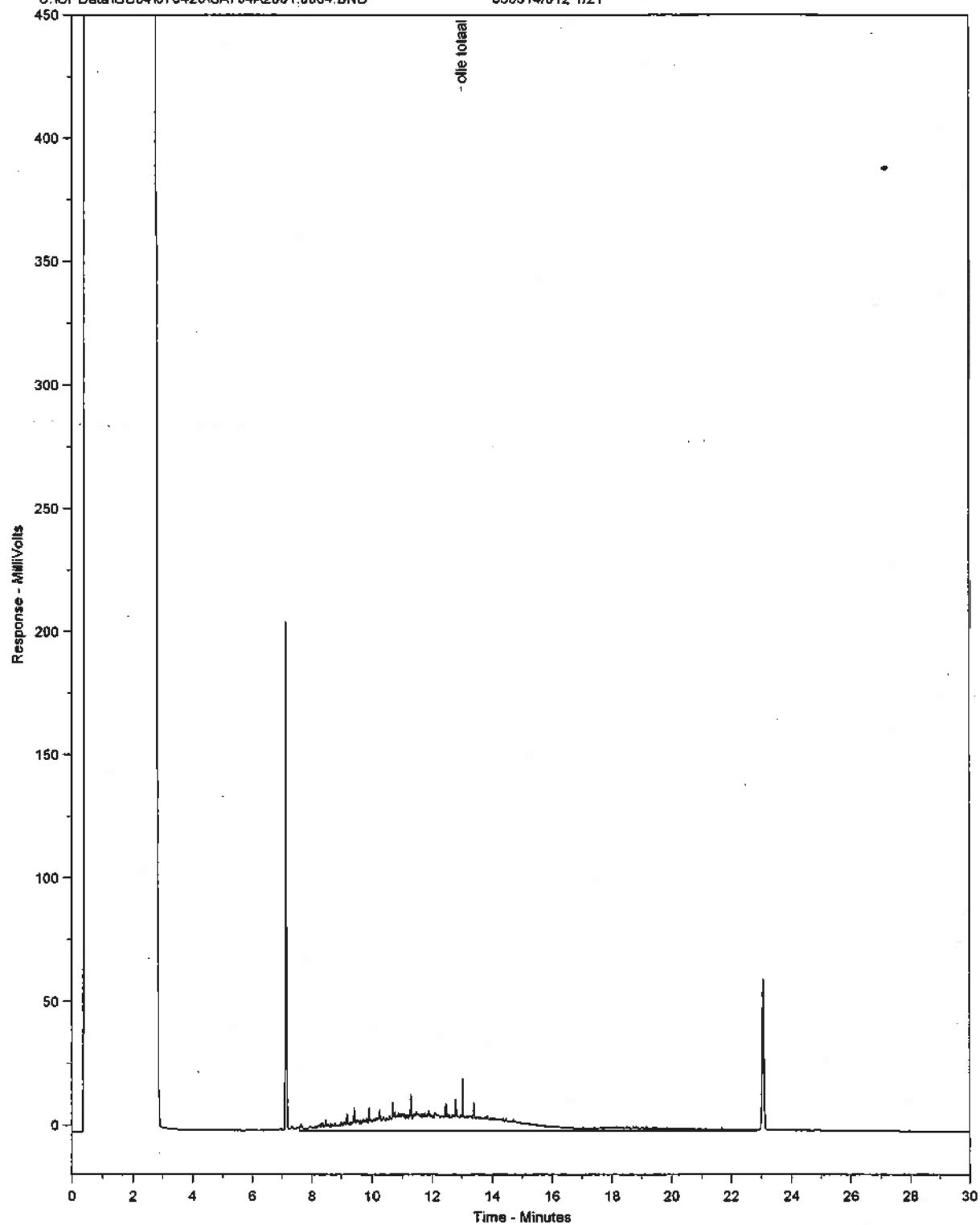


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA704A2001.0064.BND

056314/012 1/21

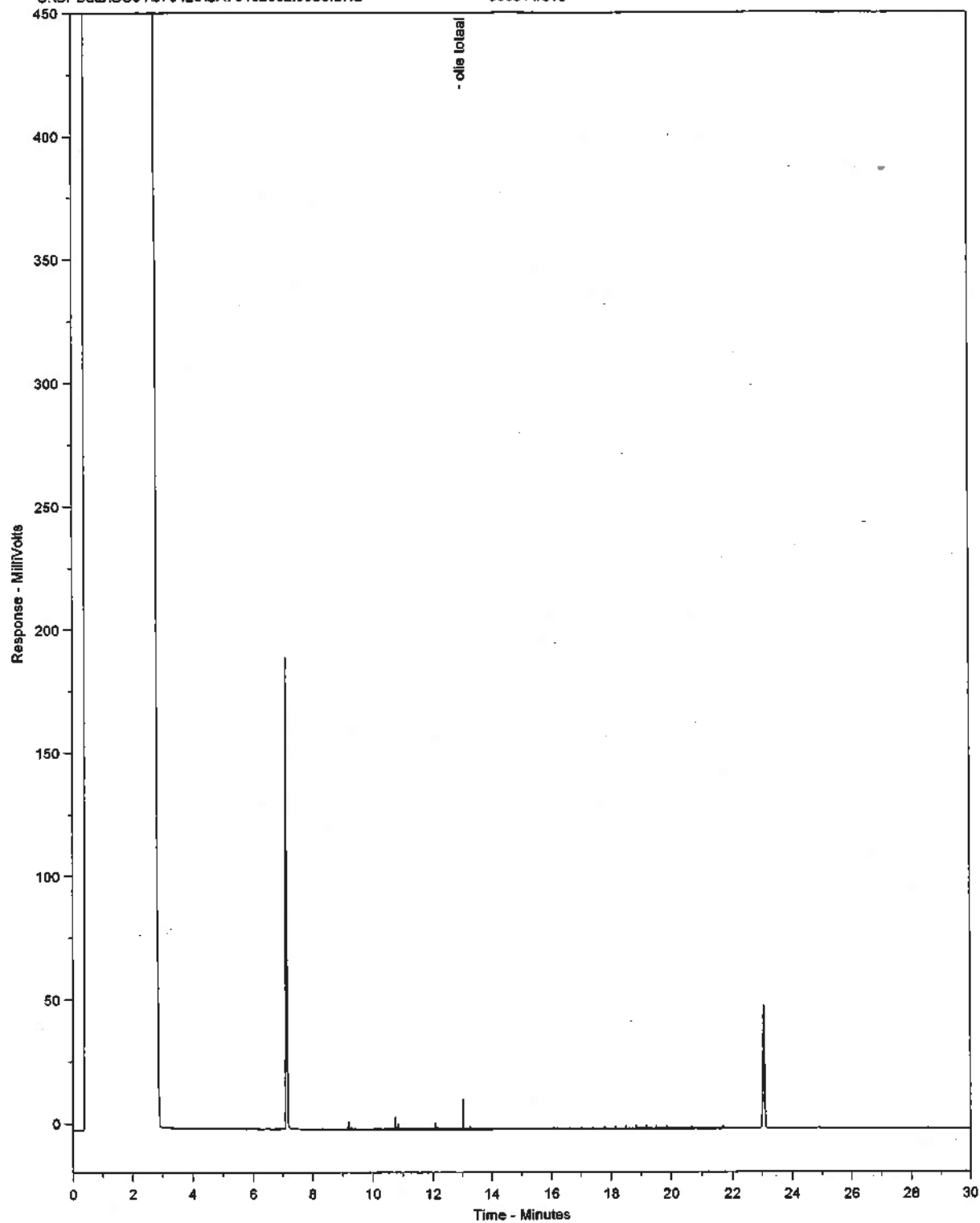


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA70402002.0066.BND

056314/013

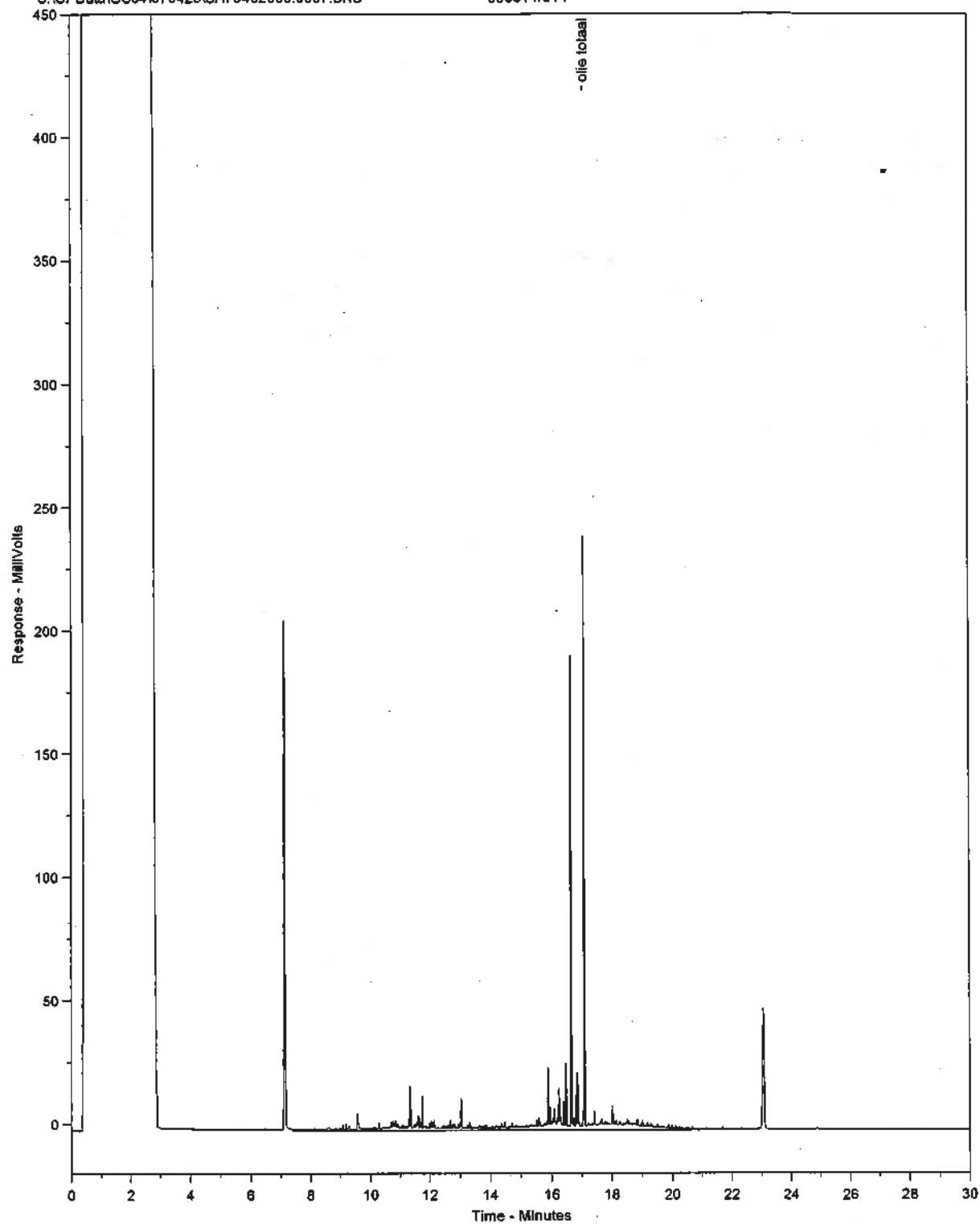


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070423\SA70402003.0007.BND

056314/014

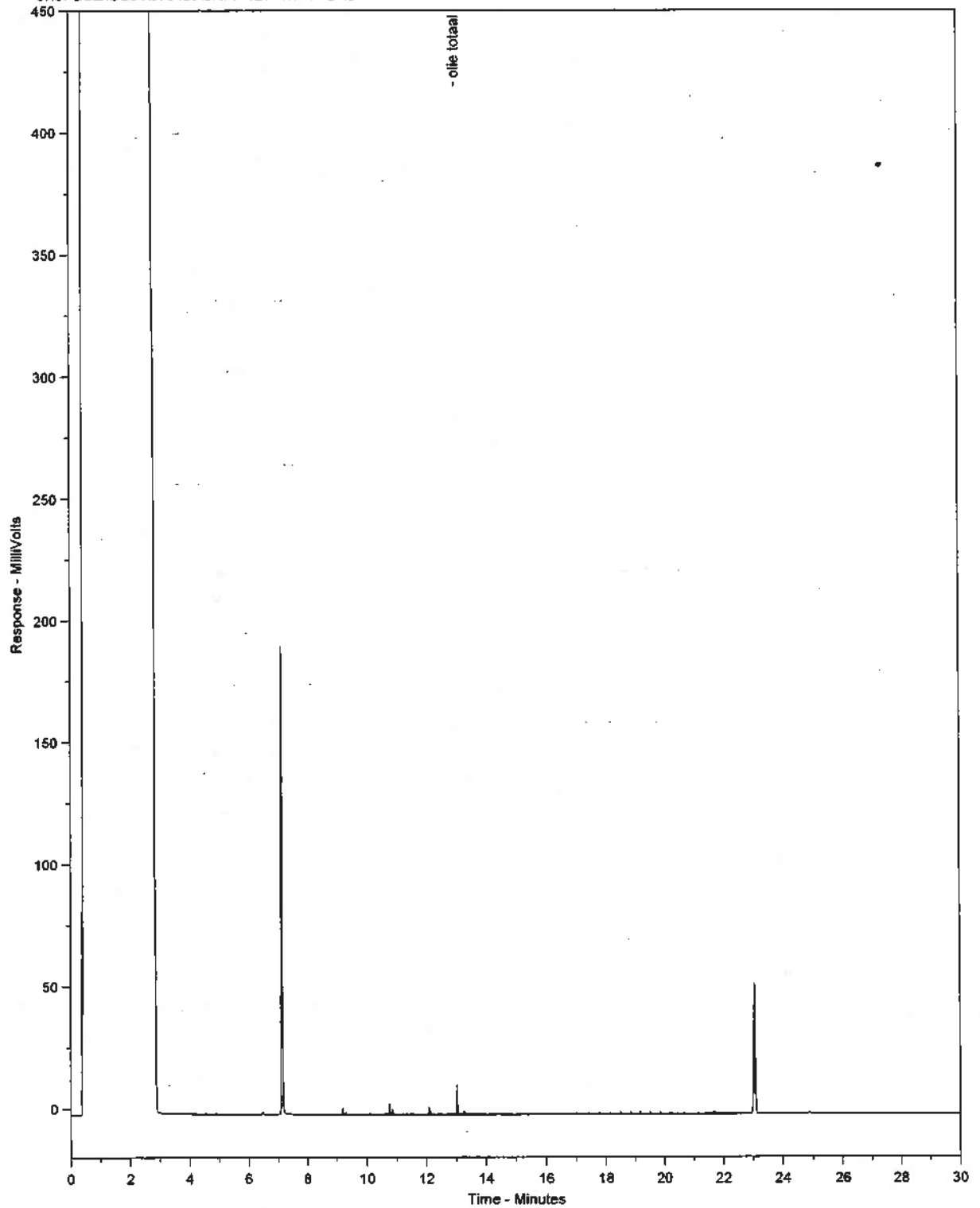


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA70402004.0069.BND

056314/015

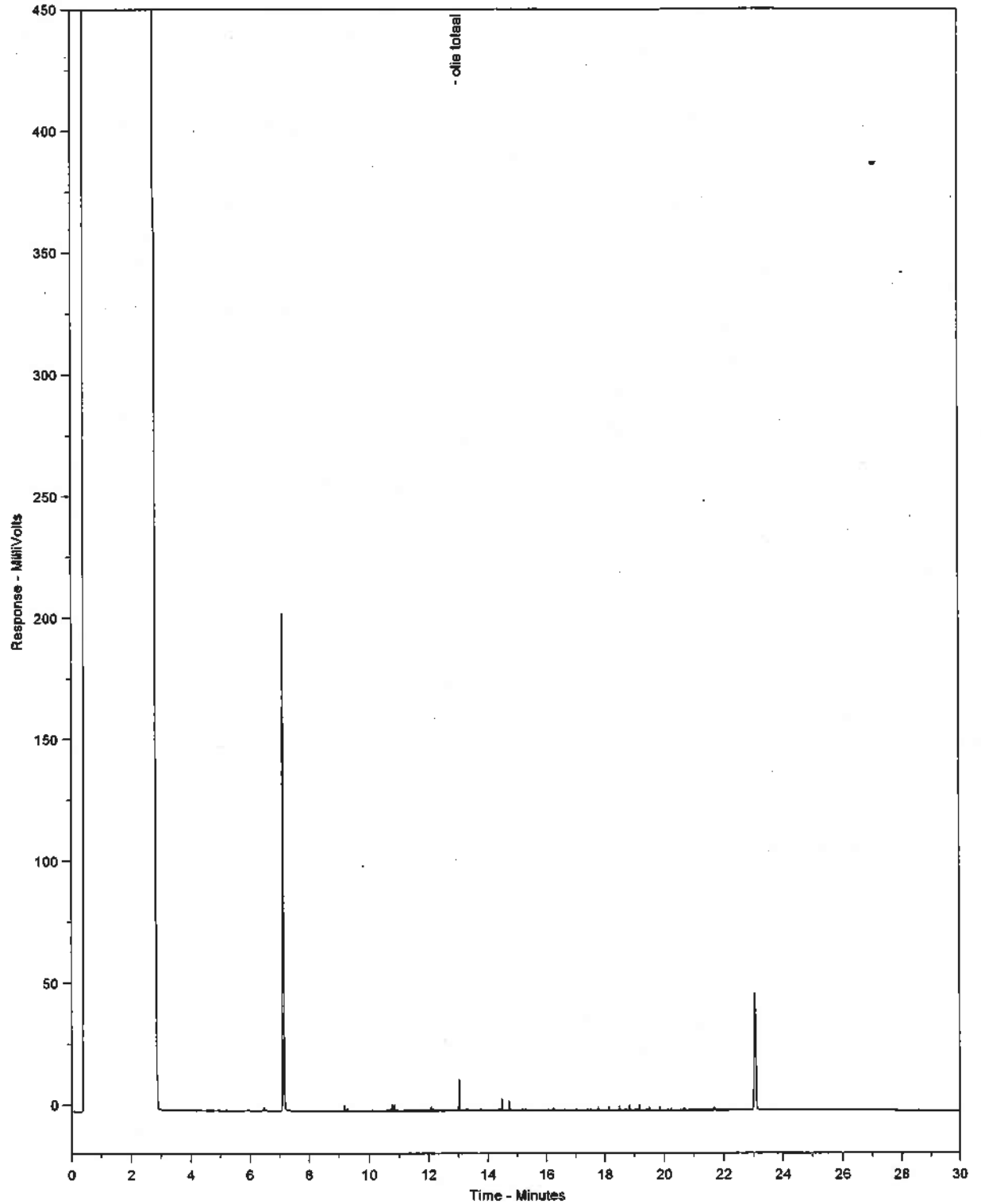


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA70402005.0070.BND

056314/016

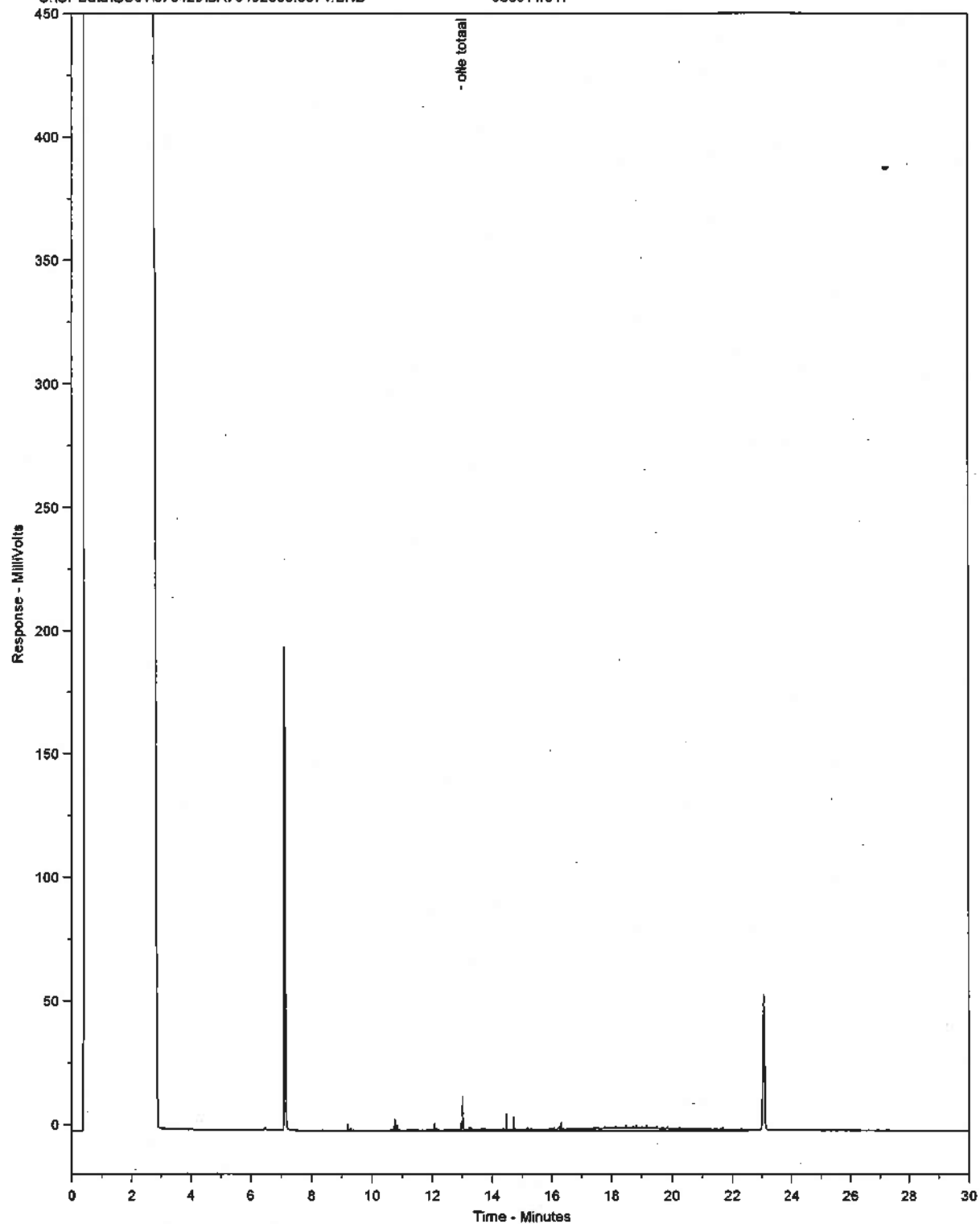


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA70402006.0071.BND

056314/017

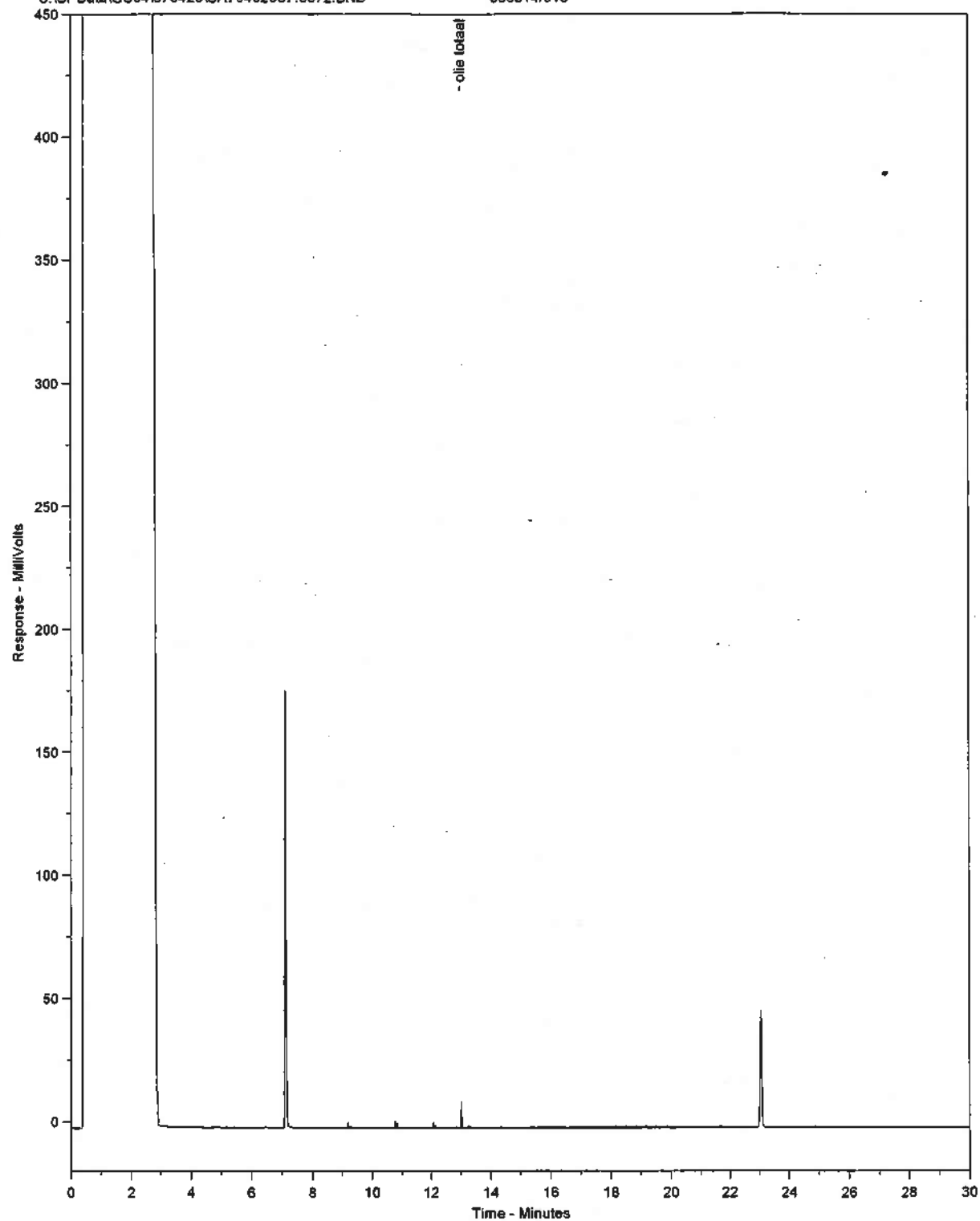


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC04\070420\SA70402007.0072.BND

056314/018

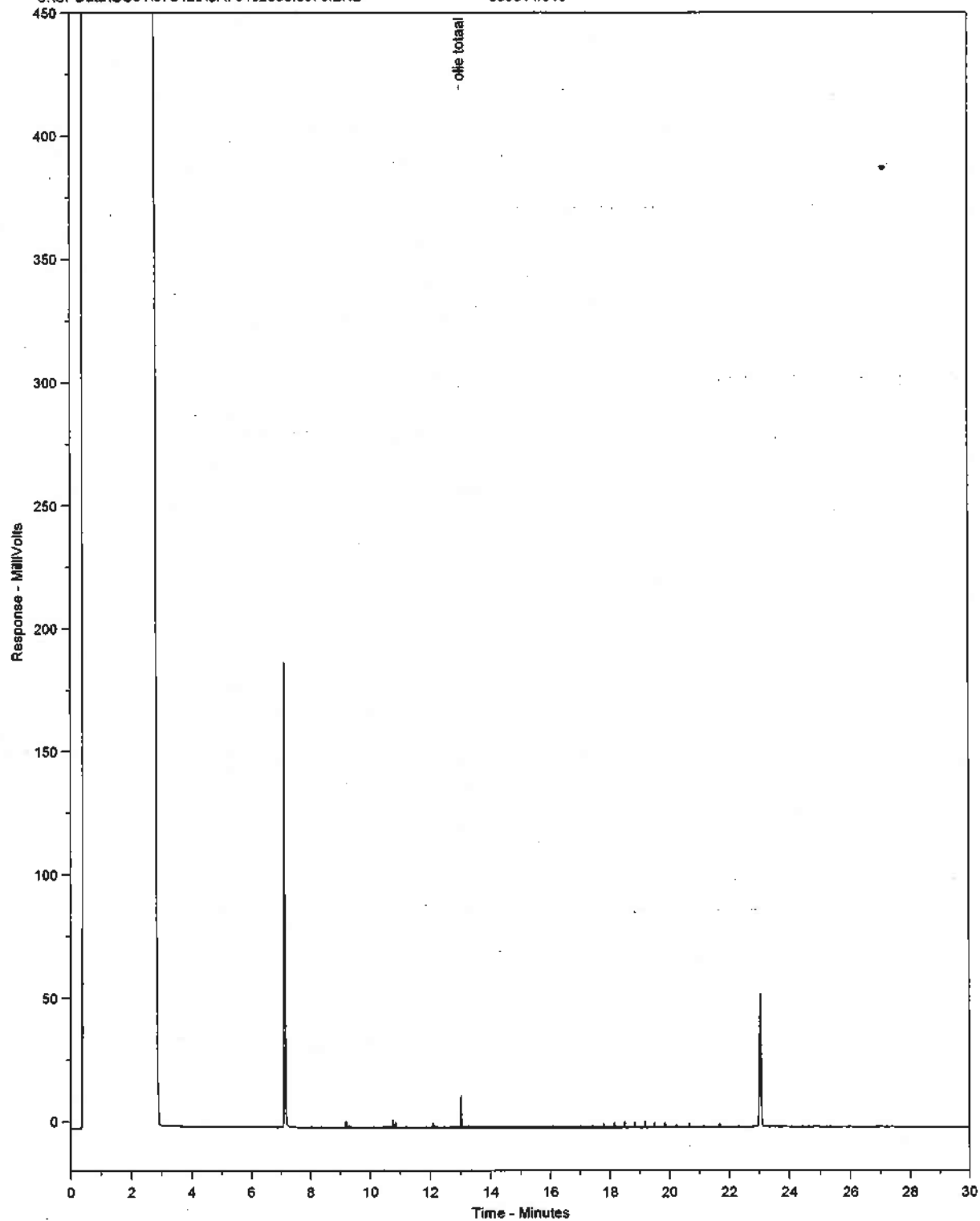


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

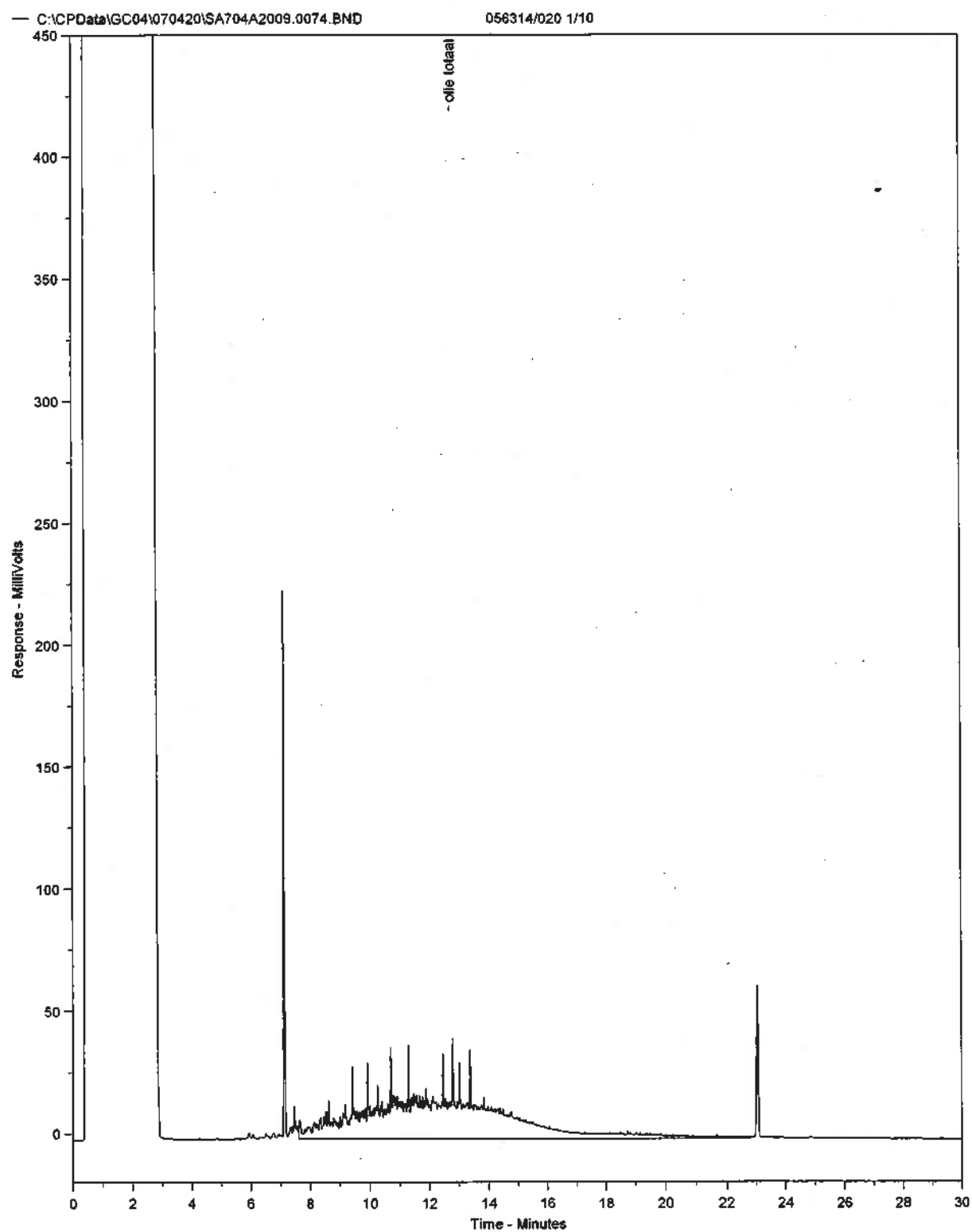
C:\CPData\GC04\070420\SA70402008.0073.BND

056314/019



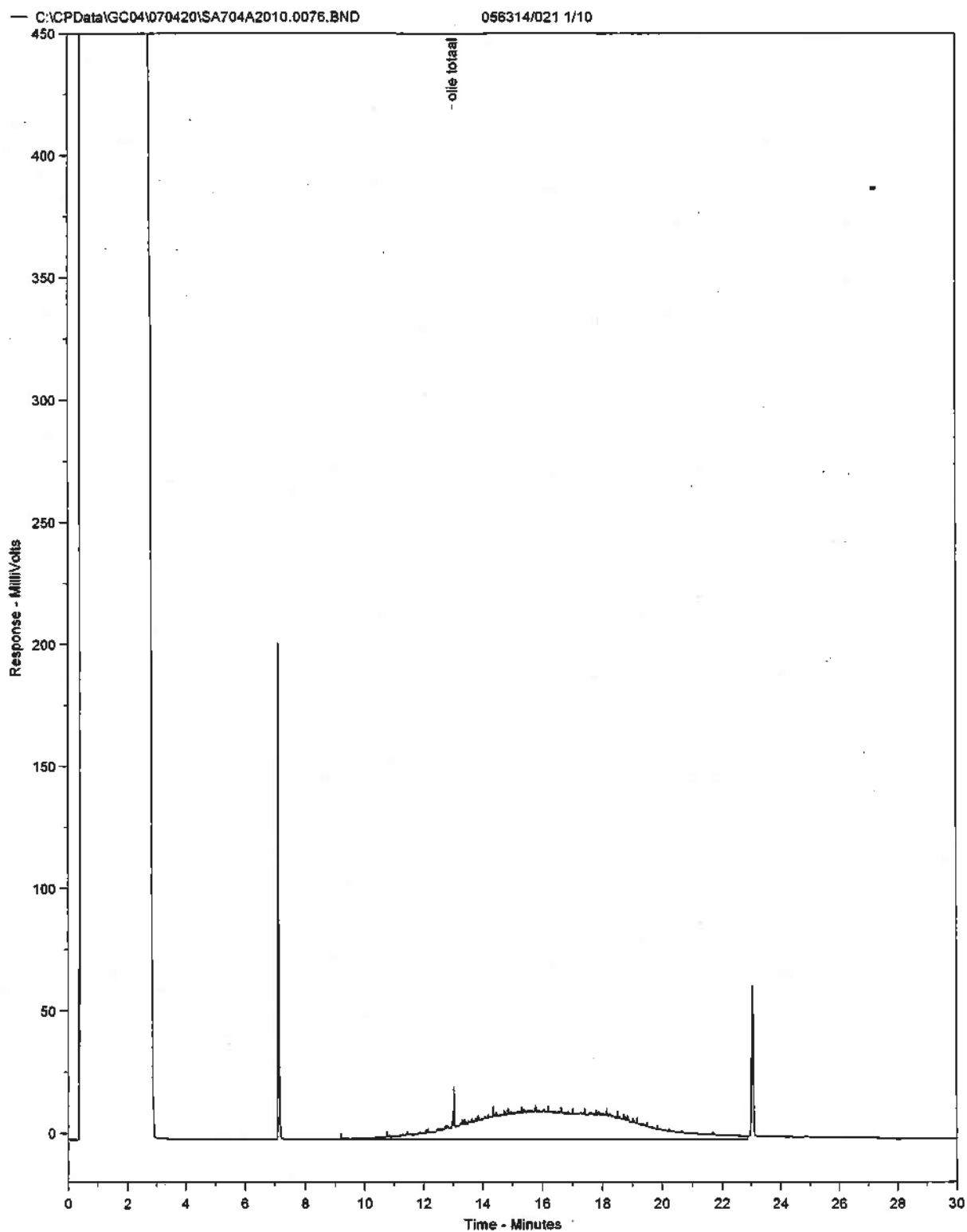
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 2083

Opdrachtgegevens

opdracht 055940 06-Apr-2007
rapport ZA70400428 16-Apr-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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 Hammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 055940 06-Apr-2007
rapport ZA70400428 16-Apr-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 05-Apr-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 05-04-2007
55940/001 grondwater P53-1-1

Eenheid 55940/001

<u>monsteracceptatie</u>		
overdrachtsdatum	SIKB-3001	2100050407
conservering	SIKB-3001	CFR
verpakking	SIKB-3001	CFR

<u>metalen</u>			
arsen	Q cfr NEN 6426	ug/l	83

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 2104

Opdrachtgegevens

opdracht 056147 13-Apr-2007
rapport ZA70400555 18-Apr-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een O behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056147 13-Apr-2007
rapport ZA70400555 18-Apr-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 12-Apr-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 12/04/2007
56147/001 grondwater 101-1-1
56147/002 grondwater 108-1-1
56147/004 grondwater 112-1-1

		Eenheid	56147/001	56147/002	56147/004
monsteracceptatie					
overdrachtsdatum	SIKB-3001		2100120407	2100120407	2100120407
conservering	SIKB-3001		CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001		CFR	CFR	CFR
oliën					
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1	<1
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform	conform
vluchtige aromaten					
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	0.88	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	0.28	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	0.99	<0.5	<0.5

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 2107

Opdrachtgegevens

opdracht 056212 16-Apr-2007
rapport ZA70400601 19-Apr-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056212 16-Apr-2007
rapport ZA70400601 19-Apr-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 13-Apr-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 13/04/2007
56212/001 grondwater 103-1-2
56212/002 grondwater 105-1-2
56212/003 grondwater D15-1-2
56212/004 grondwater D18-1-2

	Reinheid	56212/001	56212/002	56212/003	56212/004
monsteracceptatie					
overdrachtsdatum	SIKB-3001	2100130407	2100130407	2100130407	2100130407
conservering	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001	CFR	CFR	CFR	CFR
algemene parameters					
opmerking	-	opmerking	opmerking	opmerking	opmerking
oliën					
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l			<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%			<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%			<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%			<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%			<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%			<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%			<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%			<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-			conform
vluchtige aromaten					
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l			<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l			<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l			<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l			<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l			<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l			<0.50

056212 /001 /002 /003 /004
formaldehyde mg/l <0.5 <0.5 <0.5 <0.5

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaeert



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 2140

Opdrachtgegevens

opdracht 056471 24-Apr-2007
rapport ZA70400909 27-Apr-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

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

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van V. Bol

project 2364054 Sasse Poort
opdracht 056471 24-Apr-2007
rapport ZA70400909 27-Apr-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 23-Apr-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 23/04/2007
56471/001 grondwater 104-1-1
56471/002 grondwater 103-1-3
56471/003 grondwater 106-1-1
56471/004 grondwater 102-1-1
56471/005 grondwater 107-1-1
56471/006 grondwater 113-1-1

		Benheid	56471/001	56471/002	56471/003	56471/004
monsteracceptatie						
overdrachtsdatum	SIKB-3001		2100230407	2100230407	2100230407	2100230407
conservering	SIKB-3001		CFR	CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001		CFR	CFR	CFR	CFR
oliën						
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	<50	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform	conform	conform
vluchtige aromaten						
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	0.24	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50

		Benheid	56471/005	56471/006
monsteracceptatie				
overdrachtsdatum	SIKB-3001		2100230407	2100230407
conservering	SIKB-3001		CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001		CFR	CFR
oliën				
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	1400	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	2.3	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	4.4	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	1.9	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	4.6	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	20.1	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	59.7	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	6.9	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform
vluchtige aromaten				
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.5	<0.50

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssels

Envirocontrol BVBA Gravenstraat 9G B-8750 Wingene
Tel. +32(0)51 656297 Fax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

Bijlage 4

Notitie gemeente Terneuzen

Aan: afdeling Ruimte (Bram van Hoeve), Economie (Inge Abbeel), afdeling Milieu en Natuur (Jos Alewijnse)

Van: afdeling Milieu en Natuur, cluster Milieutechnologie, Denny Boomsluiters

Datum: 26 april 2006 (revisie 1)

Herontwikkeling voormalig CSM-terrein Westkade Sas van Gent: 'De Sasse Poort', onderdeel 'bodem':

Algemeen/onderbouwing 'bodem' in relatie tot herinrichting:

In 1993 zijn op het voormalige CSM-terrein aan de Westkade te Sas van Gent diverse bodemverontreinigingen gereduceerd of geheel verwijderd: onder andere rapport Coöperatief Adviesbureau vereniging Krachtwerktuigen u.a., kenmerk 4023.00/92.2392(/-IW/HOF/kl). De provincie heeft toen ingestemd met het behaalde saneringsresultaat. Desondanks waren er nog tal van (risico-)locaties welke buiten de ontgravingsvlakken (1993) vielen en waarbij niet of nauwelijks milieuhygiënisch bodemonderzoek is verricht. Nu er (her-)inrichtingsplannen zijn, diende de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit d.m.v. een verkennend bodemonderzoek (opnieuw) te worden vastgesteld. Door Hillgate Properties is medegedeeld dat, voor zover mogelijk, een gesloten grondbalans wordt nagestreefd.

Bedoeld verkennend bodemonderzoek op basis van veld- en laboratoriumonderzoek is onlangs uitgevoerd door Grontmij Nederland BV: rapport Grontmij Nederland BV, kenmerk 181985(.mbg.312.R003, rev.1), d.d. 26 april 2006. Het rapport maakt onderscheid in terreindelen op basis van de verschillende gebruiksbestemmingen. Over het gehele terrein zijn (rest-)verontreinigingen aangetoond. Deze variëren van lichte tot sterke verontreinigingen. Met name de aanwezigheid van metalen en minerale olie blijken op verscheidende locaties te resulteren in sterke grondverontreinigingen. Op enkele locaties blijkt grondwater sterk verontreinigd door minerale olie en op een locatie door formaldehyde. De mate van verontreiniging en de eventuele vervolgstappen hangen in eerste instantie af van de formele toetsingswaarden. Daarnaast wordt in het kader van het 'functiegericht saneren' gekeken naar de verontreiniging in relatie tot de beoogde gebruiksfuncties van de diverse terreindelen. Niet onbelangrijk is in geval van bijvoorbeeld woonbestemming, dat naast de milieuhygiënische bodemkwaliteit ook uit esthetisch oogpunt (diepte) de bodem voldoende geschikt moet zijn voor een duurzame bodemkwaliteit. Dit voor minstens de bovengrond. De bodem ter plaatse van de gedempte buiten- en binnengrachten is niet opmerkelijk anders dan elders op het terrein. Asbest-verdachte materialen zijn in gering aantal aangetroffen en vormen als gevolg van de wijze van voorkomen geen verhoogd risico voor de volksgezondheid.

Rekening houdend met bovenstaande concluderen wij, al dan niet overeenkomstig de conclusies/aanbevelingen in het rapport van Grontmij Nederland BV, dat op diverse locaties nog vervolgactiviteiten dienen te worden uitgevoerd. Naar de wensen en eisen anno 2006 zal worden getracht om de beoogde plannen in relatie tot 'bodem' mogelijk te maken. Afhankelijk van het gewenste hoogtepil van het maaiveld kan het ophogen van het terrein positief zijn voor de gebruiksdoeleinden in relatie tot (rest-)verontreinigingen. Feitelijk zullen in de lengte der jaren nog vormen van bodemverontreiniging aanwezig zijn. Het terrein is niet ontdaan en zal niet ontdaan worden van alle bodembelastende erfenissen uit het verleden en de bodem zal daardoor nooit voor multifunctioneel gebruik kunnen worden aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek (oppervlakte ongeveer 11 ha.):

(Definitief) rapport verkennend bodemonderzoek De Sasse Poort te Sas van Gent, door Grontmij Nederland BV, kenmerk 181985(.mbg.312.R003, rev.1), d.d. 26 april 2006:

Het rapport geeft inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het vooronderzoek resulteert in aannames voor de verontreinigingssituatie, op basis waarvan specifieke onderzoeks-inspanningen voor bodemonderzoek conform normblad NEN-5740 zijn verricht. Het vooronderzoek is als bijlage 11 in het rapport opgenomen¹⁾. Een specifiek (nader) onderzoek naar asbest in grond is uitgevoerd en opgenomen als bijlage 10²⁾.

Het verkennend bodemonderzoek zelf resulteert in het feit dat er voor de beoogde gebruiksbestemming(en) vanuit milieuhygiënisch oogpunt (bodem) vooralsnog belemmeringen zijn. Om deze te elimineren, dient vervolg-/nader onderzoek te worden uitgevoerd en/of dienen (sanerings-)maatregelen te worden genomen.

¹⁾ (definitief) rapport Grontmij Nederland BV, kenmerk 181985(.ehv.220.R002, rev. 3), 19 april 2006

²⁾ (definitief) rapport Grontmij Nederland BV, kenmerk 181985(.mbg.312.R004), 19 april 2006

Vervolgacties Hillgate Properties/Grontmij Nederland BV:

In hoofdlijnen kan met de inhoud van het rapport worden ingestemd. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient nog op diverse deellocaties vervolg- c.q. nader onderzoek te worden uitgevoerd. Dit al dan niet overeenkomstig de conclusies/aanbevelingen in het rapport van Grontmij Nederland BV. Wij benadrukken de noodzaak om dit reeds in dit stadium schriftelijke vast te leggen.

De vervolgactiviteiten ten aanzien van het vakgebied c.q. onderdeel 'bodem' omvatten minstens de volgende werkzaamheden:

- [terreindeel A = deelgebied 1: afstemming met provincie voor aanbrengen weg op matig tot sterk verontreinigde ondergrond t.h.v. boorlocatie A21];
- terreindeel A = deelgebied 1: t.p.v./nabij boorlocatie A16 (verwijdering kalklaag);
- terreindeel A = deelgebied 1: t.p.v. suikerloods (verwijdering slakken na sloop loods);
- terreindeel B = deelgebied 2 (+3): t.p.v. boorlocatie B11 en B17 (visuele afperking en verwijdering niet-natuurlijke bestanddelen);
- terreindeel C = deelgebied 4: vervangen bovengrond ($\geq 0,5\text{m}$ -mv) op noordoostelijke kwadrant;
- terreindeel C = deelgebied 4: t.p.v. boorlocatie C1 (verwijdering niet-natuurlijke bestanddelen);
- terreindeel D = deelgebieden 6+7 (+5): t.p.v. gebouw werkplaatsen (nader onderzoek grond en evt. vervolgactie);
- terreindeel D = deelgebied 6 (+5+7): t.p.v. trafohuisje (nader onderzoek grond en grondwater en evt. vervolgactie);
- terreindeel D = deelgebied 5+6 (+7): t.p.v. voormalige formalinetank c.q. PD18 (nader onderzoek grond en grondwater en vervolgactie);
- terreindeel D = deelgebied 5+6 (+7): t.p.v. boorlocatie PD53 (herbemonstering en analyse grondwater), alleen indien peilbuis nog aanwezig is;
- terreindeel D = deelgebied 5+6 (+7): t.p.v. boorlocatie D11 (d.w.z. in geval van sloop gebouw werkplaatsen), boorlocatie D17 en boorlocatie D59 (verwijdering niet-natuurlijke bestanddelen);
- terreindeel E = waterberging: t.p.v. boorlocatie E3 (nader onderzoek grond en grondwater en evt. vervolgactie);
- terreindeel F = deelgebied 5+6 (+7): t.p.v. boorlocatie F2 (nader onderzoek grond en grondwater en evt. vervolgactie).

Tenslotte:

Belangrijk is dat vrijkomende grond eerst dient te worden onderzocht in het kader van het Bouwstoffenbesluit voordat deze elders in het plan mag worden toegepast. Materialen niet zijnde grond mogen niet worden teruggebracht en moeten via een erkende afvalverwerker worden afgevoerd.

De bovenstaande (selecte) vervolgacties zijn op 17 februari 2006 besproken met Grontmij Nederland BV.

Uitwerking resultaten verkennend onderzoek en vervolgacties Hillgate

Properties/Grontmij Nederland BV:

Onderstaand worden alleen de matige en sterke verontreinigingen toegelicht.

terreindeel A

→ deelgebied 1, bestemd voor showroom/PDV¹/GDV² (oostelijke terreindeel, tegenaan Westkade)

Bevindingen:

- 1) in de ondergrond blijkt een sterke verontreiniging door koper en lood (A21:0,45-1,80m -mv) en een matige verontreiniging door zink en minerale olie aanwezig. Andere metalen en PAK's komen in licht verhoogde mate voor. De grond blijkt plaatselijk in grote mate koolresten en afvalresten (= vergaan afval, niet nader te definiëren) te bevatten. Met name boorlocatie A21 (traject 0-2m -mv) en boorlocatie A29 (1,55-2,20m -mv) blijken zintuiglijk niet-natuurlijke bestanddelen te bevatten. De bovengrond is licht verontreinigd met metalen en PAK's;
- 2) de ondergrond (A16:0,45-1,80m -mv) blijkt plaatselijk uiterst kalkhoudend: 28%;
- 3) in het grondwater blijkt een matige verontreiniging door arseen (PA43) aanwezig;
- 4) in de suikerloods is t.p.v. boorlocaties A35, A36 en A37 in het traject 0,10-0,30m -mv een (hoogoven-)slakkenlaag aangetroffen.

Voostel Grontmij:

- 1) uitvoeren nader onderzoek in grond;
- 2) n.v.t.;
- 3) herbemonstering grondwater en analyseren op arseen;
- 4) afvoer slakken.

Grontmij adviseert in zijn algemeenheid om grond met bijmengingen te ontgraven en te scheiden in een schone en verontreinigde fractie.

Visie gemeente:

Het ontgraven van grond en scheiden in fracties is praktisch niet/nauwelijks uitvoerbaar en dient zich te beperken tot een zeer specifieke locatie.

- 1) de bovengrond zou als gevolg van de saneringswerken in 1993 schoon moeten zijn en ook het gros van de verontreinigde ondergrond zou toen tot verschillende niveaus zijn weggehaald. Uitgegaan wordt van restverontreiniging, waarschijnlijk tot buiten de terreingrenzen van het voormalige CSM-terrein. Bovengenoemde verontreiniging is geen belemmering voor de beoogde bodemgebruiksfunctie (plantsoen+toegangsweg). De bodemsituatie onder de huidige Westkade blijft ongewijzigd. Eventueel vrijkomende grond dient in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd;
- 2) de aanwezigheid van kalk wordt milieuhygiënisch niet als probleem gezien. Verwijdering wordt wel uit esthetisch oogpunt noodzakelijk geacht;
- 3) bekend is dat in midden Zeeuwsch-Vlaanderen een van nature verhoogde achtergrondconcentratie voor arseen in grondwater geldt als gevolg van sedimentafzettingen in vroeger tijden (doorgaans als licht tot matige verontreiniging). Daar arseen niet te herleiden is aan de gebezigde activiteiten, wordt een vervolgonderzoek niet zinvol geacht;
- 4) afvoer slakken.

Actie:

- 1) geen [→ naar inzicht evt. melden aan provincie ter bevestiging visie gemeentel];
- 2) direct ontgraven/afvoeren kalkhoudende grond op basis van visuele afperking (A16), eventueel door enig vervolgonderzoek voorafgaand aan de ontgraving;
- 3) geen;
- 4) slakken dienen na sloop van de suikerloods in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd.

¹ PDV= periferende detailhandel vestiging (tuincentrum, (auto-)showroom)

² GDV= grootschalige detailhandel vestiging (groot winkelcentrum)

terreindeel B (let op terreindeel II)

→ deelgebieden 2 en 3, bestemd voor bedrijfswoningen (noordelijke terreindelen, grenzend aan Eikenstraat/Plataanstraat)

Bevindingen:

in de ondergrond blijkt een matige verontreiniging door zink (B11, B17:0,65-1,70m – mv) aanwezig. Andere metalen komen in licht verhoogde mate voor. De grond blijkt plaatselijk puin-, kool-, kalk- en glasresten te bevatten. Met name boorlocatie B3 (traject 0,90-1,45m –mv) en boorlocatie B17 (0-2,10m –mv) blijken zintuiglijk niet-natuurlijke bestanddelen te bevatten. De boorlocaties B11 en B17 vallen buiten de in 1993 gesaneerde locaties. De bovengrond blijkt over het algemeen niet of licht verontreinigd. De kwaliteit van de (boven-)grond is zeer heterogeen. De mengmonsters zijn samengesteld uit monsters welke over de gehele locatie zijn verspreid. Er zijn twee van de drie bovengrondmengmonsters die voldoen aan de bodemgebruikswaarden voor BGW I (wonen en intensief groen) en BGW II (extensief groen). Een van de drie bovengrondmengmonsters voldoet niet aan BGW I (wonen en intensief groen).

Voorstel Grontmij:

zij stellen voor een nader onderzoek te verrichten en adviseren in zijn algemeenheid om grond met bijmengingen te ontgraven. Dit op basis van een aanname dat er sprake is van de zinkverontreiniging in relatie tot de aanwezigheid van niet-natuurlijke bestanddelen.

Visie gemeente:

de mate van (immobiele) grondverontreiniging wordt niet als milieuhygiënisch probleem gezien. Verwijdering van de visuele verontreinigingen is uit esthetisch oogpunt wel noodzakelijk voor de beoogde bodemgebruiksfunctie (bedrijfswoningen), waardoor aannemelijk ook een bodemkwaliteitsverbetering ten aanzien van zink optreedt. Wij vinden dat dit zich dient te beperken tot of rond de boorlocaties B11 en B17, omdat dit voor de gehele locatie B praktisch niet/nauwelijks uitvoerbaar is. De relatie met BGW-waarden wordt niet als probleem gezien.

Actie:

nader onderzoek (met name visuele afperking) individuele locaties (B11 en B17), gevolgd door verwijdering/afvoer verontreinigde grond (uit milieuhygiënisch én esthetisch belang).

terreindeel C

→ deelgebied 4, bestemd voor bedrijfswoningen (noordwestelijk terreindeel, grenzend aan Stationsplein)

Bevindingen:

in de boven- en ondergrond blijkt op heterogene wijze een matige verontreiniging door zink (C6, C7, C12:0-1m -mv) aanwezig. Andere metalen komen in licht verhoogde mate voor. Er lijkt een directe relatie met de aanwezigheid van puin- en koolresten. Met name boorlocatie C1 (traject 0,45-1m -mv) blijkt zintuiglijk niet-natuurlijke bestanddelen (kalkbrokken) te bevatten. De bovengrond blijkt voor minder dan de helft matig verontreinigd, de rest is schoon.

Voorstel Grontmij:

zij stellen voor geen nader onderzoek te verrichten. Zij adviseren wel in zijn algemeenheid om grond met bijmengingen te ontgraven en te scheiden in een schone en verontreinigde fractie. Dit op basis van een aanname dat er sprake is van de zinkverontreiniging in relatie tot de aanwezigheid van niet-natuurlijke bestanddelen.

Visie gemeente:

de mate van (immobiele) grondverontreiniging, met name in de bovengrond, wordt in relatie tot de beoogde gebruiksfunctie (bedrijfswoningen) vooralsnog als probleem gezien. Een nader onderzoek (afperking) lijkt weinig zinvol. Het ontgraven van grond en scheiden in fracties is praktisch niet/nauwelijks uitvoerbaar en dient zich te beperken tot een zeer specifieke locatie.

Actie:

direct vervangen bovengrond ($\geq 0,5\text{m}$ -mv, bij voorkeur tot 1m -mv) t.p.v. het noordoostelijke kwadrant van deelgebied (boorlocaties C6, C7 en C12) door schone grond. Daarbij vermeerderd met de grond/kalkbrokken t.p.v. boorlocatie C1 (0,45-1m -mv). Wel dient de vrijkomende grond op basis van partijonderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd.

[Indien dit economisch niet haalbaar is, dan biedt een mogelijk positief resultaat van een SUS-toetsing uitkomst; vraag is daarbij of er kopers zijn voor een (matig) verontreinigd terrein (met kadastrale aantekening).]

terreindeel D (let op terreindeel F!)

→ deelgebieden 5, 6 en 7, bestemd voor bedrijfshallen (middelste en westelijke terreindelen)

Bevindingen:

- 1) gebouw werkplaatsen: in de (onder-)grond blijkt een sterke verontreiniging door minerale olie (D13:0,70-1,20m -mv) aanwezig. PS. Het grondwater blijkt licht verontreinigd door minerale olie;
- 2) gebouw trafohuisje: in de (onder-)grond blijkt een sterke verontreiniging door minerale olie (D15:0,55-1,20m -mv) aanwezig. De grond blijkt plaatselijk sterk puin- en koolresten te bevatten (zie ook punt 6);
- 3) in de bovengrond blijkt plaatselijk een matige verontreiniging door PAK's (D48:0-0,40m -mv) aanwezig. Metalen en minerale olie komen in licht verhoogde mate voor. De grond blijkt plaatselijk puin- en koolresten te bevatten;
- 4) in de bovengrond blijkt op heterogene wijze een matige verontreiniging door zink (D67, D74:0-0,50m -mv) aanwezig. De grond blijkt plaatselijk puinresten en sintels te bevatten;
- 5) de bodem blijkt incidenteel asbest-verdacht materiaal (onder andere t.p.v. D48 en D62) te bevatten;
- 6) gebouw trafohuisje: in het grondwater blijkt een sterke verontreiniging door minerale olie aanwezig (zie ook punt 2);
- 7) formalinetank: in het grondwater blijkt een sterke verontreiniging door formaldehyde (=formaline) aanwezig (PD18: meetwaarde $0,91\text{mg/l} = 910\mu\text{g/l} = 0,0001\%$ -oplossing, interventiewaarde $50\mu\text{g/l}$);
- 8) in het grondwater blijkt een sterke verontreiniging door arseen (PD53) aanwezig.

Voostel Grontmij:

- 1) uitvoeren nader onderzoek in grond en eventueel grondwater;
- 2) uitvoeren nader onderzoek in grond (zie ook punt 6);
- 3) zij stellen voor geen nader onderzoek te verrichten. Zij adviseren wel in zijn algemeenheid om grond met bijmengingen te ontgraven en te scheiden in een schone en verontreinigde fractie. Dit op basis van een aanname dat er sprake is van de zinkverontreiniging in relatie tot de aanwezigheid van niet-natuurlijke bestanddelen;
- 4) zij stellen voor geen nader onderzoek te verrichten. Zij adviseren wel in zijn algemeenheid om grond met bijmengingen te ontgraven en te scheiden in een schone en verontreinigde fractie. Dit op basis van een aanname dat er sprake is van de zinkverontreiniging in relatie tot de aanwezigheid van niet-natuurlijke bestanddelen;
- 5) uitvoeren aanvullend onderzoek;
- 6) uitvoeren nader onderzoek in grondwater (zie ook punt 2);
- 7) uitvoeren nader onderzoek in grond en grondwater;
- 8) herbemonstering grondwater en analyseren op arseen.

Visie gemeente:

- 1) minstens nader onderzoek; e.e.a. afhankelijk van bestemming (zie 'actie');
- 2) minstens nader onderzoek; e.e.a. afhankelijk van bestemming (zie 'actie');
- 3) de mate van (immobiele) grondverontreiniging in de bovengrond, wordt in relatie tot de beoogde gebruiksfunctie (bedrijfshallen) niet als probleem gezien. Een nader onderzoek (afperking) lijkt weinig zinvol. Het ontgraven van grond en scheiden in fracties is praktisch niet/nauwelijks uitvoerbaar. Wel dient eventueel vrijkomende grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd;
- 4) de mate van (immobiele) grondverontreiniging in de bovengrond, wordt in relatie tot de beoogde gebruiksfunctie (bedrijfshallen) niet als probleem gezien. Een nader onderzoek (afperking) lijkt weinig zinvol. Het ontgraven van grond en scheiden in fracties is praktisch niet/nauwelijks uitvoerbaar. Wel dient eventueel vrijkomende grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd;
- 5) asbesthoudende materialen bevinden zich incidenteel op of in de bodem van het terrein. Deze bevinden zich hoofdzakelijk in hechtgebonden vorm en in de (vochtige) grond waardoor er geen noemenswaardige humane risico's zijn;
- 6) de mate van (mobiele) grondwaterverontreiniging door minerale olie wordt ongeacht de gebruiksfunctie als probleem gezien. Een afperking is noodzakelijk voor nadere besluitvorming. Dit op basis van de mate van verontreiniging, omvang c.q. volume en in mindere mate op basis van de beoogde gebruiksfunctie (zie ook punt 2);
- 7) de mate van (mobiele en zeer giftige) grondwaterverontreiniging door formaldehyde wordt ongeacht de gebruiksfunctie als probleem gezien. Een afperking is noodzakelijk voor nadere besluitvorming. Dit op basis van de mate van verontreiniging, omvang c.q. volume en in mindere mate op basis van de beoogde gebruiksfunctie. Ingestemd kan worden met een (beperkt) nader onderzoek in grond, maar verwacht wordt dat op basis van de goede oplosbaarheid enkel sprake is van grondwaterverontreiniging;
- 8) bekend is dat in midden Zeeuwsch-Vlaanderen een van nature verhoogde achtergrondconcentratie voor arseen in grondwater geldt als gevolg van sedimentafzettingen in vroeger tijden (doorgaans als licht tot matige verontreiniging). Daar arseen niet te herleiden is aan de gebezigde activiteiten, wordt een vervolgonderzoek niet zinvol geacht maar is een herbemonstering/analyse ter verificatie van de eerste waarde wel vereist.

Actie:

- 1) nader onderzoek (afperking), gevolgd door verwijdering/afvoer verontreinigde grond in geval van sloop gebouw (indien redelijke grote omvang);
- 2) nader onderzoek (afperking), gevolgd door verwijdering/afvoer verontreinigde grond in geval van sloop gebouw (indien redelijke grote omvang) (zie ook punt 6);
- 3) geen;
- 4) geen;
- 5) geen;
- 6) nader grondwateronderzoek (afperking), gevolgd door besluitvorming wel/geen verwijdering van het verontreinigde grondwater (zie ook punt 2);
- 7) nader grondwateronderzoek (afperking) en eventueel grondonderzoek, gevolgd door besluitvorming wel/geen verwijdering van het verontreinigde grondwater en verontreinigde grond;
- 8) herbemonstering grondwater en analyse.

PS. Bij voorkeur dient de kalklaag t.p.v. boorlocatie D11 (0,90-1,40m -mv), de schuimaardelaag t.p.v. boorlocatie D17 (0,70-1,10m -mv) en de grond met kalkbrokken t.p.v. boorlocatie D59 (0,15-0,70m -mv) te worden verwijderd.

terreindeel E

→ deelgebied, bestemd voor waterberging (zuidwestelijk terreindeel)

Bevindingen:

in de (onder-)grond blijkt een sterke verontreiniging door minerale olie (E3:0,90-1,30m -mv) aanwezig. Vluchtige aromatische koolwaterstoffen komen in licht verhoogde mate voor.

Voostel Grontmij:

uitvoeren nader onderzoek in grond en eventueel grondwater.

Visie gemeente:

boorlocatie E3 valt buiten de in 1993 gesaneerde locatie en is vermoedelijk een kleine incidentele restverontreiniging m.b.t. de voormalige olieopslag. De mate van (mobiele) grondverontreiniging wordt vooralsnog wel als milieuhygiënisch probleem gezien, omdat de omvang nog onbekend is. Voor de beoogde bodemgebruiksfunctie (waterberging) zal ontgraving per definitie noodzakelijk zijn en vrijkomende grond dient in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd.

Actie:

nader onderzoek (afperking) individuele locatie (E3), eventueel gevolgd door verwijdering/afvoer verontreinigde grond, en dit ongeacht de diepte van de beoogde waterbergingsvoorziening.

terreindeel F

→ restverontreiniging minerale olie (maakt deel uit van deelgebieden 5 en 6)

Bevindingen:

in de (onder-)grond blijkt een matige verontreiniging door minerale olie (F2:0,50-0,80m -mv) aanwezig. Vluchtige aromatische koolwaterstoffen komen in licht verhoogde mate voor.

Voostel Grontmij:

uitvoeren nader onderzoek in grond en grondwater.

Visie gemeente:

de mate van (mobiele) grondverontreiniging wordt niet als milieuhygiënisch probleem gezien. Op basis van eerder onderzoek zou in 1993 voldoende zijn gesaneerd en werd verdere ontgraving niet zinvol geacht. Desondanks is naar aanleiding van de bevindingen door Grontmij voldoende reden voor nader onderzoek, ongeacht de beoogde bodemgebruiksfunctie. In geval van ontgraving dient de vrijkomende grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd.

Actie:

uitvoeren nader onderzoek in grond en grondwater.

terreindeel G

→ terreingrens Nederlandse Spoorwegen (algeheel westelijke terreingrens)

Bevindingen:

geen noemenswaardige verontreinigingen in boven- en ondergrond

Voostel Grontmij:

n.v.t.

Visie gemeente:

geen beperkingen.

Actie:

geen

terreindeel H

→ terreingrens Zuid-Chemie (algeheel zuidelijke terreingrens):

Bevindingen:

in de ondergrond blijkt een sterke verontreiniging door koper, lood en zink (H4:0,55-1,10m -mv) aanwezig. Andere metalen, PAK's en minerale olie komen in licht verhoogde mate voor. Er lijkt een directe relatie met de aanwezigheid van puin- en koolresten en sintels.

Voostel Grontmij:

zij stellen voor geen nader onderzoek te verrichten. Zij adviseren wel in zijn algemeenheid om grond met bijmengingen te ontgraven en te scheiden van zintuiglijk schone grond. Dit op basis van een aanname dat er sprake is van de zinkverontreiniging in relatie tot de aanwezigheid van niet-natuurlijke bestanddelen.

Visie gemeente:

de (rest-)verontreiniging is geen belemmering voor de beoogde bodemgebruiksfunctie (plantsoen+toegangsweg). Bovendien is enkele meters noordelijk tot ≥ 2 m minus maaiveld ontgraven. Een nader onderzoek (afperking) lijkt weinig zinvol. Het ontgraven van grond en scheiden in fracties is praktisch niet/nauwelijks uitvoerbaar. Wel dient eventueel vrijkomende grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit te worden herbestemd c.q. afgevoerd.

Actie:

geen

terreindeel I

→ asbestverdachte locatie, bestemd voor bedrijfswoningen (maakt deel uit van deelgebied 3, grenzend aan Plataanstraat/Achterom)

Bevindingen:

het gehalte aan asbest op het maaiveld en in de contactzone (d.w.z. tot 0,5m –mv) bevindt zich onder de interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Er is geen sprake van humaan risico en eventueel vrijkomende grond kan als 'asbestvrij' worden beschouwd.

Voostel Grontmij:

n.v.t.

Visie gemeente:

geen beperkingen.

Actie:

geen

terreindeel J

→ voormalige watergangen (voormalige sloten, grachten)

Bevindingen:

het dempingsmateriaal omvat zintuiglijk geen opvallend afwijkende hoeveelheden aan niet-natuurlijke bestanddelen. Wel zijn puin-, kool-, kalk-/schuimaarde-, en slakresten aangetroffen. De analyseresultaten duiden niet op matig-sterke verontreinigingen: metalen en PAK's zijn in licht verhoogde mate aangetoond.

Voostel Grontmij:

n.v.t.

Visie gemeente:

geen beperkingen.

Actie:

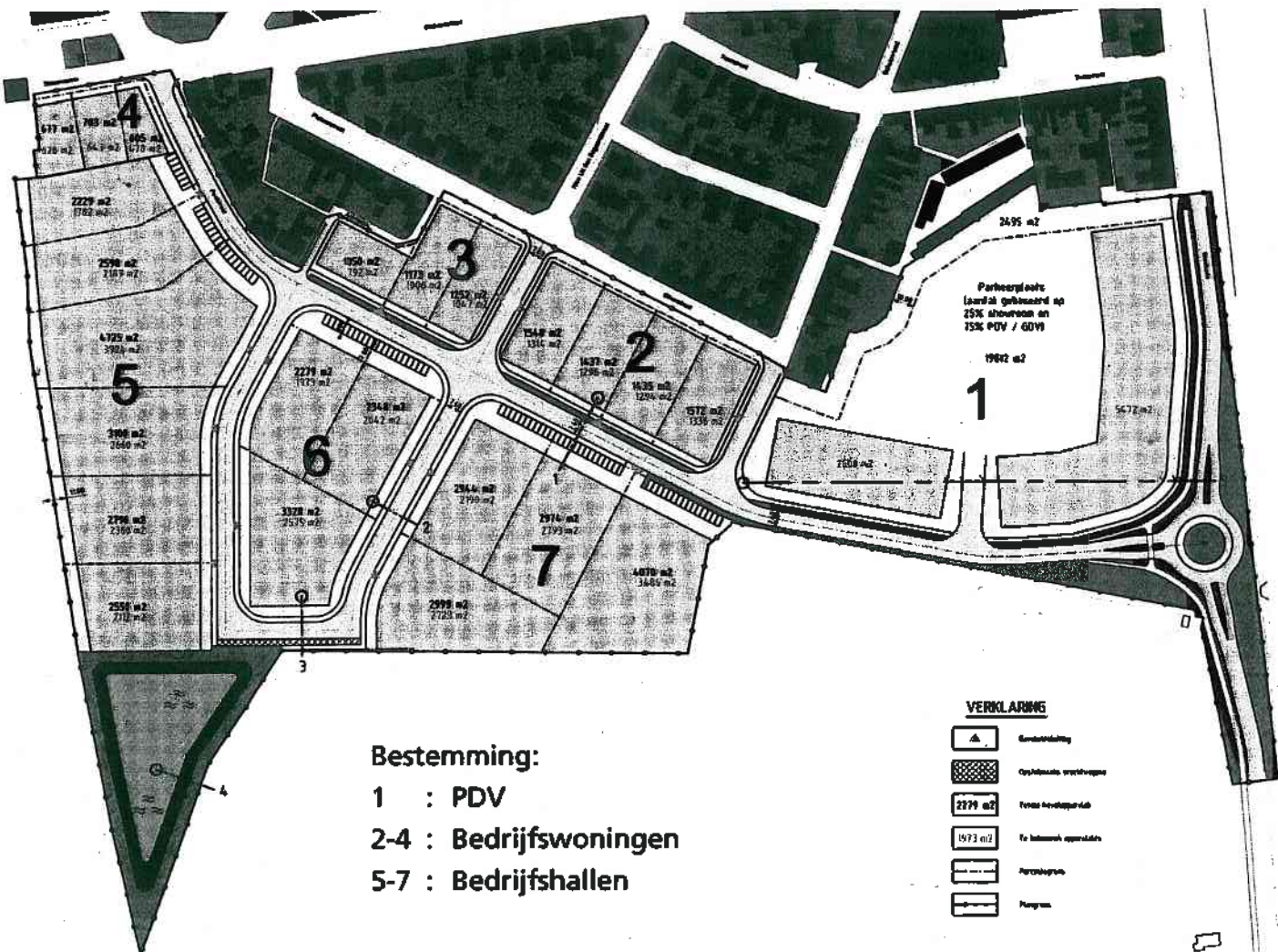
geen

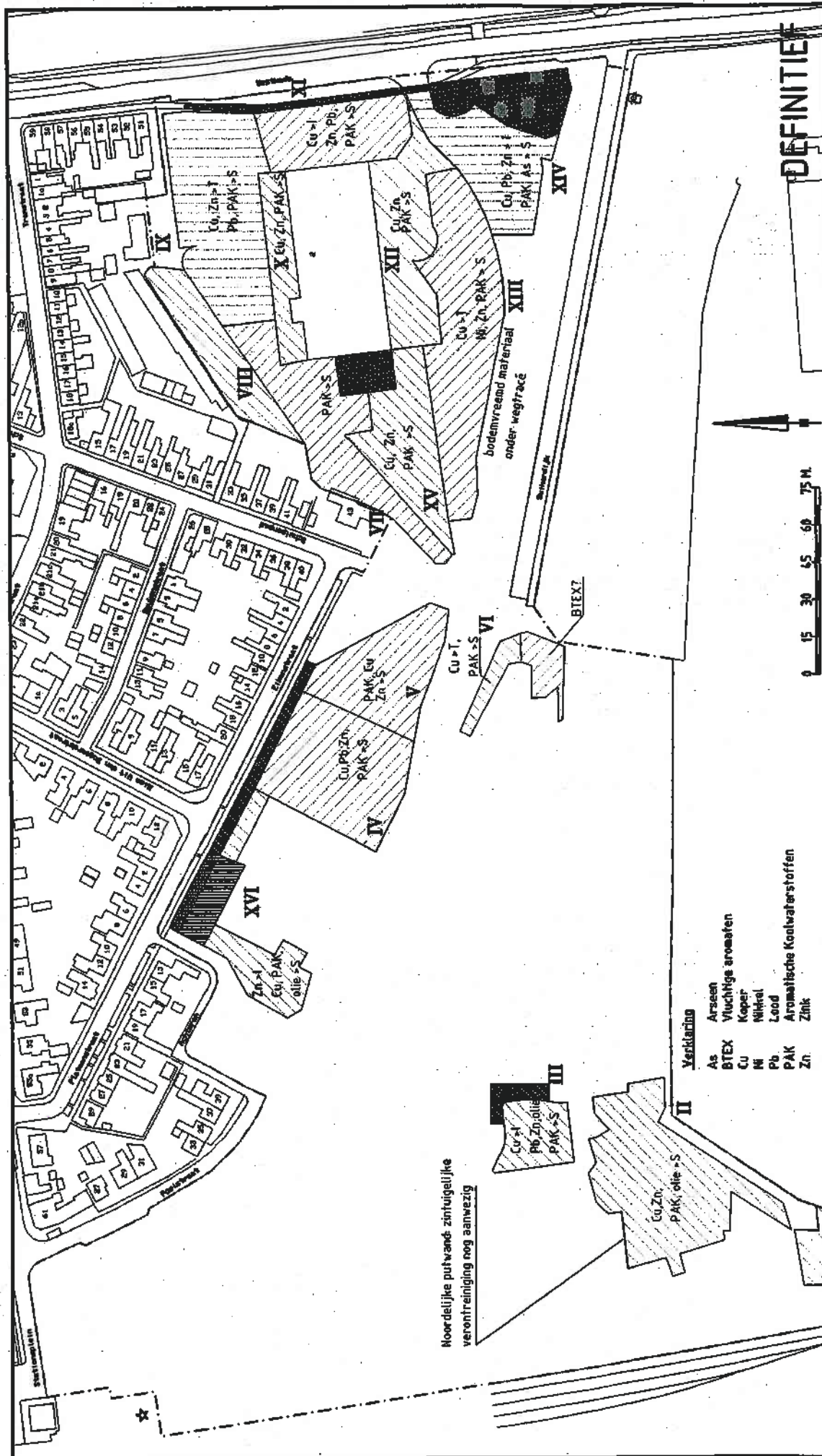
PS.

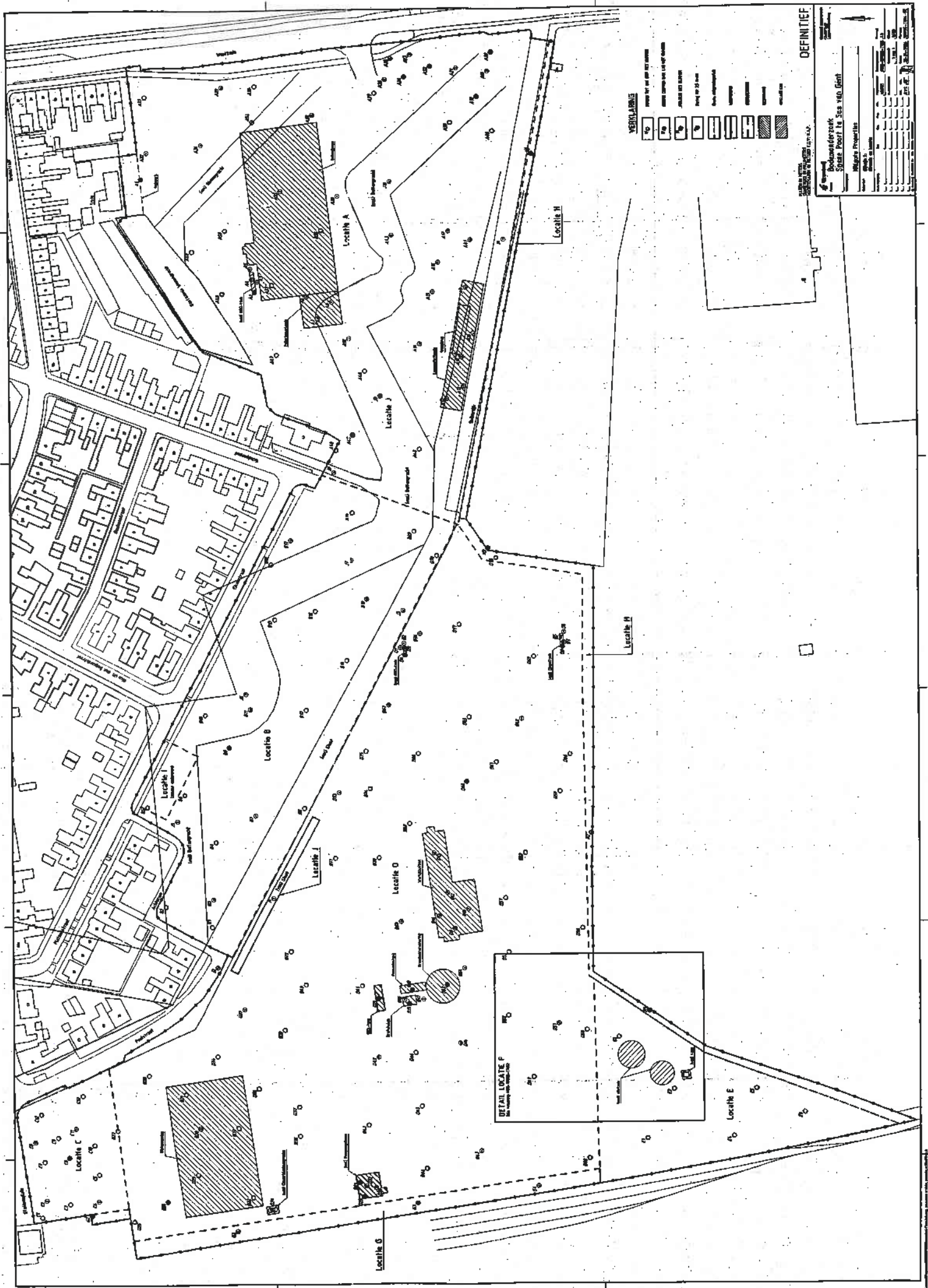
Grontmij Nederland BV heeft voorgesteld om locaties met de bestemming 'wonen' tot 1,5m minus maaiveld te ontdoen van kalkresten. Locaties met de bestemming 'bedrijfsterrein' worden ontdaan van kalkresten tot 1m minus maaiveld. Uiteraard betreft het hier enkel de locaties waar visueel relatief grote hoeveelheden kalk zijn aangetroffen. Wij kunnen hiermee instemmen.

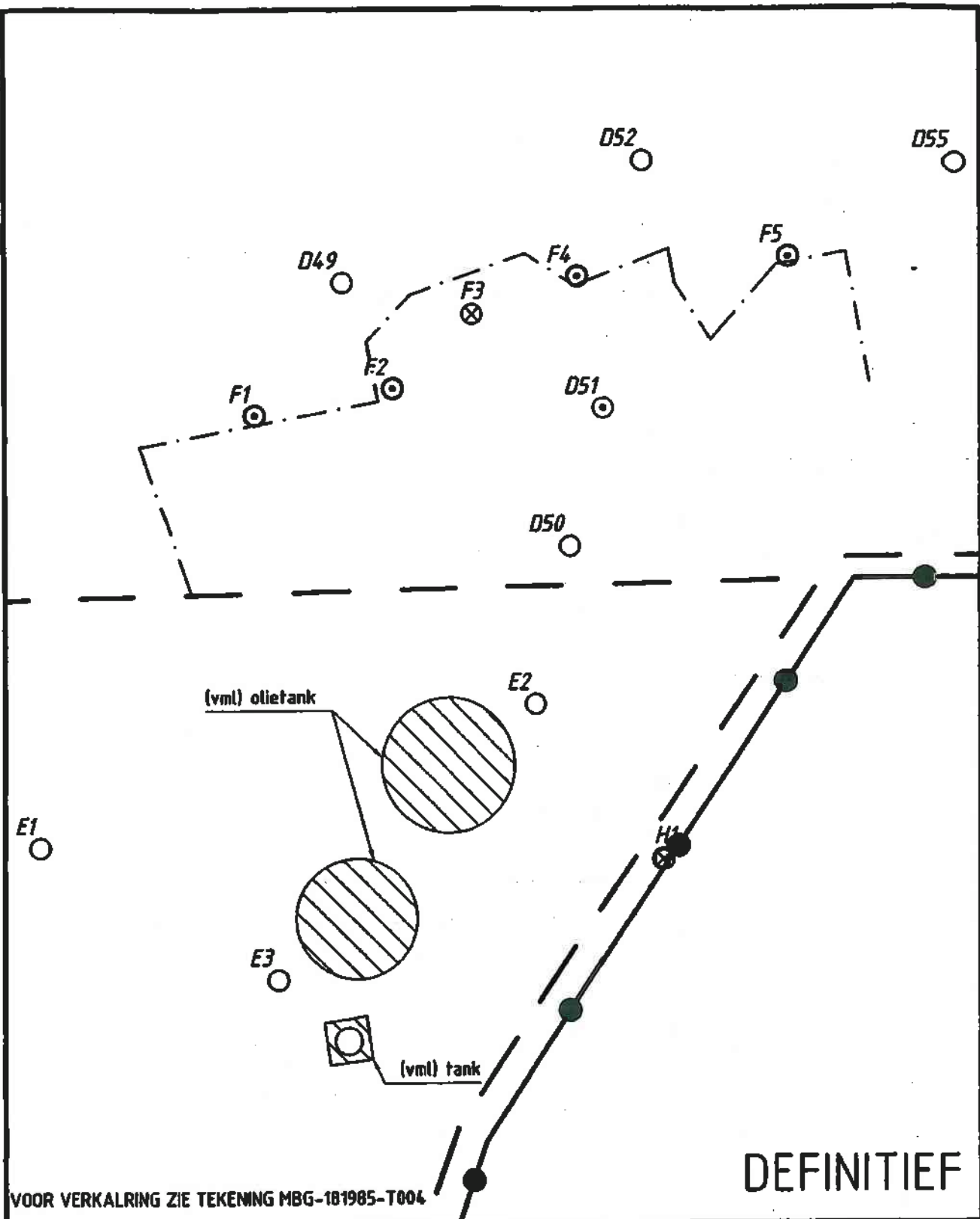
Bijlagen:

- tekening met beoogde terreinindeling;
- tekening vooronderzoek Grontmij Nederland BV;
- **tekening verkennend bodemonderzoek Grontmij Nederland BV;**
- detailtekening onderzoek locatie F Grontmij Nederland BV;
- tekening (nader) asbestonderzoek locatie I Grontmij Nederland BV.









DEFINITIEF

VOOR VERKALRING ZIE TEKENING MBG-181985-T004



Grontmij Nederland bv
Cluster zuid
Locatie Middelburg

Project **Bodemonderzoek
Sasse Poort te Sas van Gent**

Opdrachtgever **Hillgate Properties**

Onderdeel **locatie F**

Besteknummer

Bladnummer

Schaal

Projectnummer

Tekeningnummer

Wijz. Omschrijving

Datum

Get.

Geg.

Acc.

Datum

Formaat

181985

MBG-181985-T005

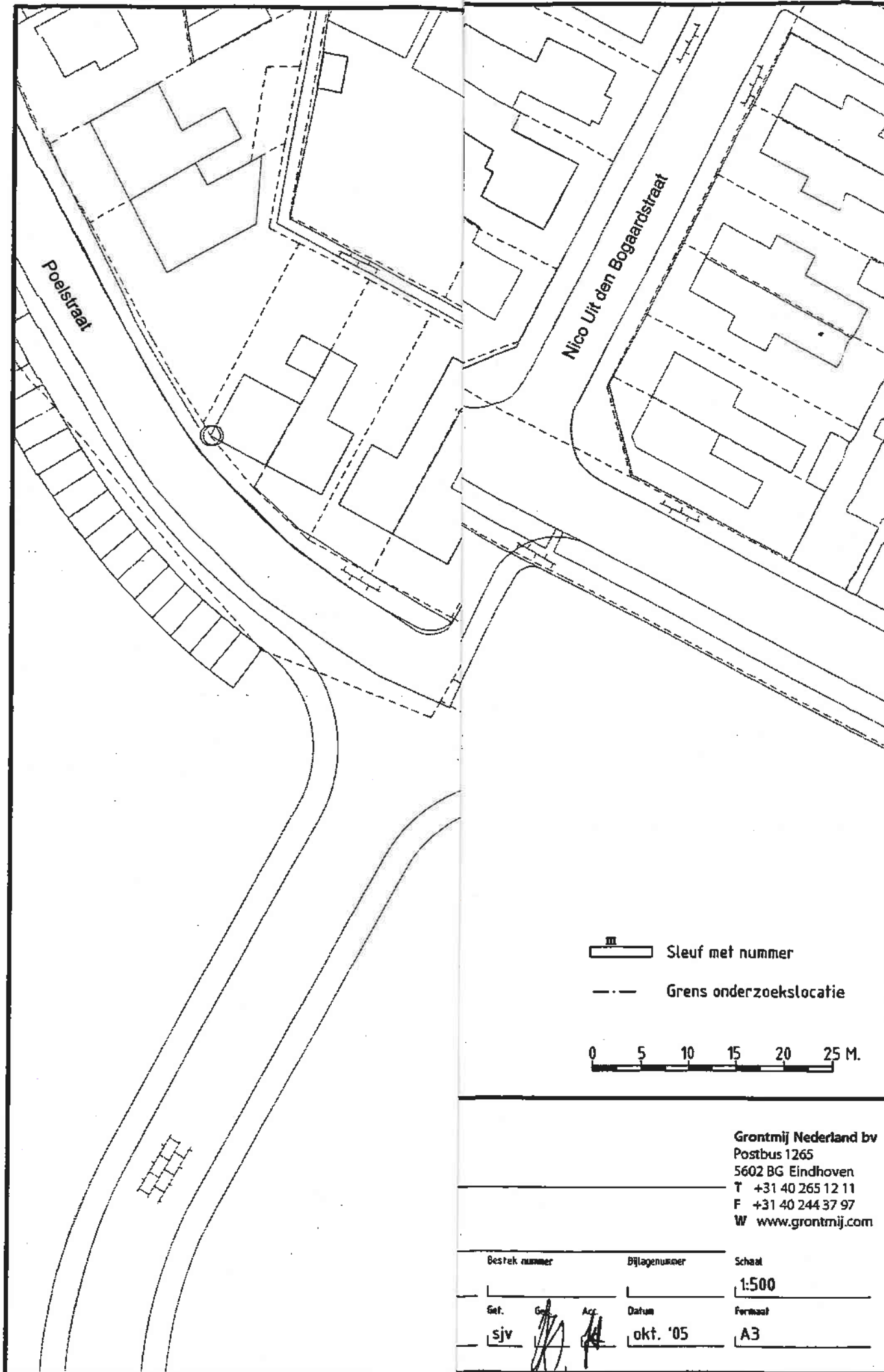
RVS

GS

JD

18-04-2006

A4



 Sleuf met nummer
 Grens onderzoekslocatie

0 5 10 15 20 25 M.

Grontmij Nederland bv
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
W www.grontmij.com

Bestek nummer		Bijlagennummer	Schaal
			1:500
Get.	Get.	Ace.	Datum
sjv			okt. '05
			Formaat
			A3