

Thermphos International B.V.
Postbus 406 · 4380 AK Vlissingen (NL)

Provincie Zeeland
Directie Ruimte Milieu en Water
t.a.v. mevr. M. Hordijk
Postbus 165
4330 AD MIDDELBURG

PROVINCIE ZEELAND	
DIRECTIE RMW	
AFD. <i>MHW</i>	AMBT.
AFD. TERMIJN	<i>M. HORDIJK-CALJE</i>
DATUM - 2 NOV. 2006	
DOC.NR. <i>RMW0612603.</i>	
ZAAK NR.	
CLASS.	

Thermphos International B.V.
Health safety Environment & Quality

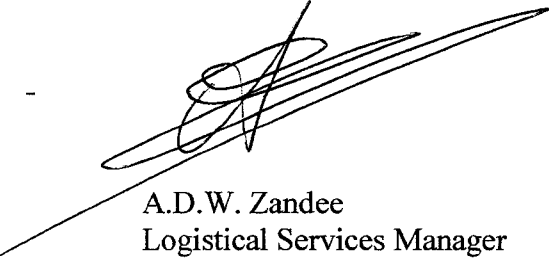
Postbus 406 · 4380 AK Vlissingen
Haven 9890 · 4389 PD Vlissingen-Oost
Datum: 24-10-2006
Referentie: HSEQ 1320
Telefoon: 0113-689612
Telefax: 0113-689528
E-mail: louis.edelman@thermphos.com
Website: <http://www.thermphos.com>

Onderwerp: melding sanering

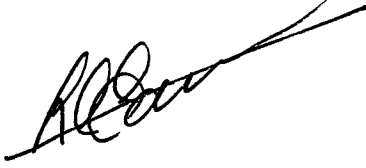
Geachte mevrouw Hordijk,

Hierbij doen wij u de melding van de sanering, conform regeling uniforme saneringen, toekomen.
De te saneren bodem bevindt zich in het gebied van kadastraal nummer 558.
Bijlage 1 bevat de kadastrale kaart van Thermphos.
Bijlage 2 bevat het verkennend bodemonderzoek.
Bijlage 3 bevat het nader bodemonderzoek.
Hopende u zo voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Thermphos International B.V.



A.D.W. Zandee
Logistical Services Manager



L.C. Edelman
Officer Environment

Regeling uniforme saneringen melding sanering categorie immobiel (art. 1.2.a)

 Alle informatie op deze formulier wordt in de wetgeving vastgelegd

Behandelnummer

Dossier

Datum van ontvangst

- 1 Locatienaam **Thermphos International B.V.**
- 2 Straat en nummer **Haven 9890**
- 3 Postcode **4389 PD**
- 4 Plaats/gemeente **RITTHEM**
- 5 Kadastrale gegevens:
- | | kadastraal perceel 1 | kadastraal perceel 2 | kadastraal perceel 3 | kadastraal perceel 4 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| a. Gemeente | Vlissingen | | | |
| b. Sectie | M | | | |
| c. Nummer | 558 | | | |
| d. Oppervlakte kadastrale perceel (in m ²) | 34.000 | | | |
| e. Oppervlakte saneringslocatie (in m ²) | ca. 700 | | | |

 Recente kadastrale gegevens (kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen als bijlage

1 Gegevens **saneerder** (adres volledig invullen bij **M**)

Naam organisatie/bedrijf **Thermphos International B.V.**

Naam contactpersoon **L.C. Edelman**

Telefoonnummer **0113-689612** Faxnummer **0113-689528**

E-mail **louis.edelman@thermpos.com**

- 2 Saneerder is
- ☐ Eigenaar van de bij A ingevulde kadastrale percelen
 - ☐ Erfpachter van de bij A ingevulde percelen
 - ☐ Gemachtigde ten aanzien van de percelen
- saneerder is huurder van de grond**

 Documentant/waardat melding
blijft verplichte bijlage toevoegen

 Gegevens eigenaar/erfpachter volledig invullen
op M indien bij A is aangevuld

- 1 Er is sprake van een landbodem? • Ja Nee
- 2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987? • Ja Nee
- 3 De sanering blijft beperkt tot de perceelsgrens/-grenzen van eigenaar/erfpachter? • Ja Nee
- 4 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie? • Ja Nee
- 5 Oppervlakte saneringslocatie is ten hoogste 5000 m²? • Ja Nee
- 6 a Is bij een sanering tot een gedefinieerde terugsaneerwaarde het verontreinigde bodemvolume, met gehalte aan te saneren verontreinigde stoffen boven de terugsaneerwaarde, ten hoogste 500m³? • Ja Nee
- b Wordt bij een sanering waarbij sprake is van het aanbrengen van een isolatielaag ten hoogste 500m³ grond afgevoerd? • Ja Nee

 Vraag ja/nee indien sprake is van D.1 of D.2

 Vraag of invullen indien sprake is van D.2 of D.3

 Slechts één keuzemogelijkheid aankruisen

- Welk type saneringsaanpak is van toepassing?
- ☐ 1. Open ontgraving (H1)
 - ☐ 2. Aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of afdeklaag) (H2/H3)
 - ☐ 3. Open ontgraving in combinatie met isolatielaag (H1+ H2/H3 of H4)
 - ☐ 4. Open ontgraving in combinatie met aanbrengen aanvullaag (H4)

- 1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied? ☐ Ja ☒ Nee

- | | Huidig | Toekomst |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 2 Het gebruik van de saneringslocatie is: (meerdere opties zijn mogelijk) | | |
| ☐ Wonen met moestuin | ☐ | ☐ |
| ☐ Wonen met siertuin | ☐ | ☐ |
| ☐ Wonen zonder tuin | ☐ | ☐ |
| ☐ Volkstuin | ☐ | ☐ |
| ☐ Bedrijven, kantoren | ☐ | ☐ |
| ☐ Industrie | ☐ | ☐ |
| ☐ Recreatie | ☐ | ☐ |
| ☐ Braakliggend | ☐ | ☐ |

vervolg zie volgende pagina

		Huidig	Toekomst
2 Het gebruik van de saneringslocatie is: (meerdere opties zijn mogelijk)	☐ Openbaar groen ☐ Weiland ☐ Infrastructuur/verkeer ☐ (glas)Tuinbouw ☐ Akkerbouw ☐ Natuurgebied ☐ Openbare gebouwen ☐ School		
1 Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NVN 5725 ?	☐ Ja ☒ Nee Zo nee, vermeld andersoortig vooronderzoek		
2 Is er een verkennend vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 ?	☒ Ja ☐ Nee Zo nee, vermeld andersoortig verkennend onderzoek		
3 Is er onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van asbest ?	☐ Ja ☒ Nee Zo ja, is dit uitgevoerd conform NEN 5707 ☐ Ja ☐ Nee Indien niet conform NEN 5707, vermeld andersoortig of eventueel aanvullend asbestonderzoek		
4 Is er een nader onderzoek uitgevoerd conform de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU	☒ Ja ☐ Nee		

Alle onderzoeksrapporten
verplicht als bijlage toevoegen

1 Oorzaak van de verontreiniging

Oorzaak van de verontreiniging is niet bekend. De verontreinigingen kunnen afkomstig zijn uit het toenmaals opgespoten zand.

2 UBI-code verontreinigende activiteiten

Code

Periode van

tot

UBI-omschrijving

3 Aard van de verontreinigingen

zink, koper en lood

4 Onderzoeksstrategie
verkenkend onderzoek

onverdachte lokatie

5 Gebruikt analysepakket

NEN 9540

6 Kwaliteit grond is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in mg/kg.ds]

stof	> S-waarde	>T-waarde	>I-waarde	max. concentratie
1 zink	x	x	x	3800
2 koper	x	x	x	540
3 lood	x	x	x	450
4				

7 Blijft de verontreinigings-situatie beperkt tot de saneringslocatie ?

☒ Ja ☐ Nee ☐ Niet onderzocht/onbekend

8 Gemiddelde diepte freatisch grondwater onder het maaiveld

1,4 meter

9 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht ?

☒ Ja, ga naar volgende vraag
☐ Nee, ga naar onderdeel H

10 Kwaliteit grondwater is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in µg/l)

stof	> S-waarde	>T-waarde	>I-waarde	max. concentratie
1 zink				5
2 koper				5
3 lood				5
4				

H.1 Saneren door middel van open ontgraving

- 1 Het oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt m²
- 2 Dit oppervlakte is kleiner dan oppervlakte van saneringslocatie ☒ Ja **Indien ja, dan ook H.2 of H.3 invullen**
☐ Nee
- 3 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is ? meter
- 4 Zijn voor de saneringslocatie in bijlage 2 gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden opgenomen? ☐ Ja **Indien ja, ga naar vraag 6**
☒ Nee
- 5 Er wordt gesaneerd tot aan het niveau van de streefwaarde ☐ Ja **Indien ja, ga naar vraag 9**
☒ Nee
- 6 Er wordt gesaneerd conform Bijlage I van de Regeling met als maximale terug-saneerwaarde de generieke functieafhankelijke bodemgebruikswaarden ? ☐ Ja **Indien ja, ga naar 9**
☒ Nee
- 7 Er wordt gesaneerd conform Bijlage 2 van de Regeling met als maximale terugsaneerwaarde de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden ? ☐ Ja
☒ Nee
- 8 Naam gemeente die gebiedsgerichte bodemgebruikswaarde heeft vastgesteld
- 9 Er wordt ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☒ Nee
- 10 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 11 Er vindt opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja **Zo ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
☒ Nee
- 12 Toekomstig maaiveld-niveau t.o.v. bestaand maaiveld wordt meter

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien bovenstaande vraag 2 met nee is beantwoord.



H.2 Aanbrengen isolatielaag in de vorm van leeflaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt voorzien van een leeflaag is m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van saneringslocatie ? ☐ Ja **Indien ja, dan ook H.1, H.3 of H.4 invullen**
☐ Nee
- 3 Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 4 Indien ja, de ontgravingsdiepte bedraagt meter
- 5 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend ? ☐ Ja ☐ Nee
- 6 Wordt er ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ? ☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☐ Nee
- 7 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 8 Is er sprake van beschikbaar van verontreinigde grond ? ☐ Ja **Indien ja, plaats van beschikbaar en wijze van isoleren aangeven op tekening**
☐ Nee
- 9 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie 'onderdeel L')**
☐ Nee

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien vraag 2 (op vorige pagina) met nee is beantwoord



H.3 Aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een duurzame afdeklaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt voorzien van afdeklaag is m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van saneringslocatie ? ☐ Ja **Indien ja, dan ook H.1, H.2 of H.4 invullen**
☐ Nee
- 3 Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. aanbrengen van de afdeklaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 4 Indien ja, de ontgravingsdiepte bedraagt meter
- 5 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend ? ☐ Ja ☐ Nee
- 6 Wordt er ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ? ☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☐ Nee
- 7 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 8 Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen afdeklaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 9 Is er sprake van beschikbaar van verontreinigde grond ? ☐ Ja **Indien ja, plaats van beschikbaar en wijze van isoleren aangeven op tekening**
☐ Nee
- 10 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
☐ Nee

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien vraag 2 (op vorige pagina) met nee is beantwoord



H.4 Ontgraven tot tussenwaarde en aanbrengen aanvullaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van saneringslocatie ? ☐ Ja **Indien ja, dan ook H.2 of H.3 invullen**
☐ Nee
- 3 Ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is meter
- 4 Zijn de gehalten in de onderliggende bodem lager dan de T-waarde ? ☐ Ja ☐ Nee
(dit moet uit onderzoeksrapport blijken)
- 5 Wordt er ontgraven tot onder de gemiddeld hoogste grondwaterstand ? ☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☐ Nee
- 6 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 7 Wordt er een aanvullaag aangebracht tot niveau van huidig maaiveld ? ☐ Ja ☐ Nee
- 8 Wat is de dikte van de aanvullaag ? cm
- 9 Is er sprake van herschikken van verontreinigde grond ? ☐ Ja **Indien ja, plaats van herschikken en wijze van isoleren aangeven op tekening**
☐ Nee
- 10 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
☐ Nee

I.1 Algemeen

- 1 Worden de werkzaamheden binnen 6 maanden na start afgerond ? ☐ Ja ☐ Nee
- 2 Datum start uitvoering is (indien bekend) **Z.S.m.**
- 3 Geplande start (als feitelijke startdatum niet bekend is)
- 4 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden : **ca 1 week na ontgraven**
- 5 De kosten (incl. BTW) van de werkzaamheden bedragen €

I.2 Grondverzet en afvoer

- 1 De hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³ en in-situ gemeten):

	afvoeren	herschikken	hergebruik	aanvoeren	totaal
Sterk verontreinigd	m ³	m ³			m ³
Matig verontreinigd	m ³		m ³		m ³
Licht verontreinigd	m ³		m ³		m ³
Schone grond	m ³		m ³	m ³	

- 2 Vindt er afvoer van grond plaats ? ☐ Ja **Indien ja, bestemming van grond aangeven (adressen invullen bij M)**
☐ Nee

Bestemming	Naam ontvanger verontreinigde grond	Hoeveelheid m ³ ton d.s.
Reiniger	Fosforfabriek van Thermphos (inzet via band 11 of 13)	ca. 450
Stortplaats		
Toepassing elders		

- 3 Is er sprake van Herschikken van grond (met gehalten > I-waarde) ? ☐ Ja **Indien ja, plaats en hoeveelheden aangeven (in tabel en op tekening)**
☐ Nee

Plaats	Kadastraal perceel	Kadastale nummer(s)	Hoeveelheid m ³
Onder leeflaag			
Onder verhardingslaag			
Onder bebouwing			

- 4 Vindt er een grondaanvulling plaats niet zijnde een leeflaag ? ☐ Ja ☐ Nee

I.3 Informatie over isolatielaag en aanvulgrond

1 De isolatielaag die wordt aangebracht bestaat uit: (meerdere opties zijn mogelijk; plaats op tekening aangeven)

	Nummer kadastraal perceel uit vraag A5	Oppervlakte in m ²
☐ Afdeklaag/verharding		
☐ Leeflaag		
☐ Bebouwing		

2 Indien een afdeklaag/verharding wordt aangebracht; welke specificaties heeft deze laag:

Type	Nummer kadastraal perceel uit vraag A5	Oppervlakte in m ²
Asfalt		
Asfaltbeton	vloeistofdicht	550
Beton		
Stelconplaten		
Klinkers/tegels		

3 indien een leeflaag wordt aangebracht, welke dikte heeft deze laag

meter

indien de dikte niet over de hele saneringslocatie gelijk is, specificatie op tekening aangeven

4 De aard en de kwaliteit van de leeflaag of aanvullaag is

Kwaliteit	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid m ³
Schoon (<S-waarde)			
BGW-I			
BGW-II			
BGW-specifiek			
Anders a.g.v. ligging in beschermingsgebied			

5 Wordt onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht ?

☐ Ja ☐ Nee

Zo ja, door aanleg van:

Zo nee, waarom niet ?

1.4 Grondwateronttrekking

- 1 Is er bemaling voor ontgraving 'in den droge' nodig ? ☐ Ja ☒ Nee (Indien nee, ga naar onderdeel J)
- 2 Indien ja, de grondwateronttrekking blijft onder de grens waarvoor geldt dat een onttrekkingsvergunning nodig is ? ☐ Ja ☐ Nee
- 3 De wijze van bemaling is : (onttrekkingssysteem op tekening aangeven)
- 4 Duur van grondwateronttrekking bedraagt weken
- 5 De onttrekkingshoeveelheid per uur bedraagt m³
- 6 Wijze van reinigen (indien van toepassing)
- 7 Lozing vindt plaats op ☐ Riool ☐ Oppervlakte water ☐ Anders namelijk
- 8 Wordt de grondwaterkwaliteit gecontroleerd voor lozing ? ☐ Ja ☐ Nee
- 9 Blijft de beïnvloeding van de onttrekking beperkt tot de saneringslocatie (bij onder A genoemde percelen) ☐ Ja ☐ Nee (indien nee, in bijlage aangeven waarom onttrekking toch kan plaatsvinden)

1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd	Lozingsvergunning	☒ Ja	☐ Nee
	Aanlegvergunning	☐ Ja	☐ Nee
	Kapvergunning	☐ Ja	☐ Nee
	Bouwvergunning	☒ Ja	☐ Nee
	Stoopvergunning	☐ Ja	☐ Nee
	Vergunning i.h.k.v. monumentenwet	☐ Ja	☐ Nee
	Andere namelijk		

2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan	Lozing op het gemeentelijk riool	☐ Ja	☐ Nee
	Reinigbaarheid grond	☐ Ja	☐ Nee
	Nutsbedrijven	☐ Ja	☐ Nee
	Grondwateronttrekking	☐ Ja	☐ Nee
	Bouwstoffenbesluit	☐ Ja	☐ Nee
	Vrijstellingsregeling grondverzet	☐ Ja	☐ Nee
	Wet milieubeheer (tijdelijk depot)	☐ Ja	☐ Nee
	Ontheffing wegafzetting	☐ Ja	☐ Nee
Andere namelijk			

vergunning Wet milieubeheer plaatsen van 2 fosfortanks (24-07-2006)

3 Zijn er anderen betrokken bij de werkzaamheden	☒ Ja	Zo ja, geef naam en kruis aan of er overleg is geweest over het initiatief
	☐ Nee	

Indien ja, naam belanghebbenden

Overleg over het initiatief

Sagro Milieu Advies (SMA)

☒ Ja	☐ Nee
☐ Ja	☐ Nee
☐ Ja	☐ Nee
☐ Ja	☐ Nee
☐ Ja	☐ Nee

Adressen volledig vermelden bij M

1 In standhouden leeflaag na sanering	☐ Ja	☐ Nee
---------------------------------------	--------------------------	---------------------------

2 In standhouden duurzame afdeklaag na sanering	☐ Ja	☐ Nee
---	--------------------------	---------------------------

Op naar onderdeel N 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder M.

1 Bij het meldingsformulier zijn de volgende kaarten bijgevoegd (verplicht indien geen keuze optie staat aangegeven)

- Kaart met recente kadastrale gegevens en ingetekend contour ☒ Ja
- Situatietekening verontreinigde gebied en saneringslocatie ☒ Ja
- Kaart met de belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/ leidingen ☐ Ja
- Kaart met de verontreinigingsgegevens ☐ Ja
- Bemonsteringskaart (onderzoek) ☐ Ja
- Kaart met aan te brengen isolatielaag ☐ Ja ☐ Nee
- Ontgravingstekening met eventuele tijdelijk(e) depot(s) inclusief dwarsprofielen ☐ Ja ☐ Nee
- Tekening met situering onttrekkingsstelsel ☐ Ja ☐ Nee
- Tekening met situering in-situ stelsel en relevante details ☐ Ja ☐ Nee
- Kaart met plaatsaanduiding te verschaffen grond ☐ Ja ☐ Nee

2 Bijgevoegde rapporten (verplicht indien van toepassing)

- Vooronderzoek conform NVN 5725 ☐ Ja ☐ Nee
- Vooronderzoek anders dan NVN 5725 ☐ Ja ☐ Nee
- Verkennend onderzoek conform NEN 5740 ☒ Ja ☐ Nee
- Verkennend onderzoek anders dan NEN 5740 ☐ Ja ☐ Nee
- Oriënterend onderzoek ☐ Ja ☐ Nee
- Nader onderzoek (deel 1) ☒ Ja
- Andere, nl.

3 Overige van belang zijnde informatie, zoals

- Machtigingsdocument (verplicht indien van toepassing) ☐ Ja ☐ Nee
- Reeds verleende beschikking (verplicht indien van toepassing) ☐ Ja ☐ Nee
- Overige

Ga naar onderdeel N 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder M.



Naam	Thermphos International B.V.		
Adres	Haven 9890		
Postcode en woonplaats	4389 PD Rittthem		
E-mail	louis.edelman@thermphos.com		
Telefoon	0113-689612	Telefax	0113-689528
Contactpersoon	L.C. Edelman		

Naam			
Adres			
Postcode en woonplaats			
E-mail			
Telefoon		Telefax	
Contactpersoon			

Voor de volgende adressen geldt, invullen indien bij de melding bekend.

Wettelijk gerechtigde (mev)

Naam	Thermphos International B.V.		
Adres	Haven 9890		
Postcode en woonplaats	4389 PD Rittthem		
E-mail	louis.edelman@thermphos.com		
Telefoon	0113-689612	Telefax	0113-689528
Contactpersoon	Louis Edelman		

Aanvrager

Naam	Sagro Milieu Advies zeeland.V.		
Adres	postbus 25		
Postcode en woonplaats	4453 ZG 's-Heerenhoek		
E-mail			
Telefoon	0113-352222	Telefax	Louis Edelman
Contactpersoon			

Aanvraagtype

Naam			
Adres			
Postcode en woonplaats			
E-mail			
Telefoon		Telefax	
Contactpersoon	x		



Overige 1, vervolg

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Fosforfabriek van Thermphos International B.V.

Telefax

Overige 2, vervolg

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Telefax

Overige 3, vervolg

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Telefax

Overige 4, vervolg

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Telefax

Overige 5, vervolg

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Telefax

Hiermee verklaart ondergetekende dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen en het VROM-protocol: kwaliteit uitvoering en begeleiding uniforme saneringen.

Ondertekening saneerder (eigenaar/ erfpachter/ gemachtigde)

Naam (in blokletters) A. Zandee logistical services manager

Datum 23-10-2006

Handtekening



Ondertekening eigenaar/erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters)

Plaats

Datum

Handtekening

Dit is een publicatie van: **Ministerie van VROM**

→ Rijnstraat 8 → Den Haag → www.vrom.nl

Ministerie van VROM →

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.

Nederland is klein. Denk groot.

Meer informatie

Voor meer informatie over het BUS kunt u kijken op www.vrom.nl/bodemverontreiniging. Via deze website kunt u onder meer de meest recente versie van de Handreiking BUS, het VROM-protocol en de standaard formulieren downloaden. In de handreiking vindt u een uitgebreid overzicht van de hele procedure en een gedetailleerde beschrijving van de juridische en technische aspecten.

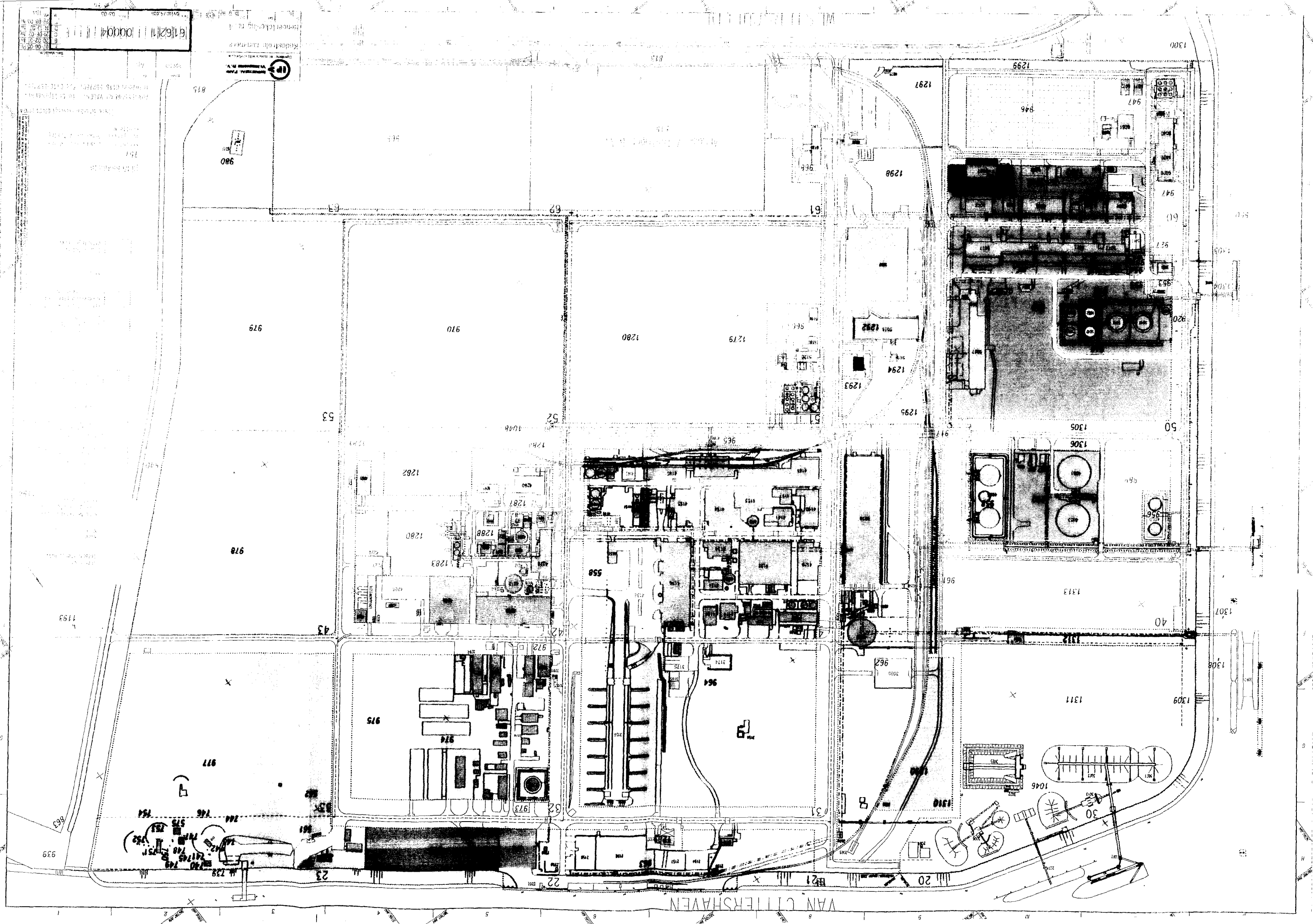
Helpdesk

U kunt ook contact opnemen met de helpdesk van Bodem+. Deze is bereikbaar op telefoonnummer 070 - 3735123 of via bodemplus@senternovem.nl. U kunt ook kijken op www.senternovem.nl/bodemplus.

BIJLAGE 1

KADASTRALE

KAART



BIJLAGE 2

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

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

Kopie: Edelman
190506

Eindrapport verkennend bodemonderzoek Thermphos, Europaweg- Zuid te Vlissingen- Oost

Opdrachtgever: Thermphos B.V.
Postbus 406
4380 AK Vlissingen

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon: 0113-352 222
Projectnummer: 2360054
Datum: 19 mei 2006
Auteur: drs. ing. A. Niemantsverdriet
Autorisatie : ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

Samenvatting

Door Thermphos B.V. is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het bedrijfsterrein van Thermphos, welke is gelegen aan de Europaweg- Zuid te Vlissingen- Oost.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen plaatsing van twee fosfortanks op de locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalig, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Uit het vooronderzoek blijkt de locatie onderdeel uitmaakt van een industrieterrein waar fosfaaterts (stofvorm) wordt aangeleverd. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "verdacht, diffuse bodembelasting met een homogene verdeling". Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht". Deze hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten aangenomen te worden.

In de bovengrond worden plaatselijk matige tot sterke verontreinigingen met koper en zink en een matige verontreiniging met lood aangetoond. Daarnaast worden licht verhoogde gehalten aan cadmium en minerale olie aangetroffen.

In een mengmonster van de ondergrond wordt een sterke verontreiniging met zink en een matige verontreiniging met koper aangetroffen. Daarnaast worden licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood aangetroffen. De sterk en matig verhoogde metaalgehalten worden niet bevestigd door de resultaten van uitsplitsing van het betreffende mengmonster. Bij separate analyse van de betreffende deelmonsters zijn namelijk geen verontreinigingen met zware metalen aangetroffen.

In het grondwater wordt een matige verontreiniging met arseen aangetroffen. Dergelijke arseengehalten worden veelvuldig aangetroffen in Zeeland en worden beschouwd als van nature verhoogde gehalten. Ook op deze locatie lijkt geen andere mogelijke oorzaak aanwezig.

Een nader onderzoek is nodig om de ernst en de omvang van de verontreiniging van de bovengrond met koper, zink en lood te bepalen.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
1.1. Aanleiding en doel	4
1.2. Referentiekader	4
1.3. Betrouwbaarheid	5
1.4. Opbouw rapport.....	6
2. Vooronderzoek	7
2.1 Locatiebeschrijving en historische gegevens	7
2.2 Voorgaande onderzoeken	7
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3. Veldwerk	10
3.1 Uitvoering veldwerk.....	10
3.2 Resultaten veldwerk	10
4. Chemische analyses.....	11
4.1 Analysestrategie	11
4.2 Analyseresultaten	12
4.3 Interpretatie resultaten.....	12
5 Conclusies	13
5.1 Conclusie.....	13
Literatuurlijst.....	14
Lijst van bijlagen.....	15

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Thermphos B.V. is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het bedrijfsterrein van Thermphos, welke is gelegen aan de Europaweg- Zuid te Vlissingen- Oost (zie bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen plaatsing van twee fosfortanks op de locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalig, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.2). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

De resultaten van het bodemonderzoek zijn beoordeeld op basis van de streef- en interventiewaarden voor de bodem en het grondwater (lit.1).

S-, T- en I-waarden

De streefwaarden (S-waarde) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde, $(S+I)/2$, hierna te noemen de 'tussenwaarde' (T-waarde), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De interventiewaarden (I-waarde) geven aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Wanneer het bodemvolume dat tot boven de I-waarde verontreinigd is, groter is dan 25 m^3 (voor verontreiniging in grond) respectievelijk 100 m^3 (voor verontreiniging in grondwater), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Er bestaat in specifieke gevallen een kans dat bij gehalten in de bodem onder de interventiewaarden toch geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd en gesproken moet worden van een geval van ernstige verontreiniging. Voor toelichting op de specifieke gevallen wordt verwezen naar Lit.1.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA beschikt over een kwaliteitsborgingssysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO 9001: 2000. Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL 2000: "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen. De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een Sterlab-gecertificeerd laboratorium (zie bijlage 5).

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

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 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 van buiten de onderzoekslocatie.

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.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden in het kader van het Bouwstoffenbesluit conform de AP-04 methodiek.

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.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie ligt op het terrein van Thermphos International B.V. te Vlissingen-Oost. Hier wordt uit fosfaaterts (stofvorm) met de hulpstoffen grind, klei en cokes het halfproduct fosfor gemaakt. Als afvalstoffen komen slakken en ijzer vrij. De onderzoekslocatie betreft deels een braakliggend grasveld en is deels verhard met stelconplaten en klinkers. De locatie heeft een oppervlakte van 1050 m² (zie bijlage 2).

Ten noorden grenst de locatie aan de bedrijfseenheid 4149, ten oosten aan de bedrijfseenheden 4148 en 4159, ten zuiden aan de bedrijfseenheden 4168 en 4169 en ten westen aan de bedrijfseenheid 4157. De omgeving is in gebruik als industriegebied en haven. Uit historische kaarten (Topografische Dienst Emmen) blijkt dat de locatie omstreeks 1912 en 1962 nog niet ingepolderd was. In de zestiger en zeventiger jaren is het huidige havengebied ingericht met, onder andere, opgespoten zand uit de Westerschelde.

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. Door SMA Zeeland B.V. zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd op het Thermphos- terrein. Enkele van deze onderzoeken zijn uitgevoerd in de directe nabijheid van onderhavige onderzoekslocatie. Deze onderzoeken worden in paragraaf 2.2 kort beschreven.

2.2 Voorgaande onderzoeken

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., Eindrapport verkennend bodemonderzoek voormalige werkplaats Pelt & Hooykaas, projectnummer 804141, d.d. 29 mei 2000

In de bovengrond is een matige verontreiniging met nikkel aangetroffen. Ook zijn in de grond licht verhoogde gehalten chroom, koper, PAK en EOX aangetroffen en in het grondwater is een licht verhoogd gehalte xylenen aangetroffen. Het arseengehalte in het grondwater overschrijdt de streefwaarde. Dergelijke arseengehalten worden veelvuldig aangetroffen in de Zeeuwse kleigebieden en worden beschouwd als van nature verhoogde gehalten. Ook op deze locatie lijkt geen andere mogelijke oorzaak aanwezig. Formeel dient een nader onderzoek ingesteld te worden naar de overschrijding van de T-waarde voor nikkel in de grond. Aanbevolen wordt hierover overleg te voeren met de koper van het terrein. De aangetroffen gehalten tussen de S- en de T-waarden in de grond en het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk.

SMA Zeeland B.V., aanvullend bodemonderzoek, projectnummer 840055, d.d. 4 mei 2004

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de omvang van de in een eerder onderzoek verontreiniging van de bovengrond met nikkel op de onderzoekslocatie alsmede de noodzaak tot saneringsmaatregelen. Geconcludeerd wordt dat de verontreiniging zeer plaatselijk is en zich beperkt tot de bodemlaag na 0-20 cm-mv. De verontreiniging bevindt zich op het gedeelte van de onderzoekslocatie waar geen verhardingslaag aanwezig is.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt, zo blijkt uit de Grondwaterkaart van Nederland (TNO, lit.5), de volgende geohydrologische bodemopbouw aangetroffen:

- deklaag van circa 10 meter dikte. Deze deklaag wordt gevormd door een kleipakket van de Westlandformatie (Holoceen) met daarop een ongeveer 3 à 4 meter dik zandpakket (opgespoten);
- eerste watervoerend pakket van circa 20 meter dikte. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit zandige afzettingen van de Westlandformatie;
- scheidende laag van circa 4 meter dikte. Deze hydrologisch gezien scheidende laag bestaat uit kleirijke afzettingen van de Formatie van Twente (Pleistoceen);
- tweede watervoerend pakket van circa 9 meter dikte. Het tweede watervoerend pakket bestaat uit grof- en fijnzandige afzettingen van de Formatie van Oosterhout;
- slecht doorlatende hydrologische basis. De slecht doorlatende basis wordt gevormd door de Boomse klei van de Formatie van Rupel.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is in noordwestelijke richting. Het terrein grenst direct aan getijdewater. Hierdoor zal de grondwaterstroming van het freatisch grondwater door de dagelijkse en de doottij-springtij getijdebewegingen worden beïnvloed. In tabel 2.1 is een overzicht van de belangrijkste langjarige getijdekaracteristieken gegeven (info: Rijkswaterstaat-Dienst Getijdewateren).

Tabel 2.1 Langjarige getijdekaracteristieken van het meetstation Vlissingen

Getijsituatie	GHW (cm +NAP)	GLW (cm +NAP)
Springtij	239	-203
Doodtij	153	-149
Gemiddeld tij	202	-180

GHW: gemiddeld hoogwater GLW: gemiddeld laagwater

Volgens informatie van de Directie Milieu en Waterstaat van de Provincie Zeeland (lit.3) komen in de omgeving geen industriële grondwateronttrekkingen voor.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het voorgaande blijkt de locatie onderdeel uitmaakt van een industrieterrein waar fosfaaterts (stofvorm) wordt aangeleverd. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese “verdacht, diffuse bodembelasting met een homogene verdeling”.

Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie. Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is onbekend. Daarom wordt de peilbuis zo centraal mogelijk op de locatie geplaatst.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie op 27 maart 2006. Er zijn in totaal 8 boringen verricht tot minimaal 50 cm-mv, waarvan boring 8 is doorgezet tot 200 cm-mv en boring 5 is doorgezet tot 300 cm-mv en is afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 3 april 2006.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2 Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot circa 300 cm-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig siltig, matig fijn, zwak humeus zand.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. De bovengrond van boring 1 is zwak slakhoudend. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, Ec) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyses

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 gepresenteerd.

4.1 Analysestrategie

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

Naar aanleiding van de analyseresultaten van de mengmonsters MM01 en MM02 is besloten tot separate analyse van de betreffende deelmonsters (M02-M13)

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 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					
MM01	2-4,6-8	0-60	Zand	-	NEN- grondpakket
MM02	5,8	50-200	Zand	-	NEN- grondpakket
M01	1	0-50	Zand	Zwak slakhoudend	NEN- grondpakket
M02	2	0-50	Zand	-	8 zware metalen
M03	3	0-50	Zand	-	8 zware metalen
M04	4	0-50	Zand	-	8 zware metalen
M05	6	0-50	Zand	-	8 zware metalen
M06	7	0-50	Zand	-	8 zware metalen
M07	8	10-60	Zand	-	8 zware metalen
M08	5	50-100	Zand	-	8 zware metalen
M09	5	100-150	Zand	-	8 zware metalen
M10	5	150-200	Zand	-	8 zware metalen
M11	8	60-110	Zand	-	8 zware metalen
M12	8	110-160	Zand	-	8 zware metalen
M13	8	160-200	Zand	-	8 zware metalen
Grondwater					
05-1-1	5	Filter: 200-300	-	-	NEN- grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, EOX, PAK (10-VROM), minerale olie (GC);

NEN grondwater: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4.2 Analyseresultaten

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

4.3 Interpretatie resultaten

In bovengrondmengmonster MM01 (boringen 2-4 en 6-8) wordt een gehalte aan zink boven de I- waarde, een gehalte aan koper tussen de T en I-waarde en gehalten aan cadmium, lood en minerale olie tussen de S en T-waarde aangetroffen. Bij separate analyse van de bovengrond van de betreffende boringen op zware metalen worden de volgende gehalten aangetroffen:

- Boringen 2 en 3: koper en zink boven I-waarde, lood tussen T en I- waarde, cadmium tussen S en T- waarde
- Boring 4: zink tussen T en I-waarde, koper en lood tussen S en T- waarde
- Boring 6, zink boven I-waarde, koper en lood tussen S en T- waarde
- Boringen 7 en 8, geen gehalten aan zware metalen boven de S- waarde

In ondergrondmengmonster MM02 (boringen 5 en 8) wordt een gehalte aan zink boven de I- waarde, een gehalte aan koper tussen de T en I-waarde en gehalten aan cadmium en lood tussen de S en T-waarde aangetroffen¹. Bij separate analyse van de ondergrond van de betreffende boringen op zware metalen worden (in de monsters M08- M13) geen gehalten aan zware metalen boven de S- waarde aangetroffen.

In de zwak slakhoudende bovengrond (M01) worden licht verhoogde gehalten aan lood, nikkel en zink aangetroffen.

In het grondwatermonster uit peilbuis 5 wordt een gehalte aan arseen tussen de T en I- waarde aangetroffen.

¹ Uit navraag bij het laboratorium is gebleken dat bij deze analyse mogelijk sprake is geweest van een technische fout. Dit vermoeden wordt bevestigd door de resultaten van de uitsplitsing van het betreffende monster, waarin in geen van de individuele deelmonsters verhoogde metaalgehalten zijn aangetroffen. Het betreffende ondergrondmengmonster zal door het laboratorium nogmaals worden geanalyseerd. De resultaten van deze heranalyse worden op korte termijn als aanvulling op onderhavig onderzoek gerapporteerd.

5 Conclusies

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1 Conclusie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese “verdacht”. Deze hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten aangenomen te worden.

In de bovengrond worden lichte, matige en plaatselijk sterke verontreinigingen met koper en zink, een licht tot matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en minerale olie aangetroffen.

In een mengmonster van de ondergrond wordt een sterke verontreiniging met zink en een matige verontreiniging met koper aangetroffen. Daarnaast worden licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood aangetroffen. De sterk en matig verhoogde metaalgehalten worden niet bevestigd door de resultaten van uitsplitsing van het betreffende mengmonster. Bij separate analyse van de betreffende deelmonsters zijn namelijk geen verontreinigingen met zware metalen aangetroffen.

In het grondwater wordt een matige verontreiniging met arseen aangetroffen. Dergelijke arseengehalten worden veelvuldig aangetroffen in Zeeland en worden beschouwd als van nature verhoogde gehalten. Ook op deze locatie lijkt geen andere mogelijke oorzaak aanwezig.

Een nader onderzoek is nodig om de ernst en de omvang van de verontreiniging van de bovengrond met koper, zink en lood te bepalen.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire: Streef en interventiewaarden bodemsanering*, Staatscourant, 24 februari 2000.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*, ICS 13.080.01, Delft, oktober 1999.
3. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002.
4. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995.
5. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985.

Lijst van bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

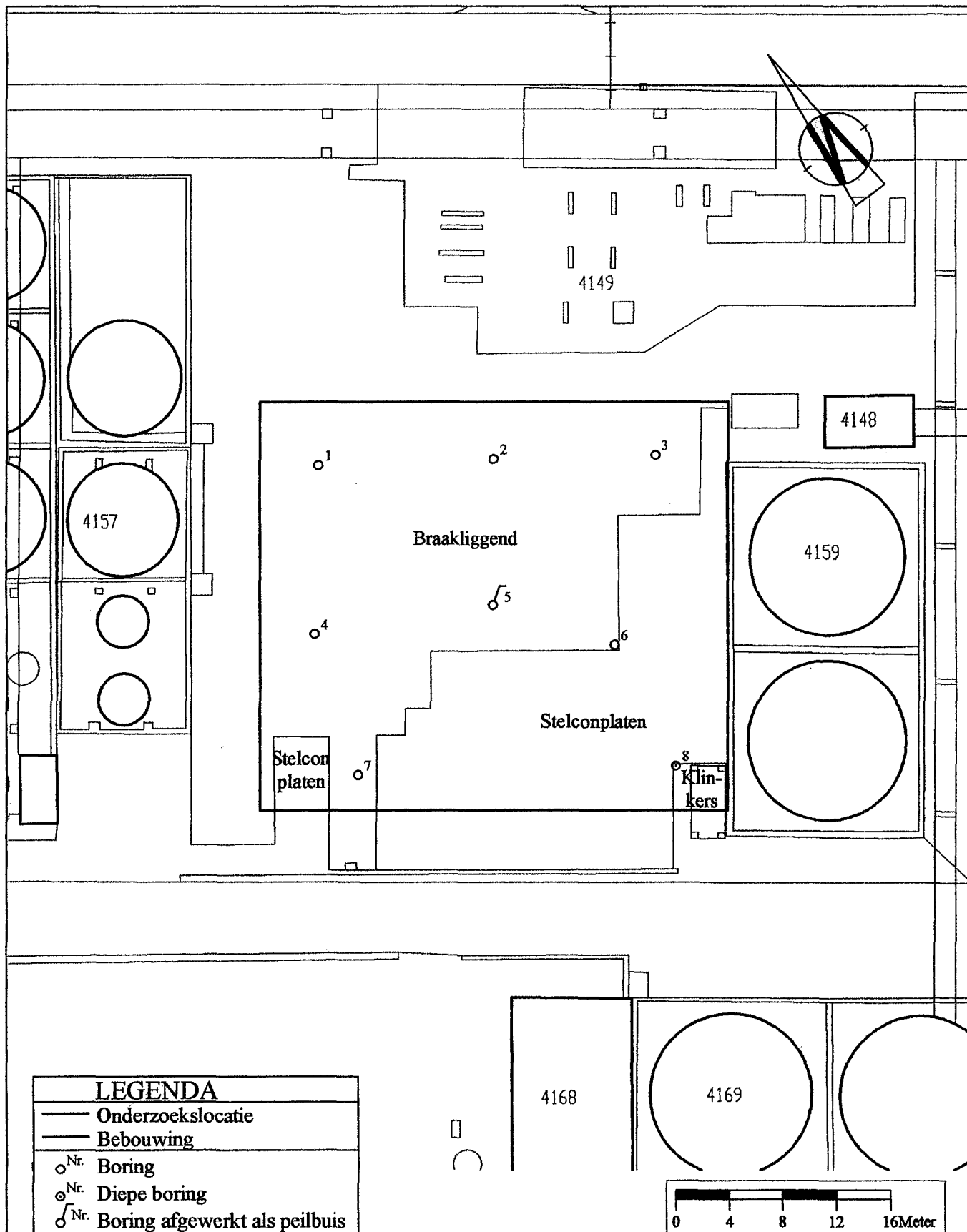


Figuur 1: Huidige situatie (2004)

Onderzoekslocatie: Thermphos, Europaweg- Zuid te Vlissingen- Oost
Kenmerk: 2360054
Schaal: 1 : 25.000

Bijlage 2

Situatieschets



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22

Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek

telefoon: 0113-352222

telefax: 0113-352208

Schaal: 1:400

Datum: 18-05-2006

Formaat: A4

Getekend: JTJ

Project: Europaweg-Zuid, Thermphos te Vlissingen-Oost

Opdrachtgever: Thermphos B.V.

Projectnr.: 2360054

Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek

Teknr.: 1 van 1

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

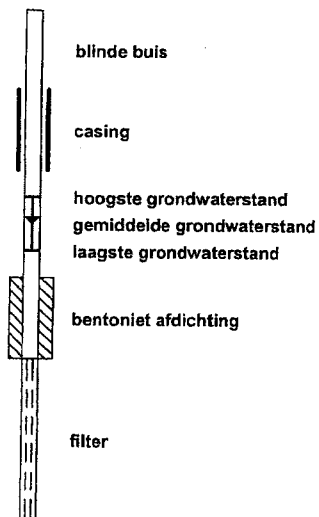
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

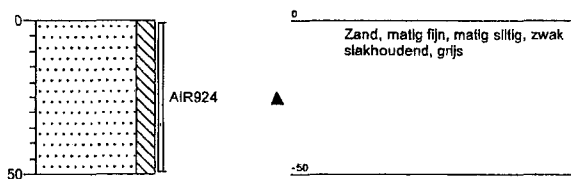
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

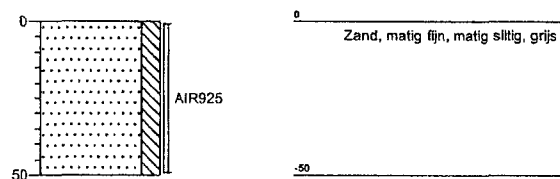
Boring: 01

Datum: 27-03-2006



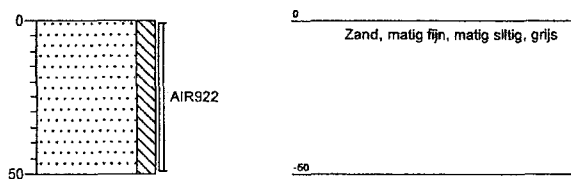
Boring: 02

Datum: 27-03-2006



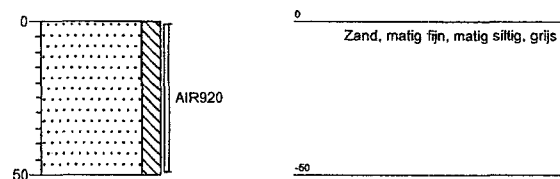
Boring: 03

Datum: 27-03-2006



Boring: 04

Datum: 27-03-2006

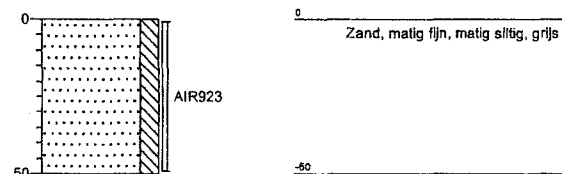
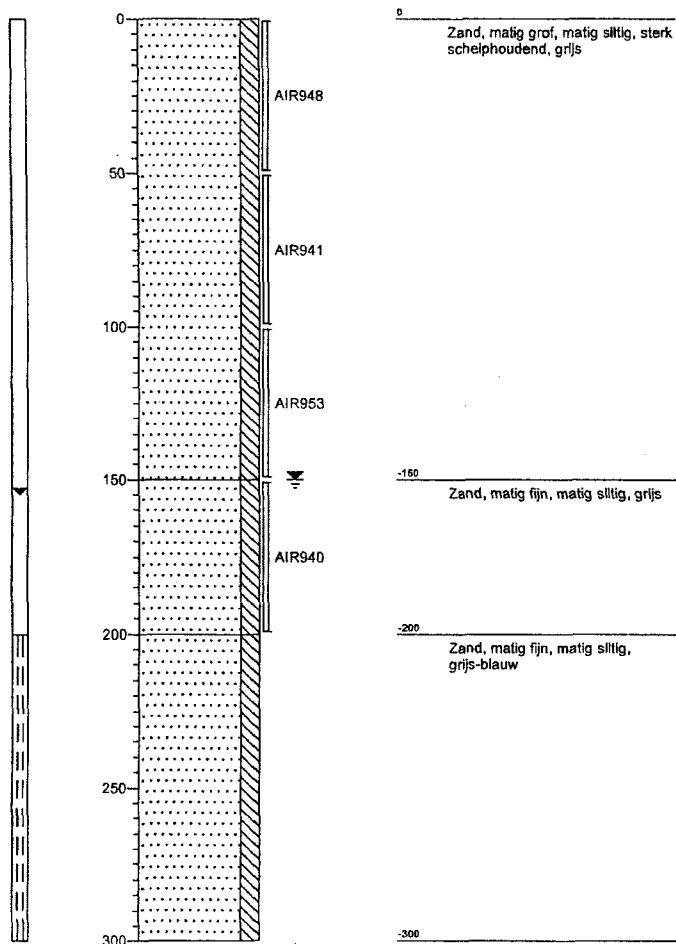


Boring: 05

Boring: 06

Datum: 27-03-2006

Datum: 27-03-2006



Projectnaam: Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost

Projectcode: 2360054

Opdrachtgever: Thermphos B.V.

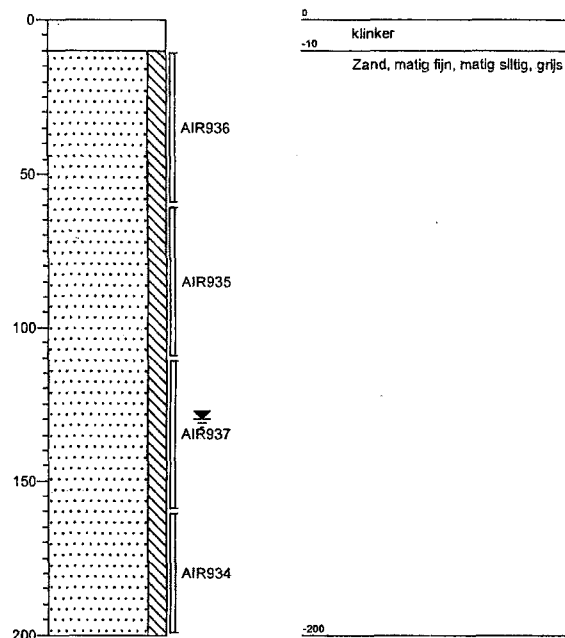
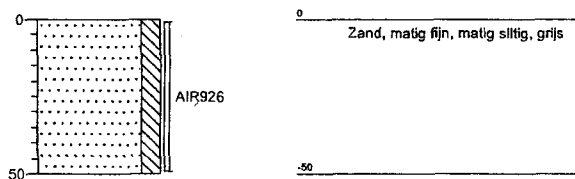
Bijlage: 3

Boring: 07

Boring: 08

Datum: 27-03-2006

Datum: 27-03-2006



Projectnaam: Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost

Projectcode: 2360054

Opdrachtgever: Thermphos B.V.

Bijlage: 3

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost
Projectcode 2360054

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

Monsternummer	MM01		MM02		M01	
Boring	02-04,06-08		05,08		01	
Bodemtype	ZS2		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk					SL1	
Van (cm-mv)	0		50		0	
Tot (cm-mv)	60		200		50	
Humus (% op ds)	1.2		1.5		1.3	
Lutum (% op ds)	2		2		2	
Arseen [As]	10	<S	10	<S	10	<S
Cadmium [Cd]	1,2	*	0,6	*	0,4	<S
Chroom [Cr]	33	<S	33	<S	35	<S
Koper [Cu]	66	**	59	**	16	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	<S	0,09	<S
Lood [Pb]	120	*	120	*	91	*
Nikkel [Ni]	6,7	<S	4,9	<S	13	*
Zink [Zn]	350	***	540	***	95	*
Acenafteen	0,02	<	0,02	<	0,02	<
Acenafteleen	0,02	<	0,02	<	0,02	<
Anthraceen	0,02	<	0,02	<	0,02	<
Benzo(a)anthraceen	0,1	--	0,02	<	0,08	--
Benzo(a)pyreen	0,1	--	0,02	<	0,08	--
Benzo(b)fluorantheen	0,17	--	0,02	<	0,13	--
Benzo(g,h,i)peryleen	0,11	--	0,02	<	0,09	--
Benzo(k)fluorantheen	0,07	--	0,02	<	0,05	--
Chryseen	0,22	--	0,02	<	0,14	--
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,05	--	0,02	<	0,03	--
Fenanthreen	0,06	--	0,02	<	0,08	--
Fluorantheen	0,14	--	0,02	--	0,15	--
Fluoreen	0,02	<	0,02	<	0,02	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	--	0,02	<	0,1	--
Naftaleen	0,02	<	0,02	<	0,02	<
PAK 10 VROM	0,95	<S	0,2	<S	0,78	<S
PAK 16 EPA	1,3	--	0,5	<	1,1	--
Pyreen	0,11	--	0,02	--	0,11	--
EOX	1,6	GSG	0,05	<S	1,9	GSG
Minerale olie C10 - C40	14	*	10	<S	10	<S
Fosfor [P]	4240	--	2646	--	985	--
Droge stof	93,3		88,9		93,7	

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

Monsternummer	M02		M03		M04		M05	
Boring	02		03		04		06	
Bodemtype	ZS2		ZS2		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	2.5		1		1		1.2	
Lutum (% op ds)	2		2.2		2		2	
Arseen [As]	10	<S	12	<S	10	<S	10	<S
Cadmium [Cd]	1,9	*	1,8	*	0,4	<S	0,4	<S
Chroom [Cr]	54	<S	44	<S	33	<S	32	<S
Koper [Cu]	140	***	150	***	27	*	45	*
Kwik [Hg]	0,06	<S	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S
Lood [Pb]	260	**	250	**	68	*	80	*
Nikkel [Ni]	11	<S	12	<S	8,1	<S	6,6	<S
Zink [Zn]	1500	***	1200	***	240	**	430	***
Droge stof	92,3		93,6		94,2		91,4	

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

Monsternummer	M06		M07		M08		M09	
Boring	07		08		05		05	
Bodemtype	ZS2		ZS2		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		10		50		100	
Tot (cm-mv)	50		60		100		150	
Humus (% op ds)	1		0.8		1		1.7	
Lutum (% op ds)	2		3		2		2	
Arseen [As]	10	<S	10	<S	10	<S	10	<S
Cadmium [Cd]	0,4	<S	0,4	<S	0,4	<S	0,4	<S
Chroom [Cr]	34	<S	26	<S	27	<S	26	<S
Koper [Cu]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S
Lood [Pb]	30	<S	22	<S	19	<S	20	<S
Nikkel [Ni]	4,3	<S	3	<S	3,2	<S	3,2	<S
Zink [Zn]	48	<S	27	<S	14	<S	16	<S
Droge stof	93,5		95		95		90,7	

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

Monsternummer	M10		M11		M12		M13	
Boring	05		08		08		08	
Bodemtype	ZS2		ZS2		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	150		60		110		160	
Tot (cm-mv)	200		110		160		200	
Humus (% op ds)	0.7		0.7		1.2		0.8	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Arseen [As]	10	<S	10	<S	10	<S	10	<S
Cadmium [Cd]	0,4	<S	0,4	<S	0,4	<S	0,4	<S
Chroom [Cr]	28	<S	29	<S	30	<S	30	<S
Koper [Cu]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S
Lood [Pb]	19	<S	21	<S	22	<S	21	<S
Nikkel [Ni]	3	<S	3,5	<S	3	<S	3	<S
Zink [Zn]	16	<S	18	<S	17	<S	12	<S
Droge stof	82,6		94,8		85,1		83,7	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 -- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <S =
 <T = 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 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.7			0.8			0.8			1		
lutum (% op ds)	2			2			3			2		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	16	23	31	16	23	31	17	24	31	16	24	31
Cadmium [Cd]	0,44	3,5	6,5	0,44	3,5	6,6	0,45	3,6	6,7	0,44	3,5	6,7
Chroom [Cr]	54	130	205	54	130	205	56	134	213	54	130	205
Koper [Cu]	17	52	88	17	52	88	17	54	91	17	53	89
Kwik [Hg]	0,21	3,5	6,9	0,21	3,5	6,9	0,21	3,6	7,0	0,21	3,6	6,9
Lood [Pb]	53	191	329	53	191	329	54	195	336	53	192	331
Nikkel [Ni]	12	42	72	12	42	72	13	46	78	12	42	72
Zink [Zn]	57	175	293	57	176	294	60	185	309	58	177	296

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

humus (% op ds)	1			1.2			1.3			1.5		
lutum (% op ds)	2.2			2			2			2		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	16	24	31	16	24	31	16	24	31	16	24	31
Cadmium [Cd]	0,44	3,6	6,7	0,45	3,6	6,7	0,45	3,6	6,8	0,45	3,6	6,8
Chroom [Cr]	54	131	207	54	130	205	54	130	205	54	130	205
Koper [Cu]	17	53	89	17	53	89	17	53	90	17	54	90
Kwik [Hg]	0,21	3,6	6,9	0,21	3,6	6,9	0,21	3,6	6,9	0,21	3,6	6,9
Lood [Pb]	53	192	332	53	192	332	53	193	332	54	194	334
Nikkel [Ni]	12	43	73	12	42	72	12	42	72	12	42	72
Zink [Zn]	58	178	299	58	177	297	58	178	298	58	179	299
PAK 10 VROM				1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX				0,30			0,30			0,30		
Minerale olie C10 - C40				10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.7			2.5				
lutum (% op ds)	2			2				
	S	T	I	S	T	I		
Arseen [As]	17	24	31	17	24	32		
Cadmium [Cd]	0,46	3,7	6,9	0,48	3,8	7,1		
Chroom [Cr]	54	130	205	54	130	205		
Koper [Cu]	17	54	91	18	56	94		
Kwik [Hg]	0,21	3,6	6,9	0,21	3,6	7,0		
Lood [Pb]	54	194	335	55	197	340		
Nikkel [Ni]	12	42	72	12	42	72		
Zink [Zn]	59	180	301	60	183	307		

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 Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost
Projectcode 2360054

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

Monsternummer	05-1-1	
Datum	3-4-2006	
pH	7,76	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)		
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Arseen [As]	44	**
Cadmium [Cd]	0,4	<S
Chroom [Cr]	3,0	<T
Koper [Cu]	5,0	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S
Lood [Pb]	5,0	<S
Nikkel [Ni]	5,0	<S
Zink [Zn]	5,0	<S
Aromaten (som)	0,5	D<=I
Benzeen	0,20	<S
Ethylbenzeen	0,20	<S
Tolueen	0,20	<S
Xylenen (som)	0,50	<T
Naftaleen	0,50	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0,50	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0,20	<T
1,1-Dichloorethaan	0,50	<S
1,2-Dichloorbenzeen	0,20	<
1,2-Dichloorethaan	0,20	<S
1,2-Dichloorpropaan	0,50	<
1,3-Dichloorbenzeen	0,20	<
1,4-Dichloorbenzeen	0,20	<
Dichloormethaan	0,50	<T
Monochloorbenzeen	0,20	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,20	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,20	<T
Trichlooretheen (Tri)	0,20	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,20	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0,20	<T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,20	<T
Minerale olie C10 - C40	50	<S
Minerale olie C12 - C16	1	<
Minerale olie C16 - C20	1	<
Minerale olie C20 - C24	1	<
Minerale olie C24 - C28	1	<
Minerale olie C28 - C32	1	<
Minerale olie C10 - C12	1	<
Minerale olie C36 - C40	1	<

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 – = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <S =
 <T = 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 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Aromaten (som)			150
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
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
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 5

Analyseresultaten



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van A. Niemantsverdriet

Projectgegevens

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 1174

Opdrachtgegevens

opdracht 045267 28-Mar-2006
rapport ZA60400047 04-Apr-2006 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 Dammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van A. Niemantsverdriet

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 045267 28-Mar-2006
rapport ZA60400047 04-Apr-2006 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 27-Mar-2006 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 27/03/2006
45267/001 grond M01
01(0-50)
45267/002 grond MM01
08(10-60)+02+03+06+04+07(0-50)
45267/003 grond MM02
05(50-100)+05(100-150)+05(150-200)+08(60-110)+08(110-160)+
08(160-200)

			Eenheid	45267/001	45267/002	45267/003
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%		93.7	93.3	88.9
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds		<2.0	<2.0	<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds		1.3	1.2	1.5
<u>metalen</u>						
arsen	Q cfr NVN7322	mg/kgds		<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NVN7322	mg/kgds		<0.4	1.2	0.6
chrom	Q cfr NVN7322	mg/kgds		35	33	33
koper	Q cfr NVN7322	mg/kgds		16	66	59
kwik	Q cfr NEN 5779-1994	mg/kgds		0.09	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NVN7322	mg/kgds		91	120	120
nikkel	Q cfr NVN7322	mg/kgds		13	6.7	4.9
zink	Q cfr NVN7322	mg/kgds		95	350	540
<u>anionen</u>						
totaal fosfaat		mgP/kgds		985	4240	2646
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.08	0.06	<0.02
traceen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.15	0.14	0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.11	0.11	0.02
benzo(a)antracene	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.08	0.10	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.14	0.22	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.13	0.17	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.05	0.07	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.08	0.10	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.10	0.13	<0.02
dibenzo(ah)antracene	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.03	0.05	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.09	0.11	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds		1.1	1.3	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.78	0.95	<0.20
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds		<10	14	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%		<1.0	2.1	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%		<1.0	2.4	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%		<1.0	9.6	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%		<1.0	15.3	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%		<1.0	10.3	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%		<1.0	51.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%		<1.0	9.2	<1.0
<u>organisch halogeen</u>						
EOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds		1.9	1.6	<0.05



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van A. Niemantsverdriet

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 045267 28-Mar-2006
rapport ZA60400047 04-Apr-2006 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Enheid	45267/001	45267/002	45267/003
<u>voorbehandeling</u>					
cryogeen vermalen	Q NVN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

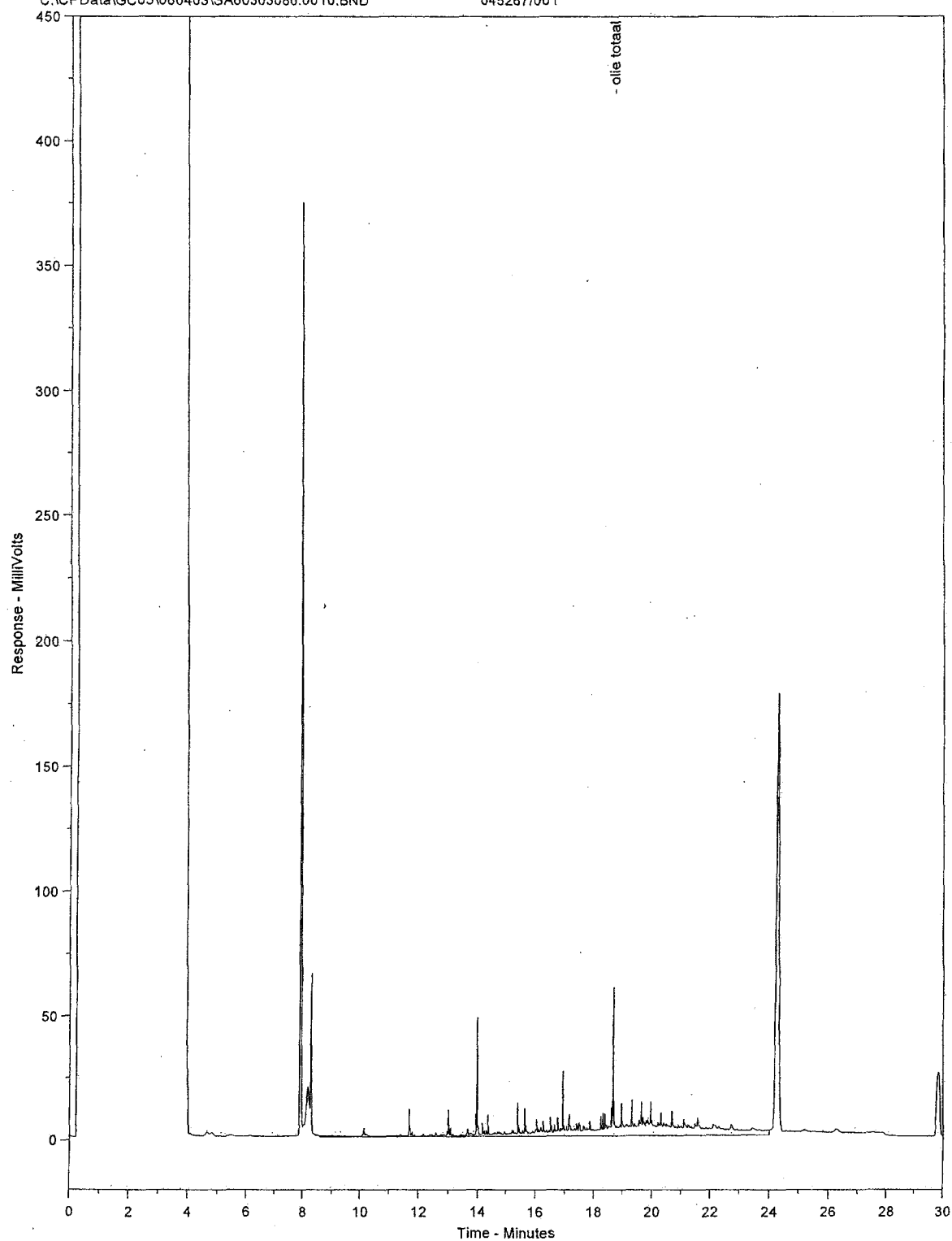
Er zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van protocol SIKB-3001.

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\060403\SA60303080.0010.BND

045267/001

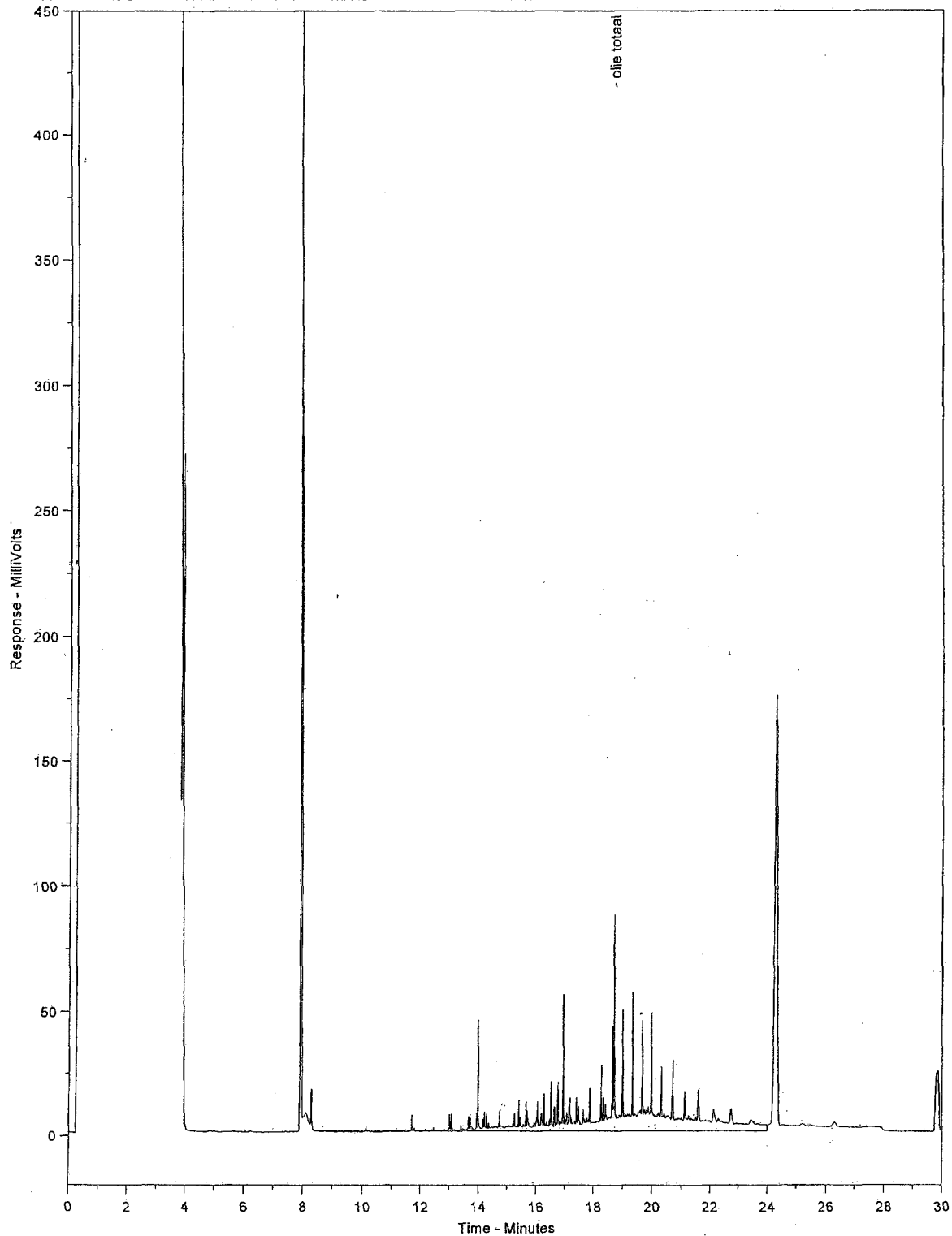


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\060403\SA60303081.0011.BND

045267/002

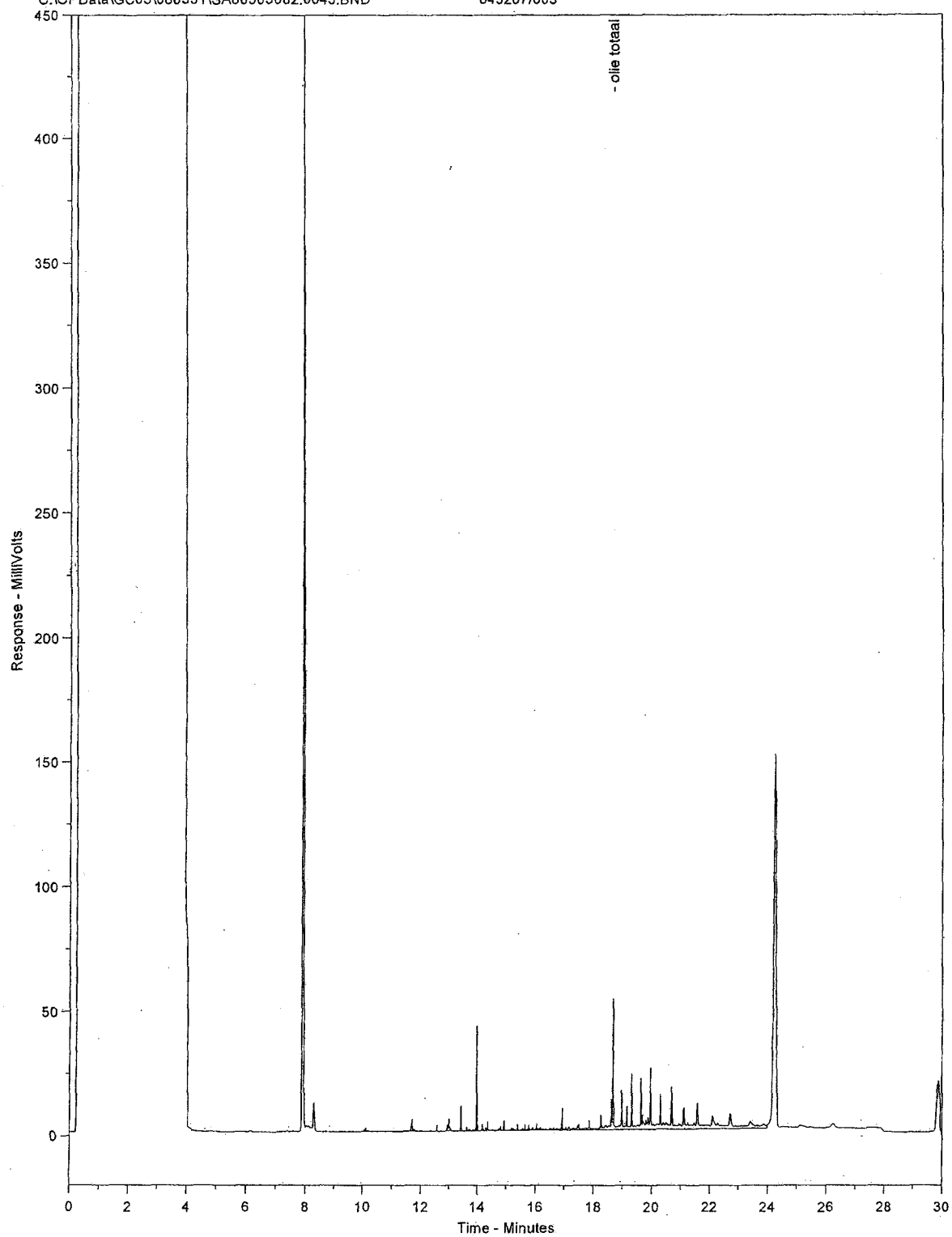


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\060331\SA60303082.0043.BND

045267/003



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van A. Niemantsverdriet

Projectgegevens

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 1198

Opdrachtgegevens

opdracht 045495 04-Apr-2006
apport ZA60400243 07-Apr-2006 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 Kanten
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van A. Niemantsverdriet

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 045495 04-Apr-2006
rapport ZA60400243 07-Apr-2006 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 03-Apr-2006 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 03-04-2006
45495/001 grondwater 05-1-1

Enheid 45495/001

monsteracceptatie

overdrachtsdatum	SIKB-3001	2100030406
conservering	SIKB-3001	CFR
verpakking	SIKB-3001	CFR

metalen

arsen	Q cfr NEN 6426	ug/l	44
cadmium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<0.4
chromium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<3.0
koper	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0
kwik	cfr NEN 6445 (UV)	ug/l	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0
nikkel	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0
zink	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0

oliën

minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1
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
xyleen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
ftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.5

VOC1

dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1,1-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
1,1,2-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van A. Niemantsverdriet

Projectgegevens

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 1202

Opdrachtgegevens

opdracht 045569 05-Apr-2006
apport ZA60400267 10-Apr-2006 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 A. Niemantsverdriet

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 045569 05-Apr-2006
rapport ZA60400267 10-Apr-2006 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 27-Mar-2006 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 27-03-2006

45569/001	grond	M02 02 (0-50)
45569/002	grond	M03 03 (0-50)
45569/003	grond	M04 04 (0-50)
45569/004	grond	M05 06 (0-50)
45569/005	grond	M06 07 (0-50)
45569/006	grond	M07 08 (10-60)
45569/007	grond	M08 09 (50-100)
45569/008	grond	M09 05 (100-150)
45569/009	grond	M10 05 (150-200)
45569/010	grond	M11 08 (60-110)
45569/011	grond	M12 08 (110-160)
45569/012	grond	M13 08 (160-200)

		Eenheid	45569/001	45569/002	45569/003	45569/004
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	92.3	93.6	94.2	91.4
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds	<2.0	2.2	<2.0	<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds	2.5	1.0	1.0	1.2
<u>metalen</u>						
arsen	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<10	12	<10	<10
cadmium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	1.9	1.8	<0.4	<0.4
chromium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	54	44	33	32
koper	Q cfr NVN7322	mg/kgds	140	150	27	45
kwik	Q cfr NEN 5779-1994	mg/kgds	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NVN7322	mg/kgds	260	250	68	80
nikkel	Q cfr NVN7322	mg/kgds	11	12	8.1	6.6
zink	Q cfr NVN7322	mg/kgds	1500	1200	240	430

		Eenheid	45569/005	45569/006	45569/007	45569/008
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	93.5	95.0	95.0	90.7
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds	<2.0	3.0	<2.0	<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds	1.0	0.8	1.0	1.7
<u>metalen</u>						
arsen	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	34	26	27	26
koper	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
kwik	Q cfr NEN 5779-1994	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NVN7322	mg/kgds	30	22	19	20
nikkel	Q cfr NVN7322	mg/kgds	4.3	<3.0	3.2	3.2
zink	Q cfr NVN7322	mg/kgds	48	27	14	16

		Eenheid	45569/009	45569/010	45569/011	45569/012
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	82.6	94.8	85.1	83.7
Lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds	0.7	0.7	1.2	0.8
<u>metalen</u>						
arsen	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	28	29	30	30



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van A. Niemantsverdriet

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 045569 05-Apr-2006
rapport ZA60400267 10-Apr-2006 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	45569/009	45569/010	45569/011	45569/012
<u>metalen</u>						
koper	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
kwik	Q cfr NEN 5779-1994	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NVN7322	mg/kgds	19	21	22	21
nikkel	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<3.0	3.5	<3.0	<3.0
zink	Q cfr NVN7322	mg/kgds	16	18	17	12

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

..authorisatie hoofd laboratorium P. Ghysaert

BIJLAGE 3

NADER

BODEMONDERZOEK



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
Telefoon (+31)113-352222
Telefax (+31)113-352208
E-mail sma@sagro.nl
www.sagro.nl

Bankrelatie: Rabobank Heinkenszand
Rek.nr.: 34.60.39.169

BTW-nr.: NL0097.52.055.B.11

Thermphos B.V.
Dhr. K. Minderhout
Postbus 406
4380 AK Vlissingen

Onze referentie : RvdW/AN/2360054aanvullend
Project : aanvullend bodemonderzoek
Contactpersoon : drs. ing. A. Niemantsverdriet

's-Heerenhoek, 22 juni 2006
e-mail : sma@sagro.nl
mobiel :

Geachte heer Minderhout,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van een aanvullend bodemonderzoek op de locatie "Thermphos" aan de Europaweg- Zuid te Vlissingen- Oost (zie de bijlagen).

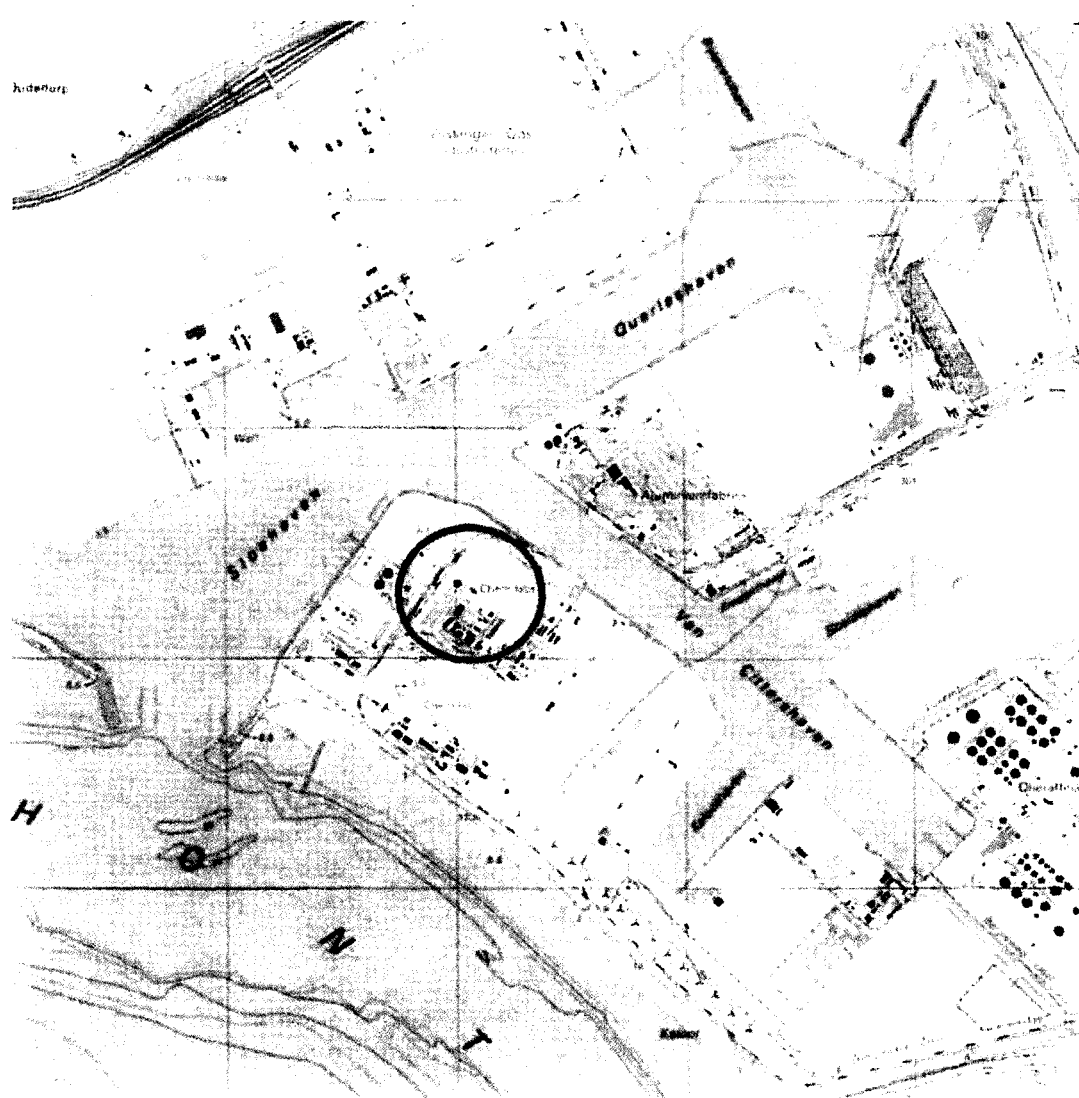
De aanleiding tot dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen plaatsing van twee fosfortanks op de locatie, in combinatie met de resultaten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie (SMA Zeeland B.V., 2360054, d.d. 19 mei 2006). In dit onderzoek worden in de bovengrond onder meer matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetroffen.

Door de opdrachtgever is verzocht om een aanvullend onderzoek teneinde de aangetroffen verontreiniging van de bovengrond met zware metalen verticaal af te perken, middels analyse van de bodem op circa 80 en circa 120 cm diepte.

Hiertoe zijn door SMA Zeeland B.V. op 2 juni 2006 zes grondboringen (boringnummers 101-106) uitgevoerd ter plaatse van de boringen 1 tot en met 6 uit het verkennend onderzoek. De boringen 101-104 en 106 zijn uitgevoerd tot 120 cm-mv. De bovengrond ter plaatse van boring 5 was in het verkennend onderzoek niet onderzocht. Om deze reden is boring 105 uitgevoerd tot 50 cm-mv en is de bovengrond ter plaatse bemonsterd. Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem overwegend bestaat uit matig siltig, matig fijn zand. Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

Van de boringen 101-104 en 106 zijn de trajecten 60-90 en 90-120 cm-mv en van boring 105 het traject 0-50 cm-mv geanalyseerd op koper, lood en zink. Daarnaast is mengmonster MM02 uit het verkennend onderzoek opnieuw geanalyseerd op koper, lood en zink. Dit omdat in het verkennend onderzoek in het betreffende mengmonster matige en sterke verontreinigingen met zink respectievelijk koper zijn aangetroffen, terwijl bij separate analyse van de betreffende deelmonsters geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

ONDERZOEKSLOCATIE



Figuur 1: Huidige situatie (2004)

Onderzoekslocatie: Thermphos, Europaweg- Zuid te Vlissingen- Oost
Kenmerk: 2360054aanvullend
Schaal: 1 : 25.000

Bijlage 2

Situatieschets

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

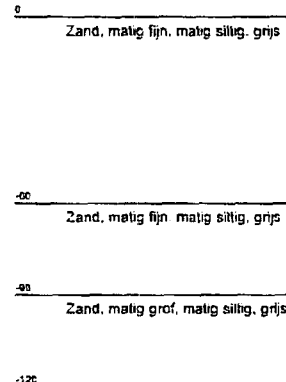
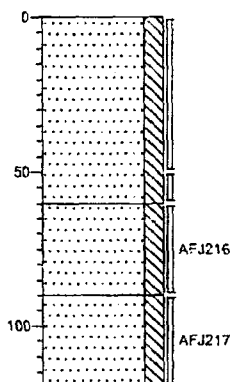
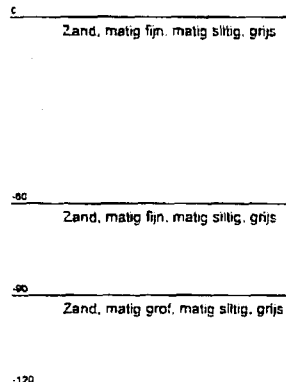
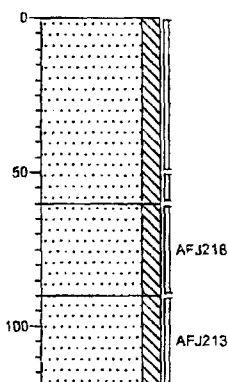
	water
--	-------

Boring: 101

Boring: 102

Datum: 02-06-2006

Datum: 02-06-2006

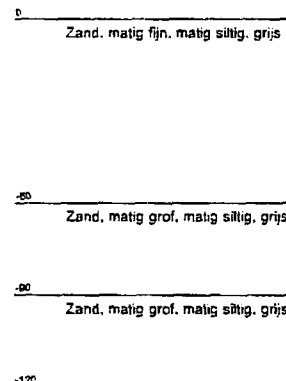
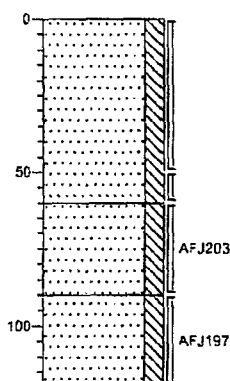
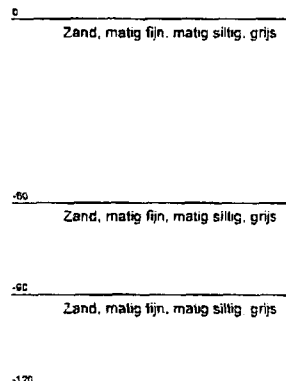
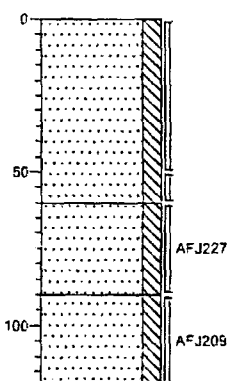


Boring: 103

Boring: 104

Datum: 02-06-2006

Datum: 02-06-2006



Projectnaam: Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost

Projectcode: 2360054

Opdrachtgever: Thermphos B.V.

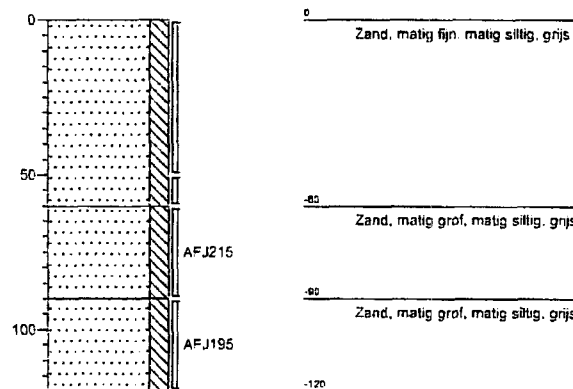
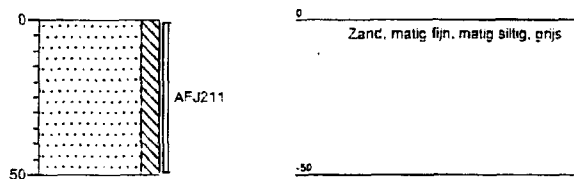
Bijlage: 3

Boring: 105 .

Boring: 106

Datum: 02-06-2006

Datum: 02-06-2006

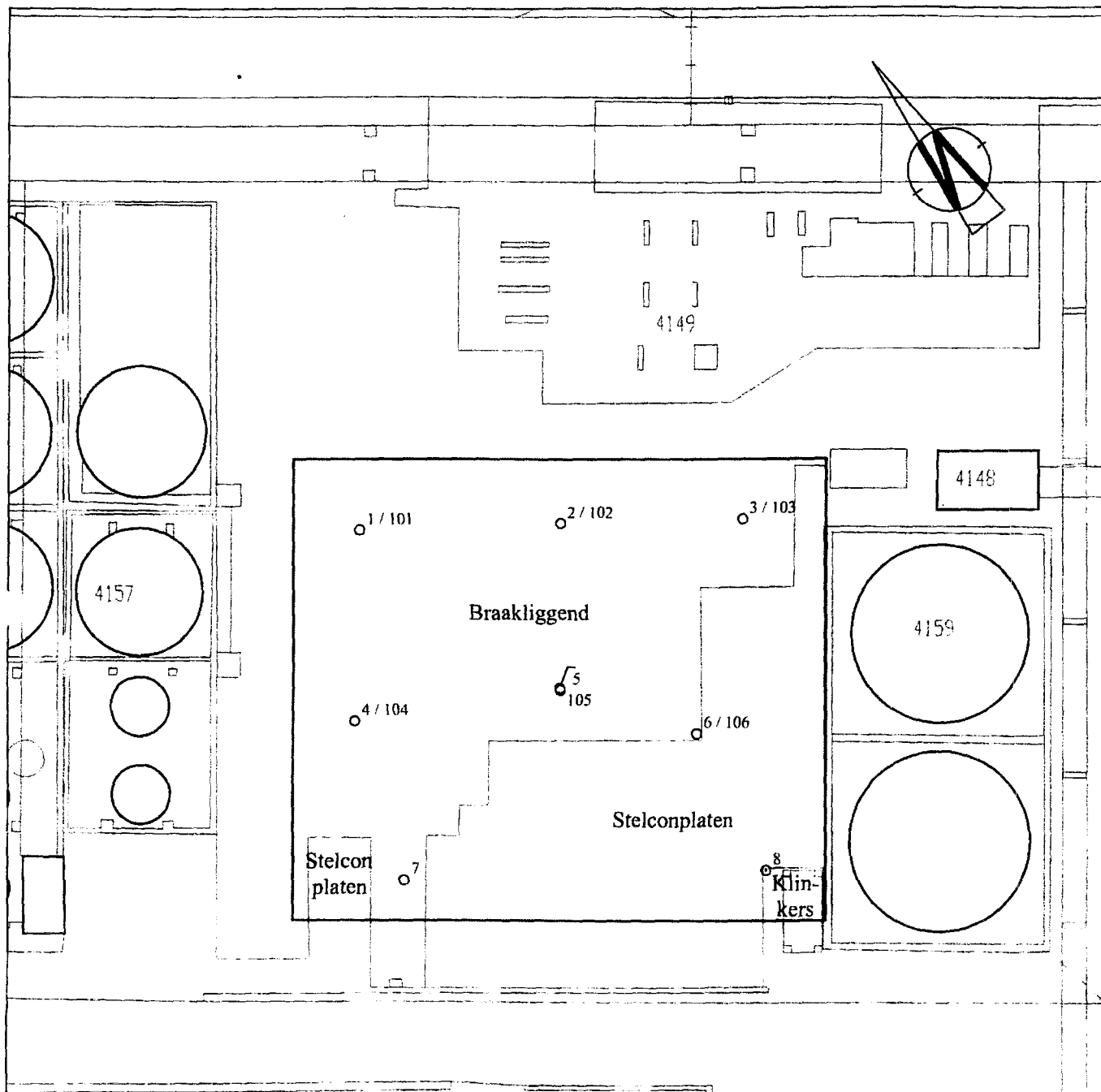


Projectnaam: Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost

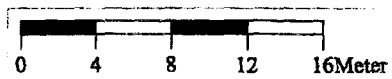
Projectcode: 2360054

Opdrachtgever: Thermphos B.V.

Bijlage: 3



LEGENDA	
	Onderzoekslocatie
	Bebouwing
	Boring
	Diepe boring
	Boring afgewerkt als peilbuis
1 v/m 8	Verkennd bodemonderzoek, SMA Zeeland B.V., 2360054, d.d. mei 2006
101 v/m 106	Onderhavig onderzoek



SMA

Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22

Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek

telefoon: 0113-352222

telefax: 0113-352208

Schaal: 1:400

Datum: 20-06-2006

Formaat: A4

Getekend: JTJ

Projectnr.: 2360054aanv

Teknr.: 1 van 1

Project: Europaweg-Zuid, Thermphos te Vlissingen-Oost

Opdrachtgever: Thermphos B.V.

Onderdeel: Aanvullend bodemonderzoek

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Europaweg-Zuid te Vlissingen-Oost
Projectcode 2360054

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

Monsternummer	M14	M15	M16	M17
Boring	101	101	102	102
Bodemtype	ZS2	ZS2	ZS2	ZS2
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	60	90	60	90
Tot (cm-mv)	90	120	90	120
Humus (% op ds)	1.5	1.5	1.5	1.5
Lutum (% op ds)	2	2	2	2
Koper [Cu]	5	5	540	440
Lood [Pb]	5	5	450	350
Zink [Zn]	9,6	7,5	3800	3200
Droge stof	94,1	94,5	88,8	92,5

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

Monsternummer	M18	M19	M20	M21
Boring	103	103	104	104
Bodemtype	ZS2	ZS2	ZS2	ZS2
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	60	90	60	90
Tot (cm-mv)	90	120	90	120
Humus (% op ds)	1.5	1.5	1.5	1.5
Lutum (% op ds)	2	2	2	2
Koper [Cu]	5	5	5	5
Lood [Pb]	5	5	5	5
Zink [Zn]	14	18	11	8,4
Droge stof	92,8	92,8	93,9	92,8

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

Monsternummer	M22	M23	M24	MM02
Boring	105	106	106	05,08
Bodemtype	ZS2	ZS2	ZS2	ZS2
Zintuiglijk				SC3
Van (cm-mv)	0	60	90	50
Tot (cm-mv)	50	90	120	200
Humus (% op ds)	1.5	1.5	1.5	1.5
Lutum (% op ds)	2	2	2	2
Koper [Cu]	5	5	5	5
Lood [Pb]	8	5	5	30
Zink [Zn]	49	30	16	32
Droge stof	93,2	94	93,3	88,9

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

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

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

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.5		
lutum (% op ds)	2		
	S	T	I
Koper [Cu]	17	54	90
Lood [Pb]	54	194	334
Zink [Zn]	58	179	299

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

Bijlage 5

Analyseresultaten



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van A. Niemantsverdriet

Projectgegevens

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 1346

Opdrachtgegevens

opdracht 047221 03-Jun-2006
rapport ZA60600223 09-Jun-2006 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 A. Niemantsverdriet

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 047221 03-Jun-2006
rapport ZA60600223 09-Jun-2006 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 02-Jun-2006 monstername opgegeven door opdrachtgever 02/06/2006

47221/001	grond	M14	101 (60-90)
47221/002	grond	M15	101 (90-120)
47221/003	grond	M16	102 (60-90)
47221/004	grond	M17	102 (90-120)
47221/005	grond	M18	103 (60-90)
47221/006	grond	M19	103 (90-120)
47221/007	grond	M20	104 (60-90)
47221/008	grond	M21	104 (90-120)
47221/009	grond	M22	105 (0-50)
47221/010	grond	M23	106 (60-90)
47221/011	grond	M24	106 (90-120)

		Eenheid	47221/001	47221/002	47221/003	47221/004
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	94.1	94.5	88.8	92.5
<u>metalen</u>						
koper	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	<5.0	<5.0	540	440
lood	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	<5.0	<5.0	450	350
zink	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	9.6	7.5	3800	3200

		Eenheid	47221/005	47221/006	47221/007	47221/008
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	92.8	92.8	93.9	92.8
<u>metalen</u>						
koper	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
lood	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
zink	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	14	18	11	8.4

		Eenheid	47221/009	47221/010	47221/011
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	93.2	94.0	93.3
<u>metalen</u>					
koper	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	<5.0	<5.0	<5.0
lood	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	8.0	<5.0	<5.0
zink	Q cfr NVN 7322	mg/kgds	49	30	16

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

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van A. Niemantsverdriet

Projectgegevens

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 1174

Opdrachtgegevens

opdracht 045267 28-Mar-2006
rapport ZA60500687 19-May-2006 Pagina 1 van 3apportage

Geachte,

Hierbij zenden wij u een gewijzigd rapport van de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De resultaten zijn herzien n.a.v. uw reclamatie welke zijn afgehandeld conform SP05.

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 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 A. Niemantsverdriet

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 045267 28-Mar-2006 gewijzigde rapportage
rapport ZA60500687 19-May-2006 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 27-Mar-2006 monstername opgegeven door opdrachtgever 27/03/2006
45267/001 grond M01
01(0-50)
45267/002 grond MM01
08(10-60)+02+03+06+04+07(0-50)
45267/003 grond MM02
05(50-100)+05(100-150)+05(150-200)+08(60-110)+08(110-160)+
08(160-200)

		Eenheid	45267/001	45267/002	45267/003
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	93.7	93.3	88.9
Iutum	Q cfr NEN 5753	% op ds	<2.0	<2.0	<2.0
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds	1.3	1.2	1.5
<u>metalen</u>					
arsen	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<10	<10	<10
cadmium	Q cfr NVN7322	mg/kgds	<0.4	1.2	<0.4
chrom	Q cfr NVN7322	mg/kgds	35	33	29
koper	Q cfr NVN7322	mg/kgds	16	66	<5.0
kwik	Q cfr NEN 5779-1994	mg/kgds	0.09	<0.05	<0.05
lood	Q cfr NVN7322	mg/kgds	91	120	30
nikkel	Q cfr NVN7322	mg/kgds	13	6.7	<5.0
zink	Q cfr NVN7322	mg/kgds	95	350	32
<u>anionen</u>					
totaal fosfaat		mgP/kgds	985	4240	2646
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.08	0.06	<0.02
raceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.15	0.14	0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.11	0.11	0.02
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.08	0.10	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.14	0.22	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.13	0.17	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.05	0.07	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.08	0.10	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.10	0.13	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	0.05	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.09	0.11	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	1.1	1.3	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.78	0.95	<0.20
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	14	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	2.1	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	2.4	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	9.6	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	15.3	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	10.3	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	51.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	9.2	<1.0
<u>organisch halogeen</u>					
BOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	1.9	1.6	<0.05



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van A. Niemantsverdriet

project 2360054 Europaweg-Zuid/Vlissingen-Oost
opdracht 045267 28-Mar-2006 gewijzigde rapportage
rapport ZA60500687 19-May-2006 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

	Eenheid	45267/001	45267/002	45267/003
<u>voorbehandeling</u>				
cryogeen vermalen	Q NVN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd

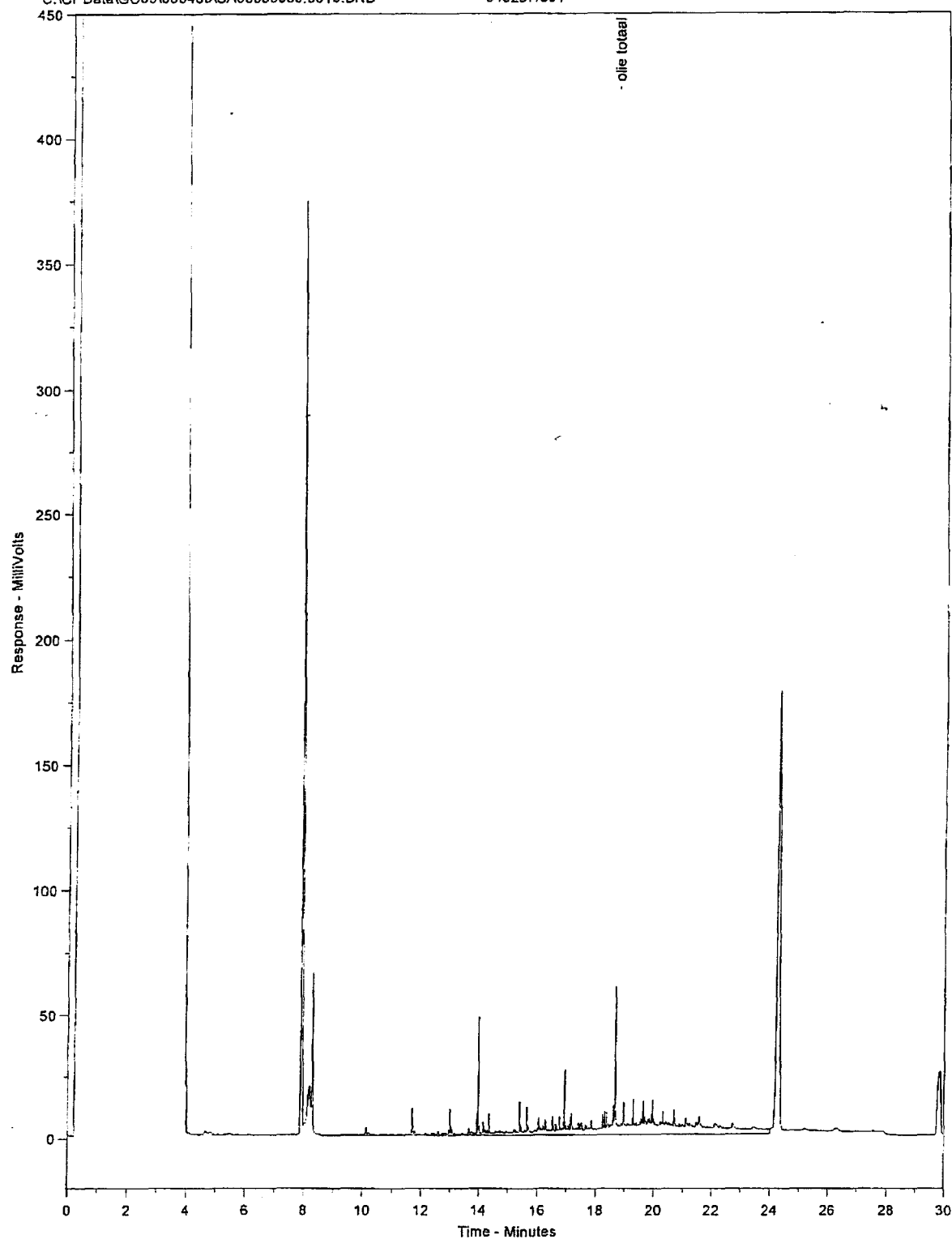
Er zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van protocol SIKB-3001.

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\060403\SA60303080.0010.BND

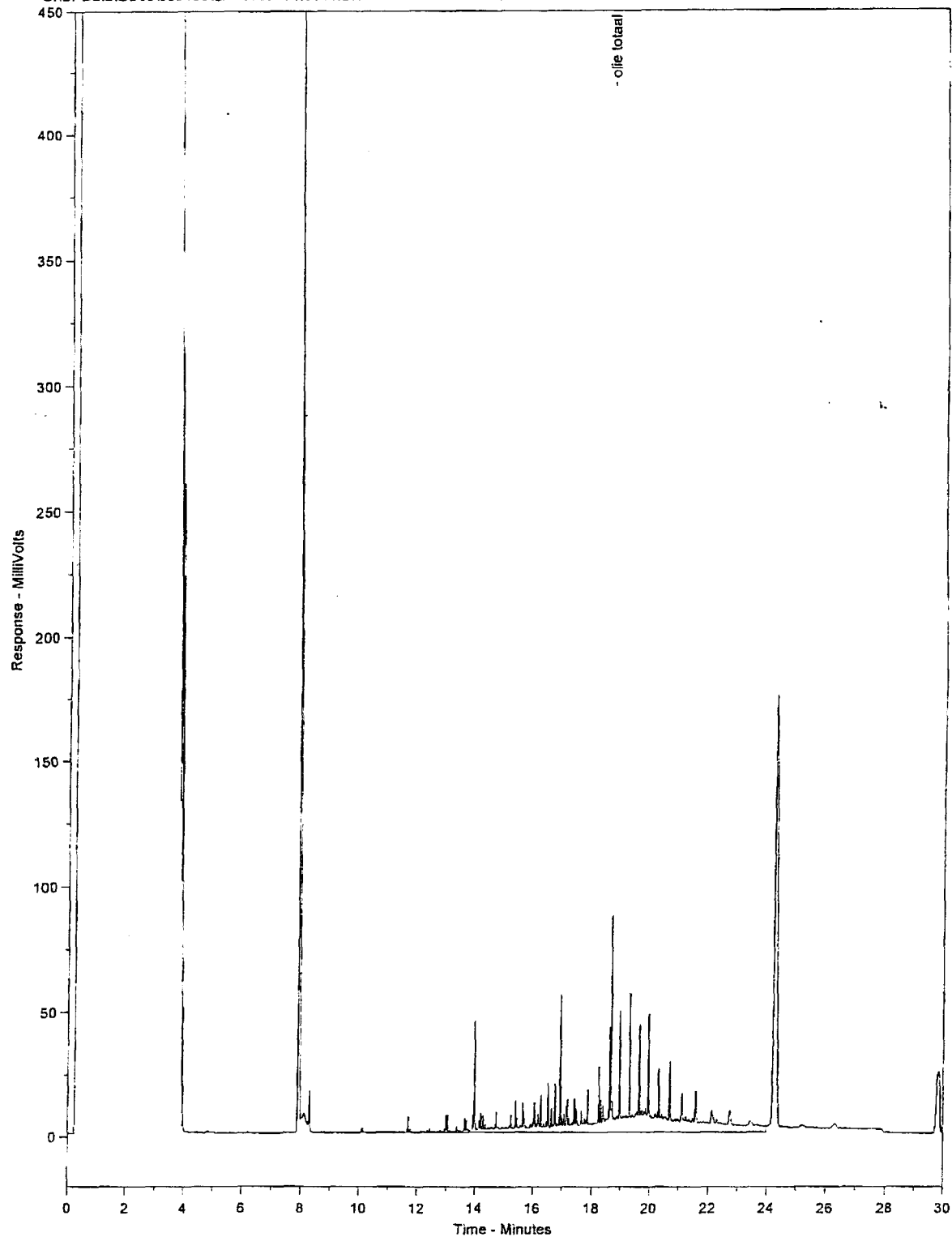
045267/001



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

C:\CPData\GC05\060403\SA60303081.0011.BND

045267/002

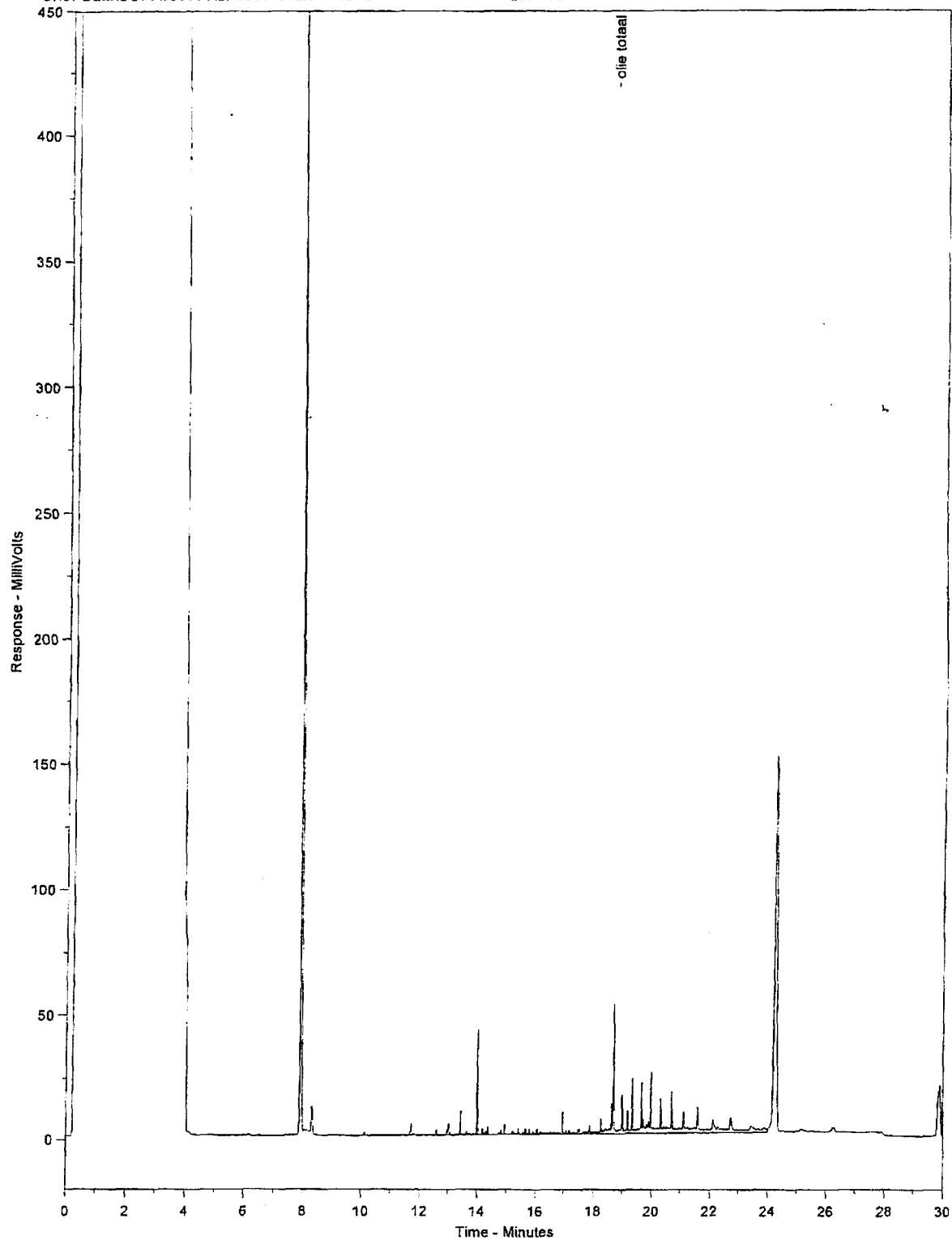


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\060331\SA60303082.0043.BND

045267/003



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie