

sma

MILIEU EN RUIMTE



10035721

PROVINCIE ZEELAND
DIRECTIE RMW
AFD. mhy AMBT.
AFD. TERMIJN L. Vermeer
DATUM 18 NOV. 2010
DOC.NR. 10035721
ZAAK NR.
CLASS.

Provincie Zeeland
Directie Ruimte, Milieu en Water
T.a.v. mevrouw L. Vermeer
Postbus 165
4330 AD Middelburg

Onze referentie : RvdW/JT/23100016
Project : Heinkenszandseweg 22 's-Heerenhoek
Contactpersoon : Johan Treurniet

's-Heerenhoek, 18 november 2010
E-mail: jtreurniet@smazeelandbv.nl

Geachte mevrouw Vermeer,

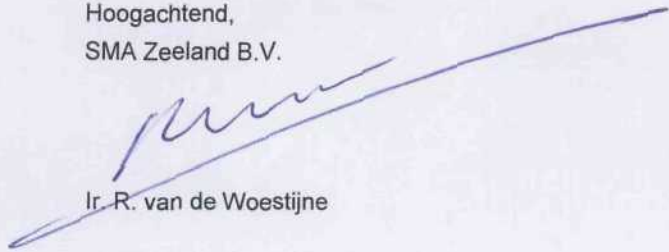
Hierbij ontvangt u de BUS-melding in verband met voorgenomen bouwwerkzaamheden aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek.

Over deze locatie is overleg geweest met uw collega de heer G. Schrage.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met Johan Treurniet.

Wij wachten uw reactie af.

Hoogachtend,
SMA Zeeland B.V.


Ir. R. van de Woestijne

Bijlagen (3-voud):

- BUS-melding;
- Vverkennend bodemonderzoek;
- Verkennend en nader bodemonderzoek.

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560



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

Dit formulier is ingevuld met versie 3.5 - 18-11-2009 van het Meldingsformulier

Basisgegevens

Alleen basisgegevens in te vullen door bevoegd gezag

Datum van ontvangst:

--	--	--

 Behandelnummer

--

 Dossier

--

1 Locatie

Locatie naam:

toekomstige garage met wasplaats

Straat:

Heinkenszandseweg

Huisnummer:

22

Huisletter:

--

Toevoeging

--

Postcode:

4453 VG

Plaats:

's-Heerenhoek

Is de locatie al geregistreerd bij het bevoegd gezag, bijvoorbeeld vanwege een eerdere melding?

- ☐ Ja
☒ Nee
☐ Onbekend

2 Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel (m ²)	Oppervlakte te saneren locatie op perceel (m ²)	Geheel / Gedeeltelijk
Borsele	K	427	19500	1540	Geheel

3 Gegevens en positie saneerder

Naam: (bedrijf)	Sagro Holding Zeeland B.V.
Straat/postbus:	Postbus
Huisnummer / postbusnummer:	3
Huisletter:	
Toevoeging	
Postcode:	4453 ZG
Plaats:	's-Heerenhoek
Telefoon:	
Telefoon mobiel:	
Fax:	
E-mail adres:	
Contactpersoon: ☒ Dhr. ☐ Mevr.	De Jonge
Contactpersoon voorletters:	M.H.C.
Geef uw rol aan:	☒ Eigenaar van de percelen ☐ Erfpachter van de percelen ☐ Gemachtigde ten aanzien van de percelen

Document(en) waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen

Wordt u bijgestaan door een adviseur?

☒ Ja ☐ Nee

4 Adviseur

Naam bedrijf:	SMA Zeeland B.V.
Straat/postbus:	Postbus
Huisnummer / postbusnummer:	25
Huisletter:	
Toevoeging	
Postcode:	4453 ZG
Plaats:	's-Heerenhoek
Telefoon:	
Telefoon mobiel:	
Fax:	

5 Eigendomssituatie

Gegevens eigenaar:

Naam (bedrijf): Sagro Holding Zeeland B.V.

Straat/postbus: Postbus

Huisnummer / postbusnummer: 3

Huisletter:

Toevoeging

Postcode: 4453 ZG

Plaats: 's-Heerenhoek

Telefoon:

Telefoon mobiel

Fax:

E-mail adres:

Contactpersoon: De heer De Jonge

Contactpersoon voorletters: M.H.C.

Zijn er nog andere betrokkenen? ☐ Ja ☒ Nee ☐ Onbekend

7 Bij te leveren rapporten

☐ Vooronderzoek conform NEN 5725

☐ Andersoortig vooronderzoek

☒ Verkennend onderzoek conform NEN 5740

Rapportdatum

05-10-2010

Onderzoeksbureau

SMA Zeeland B.V.

Ander onderzoeksbureau

Referentienummer

23100016a

Status

Definitief

☐ Andersoortig verkennend onderzoek

☒ Nader onderzoek conform de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU dan wel NTA 5755

Rapportdatum 09-11-2010
Onderzoeksbureau SMA Zeeland B.V.
Ander onderzoeksbureau
Referentienummer 23100016b
Status Definitief

☐ Asbestonderzoek conform NEN 5707

Alle onderzoeksrapporten verplicht als bijlage toevoegen

8 Onderzochte activiteiten

Onderzochte verontreinigende activiteiten

UBI code en omschrijving (zie www.ubi-model.nl)	Start jaar	Eind jaar	Bijzonderheden

9 Gegevens van de verontreiniging

Oorzaak van de verontreiniging: Dempen of aanvullen van sloten of laagten

Aard van de verontreiniging: Overige stoffen: slooppuin

Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek:
Onverdachte locatie (ONV)

Gebruikt analysepakket ☒ NEN pakket
☐ Andere stoffen

Is de kwaliteit onderzocht van:
☒ Grond
☒ Grondwater

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

Stof	Max. concentratie
PCB's totaal	0.0391
Bestrijdingsmiddelen - Minerale olie - Minerale olie	84.6

Kwaliteit grondwater is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in ug/l

Stof	Max. concentratie
Metalen - Molybdeen (Mo)	13
Aromatische stoffen - Benzeen	26
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) - Naftaleen	2.44

9-A Gegevens over asbest

Is er onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van asbest? ☒ Ja ☐ Nee

Is dit uitgevoerd conform NEN 5707? ☐ Ja ☒ Nee

Vermeld andersoortig of eventueel aanvullend asbestonderzoek

Zintuiglijke beoordeling opgeboord en ontgraven materiaal.

10 Gebruik en ligging

Wat is het gebruik van de saneringslocatie?

Wonen met moestuin

Huidig

☐

Toekomstig

☐

Wonen met siertuin

☐

☐

Wonen zonder tuin

☐

☐

Volkstuin

☐

☐

Bedrijven, kantoren

☒

☒

Industrie

☐

☐

Recreatie

☐

☐

Braakliggend

☐

☐

Openbaar groen

☐

☐

Weiland

☐

☐

Infrastructuur / verkeer

☐

☐

(Glas)tuinbouw

☐

☐

Akkerbouw

☐

☐

Natuurgebied

☐

☐

7

Ligt de locatie in een bodembeschermings- ☐ Ja ☒ Nee ☐ Onbekend gebied?

Blijft de op zich zelf staande ☒ Ja ☐ Nee ☐ Onbekend verontreinigingssituatie geheel binnen de perceelgrens?

Wat is de gemiddelde diepte van het freatisch grondwater onder het maaiveld? (in m)

11 Aanpak

Welk type saneringsaanpak is van toepassing?

- ☒ 1. Open ontgraving t.b.v. volledige verwijdering
☐ 2. Aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of deklaag)
☐ 3. Open ontgraving tot niveau terugsaneerwaarden in combinatie met isolatielaag
☐ 4. Open ontgraving tot niveau terugsaneerwaarden in combinatie met aanbrengen aanvullaag

1. Saneren d.m.v. open ontgraving

Wat is het oppervlak dat wordt ontgraven?

m²

Tot welke diepte onder het huidig maaiveld wordt ontgraven?

m

Wordt ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand?

☒ Ja ☐ Nee

Wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven?

m³

Er wordt slooppuin ontgraven:
circa 3.000 m³.

Wordt gesaneerd tot aan het niveau van ten hoogste de achtergrondwaarden van tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit?

☐ Ja ☒ Nee

Wordt er gesaneerd tot ten hoogste de generieke maximale waarden van tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit voor de geldende bodemfunctieklasse?

☒ Ja ☐ Nee

Is het ontgraven oppervlak kleiner dan de saneringslocatie?

☐ Ja ☒ Nee

Vindt opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?

☐ Ja ☒ Nee

Wat wordt het toekomstig maaiveld t.o.v. het bestaande maaiveld?

m

Percentage

Welke partijen hebben hieraan bijgedragen? ☐ Overheid Wbb
☐ Overheid overig
☐ Derden

13 Saneringsuitvoering

Grondverzet en -afvoer verontreinigde grond met stoffen bedoeld in Bijlage 6 van de Regeling

De (geschatte) hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³)

Kwaliteitsklasse	Afvoeren	Herschikken	Hergebruik	Aanvoeren	Totaal ontgraven
>i-waarde					
Industrie					
Wonen					
AW 2000					

Vindt er afvoer van grond plaats? ☐ Ja ☒ Nee

Is er sprake van herschikken van grond (met gehalten > I-waarde)? ☐ Ja ☒ Nee

Vindt er grondaanvulling plaats, niet zijnde een leeflaag? ☒ Ja ☐ Nee

Grondwateronttrekking en -afvoer

Is bemaling voor ontgraving 'in den droge' nodig? ☐ Ja ☒ Nee

14 Gebruik en beperkingen

Wordt er een isolatielaag aangebracht? ☐ Ja ☒ Nee

Beschrijf de aard en de kwaliteit van de isolatielaag of aanvullaag:

	Generieke of lokale maximale waarden	Herkomst	Soort	Hoeveelheid (m ³)

7

Industrie			☐ Klei	☐ Zand	☐ Zavel
Anders, a.g.v. ligging in beschermingsgebied			☐ Klei	☐ Zand	☐ Zavel

15 Overige wetgeving

Welke vergunningen zijn relevant / worden aangevraagd?

- ☐ Onttrekkingsvergunning
☐ Lozingsvergunning
☐ Aanlegvergunning
☐ Kapvergunning
☒ Bouwvergunning
☐ Sloopvergunning
☐ Vergunning in het kader van de monumentenwet
☐ Anders, n.l.:

Welke meldingen zijn relevant / worden gedaan?

- ☐ Lozing op het gemeentelijk riool
☐ Reinigbaarheid grond
☐ Nutsbedrijven
☐ Grondwateronttrekking
☐ Wet milieubeheer (tijdelijk depot)
☐ Ontheffing wegafzetting
☐ Melding Besluit Bodemkwaliteit
☒ Anders, n.l.: Melding mobiel breken

16 Planning

Geplande einddatum werkzaamheden:

16-03-2011

Worden de werkzaamheden binnen één jaar na start afgerond?

☒ Ja ☐ Nee

Verklaring en ondertekening

Zorg voor de juiste ondertekening van de verschillende bijlagen en stuur dit met de rapporten (3 exemplaren per type rapport) naar het bevoegd gezag.

Betreft

Melding:

Heinkenszandseweg 22
's-Heerenhoek 17-11-10.sfv

Te versturen aan / verstuurd aan:

Provincie Zeeland

Versie digitaal formulier:

3.5 - 18-11-2009

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.

Naam:

M.H.C. De Jonge

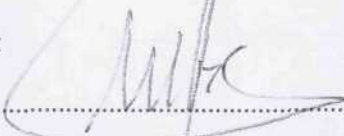
Datum:

17-11-2010

Plaats:

's-Heerenhoek

Handtekening:



Overzicht

De volgende documenten moeten als bijlage worden toegevoegd aan de melding. De documenten dienen samen met het uitgeprinte meldingsformulier per post te worden verstuurd naar:

Provincie Zeeland
Postbus 6001
4330 LA MIDDELBURG
0118 631011

Rapporten

De volgende rapporten dienen verplicht te worden toegevoegd.

Het aantal aan te leveren exemplaren per type rapport is: 3

- ☐ Verkennend onderzoek conform NEN 5740
- ☐ Nader onderzoek conform de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU

Onderstaande kaarten /documenten moeten verplicht worden bijgevoegd:

- Gewaarmerkte kadastrale kaart, niet ouder dan 3 maanden met daarop aangegeven de contour van de te saneren locatie
- Situatietekening verontreinigd gebied, te saneren gebied en saneringslocatie
- Kaart met de belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/ leidingen
- Kaart met de verontreinigingsgegevens
- Bemonsteringskaart (onderzoek)
- Tekening met situering onttrekkingssysteem

Geef aan welke kaarten / documenten nog meer worden bijgevoegd:

- ☐ Kaart met aan te brengen isolatielaag
- ☐ Ontgravingstekening met eventuele tijdelijk(e) depot(s) inclusief dwarsprofielen

☐ Reeds verleende beschikking

☐ Oriënterend onderzoek

☐ Overige

Adressen

Zijn de adressen van de milieukundig begeleider, de aannemer en / of de transporteur bekend?

☒ Ja

☐ Nee

Milieukundig begeleider (mkv)

Naam (bedrijf):

SMA Zeeland B.V.

Straat/postbus:

Postbus

Huisnummer/postbusnr:

25

Huisletter:

Toevoeging

Postcode:

4453 ZG

Plaats:

's-Heerenhoek

Telefoon:

Telefoon mobiel:

Fax:

E-mail adres:

Contactpersoon:

de heer Treurniet

Contactpersoon voorletters:

J.

Aannemer

Naam (bedrijf):

Sagro Aannemingsmij. Zeeland B.V.

Straat/postbus:

Postbus

Huisnummer/postbusnr:

3

Huisletter:

Toevoeging

Postcode:

4453 ZG

Plaats:

's-Heerenhoek

Telefoon:

Telefoon mobiel

Fax:

Transporteur

Naam (bedrijf):

Straat/postbus:

Huisnummer/postbusnr:

Huisletter:

Toevoeging

Postcode:

Plaats:

Telefoon:

Telefoon mobiel:

Fax:

E-mail adres:

Contactpersoon:

Contactpersoon voorletters:

Ontvanger van grond

Naam (bedrijf):

Straat/postbus:

Huisnummer/postbusnr:

Huisletter:

Toevoeging

Postcode:

Plaats:

Telefoon:

Telefoon mobiel:

Fax:

E-mail adres:

Contactpersoon:

Contactpersoon voorletters:

Zijn er nog andere adressen van belang?

☐ Ja☒ Nee

Betreft: BORSELE K 427

11-11-

2010

Heinkenszandseweg 'S-HEERENHOEK

9:38:09

Toestandsdatum: 10-11-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	BORSELE K 427	
Grootte:	1 ha 95 a	
Coördinaten:	43197-386933	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (AGRARISCH) TERREIN (INDUSTRIE)	
Locatie:	Heinkenszandseweg 'S-HEERENHOEK	
Koopsom:	€ 241.143	Jaar: 1991
Oorspronkelijke koopsom is NLG	531.410	
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	11-9-1984	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM****Sagro Holding Zeeland B V**Heinkenszandseweg 22
4453 VG 'S-HEERENHOEKPostadres: Postbus: 3
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

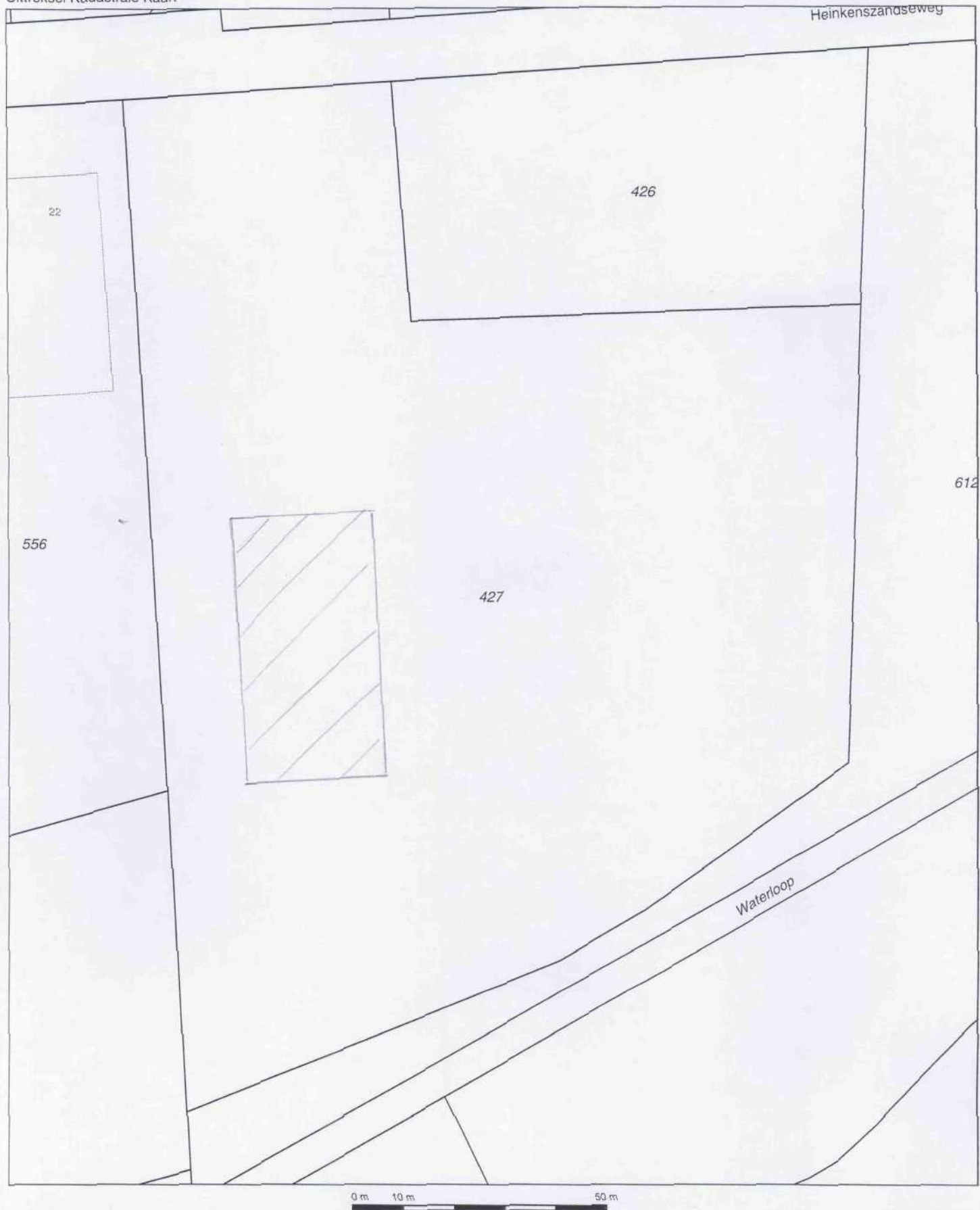
Zetel: 'S-HEERENHOEK

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:	HYP4 MIDDELBURG 4085/11	d.d. 7-10-1991
Eerst genoemde object in brondocument:	BORSELE K 427	

Einde overzicht

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



Deze kaart is noordgericht

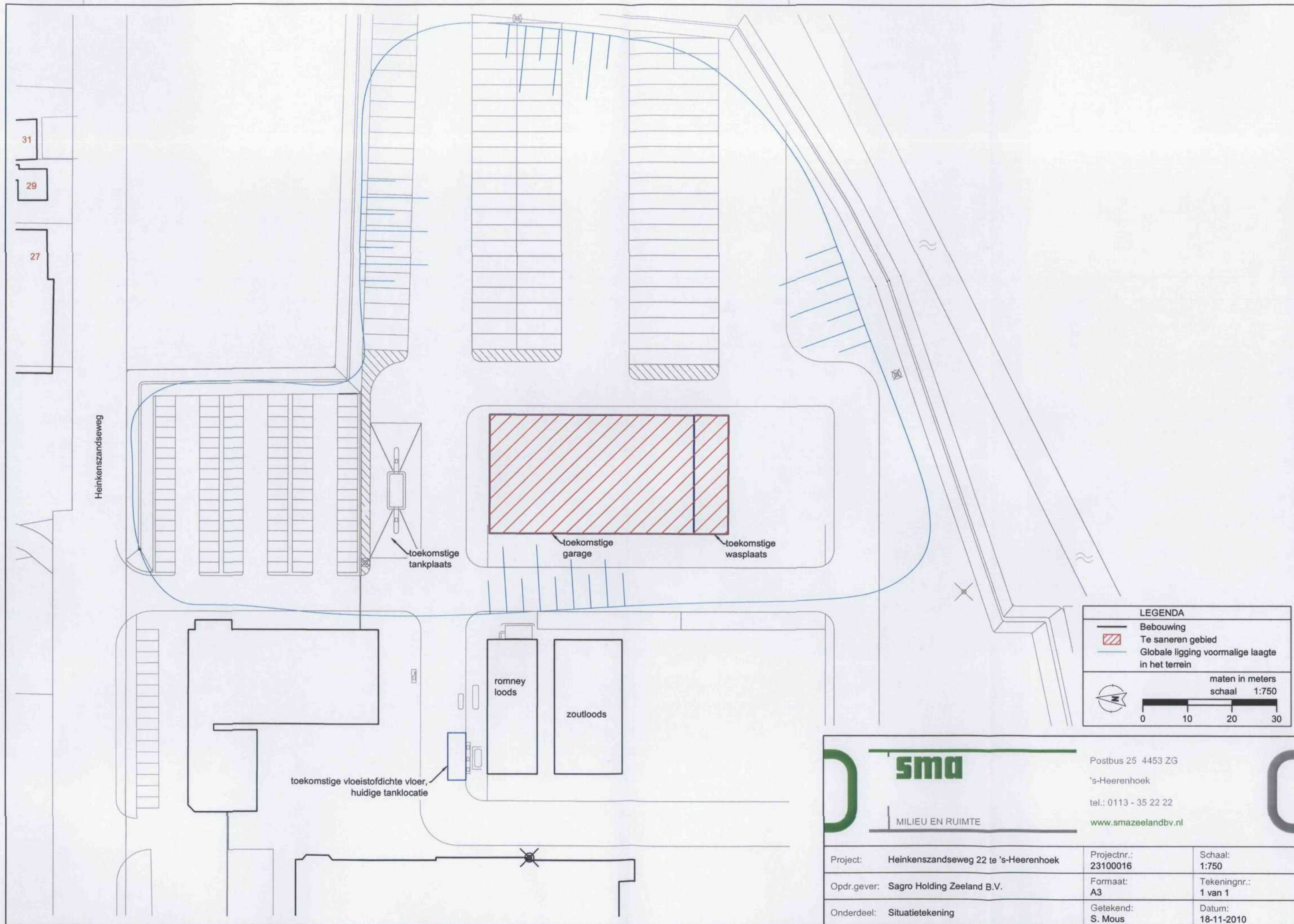
Schaal 1:1000

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

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

BORSELE
 K
 427





 sma MILIEU EN RUIMTE			Postbus 25 4453 ZG 's-Heerenhoek tel.: 0113 - 35 22 22 www.smazeelandbv.nl		
Project:	Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek		Projectnr.:	23100016	Schaal: 1:750
Opdr.gever:	Sagro Holding Zeeland B.V.		Formaat:	A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel:	Situatietekening		Getekend:	S. Mous	Datum: 18-11-2010

Eindrapport verkennend en nader bodemonderzoek
Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, gemeente Borsele

Project 23100016b
9 november 2010

Deellocaties:

- Toekomstige zoutloods
- Toekomstige tanklocatie
- Voormalige zandwinput
- Toekomstige vloeistofdichte vloer huidige tanklocatie

Opdrachtgever: Sagro Holding Zeeland B.V.
Postbus 3
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. G.M. van den Heuvel
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING.....	5
1.1. AANLEIDING EN DOEL	5
1.2. REFERENTIEKADER.....	5
1.3. BETROUWBAARHEID	6
1.4. OPBOUW RAPPORT	7
2. VOORONDERZOEK	9
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING	9
2.2. HISTORISCHE GEGEVENS	10
2.3. VOORGAAND ONDERZOEK.....	11
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	12
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3. VELDWERK	16
3.1. UITVOERING VELDWERK	16
3.2. RESULTATEN VELDWERK.....	17
3.3. PROEFSLEUFONDERZOEK	18
4. CHEMISCHE ANALYSE	19
4.1. ANALYSESTRATEGIE.....	19
4.2. ANALYSERESULTATEN	20
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN.....	22
5. SANERINGSCRITERIUM	23
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	24
LITERATUURLIJST.....	26
LIJST VAN BIJLAGEN	27

Samenvatting

Door Sagro Holding Zeeland B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek in de gemeente Borsele.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie (in het kader van het Activiteitenbesluit). Op de locatie worden in de nabije toekomst een zoutloods, een tanklocatie en een vloestofdichte vloer voor een bestaande tanklocatie aangelegd.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater) en het bepalen van de nulsituatie ter plaatse van de nieuwe activiteiten.

Het onderhavige onderzoek is een deelonderzoek en maakt deel uit van een onderzoek op het gehele Sagro-terrein. Het volledige onderzoek is echter nog niet afgerond. Omwille van de voortgang van procedures zal de rapportage plaatsvinden in deelrapporten.

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal deellocaties:

- Toekomstige zoutloods;
- Toekomstige tanklocatie en voormalige zandwinput en;
- Toekomstige vloestofdichte vloer huidige tanklocatie.

Toekomstige zoutloods

In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan chroom aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

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

De aangetroffen gehalten aan chroom in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbepeningen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

De nulsituatie is hiermee vastgelegd.

Toekomstige tanklocatie en voormalige zandwinput

De bodem bestaat tot 400 cm-mv uit puin. In het grondwater zijn een sterk verhoogd gehalte aan benzeen en licht verhoogde gehalten aan molybdeen, xylenen en naftaleen aangetroffen. In het grondwater uit de overige peilbuizen in en nabij de voormalige zandwinput zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater ter plaatse van de toekomstige garage met wasplaats (23100016a) zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan benzeen aangetroffen. Daarmee is de grondwaterverontreiniging met benzeen afgeperkt. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 100 \text{ m}^3$ grondwater sterk verontreinigd).

Uit de generieke modelberekening volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

De nulsituatie is hiermee vastgelegd.

Het aanwezige puin is in de huidige ongebroken toestand civiel-technisch ongeschikt om de vloer van de nieuwbouw op te funderen. Dit puin dient daarom afgevoerd te worden naar een erkend verwerker of ter plaatse gebroken te worden tot geschikte puinfundering.

Toekomstige vloeistofdichte vloer huidige tanklocatie

In de grond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen met olieproducten aangetroffen.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

De nulsituatie is hiermee vastgelegd.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Sagro Holding Zeeland B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek in de gemeente Borsele (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie (in het kader van het Activiteitenbesluit). Op de locatie worden in de nabije toekomst een zoutloods, een tanklocatie en een vloeistofdichte vloer voor een bestaande tanklocatie aangelegd.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater) en het bepalen van de nulsituatie ter plaatse van de nieuwe activiteiten.

Het onderhavige onderzoek is een deelonderzoek en maakt deel uit van een onderzoek op het gehele Sagro-terrein. Het volledige onderzoek is echter nog niet afgerond. Omwille van de voortgang van procedures zal de rapportage plaatsvinden in deelrapporten.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is

dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Tijdelijk beleid met betrekking tot barium in grond

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

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 Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk (paragraaf 3.1 en 3.2) is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

SMA 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, 2003 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.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB

2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Het graven van de proefsleuven (paragraaf 3.3) valt niet onder het bovengenoemde certificaat.

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

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 conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. 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.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

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. In hoofdstuk 5 wordt het saneringscriterium besproken. Het laatste hoofdstuk (hst. 6) bevat de conclusies en aanbevelingen 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. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen. In bijlage 7 zijn foto's weergegeven. Bijlage 8 betreft het Sanscrit-rapport in verband met de saneringsurgentie.

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

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal deellocaties:

- Toekomstige zoutloods;
- Toekomstige tanklocatie en voormalige zandwininput;
- Toekomstige vloestofdichte vloer voor de huidige tanklocatie.

Deze locaties zijn gelegen op het Sagro-terrein aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek (bijlage 2). De locatie is eigendom van Sagro Holding Zeeland B.V. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie K, nummers 427 en 556 en heeft een oppervlakte van circa 3,6 hectare.

Toekomstige zoutloods

De locatie van de toekomstige zoutlood bevindt zich ten zuiden van de bestaande romneyloods en heeft een oppervlakte van circa 500 m². Ten tijde van het onderzoek zijn de werkzaamheden voor de bouw van de toekomstige zoutloods gestart. Op de locatie is als stabilisatielaag, voor de aan te leggen stelconverharding, een puinlaag (25 à 40 cm) aangebracht. Het onderzoek richt zich op de bodem onder de puinverharding.

Toekomstige tanklocatie (tankpunt en tankopstelplaats) en voormalige zandwininput

De toekomstige tanklocatie (circa 350 m²) is gelegen ter plaatse van de voormalige zandwininput (circa 1.500 m², zie bijlage 2). Deze voormalige zandwininput bevindt zich op het noordelijk deel van het Sagro-terrein op circa 12 meter (oostelijk) van de huidige garage/werkplaats. De zandwininput is volgestort met puin. De puinlaag heeft een maximale dikte van 3,5 meter (bron: gemeente Borsele). De oppervlakte is verhard met asfalt.

De voormalige zandwininput is door de Provincie Zeeland aangemerkt als een voormalige stortplaats en valt daarmee vooralsnog onder het regime van de Wet bodembescherming (Wbb). De stortplaats wordt vooralsnog gezien als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In verband met de aansluiting van diverse kabels en leidingen (o.a. brandstofleidingen, stroomvoorziening, riool) dient aan de noordzijde van de tankplaats een sleuf te worden gerealiseerd.

Ten zuiden van de locatie zal in de nabije toekomst een garage met wasplaats gerealiseerd worden. Het onderzoek ter plaatse van de toekomstige garage met wasplaats is in een ander deelrapport ondergebracht (kenmerk: 23100016a).

Toekomstige vloestofdichte vloer voor de huidige tanklocatie

Ter plaatse van het bestaande pompeiland wordt in de toekomst een vloestofdichte vloer aangelegd. Deze aan te leggen vloer heeft een oppervlakte van 40 m². De locatie is verhard met beton (circa 15 cm). De vloestofdichte vloer wordt aangelegd op de locatie van het huidige tankpunt.

Omgeving

Op het Sagro terrein worden bouwmaterialen opgeslagen. De locatie is grotendeels verhard met asfalt, beton, stelcon en puin. De omgeving buiten het Sagro-terrein is in gebruik als woon- en landbouwgebied.

2.2 Historische gegevens

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 in gebruik was als landbouwgrond (bijlage 6).

Op 25 september 1979 is door de gemeente Borsele een Hinderwetvergunning verleend aan Gebroeders De Jonge B.V. voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een aannemersbedrijf aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. Het aannemersbedrijf bestaat uit een timmerplaats, een staalconstructieplaats en opslagruimtes (Hinderwetvergunning, gemeente Borsele, kenmerk: geen, 25 september 1979).

Op 5 december 1989 is door de gemeente Borsele een Hinderwetvergunning verleend aan Sagro Aannemingsmij. Zeeland B.V. voor de uitbreiding van een aannemersbedrijf aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek (Hinderwetvergunning, gemeente Borsele, kenmerk: geen, 5 december 1989).

Volgens de heer A. van den Dries (hoofduitvoerder Sagro) heeft tussen de Heinkenszandseweg en de toekomstige garage (onder andere ter plaatse van de toekomstige tankplaats) in het verleden de zandwinning plaatsgevonden (bijlage 2). Er is tot 300 cm-mv ontgraven. De ontgravingsput is volgestort met puin, heipalen en beton. Het materiaal komt van diverse sloopwerkzaamheden uit de omgeving. Daarnaast is verder achter op het terrein ook puin gestort. Dit om de aanwezige laagte (zie bijlage 2) in het terrein op te vullen. De maximale diepte van deze laagte, en dus de maximale diepte van het stortmateriaal, is hier 350 cm-mv. De voormalige stortactiviteiten zijn bij de provincie bekend (ZE/020/910). De locatie is niet onderzocht tijdens de inventarisatie voormalige stortplaatsen, maar er is door IWACO B.V. wel een notitie over opgesteld (paragraaf 2.3). Onlangs heeft de Provincie Zeeland beleid opgesteld met betrekking tot voormalige stortplaatsen. Hierin is als standpunt aangegeven dat voormalige stortplaatsen vallen onder het regime van de Wet bodembescherming. Waarschijnlijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.3. Voorgaand onderzoek

Bodemonderzoek Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, SGS EcoCare b.v., kenmerk: EF 852.153, 22 december 1994

Eind 1994 is door SGS EcoCare b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. De onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van deze onderzoekslocatie. Op een gedeelte van de locatie is een puinlaag aanwezig (variërend van 0,5 m tot 3,5 m). In de grond onder deze puinlaag zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, nikkel, tolueen en tetrachlooretheen aangetroffen. Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodemonderzoek Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 800029, 24 april 1996

Begin 1996 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. De onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van deze onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn een tussenwaarde overschrijding voor zink en streefwaarde overschrijdingen voor cadmium, PAK en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond werden in eerste instantie een interventiewaarde overschrijding voor cadmium en zink en streefwaarde overschrijdingen voor koper en lood aangetoond. Na separate analyses werden nauwelijks verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan tolueen aangetroffen. De eerder aangetoonde interventiewaarde overschrijdingen voor cadmium en zink kunnen niet worden verklaard. De nieuwbouwlocaties zijn geschikt voor de geplande nieuwbouwactiviteiten.

Notitie verkennend bodemonderzoek 's-Heerenhoek (ZE/020/910), IWACO B.V., kenmerk: 334141.0, 1 oktober 1997

In het kader van de inventarisatie voormalige stortplaatsen Zeeland is een historisch onderzoek verricht voor de locatie Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. De stortplaats ligt geheel op het Sagro-terrein (zie bijlage 2). In overleg met de provincie Zeeland is besloten om bedrijfsgebonden stortplaatsen niet mee te nemen in het VOS-onderzoek. Om deze reden wordt geen bodemonderzoek aanbevolen.

Evaluatie tank- en bodemsanering Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 805247.eva, 20 augustus 2001

In juli 2001 is aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek een ondergrondse benzinetank (5.000 liter) verwijderd. De aanleiding van deze sanering wordt gevormd door de geconstateerde lekkage van de tank. De verontreinigde grond is door middel van ontgraving verwijderd. In de eindmonsters (putbodem en putwand) zijn geen verontreinigingen met olieproducten aangetroffen. Na de verwijdering is op de locatie een nieuwe tank geïnstalleerd.

Verkennd bodemonderzoek Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 820154, 12 november 2002

Eind 2002 is door SMA Zeeland B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. De onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van deze onderzoekslocatie. In zowel de boven- als de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en cadmium aangetroffen. Verdere onderzoeksinspanningen worden niet noodzakelijk geacht en er gelden geen gebruiksbeperkingen.

Verkennd bodemonderzoek (toekomstige garage met wasplaats), Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23100016a, 5 oktober 2010

In maart 2010 is door SMA Zeeland B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek op een locatie waar een garage met een wasplaats gebouwd gaan worden. Ook dit onderzoek is een deelonderzoek en maakt deel uit van een onderzoek op het gehele Sagro-terrein. De toekomstige garage met wasplaats ligt op enkele meters ten zuiden van de voormalige zandwinput.

Zoals in eerder onderzoek is aangetoond is de locatie grotendeels verhard met puin (plaatselijk tot op een diepte van 250 cm-mv). Het puin bestaat voornamelijk uit betonpuin. Plaatselijk zijn brokken asfalt aangetroffen. De gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie (M01 en MM03) zijn kleiner dan de samenstellingswaarden (Bbk), hetgeen een indicatie geeft dat dit puin toepasbaar is als bouwstof.

In het grondmonster van de zintuiglijk schone zandlaag onder het puin (MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's en minerale olie aangetroffen. In het grondwater (peilbuizen 10 en 16) zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten (benzeen en naftaleen) en molybdeen aangetroffen.

De aangetroffen gehalten aan PCB's en minerale olie in de grond en benzeen, naftaleen en molybdeen in 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 en er gelden geen gebruiksbeperkingen voor de locatie.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals schematisch wordt weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk (noord)oostelijk gericht zijn, in de richting van de Poel (lit. 5 en lit. 7).

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-2	Klei en zandige klei	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	2-25	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	25-30	Klei	Waalre
2 ^e watervoerend pakket	30-60	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	60	Boomse klei	Rupel

De deklaag ter plaatse van het Sagro-terrein wordt gevormd door een relatief dunne kleilaag. Deze werd afgezet tijdens het dichtslibben van het geulstelsel van het Sloe en De Zwake tegen het einde van de Middeleeuwen. De definitieve bedijking van de Nieuwe Kraaiertpolder, waarbinnen het Sagro-terrein is gelegen, werd afgerond in 1612. De deklaag zal plaatselijk bij de aanleg en ontwikkeling van het Sagro-terrein zijn vergraven of verstoord

2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategieën voor de vier deellocaties zijn in overleg met de gemeente Borsele opgesteld.

Toekomstige zoutloods

In verband met tijdens eerder onderzoek aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond onder de puinverharding en in het grondwater wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese "verdacht". Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het aantal monsterpunten dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Omdat de locatie in de toekomst in gebruik genomen zal worden als zoutloods (verdachte stoffen arseen, chroom, chloride en cyanide) worden de grond- en grondwatermonsters geanalyseerd op een standaard NEN-pakket aangevuld met arseen, chroom, chloride en cyanide.

Toekomstige tanklocatie en voormalige zandwinput (nader onderzoek)

In verband met tijdens eerder onderzoek aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond onder de puinverharding en in het grondwater wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese "verdacht". Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het aantal monsterpunten dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Omdat de locatie in de toekomst in gebruik genomen zal worden als tankplaats (verdachte stoffen minerale olie en BTEXN) worden de grond- en grondwatermonsters geanalyseerd op een minerale olie en BTEXN.

Proefsleuf zandwinput

In het verleden is een gedeelte van het terrein van Sagro afgegraven tot circa 3,5 m-mv. De zandafgraving is na het beëindigen van de zandwinning aangevuld met grof puin. Vanwege de voorgenomen herinrichting dient om civieltechnische redenen een deel van de puinverharding afgegraven te worden.

Ter plaatse van de toekomstige sleuf voor kabels en leidingen wordt een 2 meter brede baan uit de bestaande asfaltverharding verwijderd. In verband met het onderzoek naar de samenstelling van het opvuilmateriaal in de voormalige zandwinput wordt vervolgens de toekomstige kabels- en leidingenstrook uitgegraven. De onderkant van het toekomstige riool zal op circa 2 m-mv komen te liggen. De proefsleuf wordt uitgevoerd tot tenminste 2 m-mv. Indien bodemvreemd materiaal nog dieper aanwezig is, zal de proefsleuf op een representatieve plaats verdiept worden tot zo mogelijk de onderzijde van het gestorte materiaal. Puin met afwijkingen zal apart in depot worden geplaatst. Na ontgraving zal de sleuf, in afwachting van de werkzaamheden aan kabels en leidingen, tijdelijk worden aangevuld met schoon zand.

Mogelijk is in het puin asbesthoudend bouw materiaal aanwezig waardoor onder andere een depot met puin met asbestverdacht materiaal zal worden gemaakt. Om te kunnen vaststellen of sprake is van een asbestverontreiniging zal een asbestonderzoek worden uitgevoerd.

Ter plaatse van het depot met puin met asbestverdacht materiaal worden de volgende werkzaamheden verricht:

- Visuele inspectie van het oppervlak op asbestverdachte materialen;
- Het graven van 2 proefsleuven (2 meter lang, 0,3 meter breed, 0,5 meter diep) op de plaatsen waar tijdens de visuele inspectie het meeste asbestverdacht materiaal is aangetroffen;
- Visuele inspectie van het uitgegraven materiaal op het voorkomen van de grove fractie asbestverdachte materialen (> 16 à 20 mm). Identificatie van deze asbestverdachte materialen;
- Het analyseren van asbestverdachte materialen (vaststellen asbestgehalte);
- Het samenstellen van een mengmonster bestaande uit 20 grepen van 0,5 kg van de fractie < 16 à 20 mm afkomstig uit de proefsleuven;
- Het analyseren van het mengmonster op een standaard NEN-grondpakket en de fijne fractie asbest (<16 à 20 mm).

Grondwater

Op een centrale plaats in de aangevulde proefsleuf zal een tweetal peilbuizen worden geplaatst: één met het filter snijdend aan het gestorte materiaal, 0,5 m-gws tot 1,5 m-gws, en één met het filter onder het gestorte materiaal, waarschijnlijk van circa 4 m-mv tot 5 m-mv. Tevens zal noordoostelijk van de voormalige zandwinput, nabij de Heinkenszandseweg, een peilbuis geplaatst worden met filter 0,5-1,5 m-gws ter monitoring van eventuele verspreiding van eventuele grondwaterverontreiniging. De peilbuizen worden bemonsterd en de grondwatermonsters geanalyseerd op het NEN5740 grondwaterpakket.

Toekomstige vloeistofdichte vloer voor de huidige tanklocatie

In verband met tijdens eerder onderzoek aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond onder de puinverharding en in het grondwater wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese "verdacht". Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het aantal monsterpunten dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Omdat de locatie in de toekomst in gebruik genomen zal worden als tankpunt (verdachte stoffen minerale olie en BTEXN) worden de grond- en grondwatermonsters geanalyseerd op minerale olie en BTEXN.

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 door W. van 't Leven conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie.

Toekomstige zoutloods (boringen 1 t/m 5 en boringen 26 t/m 29)

Het initiële veldwerk is uitgevoerd op 5 maart 2010. Boringen 1 t/m 5 zijn verricht tot 200 à 250 cm-mv. Boring 5 is afgewerkt met een peilbuis. In verband met analyses op cyanide zijn op 22 maart 2010 aanvullend 4 boringen verricht tot 100 cm-mv (boringen 26 t/m 29). Het grondwater is bemonsterd op 16 en 22 maart 2010. 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.

Toekomstige tanklocatie (boringen 22 t/m 25)

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 maart 2010. Boring 22 is verricht tot 200 cm-mv. Boring 25 is verricht tot 300 cm-mv en is afgewerkt met een peilbuis. Boringen 23 en 24 zijn gestaakt in verband met grof puin. Het grondwater is bemonsterd op 16 maart 2010 en vervolgens herbemonsterd op 17 mei 2010. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst.

Voormalige zandwinput (boringen 101 t/m 105) en voormalige "laagte"

Het veldwerk is uitgevoerd op 13, 20 en 22 september 2010. De boringen 102 t/m 105 zijn verricht tot 250 à 375 cm-mv. Boring 101 is verricht tot 450 cm-mv. De boringen 101 t/m 105 zijn afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater is bemonsterd op 16 maart 2010 en vervolgens herbemonsterd op 29 september 2010.

Ter plaatse van de zandwinput is tevens een proefsleufonderzoek uitgevoerd. Op verzoek van de gemeente Borsele is ook op het oostelijk en zuidelijk deel van het Sagro-terrein een tweetal proefsleuven uitgevoerd. Voor dit onderzoek wordt verwezen naar paragraaf 3.3.

Toekomstige vloeistofdichte vloer voor de huidige tanklocatie (boringen 19 t/m 21)

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 maart 2010. Boringen 19 en 21 zijn verricht tot 200 cm-mv. Boring 20 is verricht tot 300 cm-mv en is afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater is bemonsterd op 16 maart 2010. 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

Toekomstige zoutloots (boringen 1 t/m 5 en boringen 26 t/m 29)

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 250 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit siltig zand en zandige klei. De oppervlakte is verhard met puin (25 à 40 cm). Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In de kleilaag zijn sporen puin aangetroffen (boringen 2 en 3, 40-70 cm-mv). De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 100 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Toekomstige tanklocatie (boringen 22 t/m 25) en voormalige zandwinput (boringen 101 t/m 105)

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 300 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit grof puin. De oppervlakte is verhard met asfalt (7 à 12 cm). Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. In de diepere puinlaag (150-300 cm-mv) ter plaatse van boring 25 werd passief een zwakke condensaatgeur waargenomen, maar omdat het een monster betreft van de grove puinfractie wordt het monster niet geanalyseerd. Onder de puinlaag is tot op een diepte van 450 cm-mv (onderzijde boring) zand aangetroffen.

Boringen 101 t/m 103 zijn gelegen ter plaatse van de voormalige zandwinput. Boringen 104 en 105 zijn vermoedelijk gelegen buiten de voormalige zandwinput. Tot op een diepte van 15 à 80 cm-mv wordt puin aangetroffen. Onder de puinlaag bestaat de bodem tot 160 à 175 cm-mv uit zandige klei en hieronder tot 300 cm-mv uit siltig zand.

Toekomstige vloeistofdichte vloer voor de huidige tanklocatie (boringen 19 t/m 21)

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 300 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit siltig zand en zandige klei. Ter plaatse van boring 19 is een puinlaag aanwezig (50-65 cm-mv). De oppervlakte is verhard met beton (14 à 16 cm). Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen met olieproducten aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 110 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

3.3. Proefsleufonderzoek¹

Op 29 juli 2010 is een begin gemaakt aan het graven van een proefsleuf (toekomstige leidingstrook) tussen de hoek van de huidige garage en de grondwal. Aan het begin van de grondwal zit het puin tot 200 cm-mv. Meer richting de garage, ter plaatse van de voormalige zandwinput wordt tot op een diepte van 350 cm-mv grof betonpuin met veel betonijzer aangetroffen. Onder het puin is een zandlaag aanwezig. Op 13, 14 en 15 september 2010 is de sleuf verder (in de lengte) uitgegraven. Ook nu wordt tot op een diepte van plaatselijk 400 cm-mv grof puin, baksteen puin en veel ijzer aangetroffen. Onder de puinlaag is zand aanwezig. De sleuf is vervolgens opgevuld met zand en afgedekt met puingranulaat (30 cm).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen asbest waargenomen. Om deze reden is geen apart depot met asbesthoudend materiaal gemaakt en wordt geen asbestonderzoek uitgevoerd.

In het ontgraven materiaal is alleen puin en betonijzer waargenomen. Daarom kon geen representatief grondmonster worden genomen. Ter vervanging is boring 107 in de sleufbodem uitgevoerd en bemonsterd. In boring 25 (toekomstige tanklocatie) was in puinmateriaal een lichte condensaatgeur waargenomen. Tevens is in het grondwater uit peilbuis 25 een verontreiniging met benzeen aangetroffen. Daarom is besloten tijdens het proefsleufonderzoek ter hoogte van peilbuis 25 een steekbusmonster te nemen uit boring 107 in de sleufbodem en te analyseren op olieproducten.

Ter plaatse van de vermoedelijke "laagte" op het Sagro-terrein zijn proefsleuven 5 en 6 gegraven. Ter plaatse van proefsleuf 5 is tot op een diepte van 250 cm-mv grof puin aangetroffen. Dit is vergelijkbaar met de situatie ter plaatse van sleuf 4. Ter plaatse van sleuf 6 is tot 50 cm-mv gebroken puin aangetroffen. Hieronder is de oorspronkelijke bodem aanwezig(zand).

In bijlage 7 zijn een aantal foto's van het proefsleufonderzoek weergegeven.

¹ Niet onder certificaat van de BRL2000

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 gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

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

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	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
Toekomstige zoutloods					
Grond					
MM01	2	40-70	Klei	Sporen puin	NEN-grondpakket, arseen, chroom, chloride
	3	40-75			
MM02	1	75-200	Zand	-	NEN-grondpakket, arseen, chroom, chloride
	4	75-250			
	5	75-175			
MM06	28	10-60	Klei	-	Cyanide
	29	25-60			
Grondwater					
05-1-1	5	150-250 cm-mv			NEN-grondwater, arseen, chroom, chloride
05-1-2	5	150-250 cm-mv			Cyanide
Toekomstige tanklocatie					
Grondwater					
25-1-1	25	200-300 cm-mv			NEN-grondwater
25-1-2	25	200-300 cm-mv			BTEXNS
Voormalige zandwinput					
Grond					
M03	106	225-250	Zand	-	Minerale olie, BTEXNS
M04	107	350-375	Zand	-	NEN-grondpakket

Grondwater					
101-1-1	101	Filter: 350-450 cm-mv			BTEXNS
102-1-1	102	Filter: 200-300 cm-mv			BTEXNS
103-1-1	103	Filter: 200-300 cm-mv			BTEXNS
104-1-1	104	Filter: 200-300 cm-mv			BTEXNS
105-1-1	105	Filter: 200-300 cm-mv			BTEXNS
Toekomstige zoutloods					
Grond					
M02 (steekbus)	21	100-122	Zand	-	Minerale olie, BTEXNS
Grondwater					
20-1-1	20	200-300 cm-mv			Minerale olie, BTEXNS

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

NEN grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

- geen bijzonderheden waargenomen

4.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten van het grondmonster zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Deze toetsingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

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.

Tabel 4.2 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing Wbb*
Toekomstige zoutloods				
Grond				
MM01	2	40-70	Sporen puin	Chroom > AW
	3	40-75		
MM02	1	75-200	-	Chroom > AW
	4	75-250		
	5	75-175		
MM06	28	10-60	-	Alle parameters < AW
	29	25-60		

Grondwater				
05-1-1	5	150-250 cm-mv		Alle parameters < S
05-1-2	5	150-250 cm-mv		Alle parameters < S
Toekomstige tanklocatie				
Grondwater				
25-1-1	25	200-300 cm-mv		<u>Benzeen > I</u> Molybdeen, xylenen, naftaleen > AW
25-1-2	25	200-300 cm-mv		<u>Benzeen > I</u> Xylenen, naftaleen > AW
Voormalige zandwinput				
Grond				
M03	106	225-250	-	Alle parameters < AW
M04	107	350-375	-	Alle parameters < AW
Grondwater				
101-1-1	101	Filter: 350-450 cm-mv		Benzeen > S
102-1-1	102	Filter: 200-300 cm-mv		Alle parameters < S
103-1-1	103	Filter: 200-300 cm-mv		Benzeen > T Naftaleen > AW
104-1-1	104	Filter: 200-300 cm-mv		Alle parameters < S
105-1-1	105	Filter: 200-300 cm-mv		Alle parameters < S
Toekomstige zoutloods				
Grond				
M02 (steekbus)	21	100-122	-	Alle parameters < AW
Grondwater				
20-1-1	20	200-300 cm-mv		Alle parameters < S

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

Tijdelijk beleid barium

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehalten worden beschouwd als natuurlijke achtergrond-concentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen.

4.3. Interpretatie resultaten

Toekomstige zoutloods

In de grond (MM01 en MM02) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. De licht verhoogde gehalten aan chroom zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen met puin die tijdens het veldwerk zijn aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Toekomstige tanklocatie en voormalige zandwinput

De bodem bestaat tot 350 cm-mv (onderzijde boring) uit puin. Om deze reden was het niet mogelijk om grondmonsters te analyseren.

In het grondwater (peilbuis 25) zijn een sterk verhoogd gehalte aan benzeen en licht verhoogde gehalten aan molybdeen, xylenen en naftaleen aangetroffen. Peilbuis 25 is 2 maanden later herbemonsterd. Ook in het herbemonsterde grondwater zijn een sterk verhoogd gehalte aan benzeen en licht verhoogde gehalten aan xylenen en naftaleen aangetroffen. De benzeenverontreiniging houdt vermoedelijk verband met de lichte condensaatgeur die is waargenomen ter plaatse van boring 25.

In het grondwater uit peilbuis 103 zijn een matig verhoogd gehalte aan benzeen en een licht verhoogd gehalte aan naftaleen aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis 101 is een licht verhoogd gehalte aan benzeen aangetroffen. In het grondwater uit de overige peilbuizen in en nabij de voormalige zandwinput (peilbuizen 102, 104 en 105) zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater ter plaatse van de toekomstige garage met wasplaats (23100016a) zijn geen (peilbuis 16) tot licht (peilbuis 10) verhoogde gehalten aan benzeen aangetroffen. Daarmee is de grondwaterverontreiniging met benzeen afgeperkt. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 100 \text{ m}^3$ grondwater sterk verontreinigd). Daarom wordt in hoofdstuk 5 een toetsing aan het saneringscriterium uitgevoerd.

Ter plaatse van de voormalige zandwinput wordt tot op een diepte van 400 cm-mv grof betonpuin met veel betonijzer aangetroffen. Onder het puin is een zandlaag aanwezig. In de grondmonsters van deze zandlaag (M03 en M04) zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

Toekomstige vloeistofdichte vloer voor huidige tanklocatie

In de grond en in het grondwater zijn zowel zintuiglijk als analytisch (M02 en peilbuis 20) geen verontreinigingen met olieproducten aangetroffen.

5. Saneringscriterium

Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek is met behulp van het softwareprogramma Sanscrit een generieke modelberekening (standaard risicobeoordeling) uitgevoerd (bijlage 8). Daar de modelberekeningen generiek zijn, zijn de modelparameters aan de veilige kant gekozen.

Het softwareprogramma Sanscrit is een geautomatiseerde versie van het saneringscriterium. Het saneringscriterium kan worden toegepast voor zowel het huidige als het voorgenomen gebruik. Het saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2006 die op 1 mei 2006 in werking is getreden. Het programma Sanscrit is ontwikkeld door het Van Hall Larenstein in samenwerking met het ministerie van VROM.

Met het saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uit de generieke modelberekening volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

6. Conclusies en Aanbevelingen

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.

Toekomstige zoutloods

In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan chroom aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

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

De aangetroffen gehalten aan chroom in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperkingen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

De nulsituatie is hiermee vastgelegd.

Toekomstige tanklocatie en voormalige zandwinput

De bodem bestaat tot 400 cm-mv uit puin. In het grondwater zijn een sterk verhoogd gehalte aan benzeen en licht verhoogde gehalten aan molybdeen, xylenen en naftaleen aangetroffen. In het grondwater uit de overige peilbuizen in en nabij de voormalige zandwinput zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters. In het grondwater ter plaatse van de toekomstige garage met wasplaats (23100016a) zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan benzeen aangetroffen. Daarmee is de grondwaterverontreiniging met benzeen afgeperkt. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 100 \text{ m}^3$ grondwater sterk verontreinigd).

Uit de generieke modelberekening volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

De nulsituatie is hiermee vastgelegd.

Het aanwezige puin is in de huidige ongebroken toestand civiel-technisch ongeschikt om de vloer van de nieuwbouw op te funderen. Dit puin dient daarom afgevoerd te worden naar een erkend verwerker of ter plaatse gebroken te worden tot geschikte puinfundering.

Toekomstige vloeistofdichte vloer voor huidige tanklocatie

In de grond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen met olieproducten aangetroffen.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese verdacht. Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

De nulsituatie is hiermee vastgelegd.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*, Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, VKB-protocol 2003, versie 1.0*, Gouda, 13 februari 2008
12. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, VKB-protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

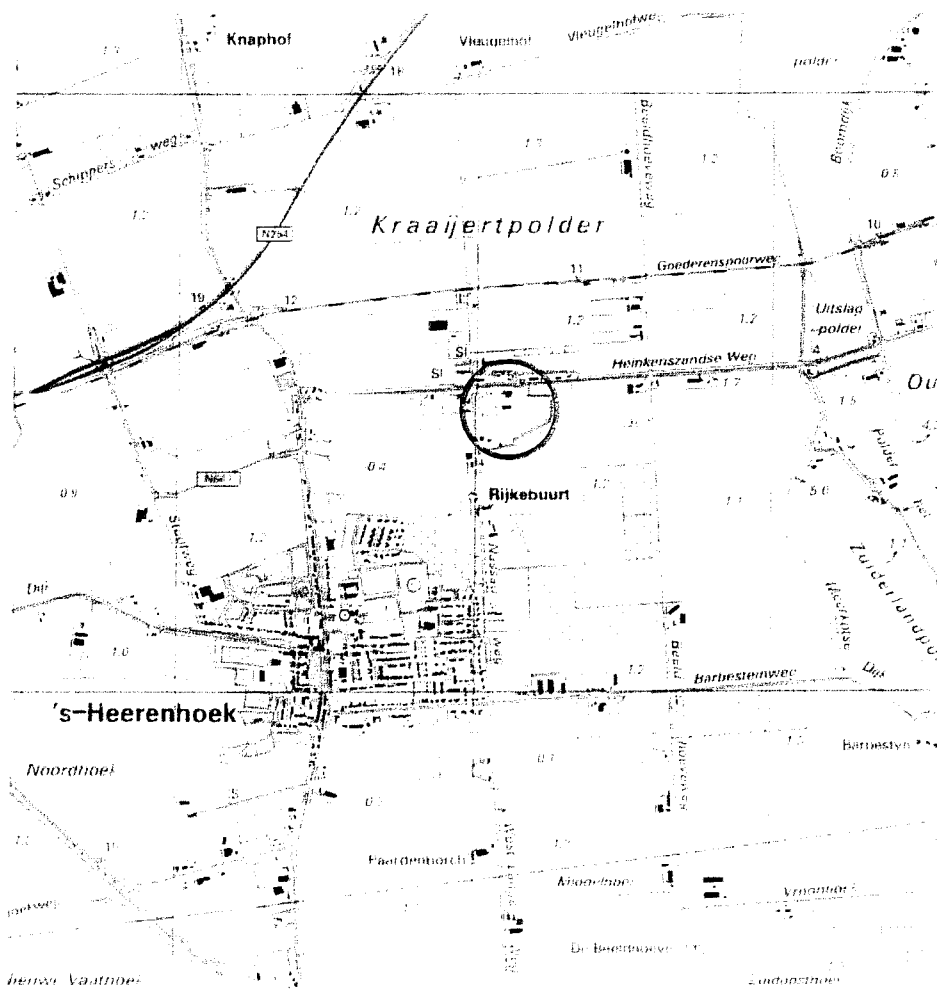
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten
- Bijlage 7 Foto's
- Bijlage 8 Sanscrit-rapport

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Kenmerk:

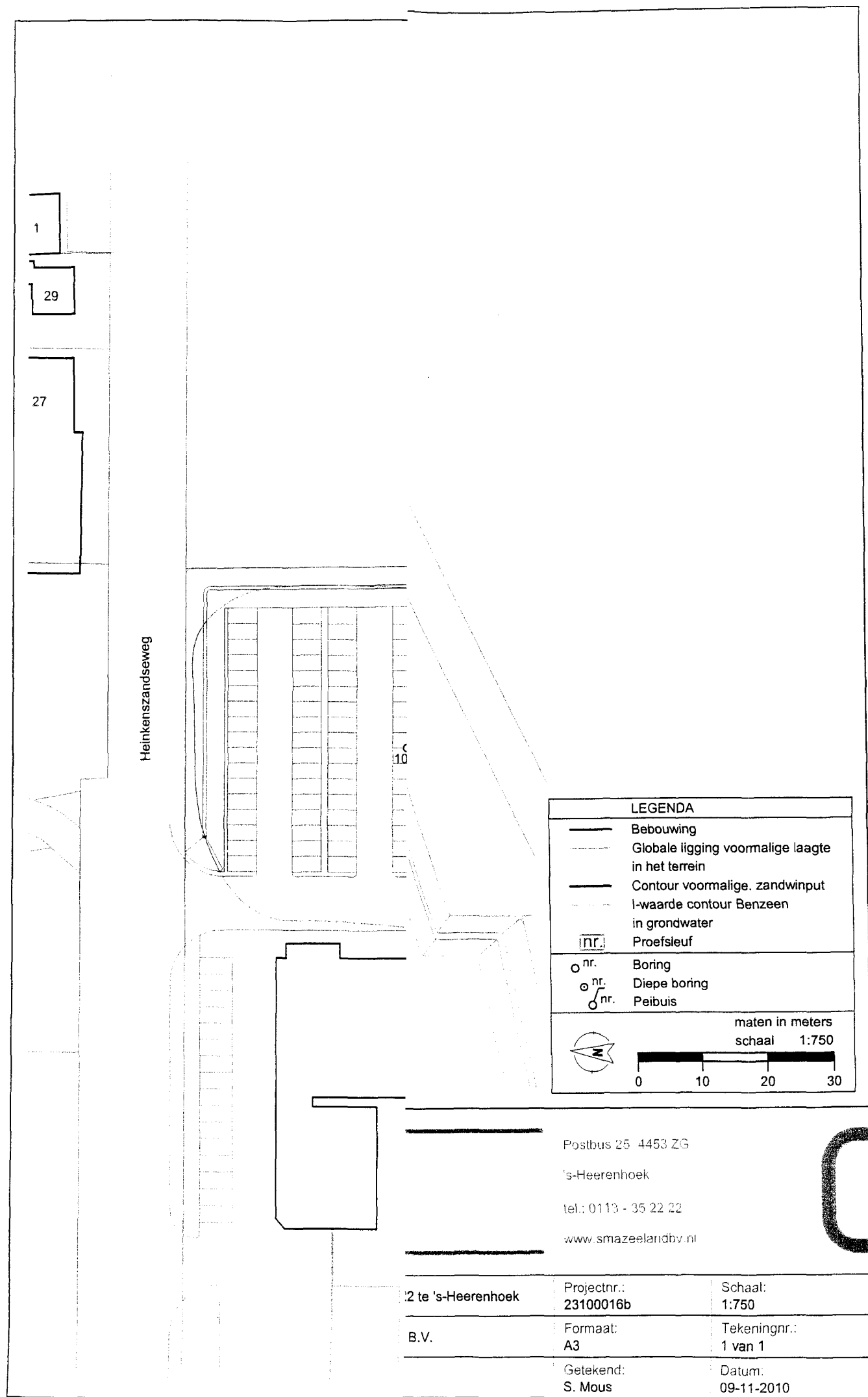
23100016a

SMAC

MILIEU EN RUIMTE

Bijlage 2

Situatietekening



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

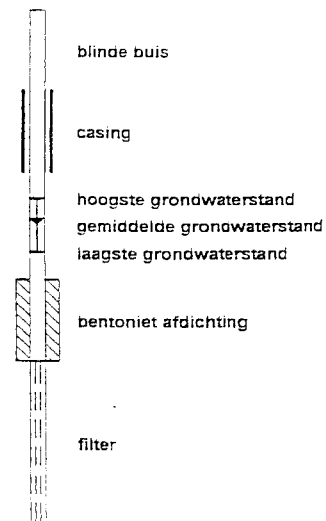
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

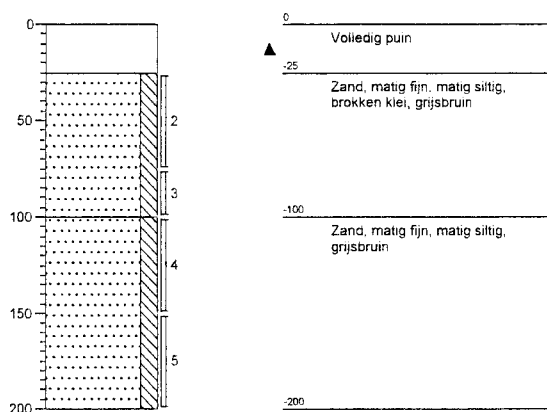
	slib
	water

peilbuis



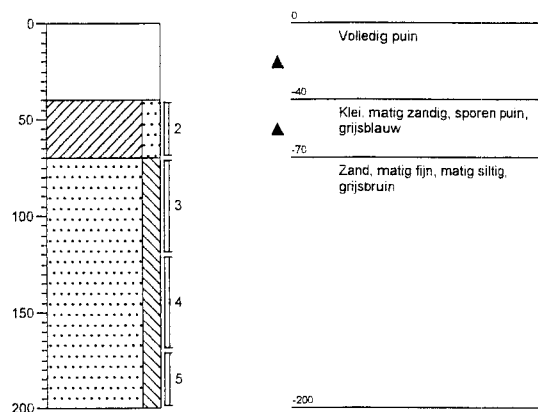
Boring: 001

X: 43099,44
Y: 386928,5
Datum: 5-3-2010



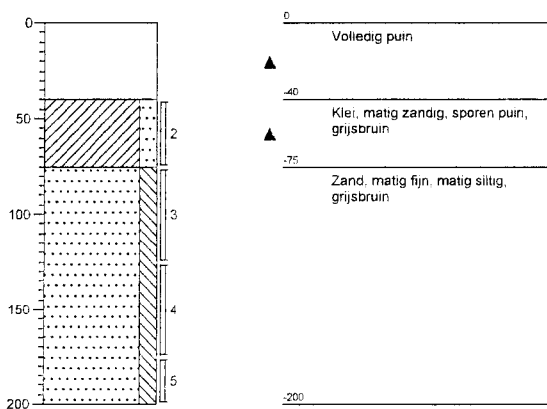
Boring: 002

X: 43123,3
Y: 386930,47
Datum: 5-3-2010



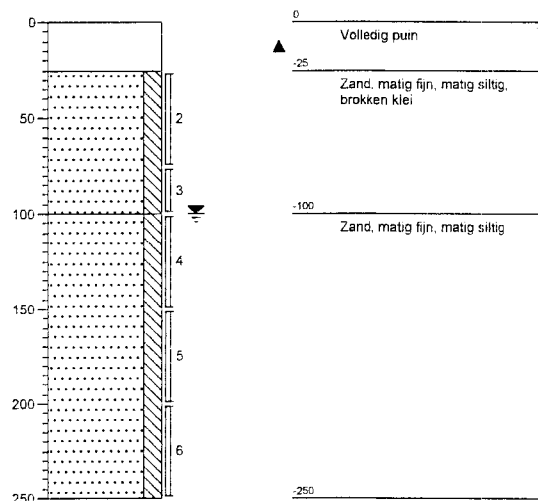
Boring: 003

X: 43124,01
Y: 386919,55
Datum: 5-3-2010



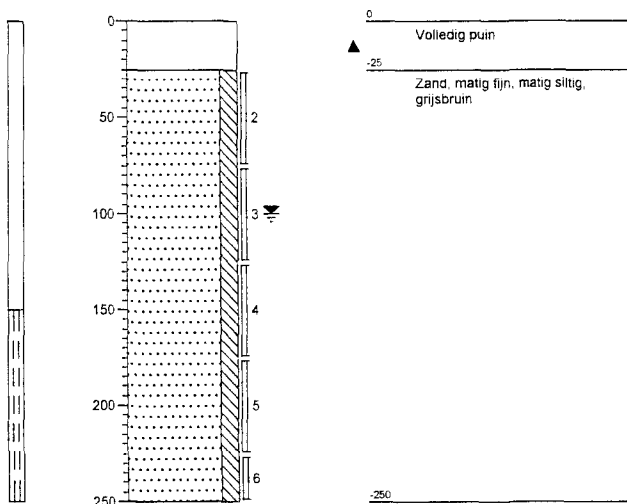
Boring: 004

X: 43110,96
Y: 386921,64
Datum: 5-3-2010



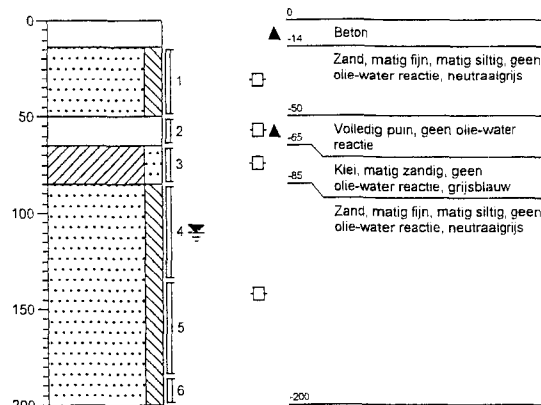
Boring: 005

X: 43102,04
Y: 386936,46
Datum: 5-3-2010



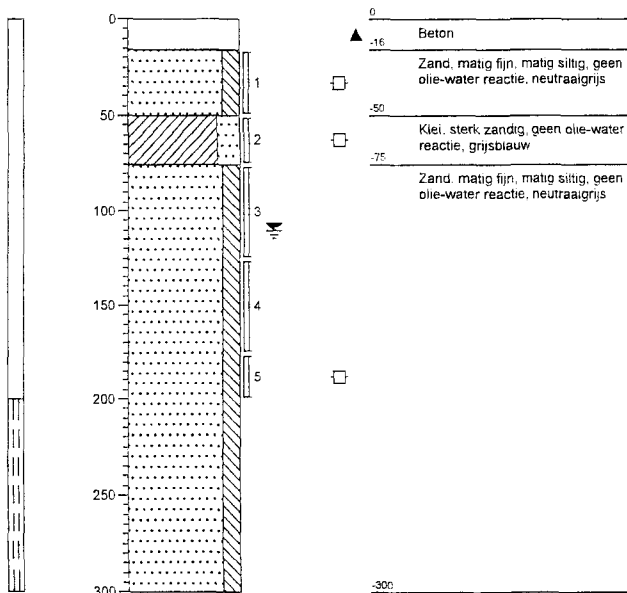
Boring: 019

X: 43099,61
Y: 386955,12
Datum: 9-3-2010



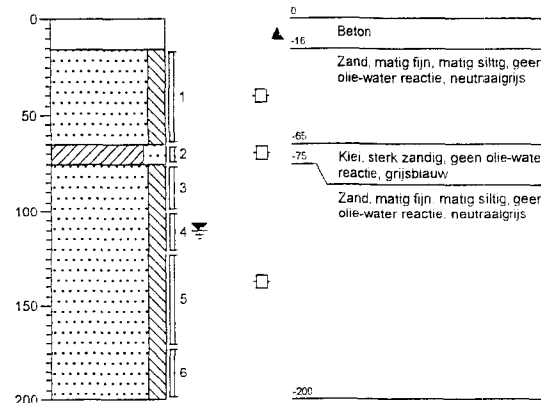
Boring: 020

X: 43096,05
Y: 386952,99
Datum: 9-3-2010



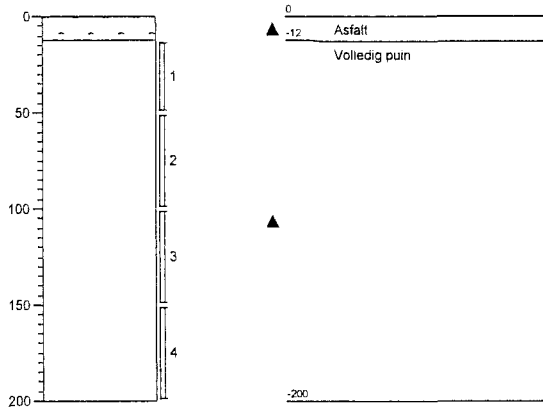
Boring: 021

X: 43092,71
Y: 386954,5
Datum: 9-3-2010



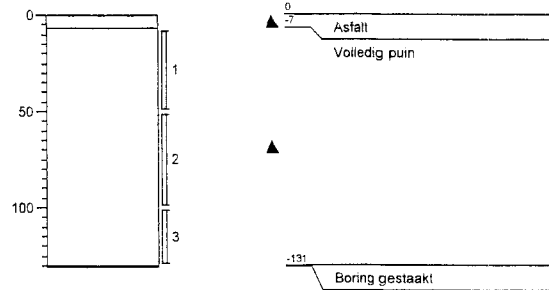
Boring: 022

X: 43148,62
Y: 386966,42
Datum: 9-3-2010



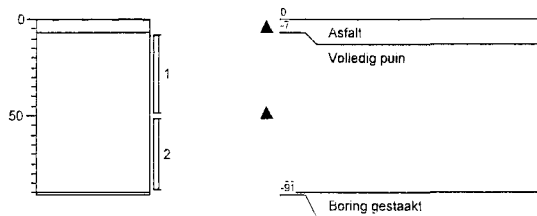
Boring: 023

X: 43148,25
Y: 386974,33
Datum: 9-3-2010



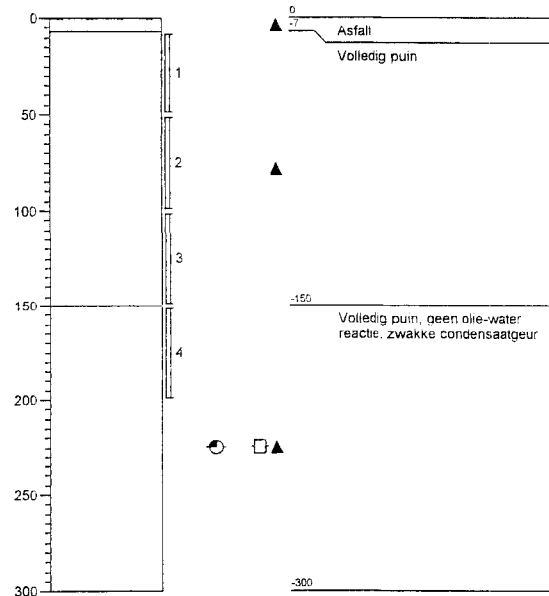
Boring: 024

X: 43161,39
Y: 386975,13
Datum: 9-3-2010



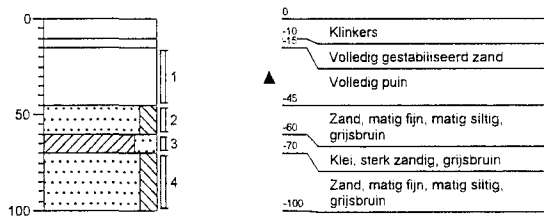
Boring: 025

X: 43154,65
Y: 386971,49
Datum: 9-3-2010



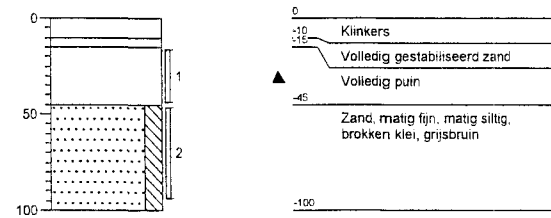
Boring: 026

X: 43093.54
Y: 386929.09
Datum: 22-3-2010



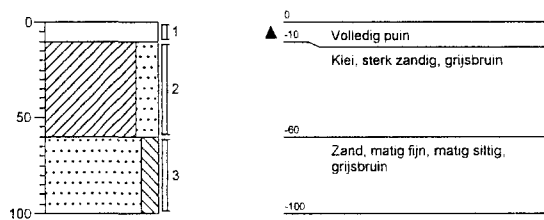
Boring: 027

X: 43094.05
Y: 386921.05
Datum: 22-3-2010



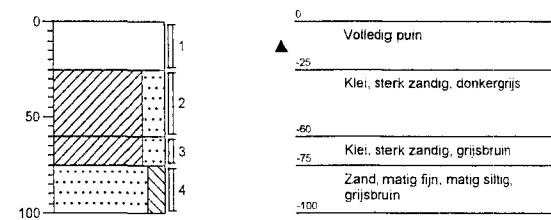
Boring: 028

X: 43124.01
Y: 386931.1
Datum: 22-3-2010



Boring: 029

X: 43124.47
Y: 386923.27
Datum: 22-3-2010

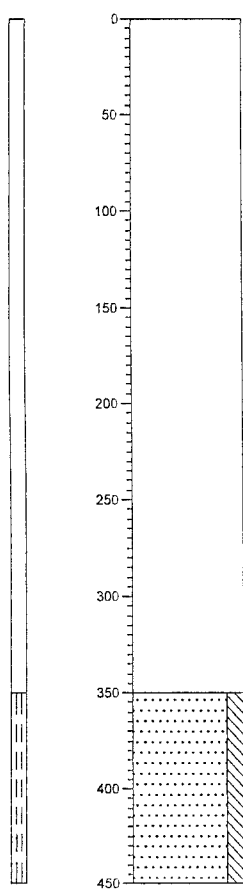


smc

MILIEU EN RUIMTE

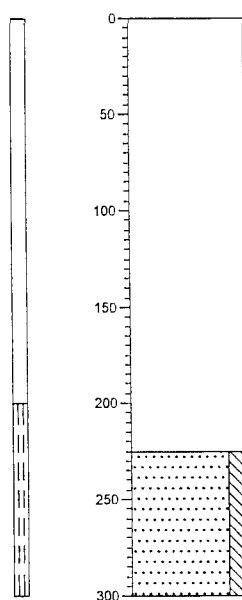
Boring: 101

X: 43154.61
Y: 386978.35
Datum: 20-9-2010



Boring: 102

X: 43133.52
Y: 386976.26
Datum: 20-9-2010



Projectnaam: Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

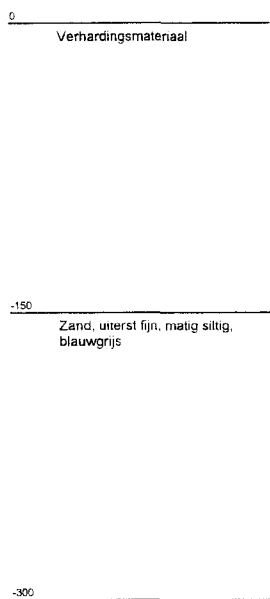
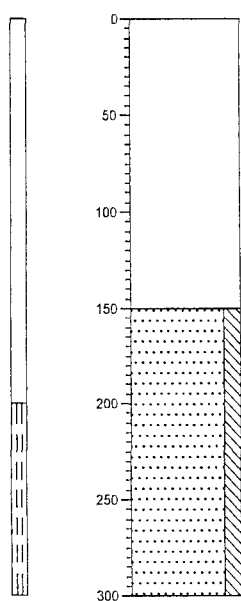
Opdrachtgever: Sagro Holding Zeeland B.V.

Projectcode: 23100016

Bijlage: 3

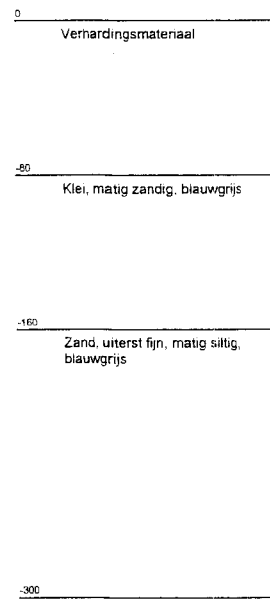
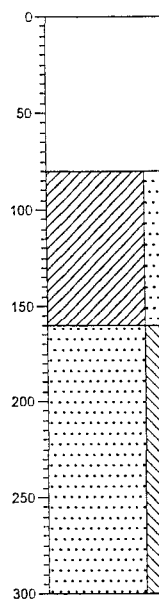
Boring: 103

X: 43156,45
Y: 386951,77
Datum: 22-9-2010



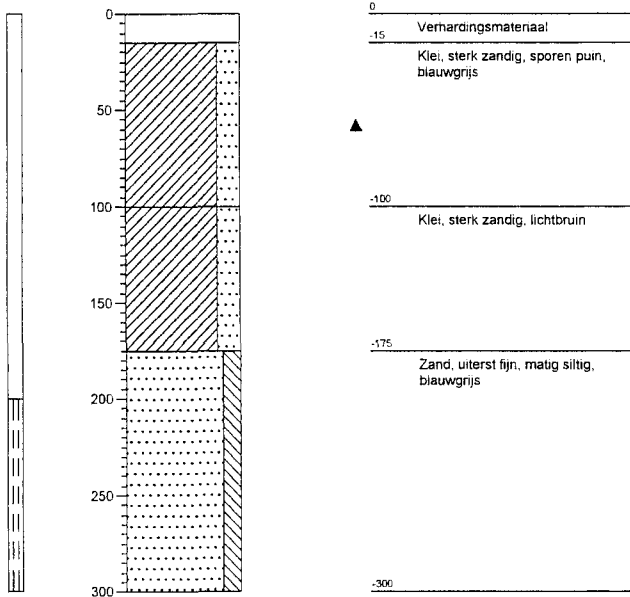
Boring: 104

X: 43153,44
Y: 386997,65
Datum: 20-9-2010



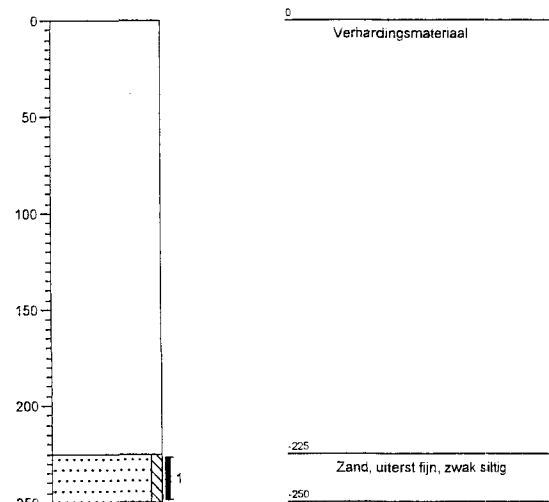
Boring: 105

X: 43176,84
Y: 386987,52
Datum: 20-9-2010



Boring: 106

X: 43161,39
Y: 386978,65
Datum: 13-9-2010

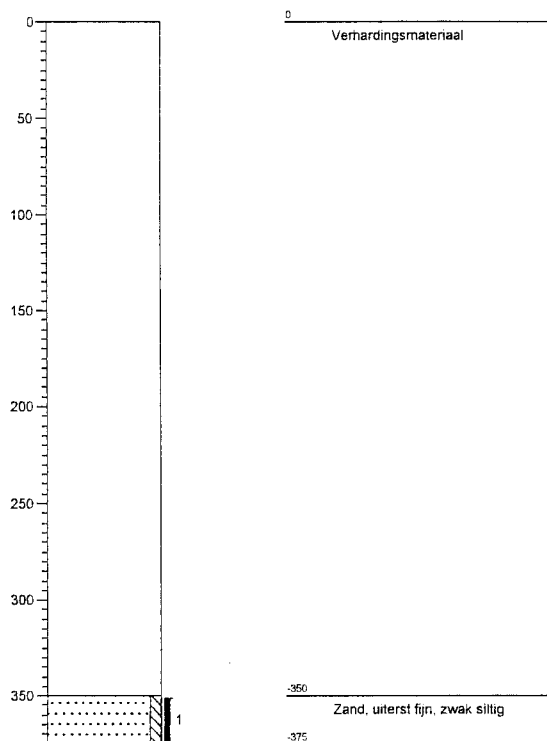


SMD

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 107

X: 43154,28
Y: 386977,31
Datum: 13-9-2010



Projectnaam: Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Opdrachtgever: Sagro Holding Zeeland B.V.

Projectcode: 23100016

Bijlage: 3

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek
Projectcode 23100016

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

Monsternummer	M02 (steekbus)	M03	M04	MM01
Boring	21	106	107	02,03
Van (cm-mv)	100	225	350	40
Tot (cm-mv)	122	250	375	75
Humus (% op ds)	2	2	2	9.22
Lutum (% op ds)	-	-	2	18.4
Arseen [As]				13,6 --
Barium [Ba]			< 49,0	94,1
Cadmium [Cd]			< 0,35 --	< 0,35 --
Chroom [Cr]				56,7 *
Kobalt [Co]			< 4,3 --	7,1 --
Koper [Cu]			< 19,3 --	< 19,3 --
Kwik [Hg]			< 0,1000 --	< 0,1000 --
Lood [Pb]			< 32,0 --	35,2 --
Molybdeen [Mo]			< 1,5 --	< 1,5 --
Nikkel [Ni]			< 12,0 --	19,6 --
Zink [Zn]			< 59,0 --	62 --
Chloride				< 50,00
Benzeen	< 0,020 --	< 0,020 --	< 0,020 --	
Ethylbenzeen	< 0,040 --	< 0,040 --	< 0,040 --	
Tolueen	< 0,020 --	< 0,020 --	< 0,020 --	
Xylenen (som)	0,063 --	0,063 --	0,063 --	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,060	< 0,060	< 0,060	
ortho-Xyleen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,050 --	< 0,050 --	< 0,050 --	
Naftaleen	< 0,150	< 0,150	< 0,150	0,013
Fenanthreen			0,052	0,045
Anthraceen			< 0,010	0,014
Fluorantheen			0,013	0,077
Chryseen			< 0,010	0,044
Benzo(a)anthraceen			< 0,010	0,028
Benzo(a)pyreen			< 0,010	0,017
Benzo(k)fluorantheen			< 0,010	0,022
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			< 0,010	0,017
Benzo(g,h,i)peryleen			< 0,010	0,012
PAK 10 VROM			0,121 --	0,288 --
PCB (som 7)			0,0039 --	0,0039 --
PCB 28			< 0,0008	< 0,0008
PCB 52			< 0,0008	< 0,0008
PCB 101			< 0,0008	< 0,0008
PCB 118			< 0,0008	< 0,0008
PCB 138			< 0,0008	< 0,0008
PCB 153			< 0,0008	< 0,0008
PCB 180			< 0,0008	< 0,0008
Minerale olie C10 - C40	< 20,0 --	< 20,0 --	< 20,0 --	21,3 --

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

Monsternummer	MM02	MM06
Boring	01,04,05	28,29
Van (cm-mv)	75	10
Tot (cm-mv)	250	60
Humus (% op ds)	9.9	9.22
Lutum (% op ds)	2.2	18.4
Arseen [As]	< 11,4	--
Barium [Ba]	< 49,0	--
Cadmium [Cd]	< 0,35	--
Chroom [Cr]	43,1	*
Kobalt [Co]	< 4,3	--
Koper [Cu]	< 19,3	--
Kwik [Hg]	< 0,1000	--
Lood [Pb]	< 32,0	--
Molybdeen [Mo]	< 1,5	--
Nikkel [Ni]	< 12,0	--
Zink [Zn]	< 59,0	--
Cyanide (totaal)		< 5,00
Chloride	131	--
Naftaleen	< 0,010	
Fenanthreen	0,013	
Anthraceen	< 0,010	
Fluorantheen	0,019	
Chryseen	0,01	
Benzo(a)anthraceen	< 0,010	
Benzo(a)pyreen	< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010	
PAK 10 VROM	0,091	--
PCB (som 7)	0,0039	--
PCB 28	< 0,0008	
PCB 52	< 0,0008	
PCB 101	< 0,0008	
PCB 118	< 0,0008	
PCB 138	< 0,0008	
PCB 153	< 0,0008	
PCB 180	< 0,0008	
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	--

Toelichting bij de tabellen 1 en 2:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan achtergrondwaarde (AW) 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
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	05-1-1	05-1-2	20-1-1	25-1-1
Datum	16-3-2010	22-3-2010	16-3-2010	16-3-2010
pH	7,67	8,33	7,28	9,66
Ec (µS/cm)	216	220	2060	783
GWS (cm-mv)	135	140	140	130
Van (cm-mv)	150	150	200	200
Tot (cm-mv)	250	250	300	300
Arseen [As]	< 10,0	--		
Barium [Ba]	< 50,0	--		< 50,0 --
Cadmium [Cd]	< 0,4	--		< 0,4 --
Chroom [Cr]	< 1,0	--		
Kobalt [Co]	< 20,0	--		< 20,0 --
Koper [Cu]	< 15,0	--		< 15,0 --
Kwik [Hg]	< 0,050	--		< 0,050 --
Lood [Pb]	< 15,0	--		< 15,0 --
Molybdeen [Mo]	< 5,0	--		12,9 *
Nikkel [Ni]	< 15,0	--		< 15,0 --
Zink [Zn]	< 65,0	--		< 65,0 --
Cyanide (totaal)		< 2,0 --		
Chloride	< 5000	--		
Benzeen	< 0,20	--	< 0,20 --	174 ***
Ethylbenzeen	< 0,30	--	< 0,30 --	1,67 --
Tolueen	< 0,30	--	< 0,30 --	1,83 --
Xylenen (som)	0,18	--	0,18 --	2,45 *
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	--	< 0,17 --	1,63
ortho-Xyleen	< 0,08	--	< 0,08 --	0,82
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--	< 0,30 --	< 0,30 --
Naftaleen	< 0,05	--	< 0,05 --	5,97 *
Vinylchloride	< 0,10	--		< 0,10 --
Dichloormethaan	< 0,20	--		< 0,20 --
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	--		< 0,60 --
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	--		< 0,60 --
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	--		< 0,10 --
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--		< 0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--		< 0,10
Dichlooretheen		--		
Dichloorpropaan	0,53	--		0,53 --
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	--		< 0,25
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	--		< 0,25
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	--		< 0,25
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	--		< 0,60 --
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	--		< 0,10 --
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	--		< 0,10 --
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	--		< 0,60 --
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	--		< 0,10 --
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	--		< 0,10 --
Monochloorbenzeen	< 0,60	--		< 0,60 --
Dichloorbenzenen (som)	1,26	--		1,26 --
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	--		< 0,60
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	--		< 0,60
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	--		< 0,60
Dichloorethenen (som)	0,21	--		0,21
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	--		< 0,60 --
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	--	< 50,0 --	< 50,0 --

Tabel 4: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	25-1-2		101-1-1		102-1-1		103-1-1	
Datum	17-5-2010		29-9-2010		29-9-2010		29-9-2010	
pH	9,78		7,51		7,65		7,37	
Ec (µS/cm)	851		773		885		4430	
GWS (cm-mv)	132		140		140		140	
Van (cm-mv)	200		350		200		200	
Tot (cm-mv)	300		450		300		300	
Benzeen	189	***	1,71	*	< 0,20	--	26	**
Ethylbenzeen	1,9	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Tolueen	1,58	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Xylenen (som)	2,81	*	0,18	--	0,18	--	0,18	--
meta-/para-Xyleen (som)	1,85		< 0,17		< 0,17		< 0,17	
ortho-Xyleen	0,95		< 0,08		< 0,08		< 0,08	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--	< 0,30	--
Naftaleen	8,47	*	< 0,05	--	< 0,05	--	2,44	*

Tabel 5: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	104-1-1		105-1-1	
Datum	29-9-2010		29-9-2010	
pH	7,25		7	
Ec (µS/cm)	981		2420	
GWS (cm-mv)	140		135	
Van (cm-mv)	200		200	
Tot (cm-mv)	300		300	
Benzeen	< 0,20	--	< 0,20	--
Ethylbenzeen	< 0,30	--	< 0,30	--
Tolueen	< 0,30	--	< 0,30	--
Xylenen (som)	0,18	--	0,18	--
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17		< 0,17	
ortho-Xyleen	< 0,08		< 0,08	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--	< 0,30	--
Naftaleen	< 0,05	--	< 0,05	--

Toelichting bij de tabellen 3 t/m 5:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan streefwaarde (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)

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

humus (% op ds)	2			2			9,22			9,9		
lutum (% op ds)	1			2			18,4			2,2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Arseen [As]							18	43	68	14	33	52
Barium [Ba]				49	143	237	150	437	724	50	147	243
Cadmium [Cd]				0,35	4,0	7,5	0,55	6,3	12	0,48	5,4	10
Chroom [Cr]							48	102	156	30	64	98
Kobalt [Co]				4,3	29	54	12	82	151	4,4	30	55
Koper [Cu]				19	56	92	35	101	167	25	71	117
Kwik [Hg]				0,10	13	25	0,14	17	33	0,11	13	27
Lood [Pb]				32	184	337	46	265	484	37	212	387
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]				12	23	34	28	55	81	12	24	35
Zink [Zn]				59	181	303	119	366	612	71	219	367
Cyanide (totaal)							5,5	28	50			
Benzeen	0,040	0,13	0,22	0,040	0,13	0,22						
Ethylbenzeen	0,040	11	22	0,040	11	22						
Tolueen	0,040	3,2	6,4	0,040	3,2	6,4						
Xylenen (som)	0,090	1,8	3,4	0,090	1,8	3,4						
Styreen (Vinylbenzeen)	0,050	8,6	17	0,050	8,6	17						
PAK 10 VROM				1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)				0,0040	0,10	0,20	0,018	0,47	0,92	0,020	0,50	0,99
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	175	2393	4610	188	2569	4950

Toelichting bij tabel 6:

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

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 7: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Cyanide (totaal)	10,0	755	1500
Chloride	100000		
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij tabel 7:

- 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



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A87005
datum opdracht 08/03/2010
datum rapportage 15/03/2010
datum reprint
pagina 1 van 2

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

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

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A87005

Project 23100016

Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina

2 van 2

datum opdracht

08/03/2010

datum rapportage

15/03/2010

datum reprint

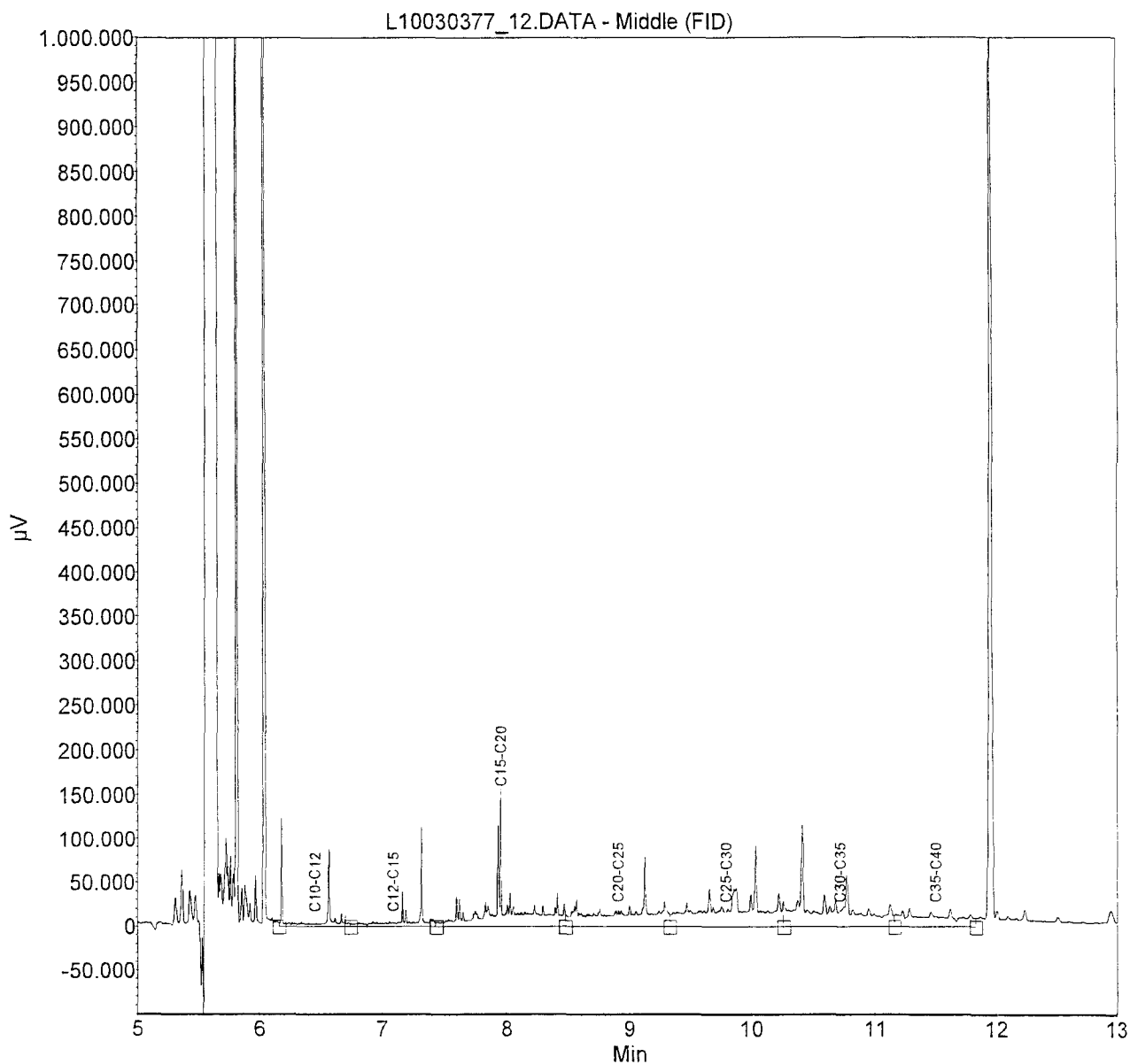
L10030377	grond	05/03/2010	MM01	02,03 - 1
L10030378	grond	05/03/2010	MM02	01,04,05 - 2

					L10030377	L10030378
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		81.3	82.7
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		10.5	10.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		9.22	9.9
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS		18.4	2.2
Arsen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		13.6	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		94.1	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.35	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		56.7	43.1
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		7.1	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		35.2	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		19.6	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		62	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.013	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.045	0.013
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.014	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.028	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.044	0.01
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.077	0.019
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.022	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.017	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.012	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.017	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.288	0.091
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		21.3	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039
Chloride	Q AS-3040	2 NEN-EN-ISO 10304-2 extractie VPR	mg/kgds		<50.00	131

Monster: L10030377_12

Verdunning : /

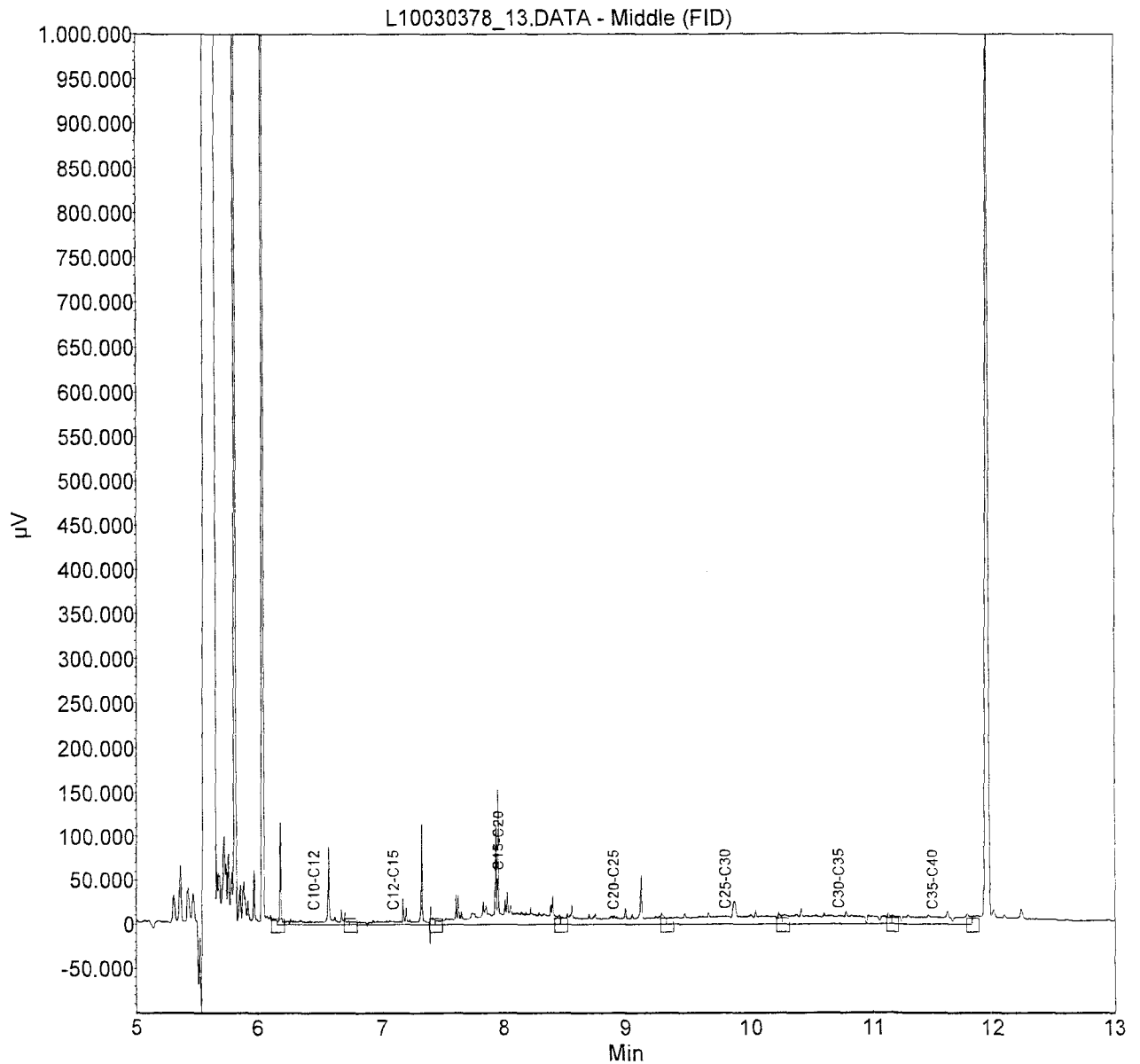
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μV·Min]	Height [μV]
1	C10-C12	6.45	0.35	5.185	4204.6	123056.8
2	C12-C15	7.09	0.34	5.082	4120.3	113724.8
3	C15-C20	7.95	1.31	19.403	15733.1	156338.8
4	C20-C25	8.90	1.09	16.218	13150.3	78598.8
5	C25-C30	9.79	1.57	23.258	18858.5	91823.8
6	C30-C35	10.71	1.45	21.599	17513.5	116434.8
7	C35-C40	11.50	0.62	9.255	7504.0	20665.8
Total			6.74	100.000	81084.2	700643.9



Monster: L10030378_13

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % T%	Area [µV·Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.45	0.35	8.322	4222.3	117430.6
2	C12-C15	7.09	0.31	7.453	3781.3	114579.6
3	C15-C20	7.95	1.15	27.318	13859.8	153242.6
4	C20-C25	8.90	0.61	14.363	7287.0	55589.6
5	C25-C30	9.79	0.69	16.403	8322.0	26223.6
6	C30-C35	10.71	0.65	15.480	7853.7	17281.6
7	C35-C40	11.50	0.45	10.662	5409.4	14146.6
Total			4.21	100.000	50735.6	498494.3





SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000
HERZIENE RAPPORTAGE**

rapportnummer A87072b
datum opdracht 10/03/2010
datum rapportage 18/03/2010
datum reprint 30/09/2010
pagina 1 van 2

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

Hierbij zenden wij u de herziene analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. **Hiermee komt de eerder uitgebrachte rapportage d.d. 18/03/2010 te vervallen**
De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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





HERZIENE RAPPORTAGE

SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Rapportnummer A87072b
Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina 2 van 2
datum opdracht 10/03/2010
datum rapportage 18/03/2010
datum reprint 30/09/2010

L10030585 grond 09/03/2010 M02 (steekbus) 21 (100-122)

L10030585

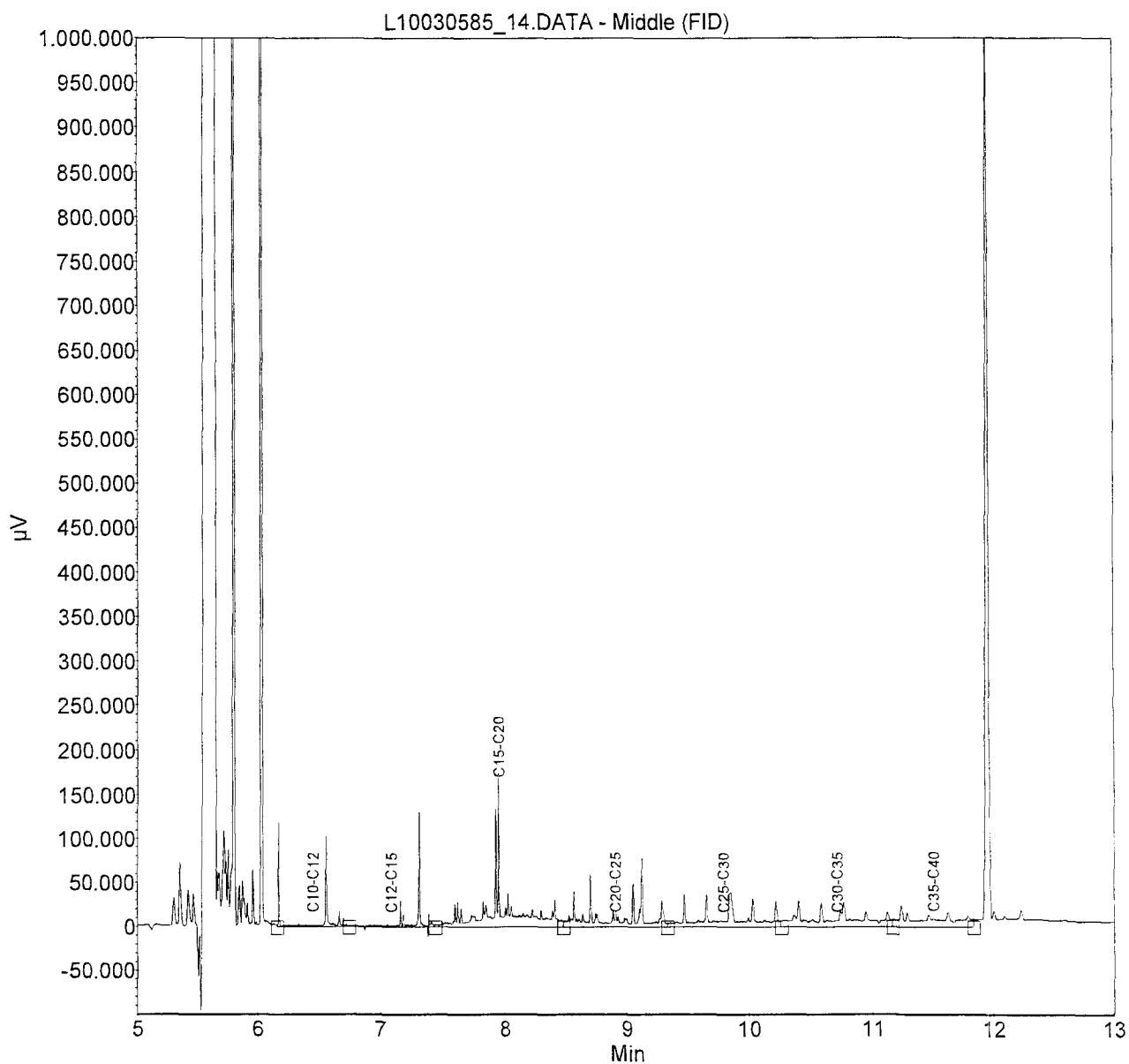
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	84.6
Gloeiveries	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.150



Monster: L10030585_14

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.45	0.17	6.516	3203.7	119701.5
2	C12-C15	7.09	0.14	5.434	2671.9	130459.5
3	C15-C20	7.95	0.69	27.320	13433.1	174000.5
4	C20-C25	8.90	0.42	16.704	8213.4	77767.5
5	C25-C30	9.79	0.41	16.002	7868.2	40109.5
6	C30-C35	10.71	0.40	15.959	7847.0	29755.5
7	C35-C40	11.50	0.31	12.065	5932.5	24036.5
Total			2.54	100.000	49169.8	595830.5





SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A87331
datum opdracht	23/03/2010
datum rapportage	30/03/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

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

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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





SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A87331

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina

2 van 2

datum opdracht

23/03/2010

datum rapportage

30/03/2010

datum reprint

L10031371 grond 22/03/2010 MM06 MM06 28 (10-60) 29 (25-60)

L10031371

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	82.6
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	5.5
Cyanide (totaal)	Q AS-3040	1 NEN-ISO 17380	mg/kgds	<5.00



SMA Zeeland BV
Johan Treurniet
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A91860
datum opdracht 14/09/2010
datum rapportage 21/09/2010
datum reprint
pagina 1 van 2

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

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

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

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

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

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A918602310001602

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



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



SMA Zeeland BV
Johan Treurniet
Rapportnummer A91860
Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina 2 van 2
datum opdracht 14/09/2010
datum rapportage 21/09/2010
datum reprint

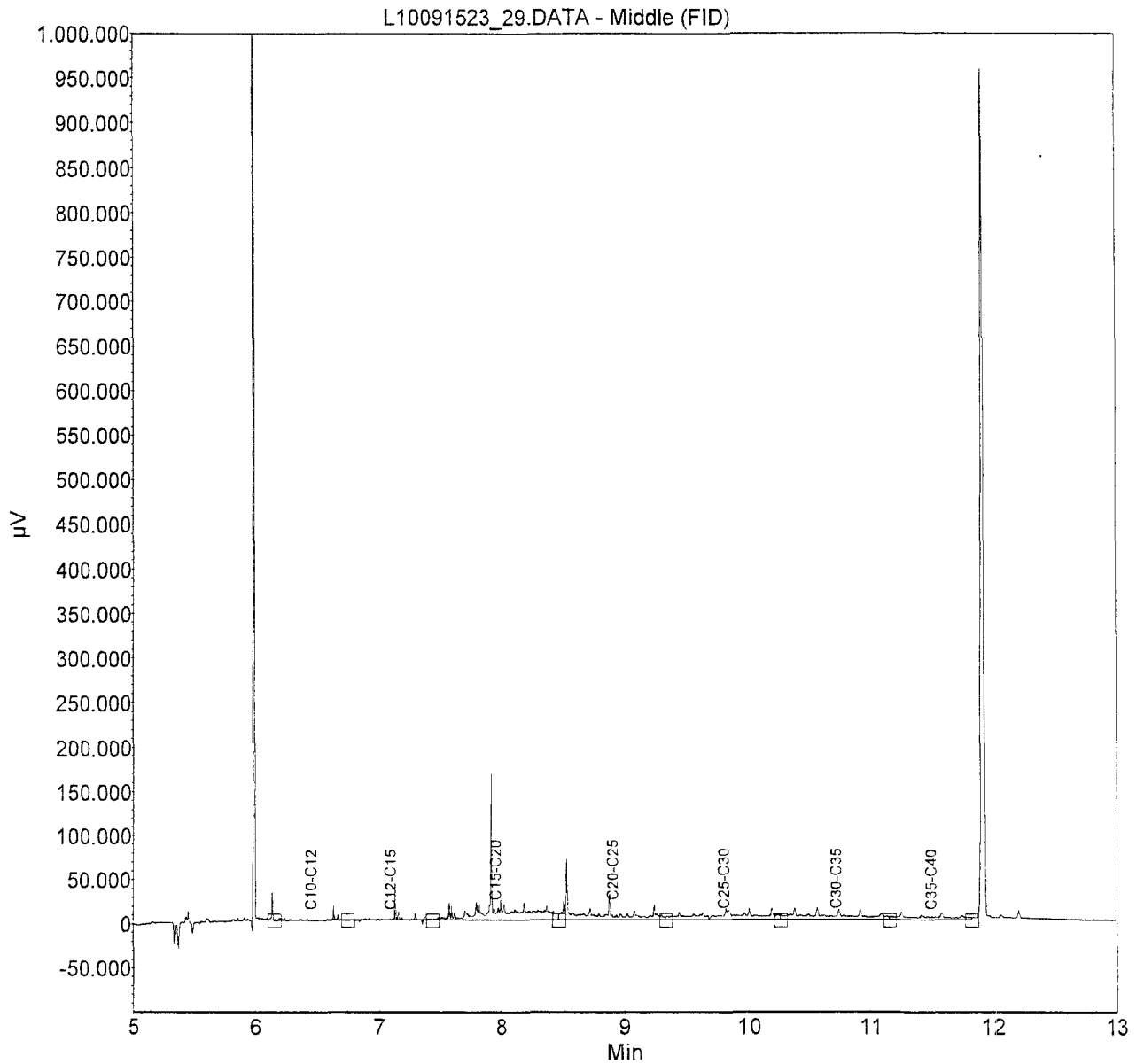
L10091522 grond 13/09/2010 M03 106 (225-250)
L10091523 grond 13/09/2010 M04 107 (350-375)

				L10091522	L10091523
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	80.7	81.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.052
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.013
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.121
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.020	<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.040	<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.030	<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.060	<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	0.063	0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.050	<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds	<0.150	<0.150

Monster: L10091523_29

Verdunning : /

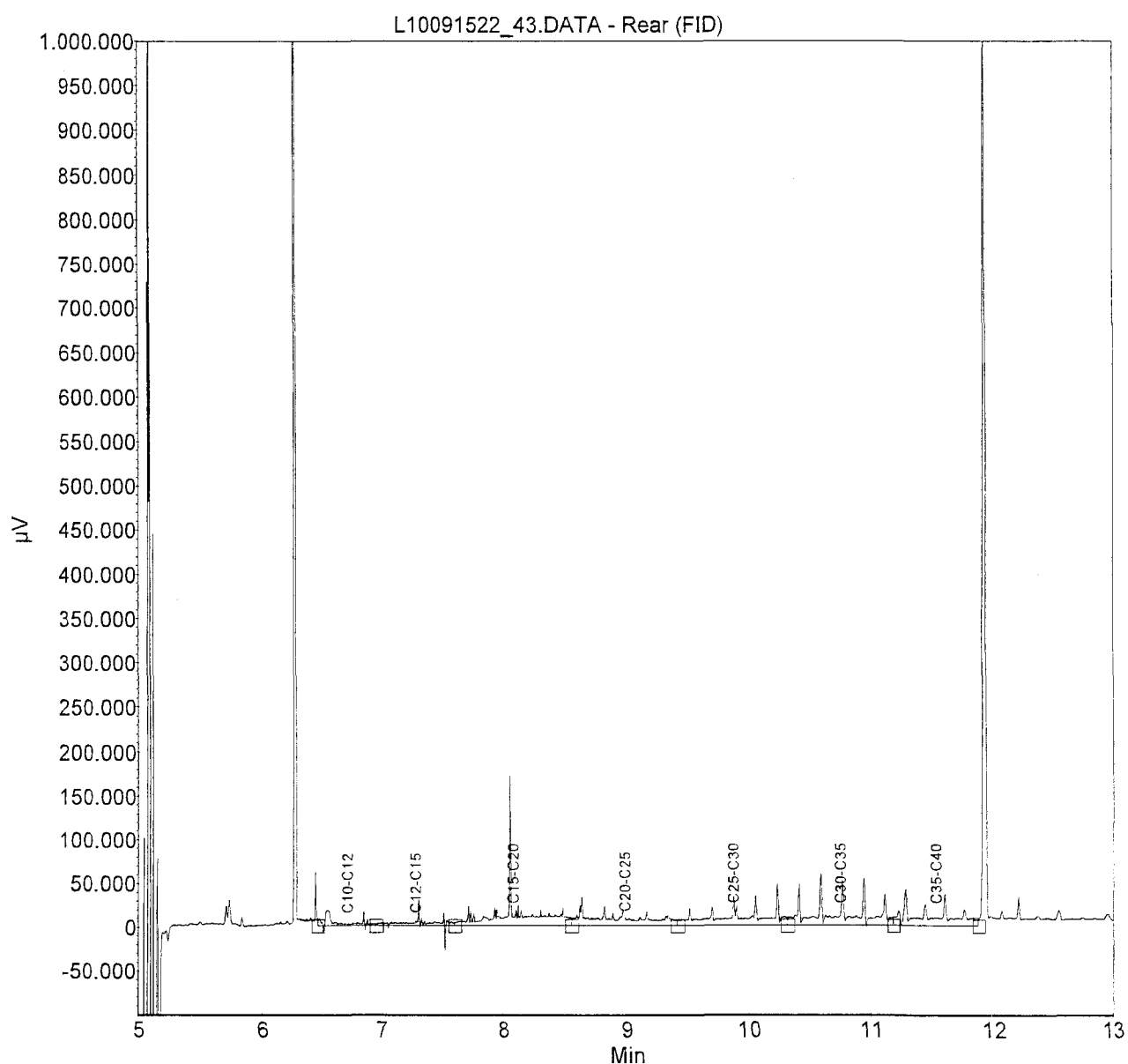
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV·Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.45	0.02	1.095	301.8	15835.7
2	C12-C15	7.09	0.05	2.781	766.6	33188.7
3	C15-C20	7.95	0.57	34.578	9530.5	165155.7
4	C20-C25	8.90	0.34	20.303	5595.9	68898.7
5	C25-C30	9.79	0.29	17.234	4750.1	13499.7
6	C30-C35	10.71	0.26	15.573	4292.2	13689.7
7	C35-C40	11.50	0.14	8.436	2325.1	8419.7
Total			1.66	100.000	27562.3	318687.7



Monster: L10091522_43

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.71	0.15	3.840	1751.3	17017.8
2	C12-C15	7.28	0.16	4.057	1850.3	29462.8
3	C15-C20	8.08	0.85	22.005	10034.6	170679.8
4	C20-C25	8.98	0.57	14.836	6765.6	32233.8
5	C25-C30	9.87	0.68	17.628	8038.8	46702.8
6	C30-C35	10.75	0.86	22.393	10211.9	58598.8
7	C35-C40	11.53	0.59	15.240	6949.9	40740.8
Total			3.86	100.000	45602.4	395436.5





SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000
HERZIENE RAPPORTAGE

rapportnummer	B87252a
datum opdracht	18/03/2010
datum rapportage	24/03/2010
datum reprint	30/09/2010
pagina	1 van 2

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

Hierbij zenden wij u de herziene analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. Hiermee komt de eerder uitgebrachte rapportage d.d. 24/03/2010 te vervallen. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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



HERZIENE RAPPORTAGE

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer B87252a

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina

2 van 2

datum opdracht

18/03/2010

datum rapportage

24/03/2010

datum reprint

30/09/2010

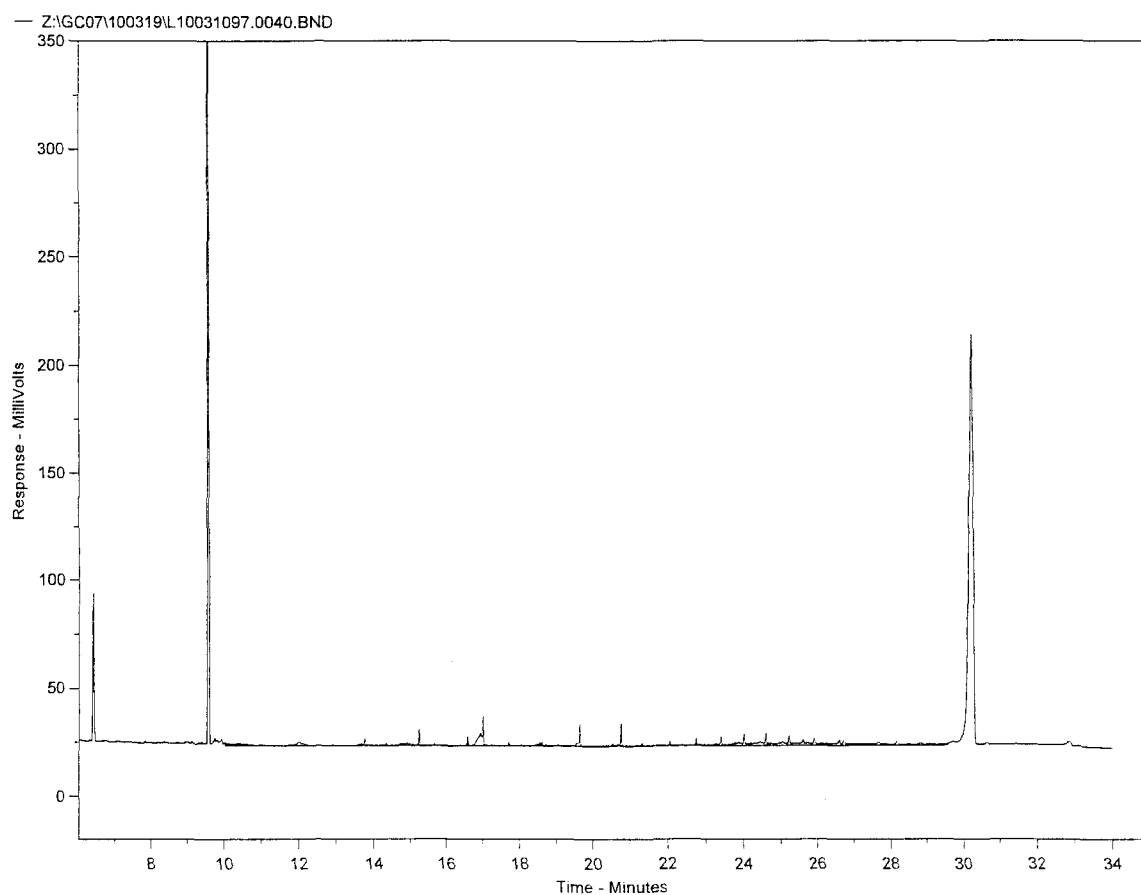
L10031097	grondwater	16/03/2010	05-1-1	-	05 (150-250)
L10031100	grondwater	16/03/2010	20-1-1	-	20 (200-300)
L10031101	grondwater	16/03/2010	25-1-1	-	25 (-)

					L10031097	L10031100	L10031101
Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l		<10.0		
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<50.0		<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4		<0.4
Chroom [Cr]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l		<1.0		
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0		<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0		<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050		<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0		<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0		12.9
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0		<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0		<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	174
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	1.83
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	1.67
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08	0.82
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17	1.63
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18	2.45
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05	5.97
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20		<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.21		0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25		<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25		<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25		<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53		0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.26		1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		<0.60
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		<0.10
Chloride	Q	NEN 6651:1992	mg/l		<5.0		

monster L10031097.0040.RAW

Envirocontrol analyserapport minerale olie m.b.v. gaschromatografie

monster	datafile L10031097.0040.RAW
datum analyse	3/22/2010 9:19:25 PM
methode bepaling oliefractie	Z:\GC07\oliefractie.MET
methode bepaling totaal concentratie	Z:\GC07\olietotaalAS3000.MET
methode calibratie	Z:\GC07\100319.CAL



De totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 528790.5
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.5621958 mg/l

Fractieverdeling		
fractie C10-C12	77.85236	%
fractie C12-C15	2.508951	%
fractie C15-C20	6.003213	%
fractie C20-C25	2.888173	%
fractie C25-C30	2.460452	%
fractie C30-C35	4.842683	%
fractie C35-C40	3.444184	%

monster L10031100.0023.RAW

Envirocontrol analyserapport minerale olie m.b.v. gaschromatografie

monster

datafile L10031100.0023.RAW

datum analyse

3/22/2010 8:16:13 AM

methode bepaling oliefractie

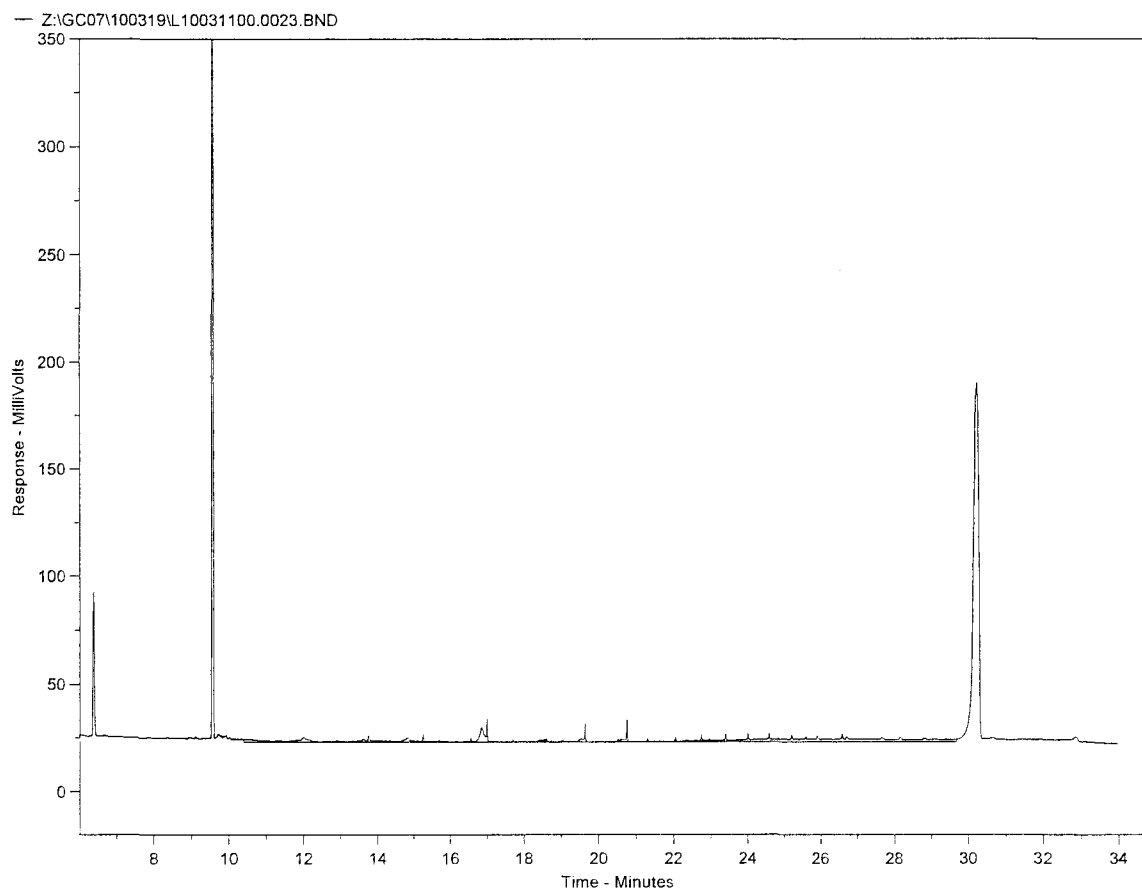
Z:\GC07\oliefractie.MET

methode bepaling totaal concentratie

Z:\GC07\olietotaal\AS3000.MET

methode calibratie

Z:\GC07\100319.CAL



De totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 805772.1

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.1536318 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	80.17447	%
fractie C12-C15	2.690142	%
fractie C15-C20	4.281497	%
fractie C20-C25	2.408215	%
fractie C25-C30	2.019648	%
fractie C30-C35	2.610822	%
fractie C35-C40	5.815226	%

monster L10031101.0024.RAW

Envirocontrol analyserapport minerale olie m.b.v. gaschromatografie

monster

datafile L10031101.0024.RAW

datum analyse

3/22/2010 8:54:51 AM

methode bepaling oliefractie

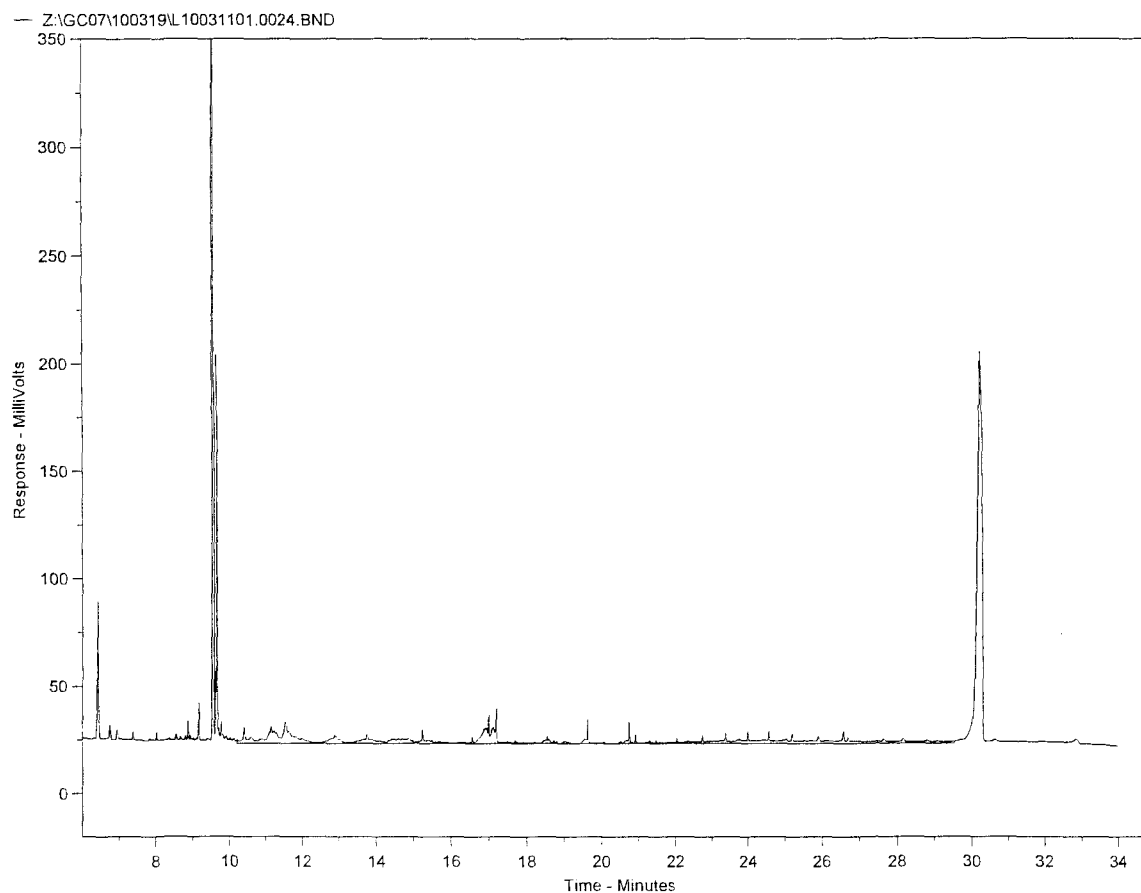
Z:\GC07\oliefractie.MET

methode bepaling totaal concentratie

Z:\GC07\olietotaal\AS3000.MET

methode calibratie

Z:\GC07\100319.CAL



De totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1442947

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.7862387 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	73.26034	%
fractie C12-C15	8.68714	%
fractie C15-C20	9.361423	%
fractie C20-C25	2.319891	%
fractie C25-C30	2.128038	%
fractie C30-C35	2.495731	%
fractie C35-C40	1.747405	%



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer B87326
datum opdracht 23/03/2010
datum rapportage 30/03/2010
datum reprint
pagina 1 van 2

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

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

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



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





SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer B87326

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina

2 van 2

datum opdracht

23/03/2010

datum rapportage

30/03/2010

datum reprint

L10031363 grondwater 22/03/2010 05-1-2 05-1-2 05 (150-250)

L10031363

Cyanide (totaal)

Q

NEN-EN-ISO 14403

µg/l

<2.0





SMA Zeeland BV
Johan Treurniet
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer B88369
datum opdracht 18/05/2010
datum rapportage 19/05/2010
datum reprint
pagina 1 van 2

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 's-Heerenhoek

Geachte,

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

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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





SMA Zeeland BV

Johan Treurniet

Rapportnummer B88369

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 's-Heerenhoek

pagina

2 van 2

datum opdracht

18/05/2010

datum rapportage

19/05/2010

datum reprint

L10050798 grondwater 17/05/2010 25-1-2

25 (-)

L10050798

Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	189
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.58
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.9
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.95
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.85
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	2.81
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	8.47





SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B92408
datum opdracht	30/09/2010
datum rapportage	04/10/2010
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

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

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

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

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

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19B924082310001602

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer B92408

Project 23100016

Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina

2 van 3

datum opdracht

30/09/2010

datum rapportage

04/10/2010

datum reprint

L10093361	grondwater	29/09/2010	101-1-1	101-1-1 101 (-)
L10093362	grondwater	29/09/2010	102-1-1	102-1-1 102 (-)
L10093363	grondwater	29/09/2010	103-1-1	103-1-1 103 (-)

L10093361 L10093362 L10093363

Substantie	Q	AS	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	L10093361	L10093362	L10093363
Benzeen	Q	AS-3130	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.71	<0.20	26
Tolueen	Q	AS-3130	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q	AS-3130	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q	AS-3130	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q	AS-3130	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q	AS-3130	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18	0.18
Styreen	Q	AS-3130	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q	AS-3130	1	NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05	2.44



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer B92408

Project 23100016

Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina

3 van 3

datum opdracht

30/09/2010

datum rapportage

04/10/2010

datum reprint

L10093364	grondwater	29/09/2010	104-1-1	104-1-1 104 (-)
L10093365	grondwater	29/09/2010	105-1-1	105-1-1 105 (-)

L10093364

L10093365

Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05



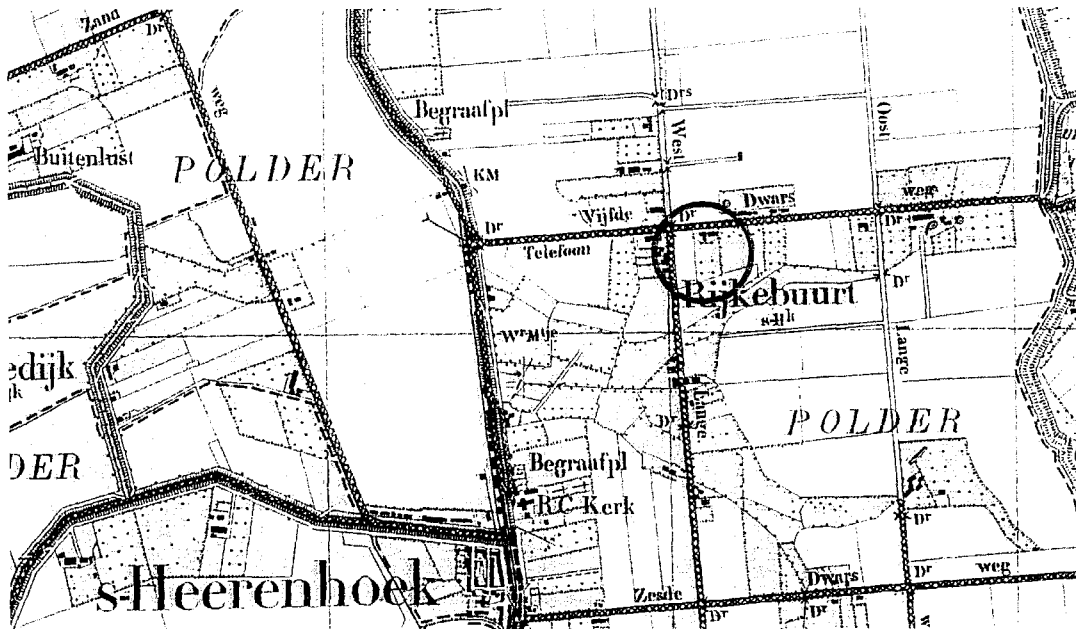
EMO

MILIEU EN RUIMTE

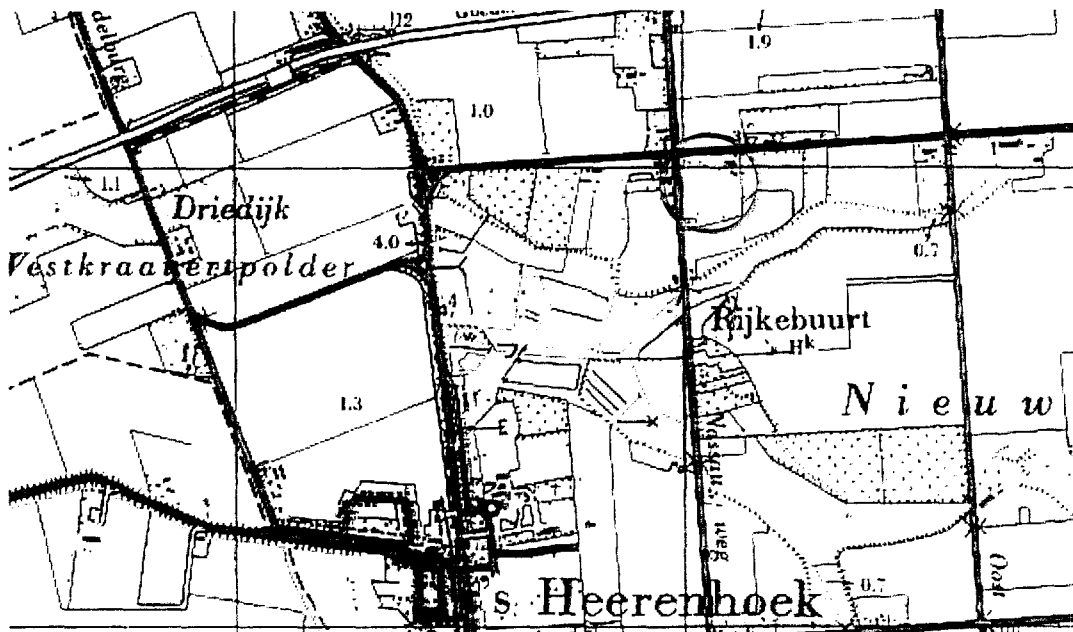
Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910

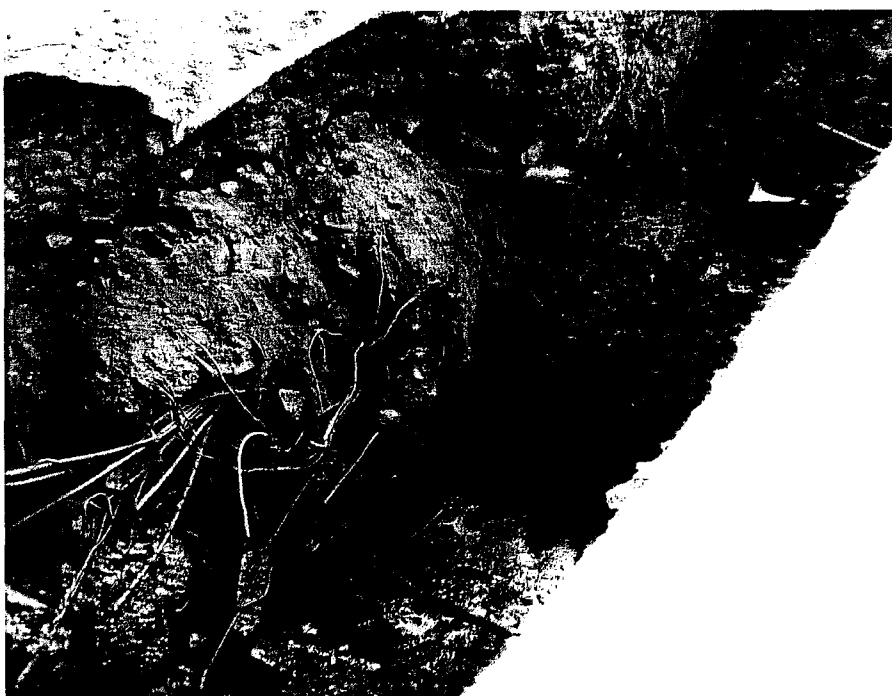


HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Bijlage 7

Foto's



IMG_0917: Sleuf 4



IMG_0018: Opvullen sleuf 4



IMG_0332: Sleuf 5



IMG_0330: Sleuf 6

SMO

MILIEU EN RUIMTE

Bijlage 8

Sanscrit-rapport

Algemeen

Naam dossier: Heinkenszandseweg 22 's-Heerenhoek
Code: 23100016b
Beoordelaar: jtreurniet@smazeelandbv.nl
Datum rapport: maandag 1 november 2010
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	=
Verspreiding	✓	=
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	= = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Einde conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Benzeen	6,85e-4	3,30e-3	0,21

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Vluchtige organische stoffen	0,21

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Benzeen	1,53e1	8,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Benzeen	1,53e1	2,00e1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.85
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.76
Inhalatie van binnenlucht	95.17
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.14

Humane risico's - invaasiegegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Benzeen				189,00	189,00

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10,00	0,75	1,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitskomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfzand aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



MILIEU EN RUIMTE

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek (toekomstige
garage met wasplaats)**

Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, gemeente Borsele

Project 23100016a
5 oktober 2010

Opdrachtgever: Sagro Holding Zeeland B.V.
Postbus 3
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. G.M. van den Heuvel
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Tijdelijk beleid met betrekking tot barium in grond

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

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 Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk (paragraaf 3.1 en 3.2) is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

SMA 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, 2003 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.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Het graven van de proefsleuven (paragraaf 3.3) valt niet onder het bovengenoemde certificaat.

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

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 conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. 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.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

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 en aanbevelingen 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. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen. In bijlage 7 zijn foto's van het proefsleufonderzoek weergegeven.

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 is gelegen aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie K, nummer 427 en heeft een oppervlakte van circa 1.500 m².

De locatie is eigendom van Sagro Holding Zeeland B.V en maakt onderdeel uit van het Sagro bedrijfsterrein. Op het terrein worden bouwmaterialen opgeslagen. De locatie is verhard met puin. Ten tijde van het bodemonderzoek was op de locatie een depot klinkers aanwezig.

De omgeving buiten het Sagro-terrein is in gebruik als woon- en landbouwgebied.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 in gebruik was als landbouwgrond (bijlage 6). In het verleden is op een gedeelte van het terrein, noordelijk van de toekomstige garage met wasplaats, zand gewonnen. Deze put is volgestort met puin. De puinlaag heeft een maximale dikte van 3,5 meter (bron: gemeente Borsele). Het onderzoek naar deze storting wordt in een ander deelrapport ondergebracht.

Op 25 september 1979 is door de gemeente Borsele een Hinderwetvergunning verleend aan Gebroeders De Jonge B.V. voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een aannemersbedrijf aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. Het aannemersbedrijf bestaat uit een timmerplaats, een staalconstructieplaats en opslagruimtes (Hinderwetvergunning, gemeente Borsele, kenmerk: geen, 25 september 1979).

Op 5 december 1989 is door de gemeente Borsele een Hinderwetvergunning verleend aan Sagro Aannemingsmij. Zeeland B.V. voor het de uitbreiding van een aannemersbedrijf aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek (Hinderwetvergunning, gemeente Borsele, kenmerk: geen, 5 december 1989).

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: gemeente Borsele).

2.2. Voorgaand onderzoek

Bodemonderzoek Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, SGS EcoCare b.v., kenmerk: EF 852.153. 22 december 1994

Eind 1994 is door SGS EcoCare b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. De onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van deze onderzoekslocatie. Op een gedeelte van de locatie is een puinlaag aanwezig (variërend van 0,5 m tot 3,5 m). In de grond onder deze puinlaag zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, nikkel, tolueen en tetrachlooretheen aangetroffen. nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodemonderzoek Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 800029, 24 april 1996

Begin 1996 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. De onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van deze onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn een tussenwaarde overschrijding voor zink en streefwaarde overschrijdingen voor cadmium, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond werden in eerste instantie een interventiewaarde overschrijding voor cadmium en zink en streefwaarde overschrijdingen voor koper en lood aangetoond. Na separate analyses werden nauwelijks verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan tolueen aangetroffen. De eerder aangetoonde interventiewaarde overschrijdingen voor cadmium en zink kunnen niet worden verklaard. De nieuwbouwlocaties zijn geschikt de geplande nieuwbouwactiviteiten.

Verkennd bodemonderzoek Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 820154, 12 november 2002

Eind 2002 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek. De onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van deze onderzoekslocatie. In zowel de boven- als de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en cadmium aangetroffen. Verdere onderzoeksinspanningen worden niet noodzakelijk geacht en er gelden geen gebruiksbeperkingen.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals schematisch wordt weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk (noord)oostelijk gericht zijn, in de richting van de Poel (lit. 5 en lit. 7).

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-2	Klei en zandige klei	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	2-25	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	25-30	Klei	Waalre
2 ^e watervoerend pakket	30-60	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	60	Boomse klei	Rupel

De deklaag ter plaatse van het Sagro-terrein wordt gevormd door een relatief dunne kleilaag. Deze werd afgezet tijdens het dichtslibben van de geulstelsel van het Sloe en De Zwake tegen het einde van de Middeleeuwen. De definitieve bedijking van de Nieuwe Kraaiertpolder, waarbinnen het Sagro-terrein is gelegen, werd afgerond in 1612. De deklaag zal plaatselijk bij de aanleg en ontwikkeling van het Sagro-terrein zijn vergraven of verstoord

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is in overleg met de gemeente Borsele opgesteld.

In verband met tijdens eerder onderzoek aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond onder de puinverharding en in het grondwater wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese "verdacht".

Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Wel wordt één diepe boring aanvullend afgewerkt met een peilbuis.

Op de locatie van de toekomstige wasplaats wordt een peilbuis geplaatst. De andere peilbuis wordt geplaatst ter plaatse van de toekomstige garage.

In verband met de aangetroffen puinverharding worden op verzoek van de gemeente Borsele drie proefsleuven gegraven tot maximaal 300 cm-mv.

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 op 8 en 9 maart 2010 door W. van 't Leven conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 13 boringen verricht tot minimaal 100 cm-mv, waarvan boring 11, 15, 17 en 18 zijn doorgezet tot 200 cm-mv en boringen 10 en 16 zijn doorgezet tot 300 cm-mv en afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 16 maart 2010 door W. van 't Leven. 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 75 à 250 cm-mv voornamelijk bestaat uit puinverharding en hieronder tot 300 cm-mv (onderzijde boring) uit siltig/kleig zand. Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. De puinverharding is aangetroffen tot 250 cm-mv (boring 16). Onder de verharding is siltig zand aanwezig. Plaatselijk zijn in het siltig zand bijmengingen met puin aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

3.3. Proefsleufonderzoek¹

In verband met de aangetroffen puinverharding zijn op 28 juli 2010 op verzoek van de gemeente Borsele drie proefsleuven gegraven tot maximaal 300 cm-mv. In sleuven 1 en 2 wordt tot op een diepte van 250 cm-mv grof betonpuin met betonijzer aangetroffen. Onder het betonpuin is zand aangetroffen. In de hoop puin uit proefsleuf 2 is door een medewerker een stukje asbest verdacht materiaal aangetroffen. De verharding uit sleuf 3 bestaat uit beton- en steenpuin en asfaltbrokken. Vanaf circa 80 cm-mv is het zand aanwezig. Meerdere asfaltbrokken uit de sleuven 1 t/m 3 zijn op teerhoudendheid onderzocht met de PAK-marker. Er is geen teerreactie waargenomen.

In bijlage 7 zijn een aantal foto's van het proefsleufonderzoek weergegeven.

¹ Niet onder certificaat van de BRL2000

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 gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

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

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	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
Grond					
M01	15	0-50	Puin	-	NEN-grondpakket
MM03	6	65-100	Puin	-	NEN-grondpakket
	7	60-100			
	12	70-100			
MM04	10	200-300	Zand	-	NEN-grondpakket
	11	180-200			
Grondwater					
10-1-1	10	Filter: 200-300 cm-mv			NEN-grondwater
16-1-1	16	Filter: 200-300 cm-mv			NEN-grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

NEN grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

- geen bijzonderheden waargenomen

4.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten van het grondmonster zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. De analyseresultaten van het puin zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit. Deze toetsingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

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.

Tabel 4.2 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Toetsing Wbb* en toetsing Bbk
Grond				
M01	15	0-50	Puin	< samenstellingswaarden
MM03	6	65-100	Puin	< samenstellingswaarden
	7	60-100		
	12	70-100		
MM04	10	200-300	Zand	PCB, minerale olie > AW
	11	180-200		
Grondwater				
10-1-1	10	Filter: 200-300 cm-mv		Benzeen, naftaleen > S
16-1-1	16	Filter: 200-300 cm-mv		Molybdeen > S

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

Tijdelijk beleid barium

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehalten worden beschouwd als natuurlijke achtergrond-concentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen.

4.3. Interpretatie resultaten

Zoals in eerder onderzoek is aangetoond is de locatie grotendeels verhard met puin (plaatselijk tot op een diepte van 250 cm-mv). Het puin bestaat voornamelijk uit betonpuin. Plaatselijk zijn brokken asfalt aangetroffen. Met behulp van de PAK-marker is bepaald dat het asfalt niet teerhoudend is. De gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie (M01 en MM03) zijn kleiner dan de samenstellingswaarden (Bbk), het geen een indicatie geeft dat dit puin toepasbaar is als bouwstof. Onder het puin is een zandlaag aanwezig.

In het grondmonster van de zintuiglijk schone zandlaag onder het puin (MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en minerale olie aangetroffen. Dit komt overeen met tijdens eerder onderzoek aangetroffen verontreinigingen. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met puin die tijdens het veldwerk zijn aangetroffen.

In het grondwater (peilbuizen 10 en 16) zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten (benzeen en naftaleen) en molybdeen aangetroffen. Deze verontreinigingen komen overeen met tijdens eerder onderzoek aangetroffen verontreinigingen. De oorzaak van de licht verhoogde gehalten is onbekend.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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.

Zoals in eerder onderzoek is aangetoond is de locatie grotendeels verhard met puin (plaatselijk tot op een diepte van 250 cm-mv). Het puin bestaat voornamelijk uit betonpuin. Plaatselijk zijn brokken asfalt aangetroffen. De gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie (M01 en MM03) zijn kleiner dan de samenstellingswaarden (Bbk), het geen een indicatie geeft dat dit puin toepasbaar is als bouwstof.

In het grondmonster van de zintuiglijk schone zandlaag onder het puin (MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's en minerale olie aangetroffen.

In het grondwater (peilbuizen 10 en 16) zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten (benzeen en naftaleen) en molybdeen aangetroffen.

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

De aangetroffen gehalten aan PCB's en minerale olie in de grond in en benzeen, naftaleen en molybdeen in 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 en er gelden geen gebruiksbependingen voor de locatie.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

Het aanwezige puin is in de huidige ongebroken toestand civiel-technisch ongeschikt om de vloer van de nieuwbouw op te funderen. Dit puin dient daarom afgevoerd te worden naar een erkende verwerker of ter plaatse gebroken te worden tot geschikte puinfundering.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*. Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, VKB-protocol 2003, versie 1.0*, Gouda, 13 februari 2008
12. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, VKB-protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

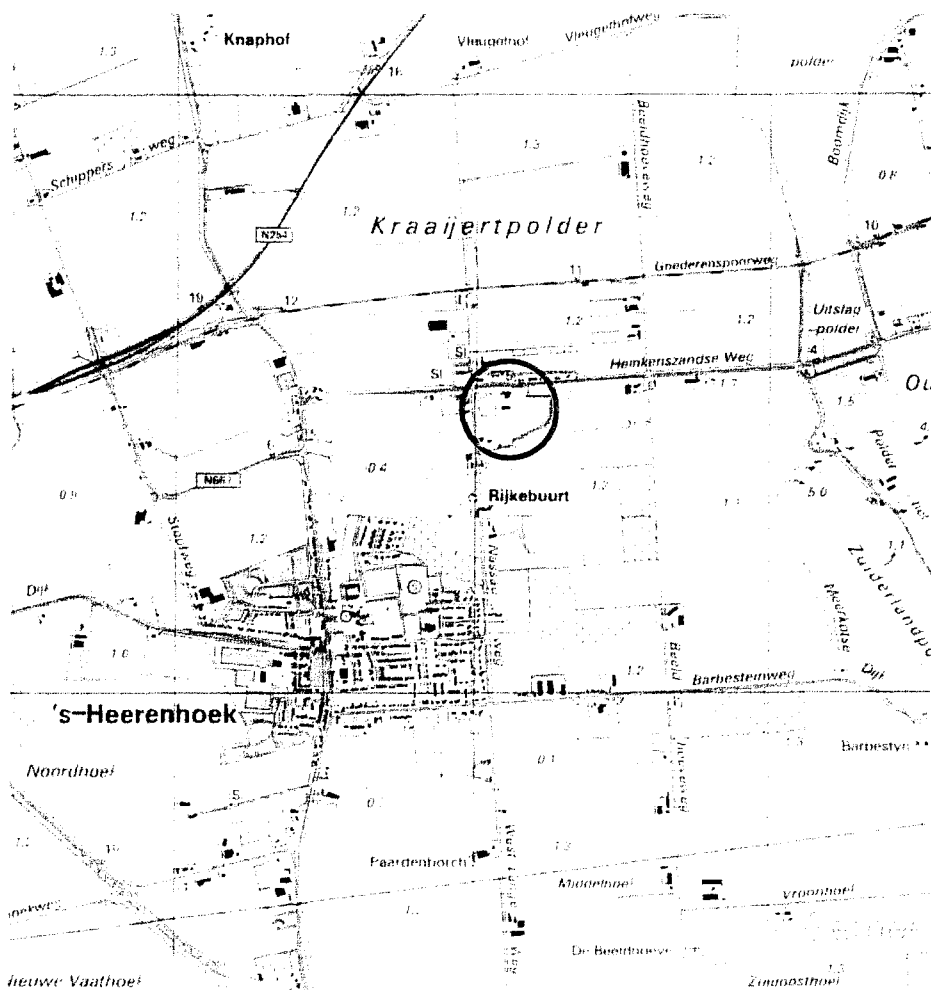
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten
- Bijlage 7 Foto's van het proefsleufonderzoek

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

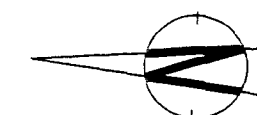
Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Kenmerk:

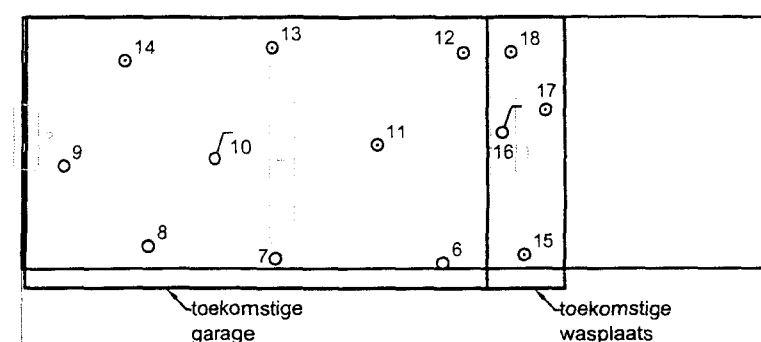
23100016a

Bijlage 2

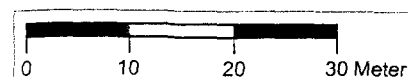
Situatietekening



Heinkensandseweg



LEGENDA	
—	Bebouwing
- - -	Proefsleuf
○ ^{Nr.}	Boring
○ ^{Nr.}	Diepe boring
○ ^{Nr.}	Boring afgewerkt als peilbuis



	Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek telefoon: 0113-352222 telefax: 0113-352208 www.smazeelandbv.nl	Schaal: 1:750
		Datum: 30-09-2010
		Formaat: A3
		Getekend: SMOU
Project:	Heinkensandseweg 22 te 's-Heerenhoek	Projectnr.: 23100016a
Opdrachtgever:	Sagro Holding Zeeland B.V.	Tekening nr: 1 van 1
Onderdeel:	Verk. bodemonderzoek (toekomstige garage en wasplaats)	

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

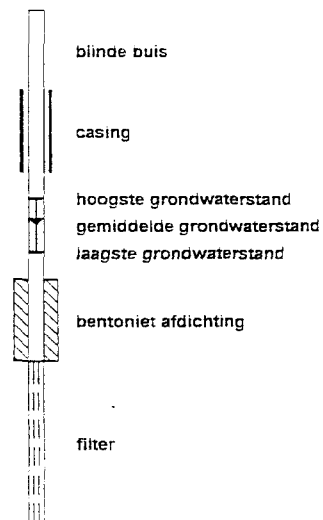
zand

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

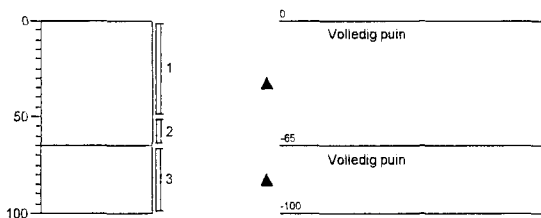
	water
--	-------

SMO

MILIEU EN RUIMTE

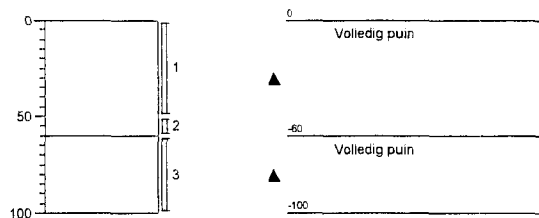
Boring: 006

X: 43151,84
Y: 386909,13
Datum: 8-3-2010



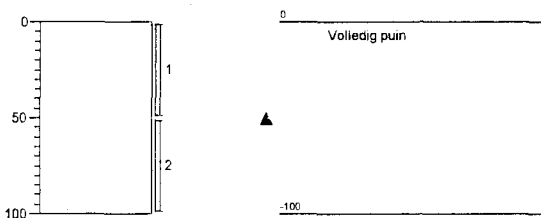
Boring: 007

X: 43151,17
Y: 386925,53
Datum: 8-3-2010



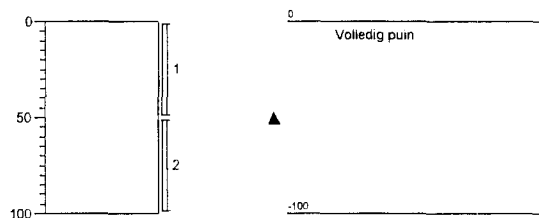
Boring: 008

X: 43151,64
Y: 386938,11
Datum: 8-3-2010



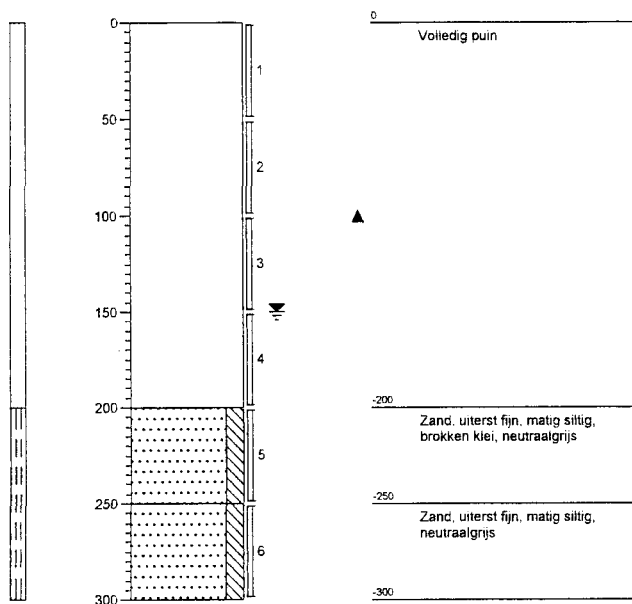
Boring: 009

X: 43158,98
Y: 386947,17
Datum: 8-3-2010



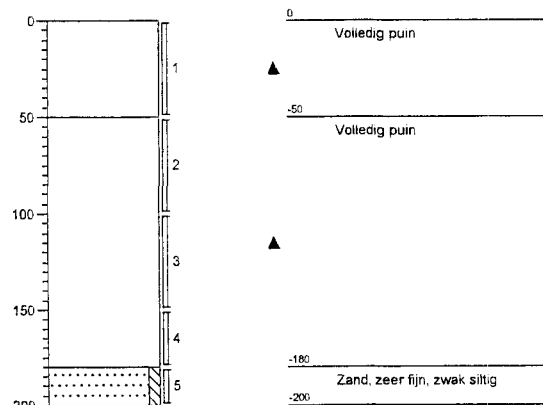
Boring: 010

X: 43160,7
Y: 386932,11
Datum: 8-3-2010



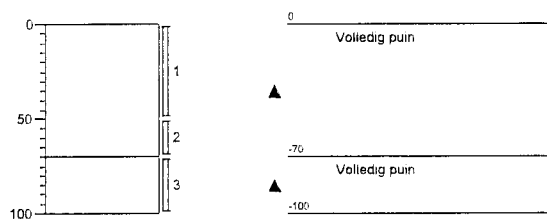
Boring: 011

X: 43163,18
Y: 386916,47
Datum: 8-3-2010



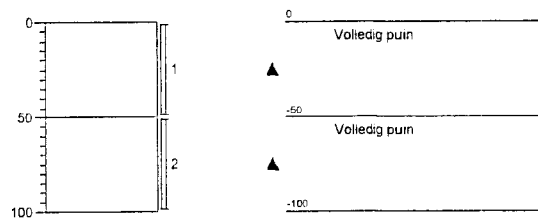
Boring: 012

X: 43172,71
Y: 386908,56
Datum: 8-3-2010



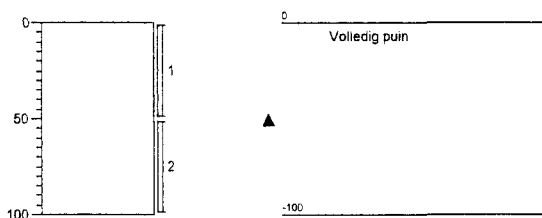
Boring: 013

X: 43172,14
Y: 386927,25
Datum: 8-3-2010



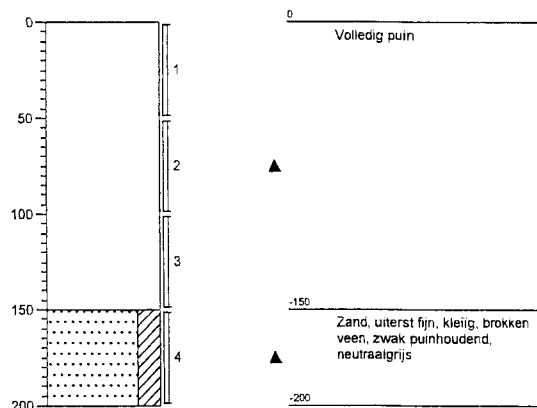
Boring: 014

X: 43169,85
Y: 386941,73
Datum: 8-3-2010



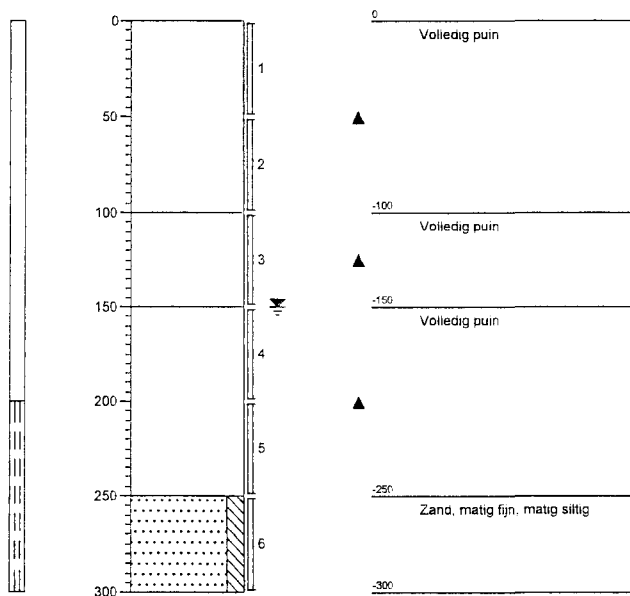
Boring: 015

X: 43153,07
Y: 386901,22
Datum: 9-3-2010



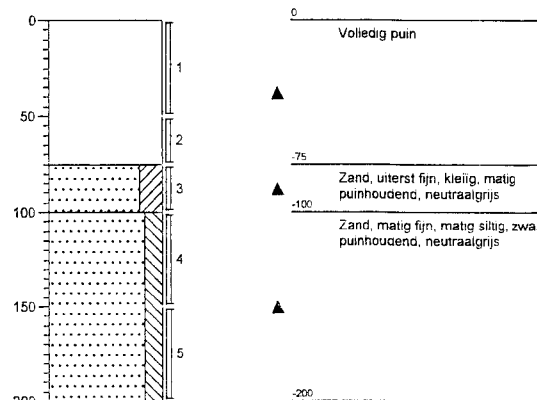
Boring: 016

X: 43165,18
Y: 386904,27
Datum: 9-3-2010



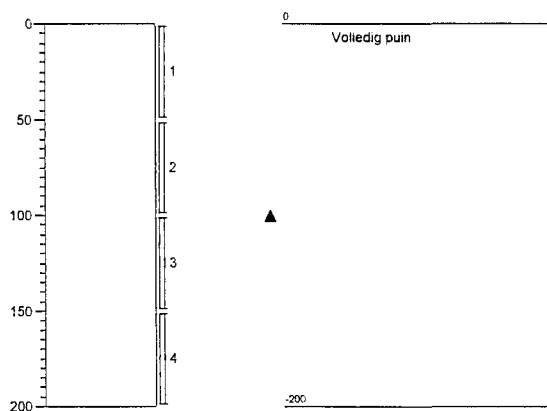
Boring: 017

X: 43167,66
Y: 386900,08
Datum: 9-3-2010



Boring: 018

X: 43173.09
Y: 386903.89
Datum: 8-3-2010



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek
Projectcode 23100016

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

Monsternummer	MM04	
Boring	10,11	
Van (cm-mv)	180	
Tot (cm-mv)	300	
Humus (% op ds)	2	
Lutum (% op ds)	4	
Barium [Ba]	< 49,0	
Cadmium [Cd]	< 0,35	--
Kobalt [Co]	< 4,3	--
Koper [Cu]	< 19,3	--
Kwik [Hg]	< 0,1000	--
Lood [Pb]	< 32,0	--
Molybdeen [Mo]	< 1,5	--
Nikkel [Ni]	< 12,0	--
Zink [Zn]	< 59,0	--
Naftaleen	0,015	
Fenanthreen	0,021	
Anthraceen	< 0,010	
Fluorantheen	0,027	
Chryseen	0,014	
Benzo(a)anthraceen	0,01	
Benzo(a)pyreen	< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010	
PAK 10 VROM	0,123	--
PCB (som 7)	0,0391	*
PCB 28	< 0,0008	
PCB 52	0,0052	
PCB 101	0,0089	
PCB 118	0,0106	
PCB 138	0,008	
PCB 153	0,0052	
PCB 180	< 0,0008	
Minerale olie C10 - C40	84,6	*

Toelichting bij tabel 1:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan achtergrondwaarde (AW) 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
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

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

Monsternummer	10-1-1	16-1-1
Datum	16-3-2010	16-3-2010
pH	7,61	10,14
Ec (µS/cm)	1230	561
GWS (cm-mv)	130	110
Van (cm-mv)	200	200
Tot (cm-mv)	300	300
Barium [Ba]	< 50,0	--
Cadmium [Cd]	< 0,4	--
Kobalt [Co]	< 20,0	--
Koper [Cu]	< 15,0	--
Kwik [Hg]	< 0,050	--
Lood [Pb]	< 15,0	--
Molybdeen [Mo]	< 5,0	13
Nikkel [Ni]	< 15,0	--
Zink [Zn]	< 65,0	--
Benzeen	0,44	*
Ethylbenzeen	< 0,30	--
Tolueen	0,56	--
Xylenen (som)	0,18	--
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	--
ortho-Xyleen	< 0,08	--
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--
Naftaleen	0,23	*
Vinylchloride	< 0,10	--
Dichloormethaan	< 0,20	--
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	--
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	--
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	--
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--
Dichloorpropaan	0,53	--
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	--
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	--
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	--
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	--
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	--
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	--
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	--
Monochloorbenzeen	< 0,60	--
Dichloorbenzenen (som)	1,26	--
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
Dichloorethenen (som)	0,21	--
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	--
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	--

Toelichting bij tabel 2:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan streefwaarde (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)

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2		
lutum (% op ds)	4		
	AW	T	I
Barium [Ba]	61	179	297
Cadmium [Cd]	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	5,2	36	66
Koper [Cu]	21	59	98
Kwik [Hg]	0,11	13	26
Lood [Pb]	33	191	349
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	14	27	40
Zink [Zn]	65	200	334
PAK 10 VROM	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000

Toelichting bij tabel 3:

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

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

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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

Toelichting bij tabel 4:

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

Indicatieve toetsing van mengmonster M01 aan de samenstellingswaarde voor bouwstoffen.

Projectnaam: Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek
Projectnummer: 23100016a

Partij: Monster puinlaag (boring 15, 0-50 cm-mv)
Monstercode: MM1
Laboratoriumnummer: A87072

parameter:	gemeten waarde:	grenswaarde:	conclusie:
PAK (som 10)	5,2	50	< samenstellingswaarde
PCB (som 7)	0,0039	0,5	< samenstellingswaarde
Minerale olie	199	500	< samenstellingswaarde

Indicatieve toetsing van mengmonster MM03 aan de samenstellingswaarde voor bouwstoffen.

Projectnaam: Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek
Projectnummer: 23100016a

Partij: Monster puinlaag (boring 6 (65-100 cm-mv) boring 7 (60-100 cm-mv),
boring 12 (70-100 cm-mv))

Monstercode: MM03
Laboratoriumnummer: A87072

parameter:	gemeten waarde:	grenswaarde:	conclusie:
PAK (som 10)	6,31	50	< samenstellingswaarde
PCB (som 7)	0,0119	0,5	< samenstellingswaarde
Minerale olie	104	500	< samenstellingswaarde

Bijlage 5

Analyseresultaten



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000
HERZIENE RAPPORTAGE**

rapportnummer A87072
datum opdracht 10/03/2010
datum rapportage 18/03/2010
datum reprint 30/09/2010
pagina 1 van 2

Project 23100016 Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

Hierbij zenden wij u de herziene analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. **Hiermee komt de eerder uitgebrachte rapportage d.d. 18/03/2010 te vervallen**
De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



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



HERZIENE RAPPORTAGE

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A87072

Project 23100016

Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina

2 van 2

datum opdracht

10/03/2010

datum rapportage

18/03/2010

datum reprint

30/09/2010

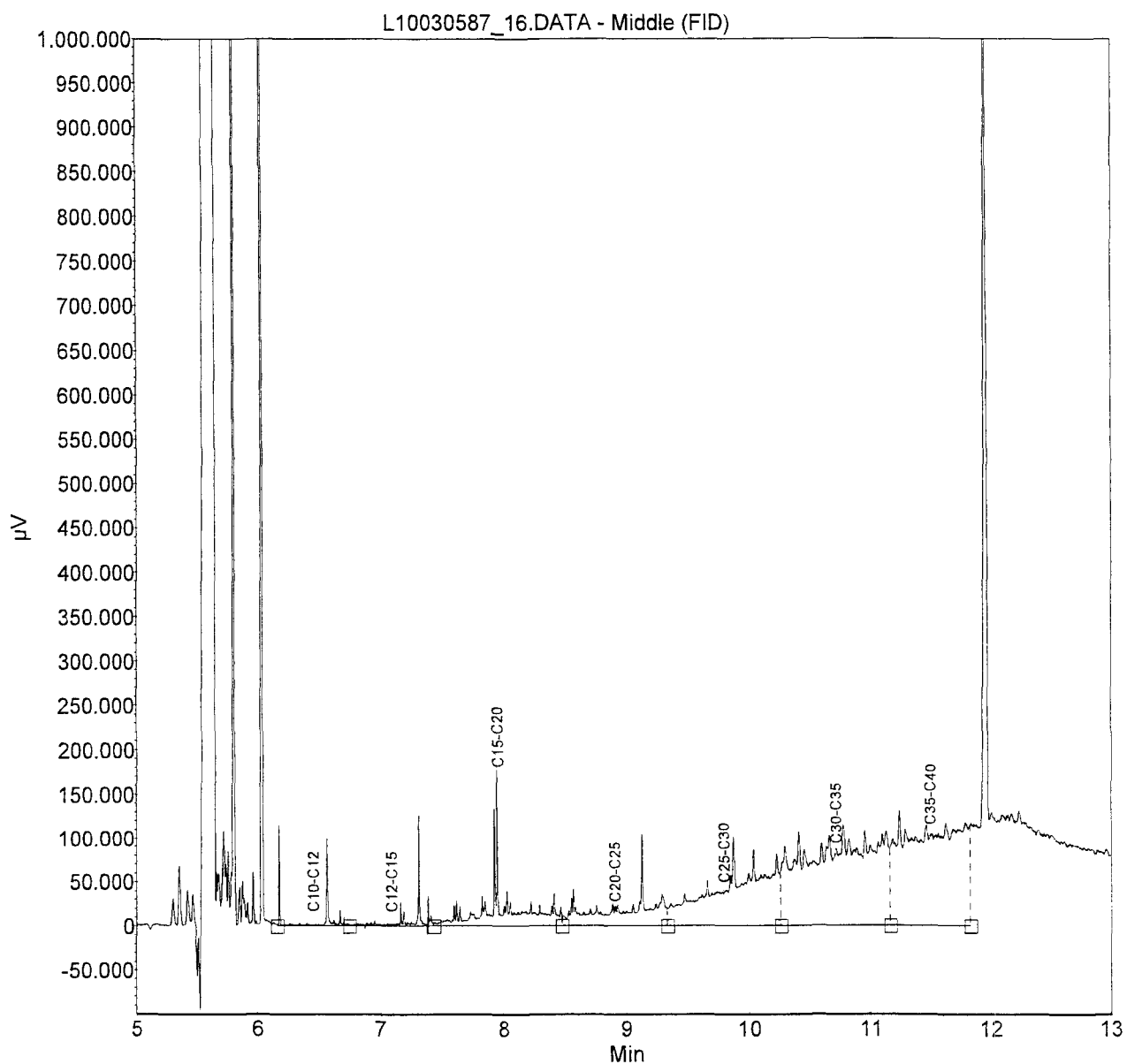
L10030584	grond	09/03/2010	M01	15 (0-50)
L10030586	grond	09/03/2010	MM03	6 (65-100) 7 (60-100) 12 (70-100)
L10030587	grond	09/03/2010	MM04	10 (200-300) 11 (180-200)

				L10030584	L10030586	L10030587
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	92.1	88.9	78.6
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	<2.00	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS	<2.0	<2.0	4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	<2.00	<2.00
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	61.5	75.7	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.48	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.4	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	51	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.1	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	21.8	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	98.6	65.2	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.028	0.263	0.015
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.375	1.14	0.021
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.199	0.295	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.562	0.642	0.01
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.946	0.76	0.014
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.07	1.38	0.027
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.676	0.543	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.47	0.37	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.45	0.434	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.426	0.479	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	5.2	6.31	0.123
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	199	104	84.6
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0052
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0008	0.0089
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0106
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0041	0.008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0031	0.0052
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0025	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0119	0.0391

Monster: L10030587_16

Verdunning : /

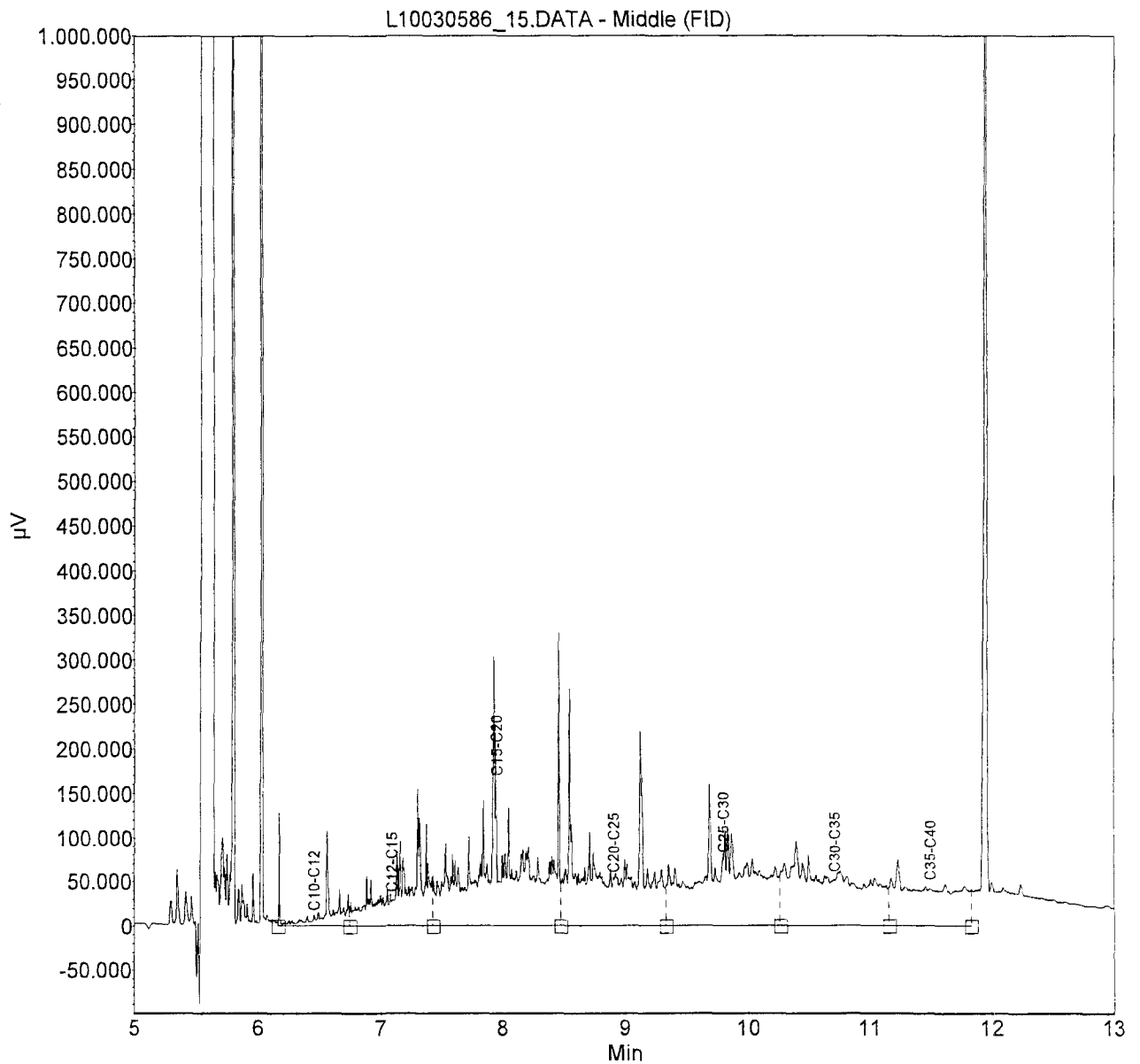
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [1%]	Area [pV.Min]	Height [pV]
1	C10-C12	6.45	0.26	1.500	3305.3	114715.3
2	C12-C15	7.09	0.27	1.554	3423.7	125811.3
3	C15-C20	7.95	1.26	7.316	16122.0	180588.3
4	C20-C25	8.90	1.23	7.127	15704.3	104269.3
5	C25-C30	9.79	3.08	17.869	39374.3	101367.3
6	C30-C35	10.71	5.77	33.445	73698.0	114424.3
7	C35-C40	11.50	5.38	31.189	68726.6	130733.3
Total			17.26	100.000	220354.2	871908.9



Monster: L10030586_15

Verdunning : /

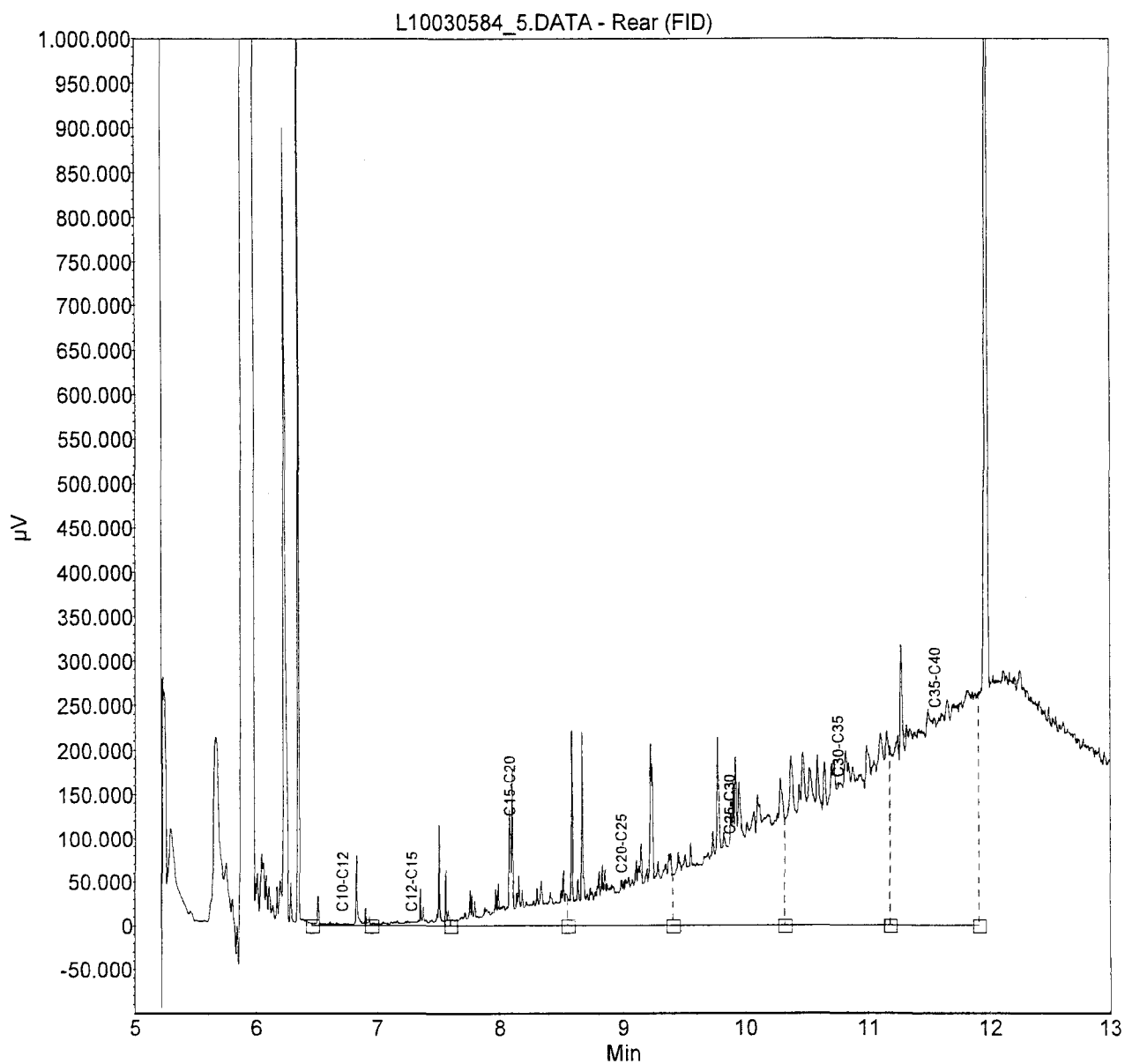
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.45	0.64	2.804	7955.7	128540.0
2	C12-C15	7.09	2.13	9.369	26580.8	154648.0
3	C15-C20	7.95	5.34	23.530	66755.1	330556.0
4	C20-C25	8.90	4.11	18.119	51402.6	268035.0
5	C25-C30	9.79	4.36	19.212	54505.1	159438.0
6	C30-C35	10.71	3.85	16.940	48059.4	96421.0
7	C35-C40	11.50	2.28	10.026	28442.9	73616.0
Total			22.70	100.000	283701.7	1211253.8



Monster: L10030584_5

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [pV.Min]	Height [pV]
1	C10-C12	6.71	0.24	0.567	2781.3	80263.7
2	C12-C15	7.28	0.44	1.028	5044.9	115582.7
3	C15-C20	8.08	2.15	4.988	24473.8	176848.7
4	C20-C25	8.98	4.25	9.885	48501.5	222483.7
5	C25-C30	9.87	8.30	19.294	94661.6	213779.7
6	C30-C35	10.75	12.66	29.432	144401.9	221235.7
7	C35-C40	11.55	14.97	34.806	170769.8	317737.7
Total			43.01	100.000	490634.9	1347931.9





SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000
HERZIENE RAPPORTAGE**

rapportnummer **B87252**
datum opdracht 18/03/2010
datum rapportage 24/03/2010
datum reprint 30/09/2010
pagina 1 van 2

Project **23100016** Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

Geachte,

Hierbij zenden wij u de herziene analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. Hiermee komt de eerder uitgebrachte rapportage d.d. 24/03/2010 te vervallen. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



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



HERZIENE RAPPORTAGE

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer B87252

Project 23100016

Heinkenszandseweg 22 te 's-Heerenhoek

pagina

2 van 2

datum opdracht

18/03/2010

datum rapportage

24/03/2010

datum reprint

30/09/2010

L10031098 grondwater 16/03/2010 10-1-1 - 10 (200-300)

L10031099 grondwater 16/03/2010 16-1-1 - 16 (200-300)

				L10031098	L10031099
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	13
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.44	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.56	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.23	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10

monster L10031099.0022.RAW

Envirocontrol analyserapport minerale olie m.b.v. gaschromatografie

monster

datafile L10031099.0022.RAW

datum analyse

3/22/2010 7:37:22 AM

methode bepaling oliefractie

Z:\GC07\oliefractie.MET

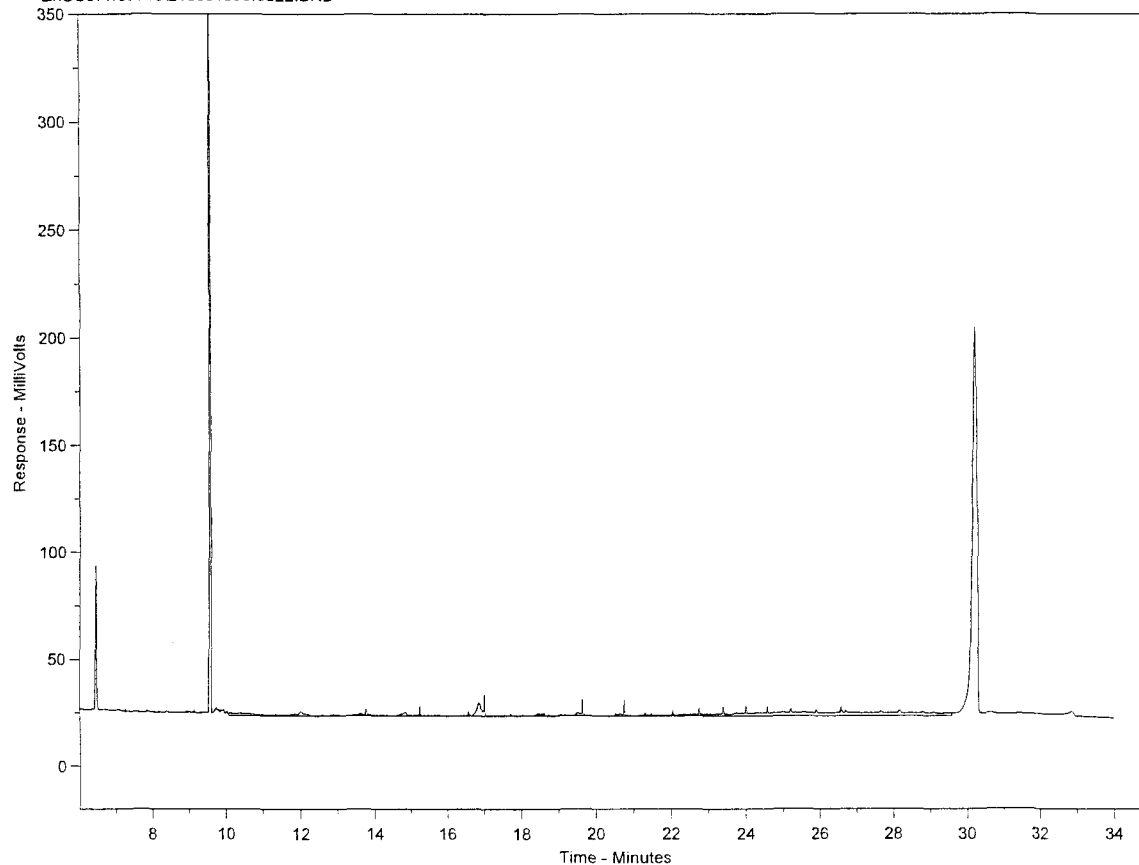
methode bepaling totaal concentratie

Z:\GC07\olietotaal\AS3000.MET

methode calibratie

Z:\GC07\100319.CAL

— Z:\GC07\100319\L10031099.0022.BND



De totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 866820.2

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -6.358232E-02 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	84.43616	%
fractie C12-C15	1.546192	%
fractie C15-C20	4.685405	%
fractie C20-C25	2.718003	%
fractie C25-C30	2.192671	%
fractie C30-C35	1.614129	%
fractie C35-C40	2.807432	%

monster L10031098.0021.RAW

Envirocontrol analyserapport minerale olie m.b.v. gaschromatografie

monster

datum analyse

methode bepaling oliefractie

methode bepaling totaal concentratie

methode calibratie

datafile L10031098.0021.RAW

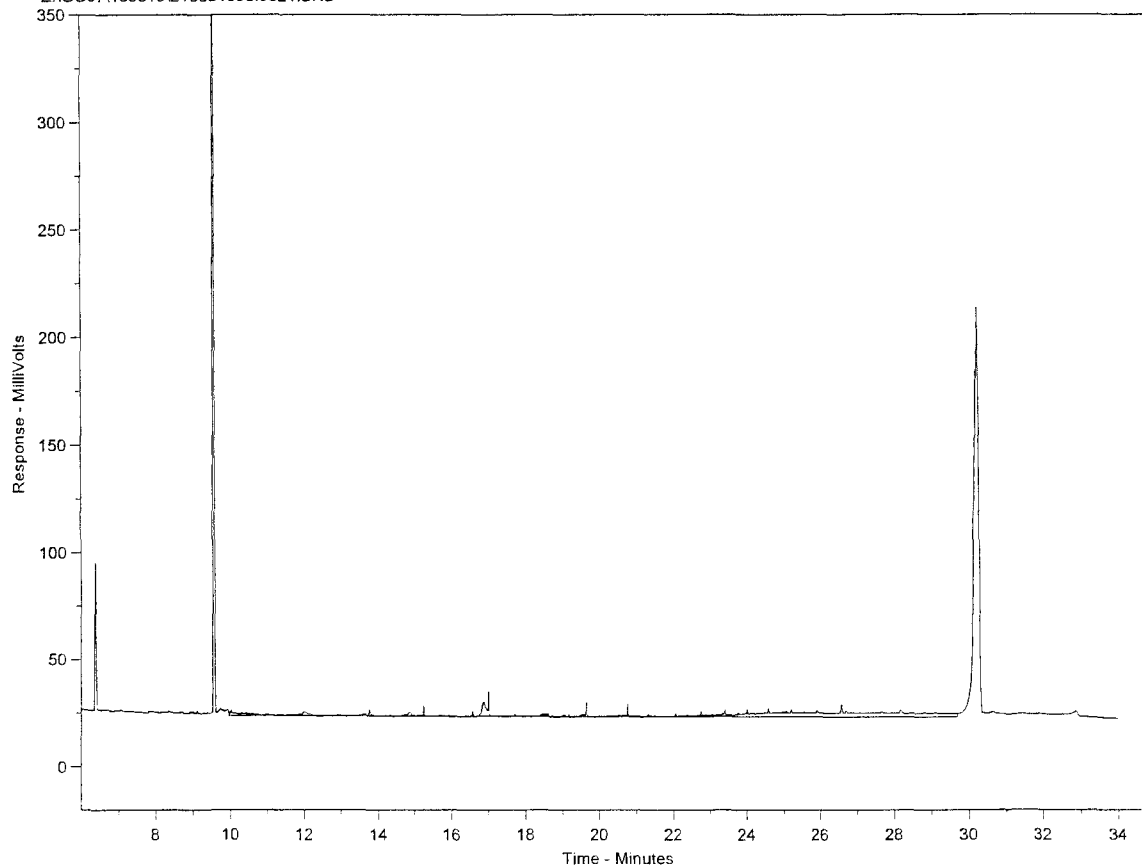
3/22/2010 6:58:13 AM

Z:\GC07\oliefractie.MET

Z:\GC07\olietotaalAS3000.MET

Z:\GC07\100319.CAL

— Z:\GC07\100319\L10031098.0021.BND



De totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 803293.9

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.1572874 mg/l

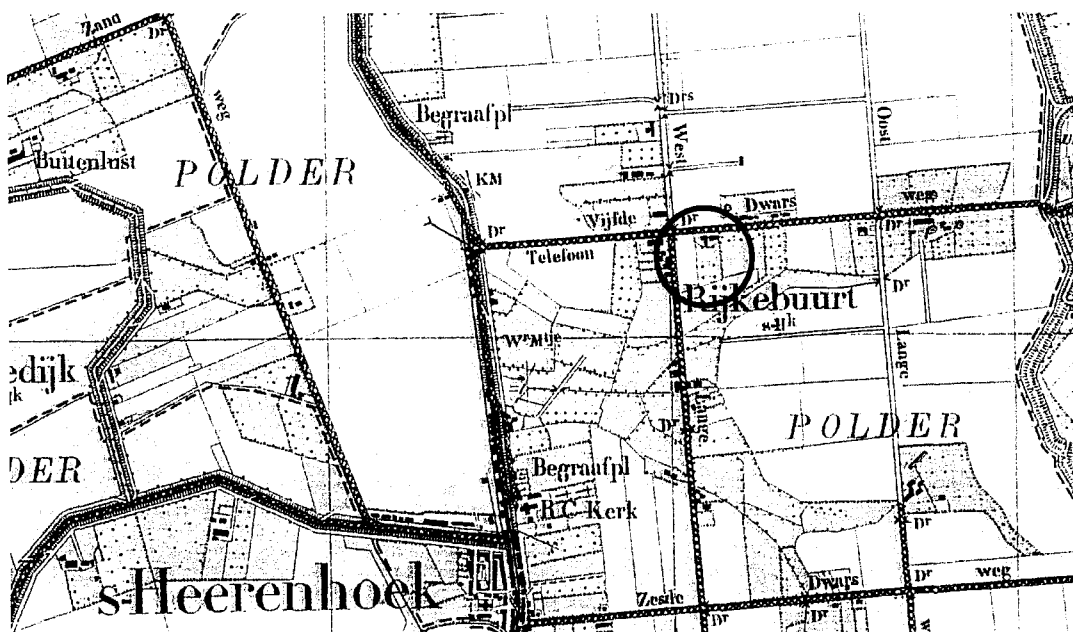
Fractieverdeling

fractie C10-C12	80.16786	%
fractie C12-C15	3.185528	%
fractie C15-C20	5.903965	%
fractie C20-C25	3.230974	%
fractie C25-C30	1.482377	%
fractie C30-C35	3.141417	%
fractie C35-C40	2.887876	%

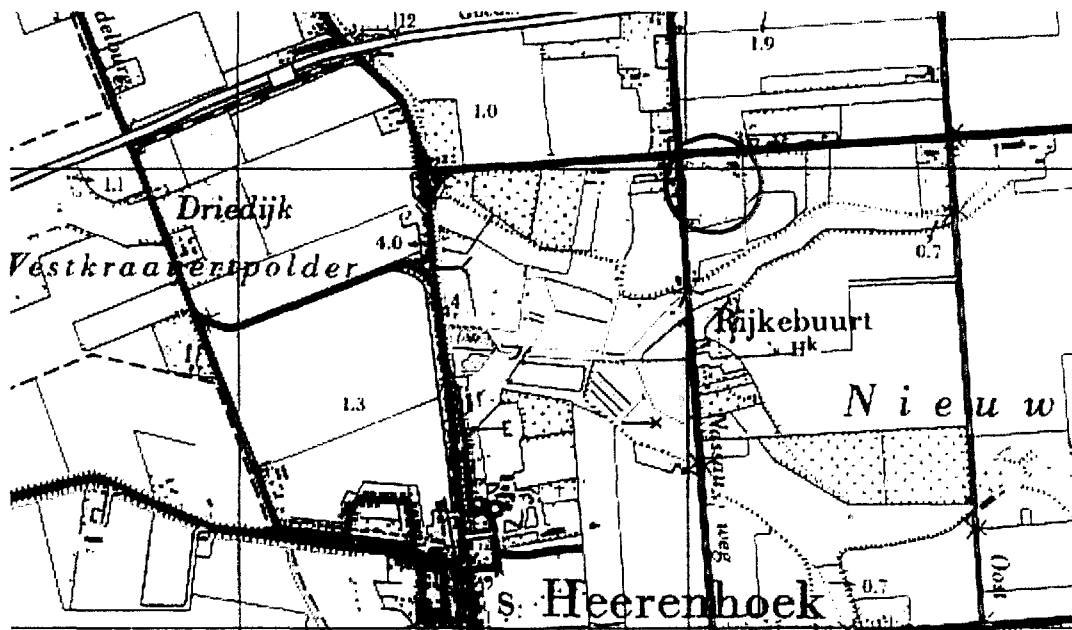
Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910

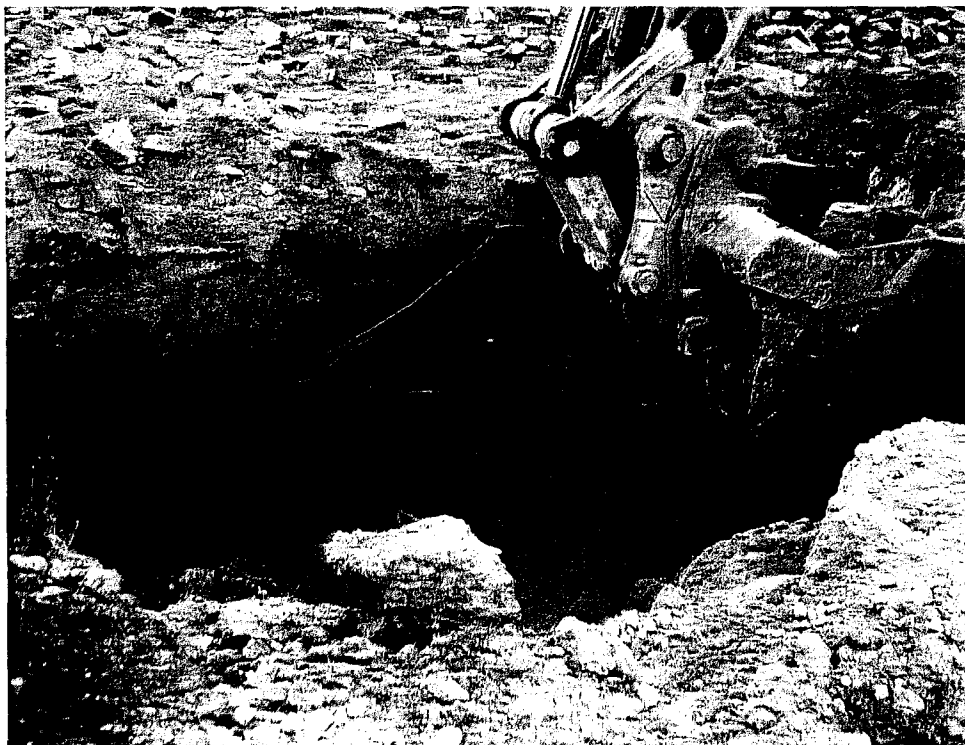


HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Bijlage 7

Foto's van het proefsleufonderzoek



IMG_0897: Sleuf 1



IMG_0903: Sleuf 2



IMG_0912: Sleuf 3