



Rothuizen van Doorn 't Hooft Architecten Stedenbouwkundigen Goes Middelburg Breda Terneuzen

GEMEENTE NOORD-BEVELAND

Bestemmingsplan 'Thoornhof'

Bijlagenboek



Vastgesteld door de raad van de gemeente Noord-Beveland
bij besluit van 28 mei 2009

, voorzitter

, griffier



Rothuizen van Doorn 't Hoofd



Architecten
Stedenbouwkundigen



Frans den Hollanderlaan 12
Postbus 233 4460 AE Goes
telefoon (0113) 276868
fax (0113) 214420

www.rdh.nl

Goes Middelburg Breda Terneuzen

gemeente Noord-Beveland
titel Bestemmingsplan 'Thoornhof'

projectnummer NB4038
datum 28 mei 2009

Voorontwerp 8 oktober 2008
Ontwerp 16 maart 2009
Vastgesteld 28 mei 2009



BIJLAGENBOEK

BIJLAGEN

behorende bij het bestemmingsplan 'Thoornhof' in de gemeente Noord-Beveland.

INHOUD

1. Bodemonderzoek



BIJLAGE 1

Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
“Groeneweg – ongenummerd”
Wissenkerke

Opdrachtgever: Faasse & Faasse Projecten BV
Postbus 2056
4460 MB Goes

Projectnummer: 07PDK054.10
Status rapport: Definitief
Datum: 10 augustus 2007

(mede)auteur	projectleider
	P. de Koster

SAMENVATTING

In opdracht van Faasse& Faasse BV Postbus 2056 te Goes, is door Mitec Advies opdracht versterkt voor het veldwerk en analyses aan SMA. In juli 2007 is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige varkensstallen en het naastgelegen perceel landbouwgrond aan de Groeneweg ongenummerd te Wissenkerke.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen grondtransactie en voor het verlenen van een bouwvergunning.

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie op het landbouwperceel geen bodemverontreiniging is te verwachten. Voor wat betreft de voormalige stallen is er sprake van een verdachte locatie ter plaatse van de voormalige bovengrondse 3000l dieselolie tank welke in een lekbak was gelegen. De locatie wordt gezien als onverdacht met VEP voor de tanklocatie. Het veldwerk is uitgevoerd in juli 2007. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.

Uit het laboratoriumonderzoek van de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie blijkt dat geen van de onderzochte parameters in de boven en ondergrond mengmonsters de streefwaarden overschrijdt.

In het grondwater ter plaatse van de 3 peilbuizen overschrijdt geen enkele onderzochte parameter de streefwaarde.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor de onderzoekslocatie aangenomen te worden. De hypothese VEP voor bovengrondse tank dient verworpen te worden. Er zijn geen streefwaarde overschrijdingen aangetoond. De verdachte locatie is dus als "schoon" aan te merken.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grondmonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Opgemerkt moet worden dat tijdens het veldwerk in en rond de stallen op het maaiveld asbest verdacht materiaal is aangetroffen (asbestcementplaten, voerbakken hoekafscheidingen) Voor de sloop van de gebouwen dient een asbest inventarisatie plaats te vinden. In de bodem zijn geen asbest verdachte materialen aangetroffen.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot verkoop en bouw over te gaan.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor afvoer van grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen te worden.

INHOUD:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding	
2.2 Huidige situatie	
2.3 Historie	
2.4 Geo(hydro)logie	
2.5 Conclusie vooronderzoek	
2.6 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	8
3.1 Veldwerkzaamheden	
3.2 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	9
4.1 Bodemopbouw	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Toetsing	
4.4 Grond	
5. CONCLUSIES EN ADVIES	13
5.1 Conclusies	
5.2 Advies	
6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	14
6.1 Restrisico	
6.2 Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

- 1 : Regionale situatieschets
- 2 : Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen
- 3 : Profielbeschrijvingen grondboringen
- 4 : Analyseresultaten grond en grondwater
- 5 : Toetsingskader grond en grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van Faasse & Faasse BV, Postbus 2056 te Goes, heeft Mitec Advies in juli 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel landbouwgrond en op de aangrenzende locatie van de voormalige varkensstallen aan de Groeneweg ongenummerd te Wissenkerke. Het veldwerk en analyses zijn uitbesteed aan SMA.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een grondtransactie en het verkrijgen van een bouwvergunning. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de bovengenoemde transactie en de te verlenen bouwvergunning.

Op basis van de verkregen informatie is in overleg met de opdrachtgever een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000).

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek op basis van de NVN 5725 is geïntegreerd in onderhavig rapport als hoofdstuk 2. Vervolgens bevat hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt een conclusie getrokken en een advies gegeven. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens verkregen uit:

- kadastrale kaarten;
- grondwater kaarten;
- topografische kaarten;
- een locatie bezoek;
- informatie uit eerder uitgevoerd onderzoek;
- informatie van het bevoegd gezag;
- informatie van de opdrachtgever.

Voor de geo(hydro)logische gegevens zijn de betreffende grondwaterkaarten en topografische kaarten van het Instituut voor Grondwater en Geo-Energie (Dienst Grondwaterverkenning T.N.O.) te Delft geraadpleegd.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groeneweg ongenummerd te Wissenkerke. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Wissenkerke, sectie S, nummers 933 en 65

De percelen hebben een oppervlakte van ca. 5890 en 10.3680 m² dat grotendeels onverhard is. Op het perceel met oppervlakte van 5890m²(S. 933) is de bebouwing aanwezig.

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de voormalige bedrijfswoning op de Groenweg 2 en ten zuiden van de het recreatie gebied met camping de Schotsman. Ten zuiden van de locatie is er landbouwgrond aanwezig.

2.3 Historie

Uit verkregen informatie blijkt dat er voor de locatie in oktober 1976 een oprichtingsvergunning is afgegeven door de gemeente voor een varkensfok en mestbedrijf. Waarbij een bovengrondse dieselolietank van 1100l wordt gebezigd, 15 schapen en 400 varkens.

In 1995 wordt door de eigenaar een melding 8.19 ingediend voor het vervangen van de 1100l bovengrondsetank voor een van 3000l bovengronds in lekbak.

De open mestopslag van vaste mest verdwijnt en de opengierput wordt buitengebruik gesteld.

De gierkelder wordt verplaatst naar de varkensstal.

Op 21 september 1995 worden er door de gemeente Wissenkerke ambthalfve voorschriften toegevoegd aan de vergunning voor de componenten bodem, geluid en afval.

Op 11 september 2001 wordt de milieuvergunning ingetrokken(06-03-2002 besluit definitief).

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.4 Geo(hydro)logie

De geo(hydro)logische indeling is vastgesteld aan de hand van de grondwaterkaart van het gebied (Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaart 48-G).

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De deklaag wordt gevormd door het Holocene kleidek, bestaande uit zandige klei. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een circa 4 meter dikke deklaag aanwezig. Het maaiveld bevindt zich rondom N.A.P.

Het eerste watervoerende pakket (Hollandformatie bestaande uit matig grof tot uiterst fijn zand met veenbrokken, schelpen en kleibrokken) wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen op een diepte van circa 4 tot 32 meter minus maaiveld.

De scheidende laag bestaat voornamelijk uit zandige klei met schelpen uit de Formatie van Tegelen.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door matig grof tot uiterst fijn zand met schelpen en kleibrokken uit de Formatie van Oosterland en de Formatie van Breda en wordt aangetroffen op een diepte van circa 36 tot circa 69 meter minus maaiveld. De geo(hydro)logische basis wordt binnen zekere grenzen gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordoostelijk. De grondwaterstand is 1,0 meter minus N.A.P. De *kD*-waarde van het eerste watervoerend pakket zit tussen de 100 en 200 m²/dag.

De locatie is, zo blijkt uit de kaart van het Grondwaterbeheerplan van de provincie Zeeland, niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied en er blijken in de omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats te vinden.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie met perceelnummer S 65 (landbouwperceel) geen bodemverontreiniging is te verwachten. De locatie met de oude varkensstallen is verdacht i.v.m het aanwezig zijn van een bovengrondse dieselolietank. De gehele onderzoekslocatie is aangemerkt als *een* onverdachte locatie met VEP < 0,01ha voor de tanklocatie.

2.6 Onderzoeksstrategie

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden op basis van de NEN 5740 (strategie onverdacht) en VEP voor de tanklocatie.

Deellocatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal monsters	
			tot 0,5 m-verharding	en tot 0,5 m-gws	en peilbuis	grond	grondwater
Landbouwperceel en deel van voormalige inrichting	ONV	Onverhard	21	6	3	4 NEN bg 3 NEN og	3 NEN gw
voormalige dieselolie tank 3000l	VEP	Onverhard	1	1	1	Minerale olie bg	1 minerale olie en BTEXNgw

Tabel 1. Uit te voeren werkzaamheden

Het NEN-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- lutum- en organisch stofgehalte;
- droogrest.

Het NEN-pakket voor grondwater bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- vluchtige aromaten (inclusief naftaleen);
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen/chloorbenzenen;
- minerale olie.

De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 voor een niet-verdachte locatie als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Richtlijnen (VPR) en NEN-Normen.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, e.d.). Tijdens deze controle is asbest verdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Indien na onderzoek blijkt dat deze asbest bevatten dan zullen deze d.m.v. handpicking moeten worden verwijderd door een erkend asbestsaneringsbedrijf.

Tevens is in en rond de oude varkensstallen asbestverdacht materiaal aangetroffen o.a. van de voerbakken en afscheidingen. Ook deze dienen te worden verwijderd door een erkend asbestsaneringsbedrijf.

Het veldwerk is uitgevoerd in juli 2007 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 5 juli 2007 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm. De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2. De werkwijze en methodiek van de bemonstering is weergegeven in bijlage 6.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium Envirocontrol te Wingene (B), waar de analyses volgens de geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens onderstaande tabellen. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 5.

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
Bovengrond MM01 (olietank)	31 + 32	0-50	Min olie en BTEXN
Bovengrond MM02	1+2+5+6+7+10+11 +15+16+17	0-40	NEN
Bovengrond MM03	3+4+8+9+12+13+14 +18+19+20	0-40	NEN
Ondergrond MM04	2+15+18(40- 90)+14+8(40-90)	40-90	
Ondergrond MM05	14+11+8(90 140)+ 14+15+11(140 200) +11(40-90)+ 8(140-170)	40-170	NEN

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Klei sterk zandig zwak humeus/zand uiterst fijn zwak humeus
50-200	Zand uiterst fijn zwak humeus
200-250	Klei sterk ziltig zwak humeus

Tabel 4. Globale beschrijving bodemopbouw

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die mogelijk bodemverontreiniging veroorzaken.

4.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. De streefwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)).

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire interventiewaarde bodemsanering uitgegaan van een lutum- en humusgehalte van 2% (minimale waarde).

De streef- en interventiewaarden voor de grond van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de grond en in het grondwater is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

In de tabellen in onderstaande paragraaf zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven.

De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in µg/l. In de tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

4.4 Grond en grondwater

Parameter	MM01 (olietank) 0-50 Bodem	
	conc. > S	toetsing
BTEXN		
Benzeen		-
Tolueen		-
Ethylbenzeen		-
Xylenen		-
Naftaleen		-
Aromaten, som		-
Minerale olie		-
Lutumgehalte (%)	-	
Humusgehalte (%)	2,3	

Parameter	Bovengrond MM02 0-40 cm-mv		Bovengrond MM03 0-40 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM				-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	12,1		13,6	
Humusgehalte (%)	2,2		2,7	

Parameter	Ondergrond MM04 40-140 cm-mv		Ondergrond MM05 40-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-

Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	5,7		2	
Humusgehalte (%)	1,4		1,1	

Parameter	Bovengrond MM06 0-60 cm-mv		Bovengrond MM07 0-50 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	5,4		7,6	
Humusgehalte (%)	2,9		4,4	

Parameter	Ondergrond MM08 50-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arsen		-
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
PAK's 10 VROM		-
EOX		-
Minerale olie		-
Lutumgehalte (%)	2	
Humusgehalte (%)	1,1	

Tabel 5. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	Peilbuis P8	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
naftaleen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (m-mv)	1,15	
Zuurgraad (pH)	7,18	
Geleidbaarheid (µS/cm)	5320	

Parameter	Peilbuis P11	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
naftaleen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-

tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (m-mv)	1,25	
Zuurgraad (pH)	7,26	
Geleidbaarheid (µS/cm)	7630	

Tabel 6. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameter	Peilbuis P27	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
naftaleen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (m-mv)	1,35	
Zuurgraad (pH)	7,14	
Geleidbaarheid (µS/cm)	1780	

Parameter	Peilbuis P33	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
naftaleen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (m-mv)	1,40	
Zuurgraad (pH)	7,16	
Geleidbaarheid (µS/cm)	9720	

5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.

Uit het laboratoriumonderzoek van de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie blijkt dat geen van de onderzochte parameters in de boven en ondergrond mengmonsters de streefwaarden overschrijdt.

In het grondwater ter plaatse van de 3 peilbuizen overschrijdt geen enkele onderzochte parameter de streefwaarde.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor de onderzoekslocatie aangenomen te worden.

De hypothese VEP voor bovengrondse tank dient verworpen te worden. Er zijn geen streefwaarde overschrijdingen aangetoond. De verdachte locatie is dus als "schoon" aan te merken.

5.2 Advies

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grondmonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot de transactie en bouwvergunning over te gaan indien de bovengrond op de onderzoekslocatie blijft.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor afvoer van grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen te worden, tenzij de gemeente met het voorliggende onderzoek akkoord gaat.

Opgemerkt moet worden dat tijdens het veldwerk in en rond de stallen op het maaiveld asbest verdacht materiaal is aangetroffen (asbestcementplaten, voerbakken hoekafscheidingen) Voor de sloop van de gebouwen dient een asbest inventarisatie plaats te vinden. In de bodem zijn geen asbest verdachte materialen aangetroffen.

6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij sloop- en bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

6.2 Betrouwbaarheid

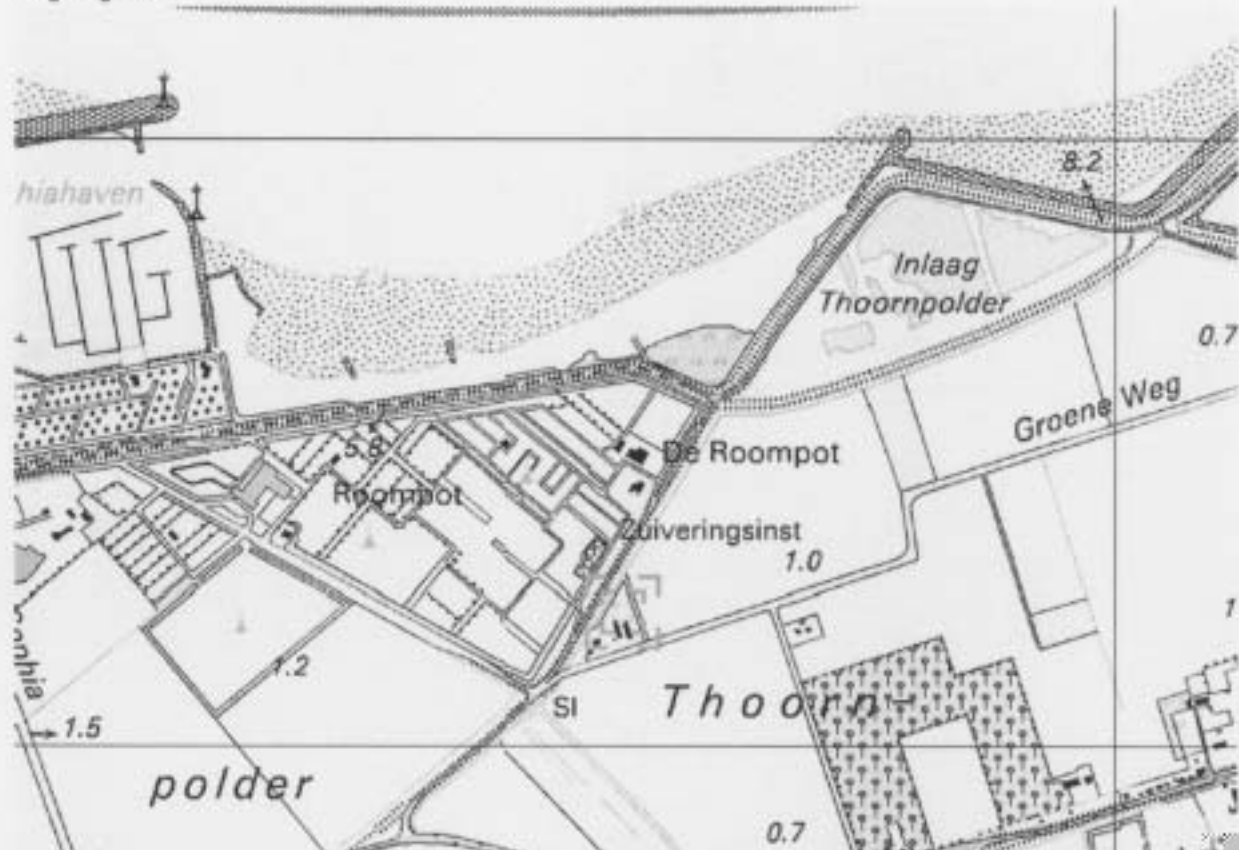
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Mitec Advies en SMA streven bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

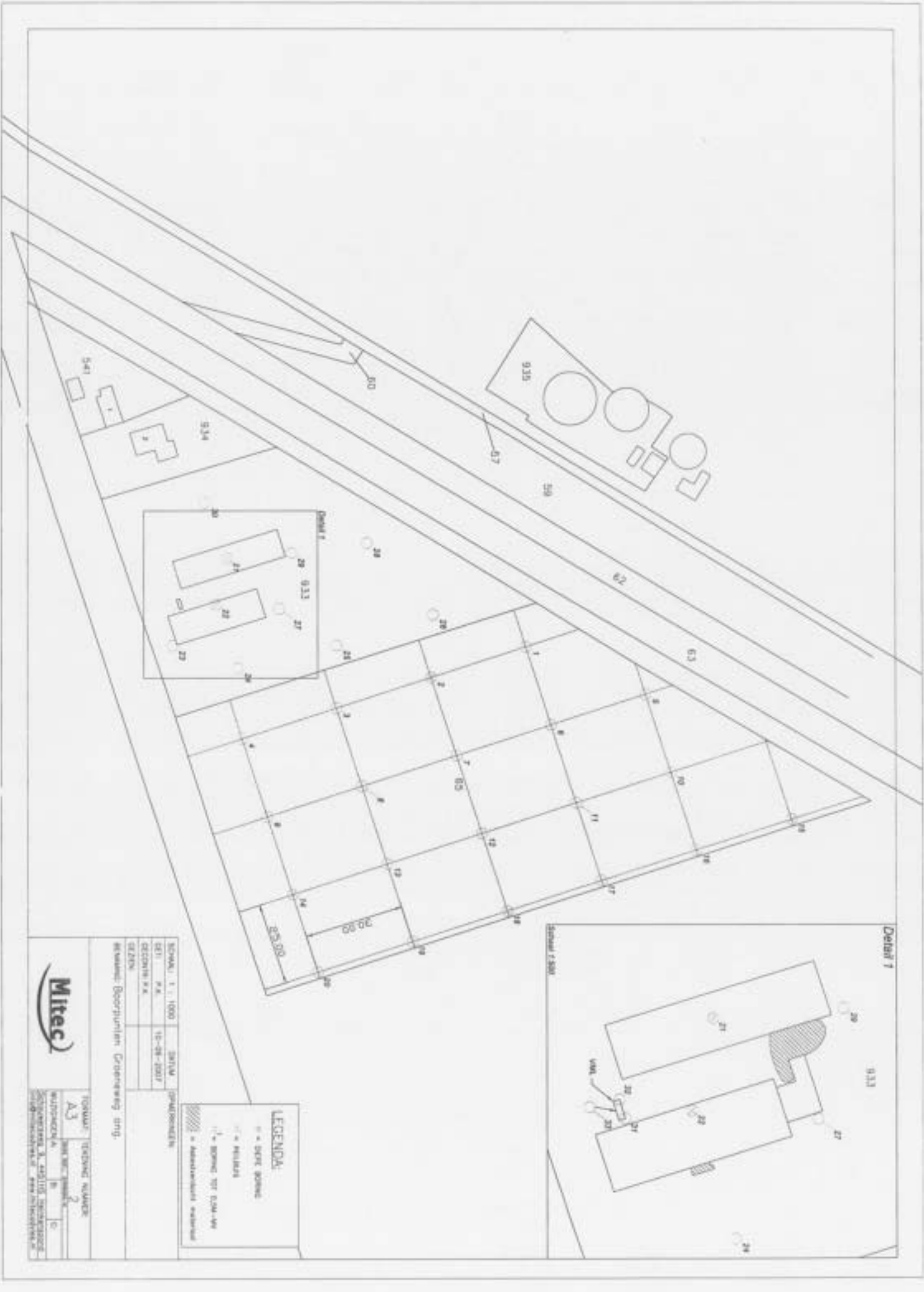
Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Mitec Advies en SMA zijn niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

Bijlage 1
Regionale situatieschets



Bijlage 2
Situatieschets met boringen en
peilbuizen



LEGENDA:

- = DEKKE BOORD
- = HUIS
- = BOORD TOT 0,2M-1M
- ▨ = Aansluitpunt elektriciteit

SCALA: 1 : 1000	SCHAL:
DEI: P.A.	15-08-2007
GEOMETRIE: P.A.	
GEZIN:	

Titel: Doortuinen Groeninge sng.



TOEGANG: TOEGANG NIET
 A3
 A4
 A5
 A6
 A7
 A8
 A9
 A10
 A11
 A12
 A13
 A14
 A15
 A16
 A17
 A18
 A19
 A20

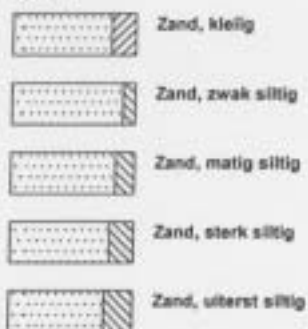
Bijlage 3
Profielbeschrijvingen grondboringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



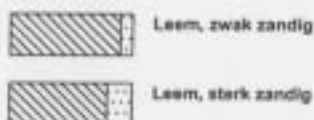
veen



klei



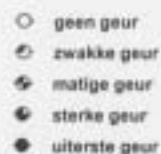
leem



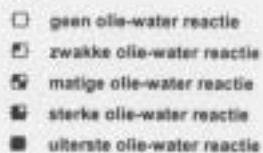
overige toevoegingen



geur



olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



peilbuis



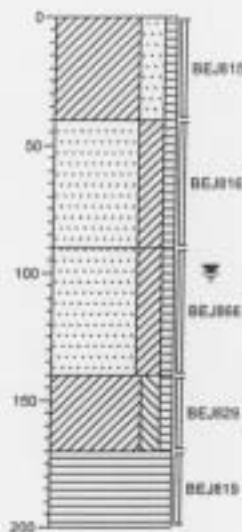
Boring: 01

Datum: 05-07-2007



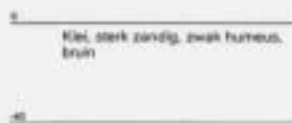
Boring: 02

Datum: 05-07-2007



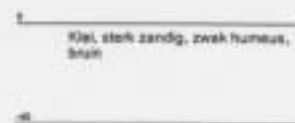
Boring: 03

Datum: 05-07-2007



Boring: 04

Datum: 05-07-2007



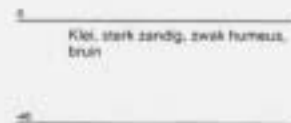
Boring: 05

Datum: 05-07-2007



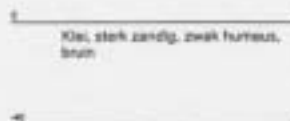
Boring: 06

Datum: 05-07-2007



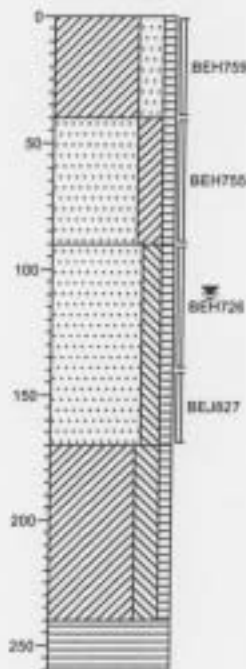
Boring: 07

Datum: 05-07-2007



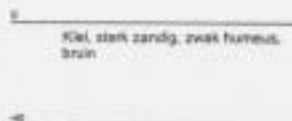
Boring: 08

Datum: 06-07-2007



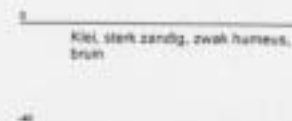
Boring: 09

Datum: 05-07-2007



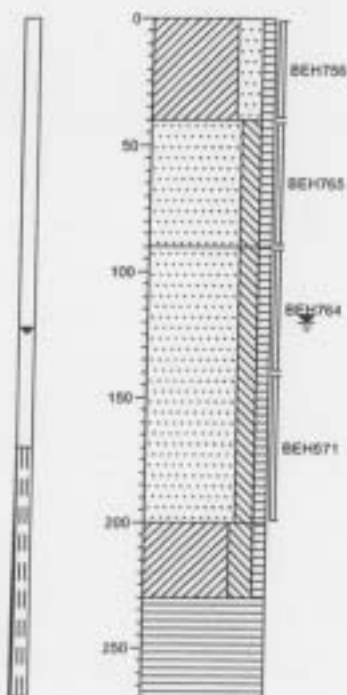
Boring: 10

Datum: 05-07-2007



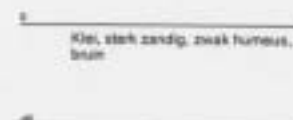
Boring: 11

Datum: 06-07-2007



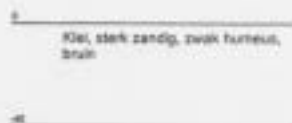
Boring: 12

Datum: 05-07-2007



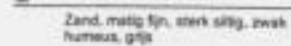
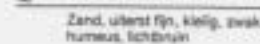
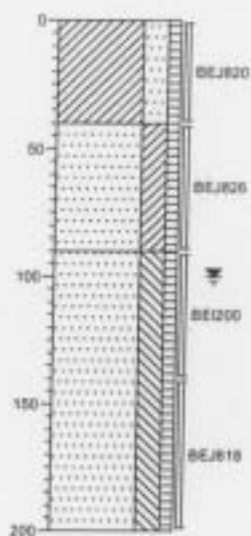
Boring: 13

Datum: 05-07-2007



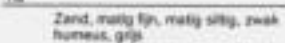
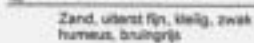
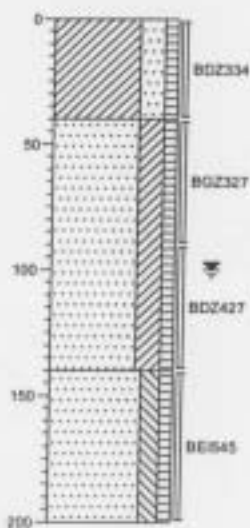
Boring: 14

Datum: 05-07-2007



Boring: 15

Datum: 05-07-2007



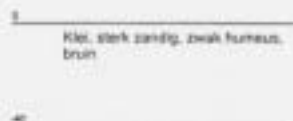
Boring: 16

Datum: 05-07-2007



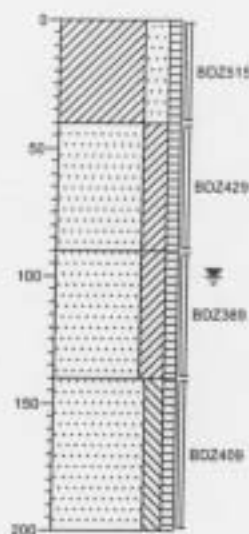
Boring: 17

Datum: 05-07-2007



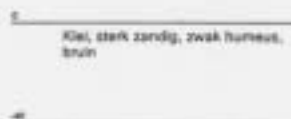
Boring: 18

Datum: 05-07-2007



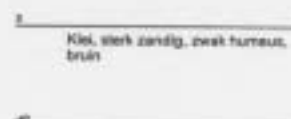
Boring: 19

Datum: 05-07-2007



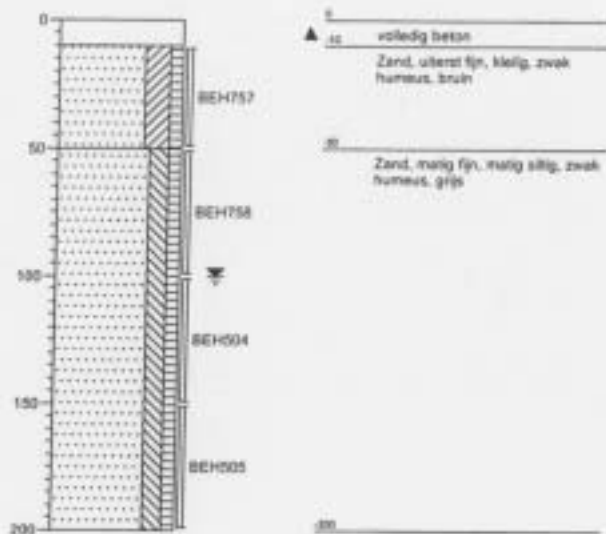
Boring: 20

Datum: 05-07-2007



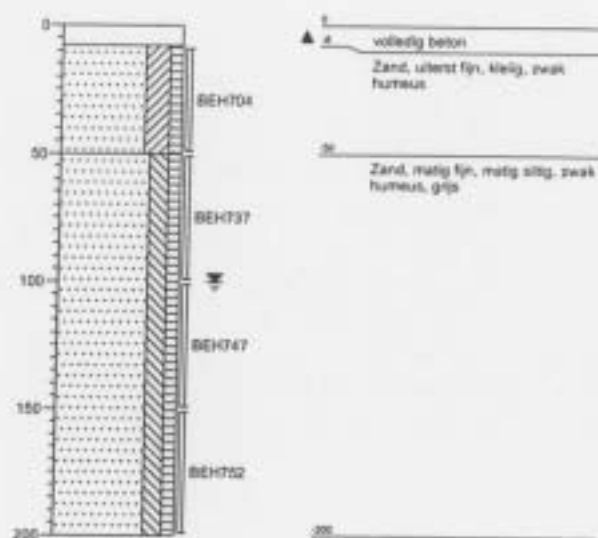
Boring: 21

Datum: 06-07-2007



Boring: 22

Datum: 06-07-2007



Boring: 23

Datum: 06-07-2007



Boring: 24

Datum: 06-07-2007



Boring: 25

Datum: 06-07-2007



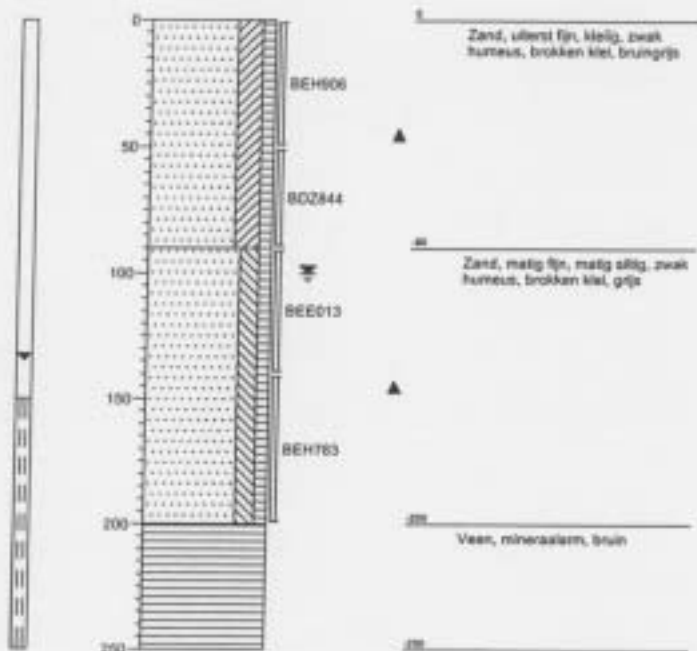
Boring: 26

Datum: 06-07-2007



Boring: 27

Datum: 06-07-2007



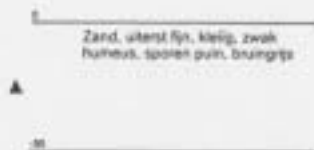
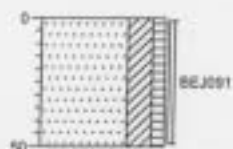
Boring: 28

Datum: 06-07-2007



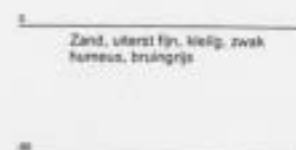
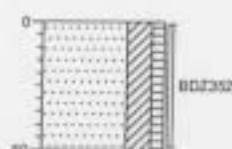
Boring: 29

Datum: 06-07-2007



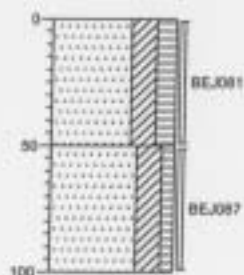
Boring: 30

Datum: 06-07-2007



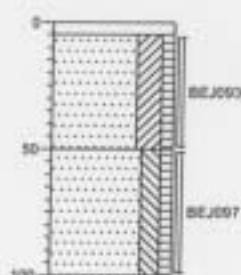
Boring: 31

Datum: 06-07-2007



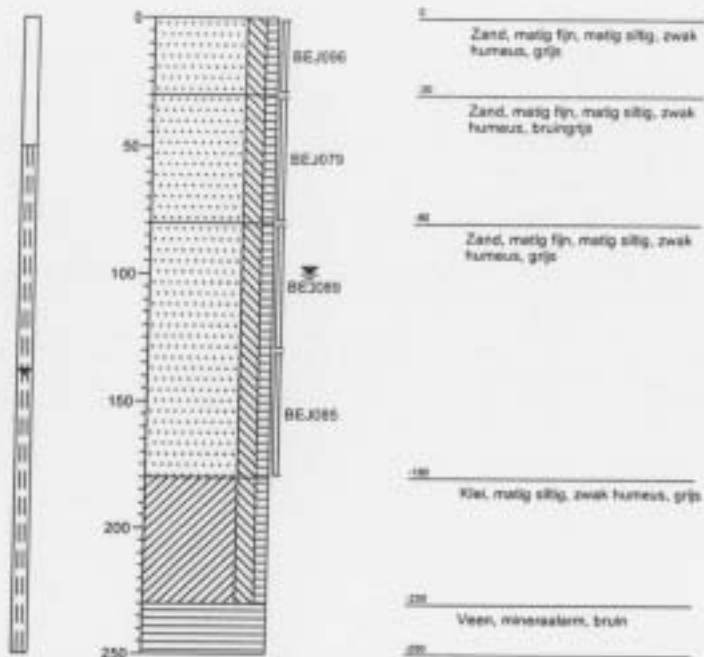
Boring: 32

Datum: 06-07-2007



Boring: 33

Datum: 06-07-2007



Bijlage 4
Analyseresultaten grond
en grondwater



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

ter attentie van Danco Louws

Projectgegevens

project 2372044 Groeneweg Wissenkerke
opdracht 2346

Opdrachtgegevens

opdracht 058920 09-Jul-2007
rapport SA70700681 16-Jul-2007 Pagina 1 van 4

Geachte,

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiernaede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kassen
directeur

F. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van Danco Louws

project 2372044 Groeneweg Wissenkerke
opdracht 058920 09-Jul-2007
rapport ZA70700681 16-Jul-2007 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 06-Jul-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 6/07/2007

58920/001 grond MM01
31 (0-50)+32 (5-50)

58920/002 grond MM02
7+6+5+1+2+10+15+16+17+11 (0-40)

58920/003 grond MM03
9+3+4+14+13+12+18+19+20+8 (0-40)

58920/004 grond MM04
2+15+18 (40-90) (90-140)+14+8 (40-90)

58920/005 grond MM05
14+11+8 (90-140)+14+15+11 (140-200)+11 (40-90)+8 (140-170)

58920/006 grond MM06
23 (10-60)+24+30 (0-50)+22 (8-50)+21 (10-50)

58920/007 grond MM07
27+25+26+29+28 (0-50)

58920/008 grond MM08
27 (50-90) (90-140) (140-200)+22+21 (50-100) (100-150) (150-200)

		Eenheid	58920/001	58920/002	58920/003	58920/004
algemene parameters						
droge stof	Q NEN-ISO 11465	%	87.7	86.3	84.4	81.5
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	2.3			
lutum	Q NEN 5753	% op ds		12.1	13.6	5.7
Organische stof	Q NEN 5754/NEN 6499	% op ds		2.2	2.7	1.4
metalen						
arsen	Q NEN 6966	mg/kgds		<10	<10	<10
cadmium	Q NEN 6966	mg/kgds		<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q NEN 6966	mg/kgds		22	29	17
koper	Q NEN 6966	mg/kgds		<5.0	5.7	<5.0
kwik	Q NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q NEN 6966	mg/kgds		6.8	8.6	<5.0
nikkel	Q NEN 6966	mg/kgds		5.9	7.3	3.1
zink	Q NEN 6966	mg/kgds		26	34	17
PAK's						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.05	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.03	0.11	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.03	0.08	<0.02
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.06	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.07	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.06	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.04	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.50	0.57	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.20	0.41	<0.20
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0



SMA Zeeland B.V.
ter attentie van Danco Louws

project 3372044 Groeneweg Wissenkerke
opdracht 058920 09-Jul-2007
rapport SA70700681 16-Jul-2007 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	58920/001	58920/002	58920/003	58920/004
<u>oliën</u>						
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
<u>vluchtige aromaten</u>						
benzeen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.05			
tolueen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.05			
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.05			
xyleen, som	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.05			
naftaleen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.05			
aromaten, som	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.05			
<u>organisch halogeen</u>						
ROX	Q NEN 5735	ng/kgds		<0.05	<0.05	<0.05
<u>voorbehandeling</u>						
cryogeen vernalen	Q NVN 5730:1991	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

		Eenheid	58920/005	58920/006	58920/007	58920/008
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q NEN-ISO 11465	%	80.1	86.8	78.6	80.2
lutum	Q NEN 5753	% op ds	<2.0	5.4	7.6	<2.0
Organische stof	Q NEN 5754/NEN 6499	% op ds	0.9	2.9	4.4	1.1
<u>metalen</u>						
arsen	Q NEN 6966	ng/kgds	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q NEN 6966	ng/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q NEN 6966	ng/kgds	9.1	15	21	16
koper	Q NEN 6966	ng/kgds	<5.0	5.5	17	<5.0
kwik	Q NEN-ISO 16772	ng/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q NEN 6966	ng/kgds	<5.0	8.8	18	<5.0
nikkel	Q NEN 6966	ng/kgds	<3.0	3.4	5.2	<3.0
zink	Q NEN 6966	ng/kgds	6.0	35	75	14
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	<0.02	0.06	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	0.04	0.27	<0.02
antracene	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	0.26	1.3	0.05
pyreen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	0.23	1.1	0.05
benzo(a)antracene	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	0.09	0.52	0.03
chryseen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	0.20	0.70	0.04
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	0.12	0.79	0.04
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	0.04	0.30	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	0.04	0.51	0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	<0.02	0.30	<0.02
dibenzo(ah)antracene	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	<0.02	0.09	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.02	<0.02	0.25	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.50	1.1	6.3	<0.50
som 10 VRDM	Q eigen GCMS	ng/kgds	<0.20	0.72	4.2	0.20

<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q NEN 5733	ng/kgds	<10	<10	16	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	2.3	<1.0



SMA Zeeland B.V.
ter attentie van Danco Louws

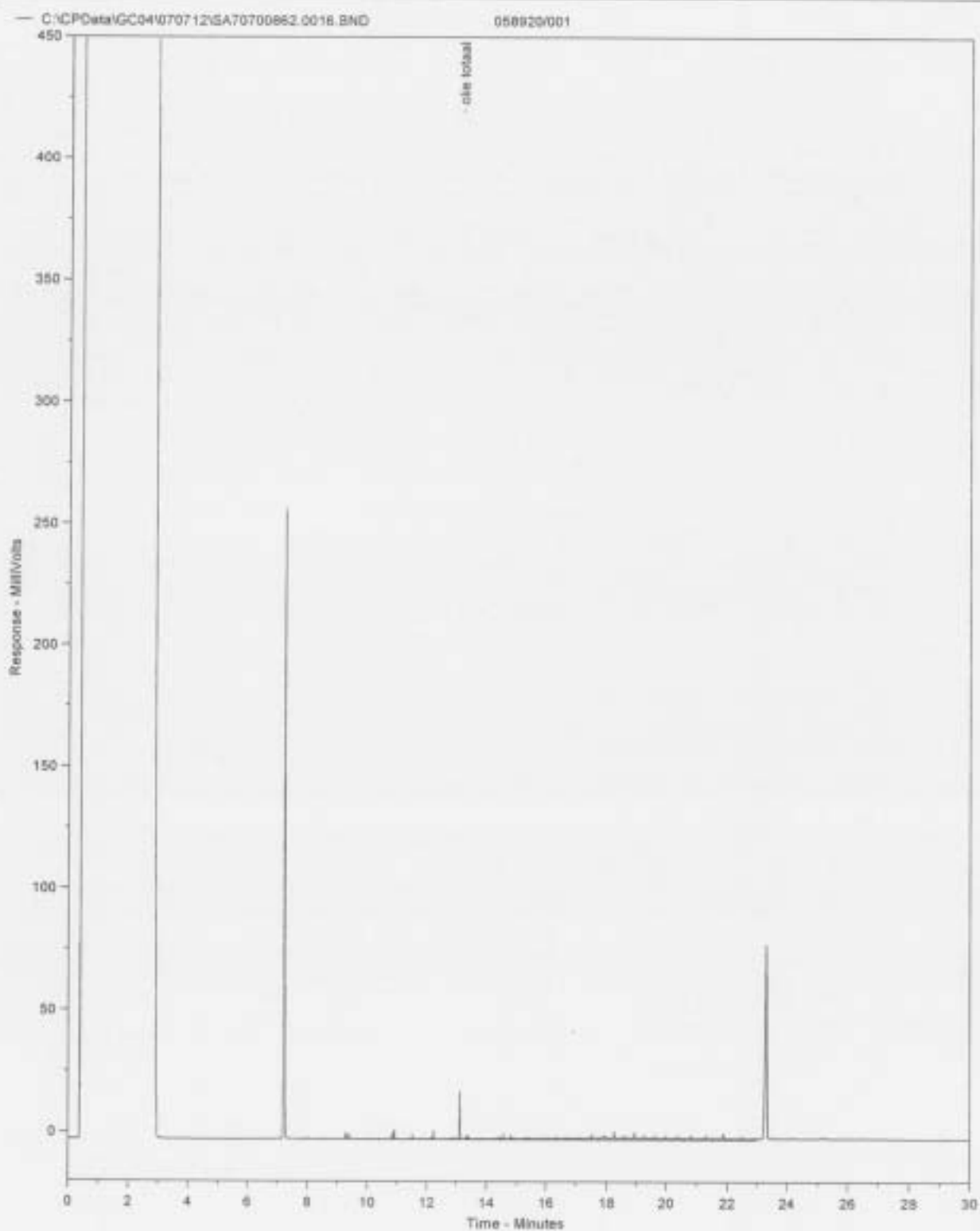
project 2372044 Groeneweg Wissenkerke
opdracht 058920 09-Jul-2007
rapport ZA70700681 16-Jul-2007 Pagina 4 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			<u> Eenheid </u>	<u> 58920/005 </u>	<u> 58920/006 </u>	<u> 58920/007 </u>	<u> 58920/008 </u>
<u> oliën </u>							
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	6.8	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	19.9	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	41.2	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	17.3	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	10.6	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	1.9	<1.0	<1.0
<u> organisch halogeen </u>							
BOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<u> voorbehandeling </u>							
cryogeen vermalen	Q NVN 5730:1991	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

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

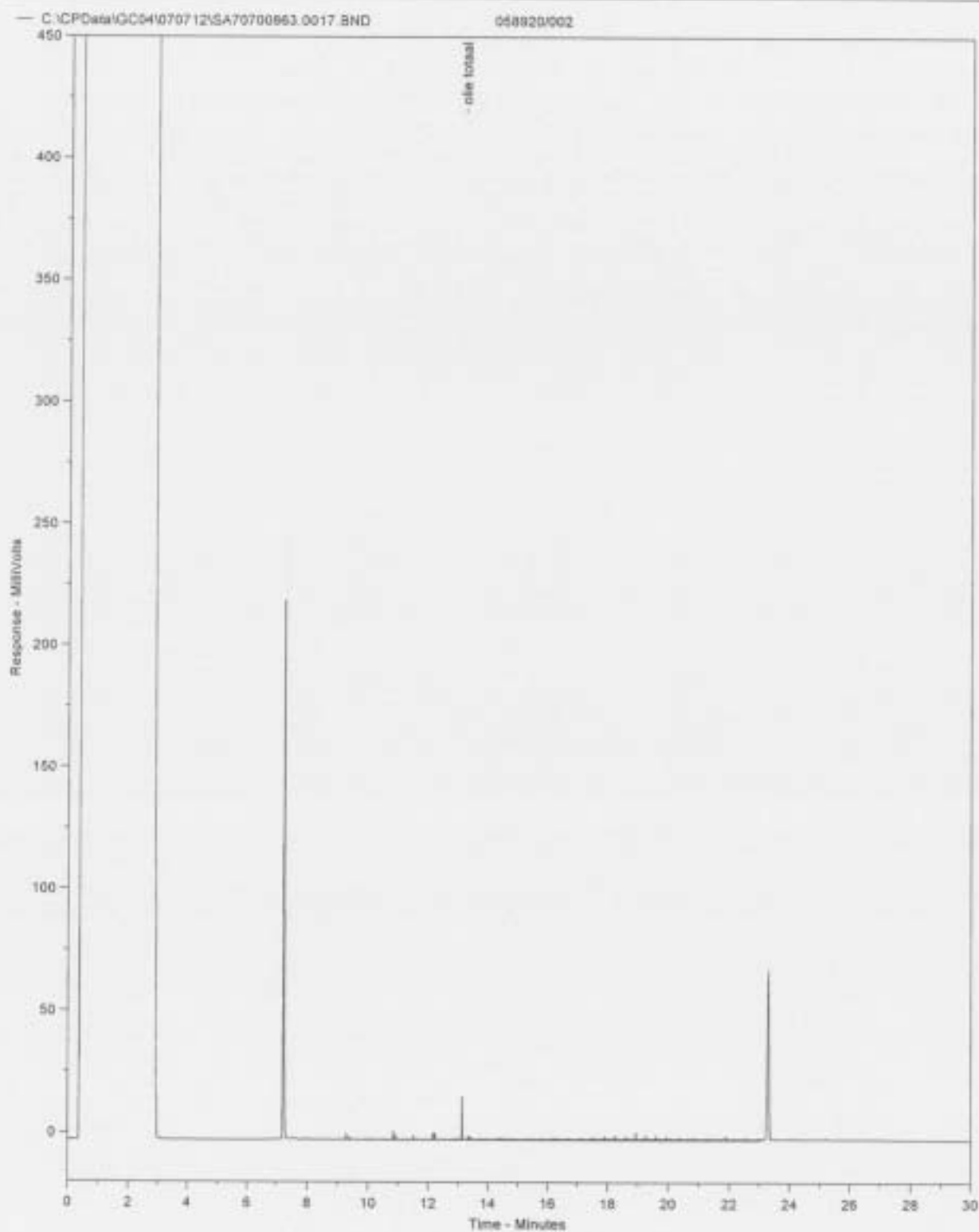
authorisatie hoofd laboratorium P. Ghysaert

Chrom Perfect Chromatogram Report



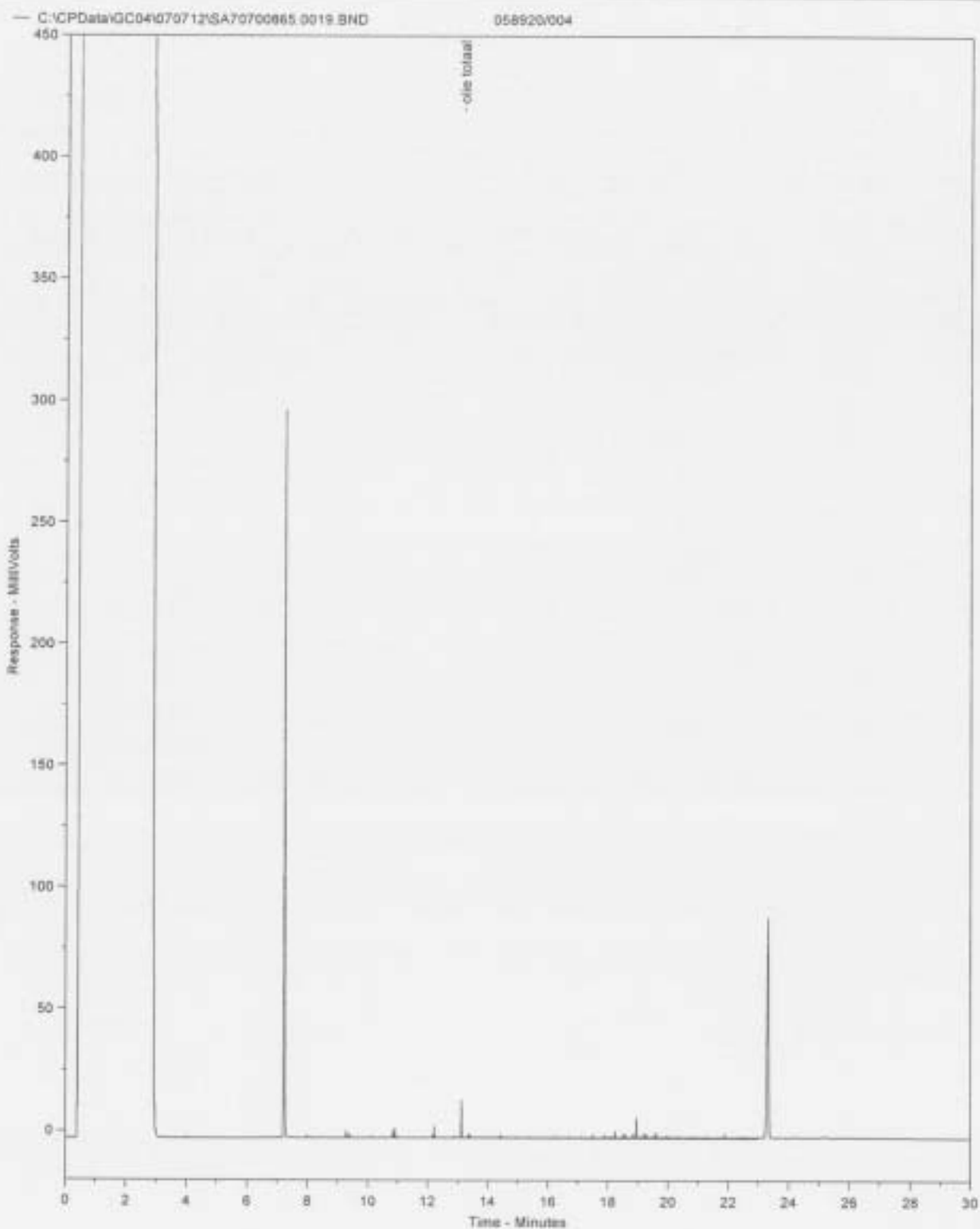
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



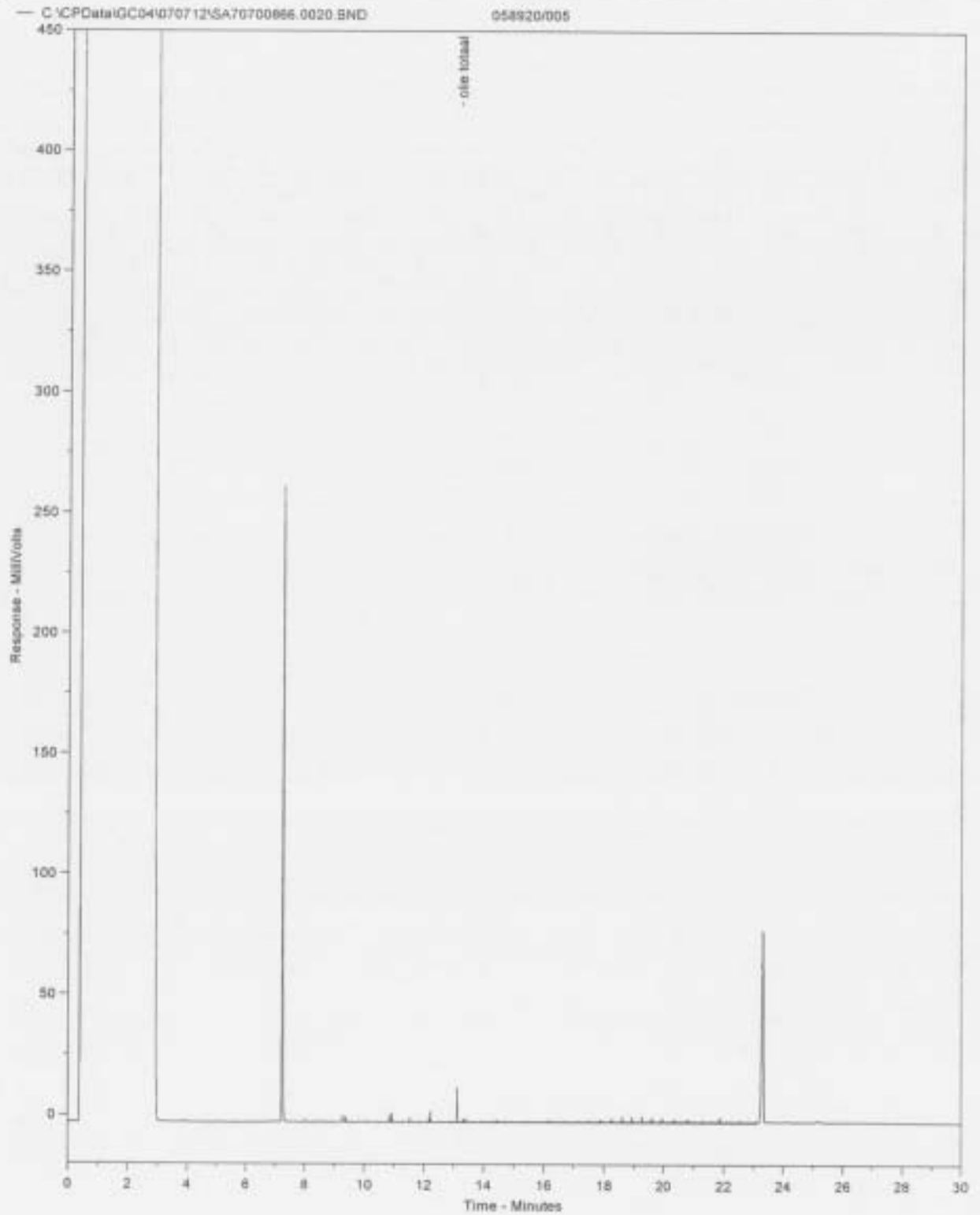
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



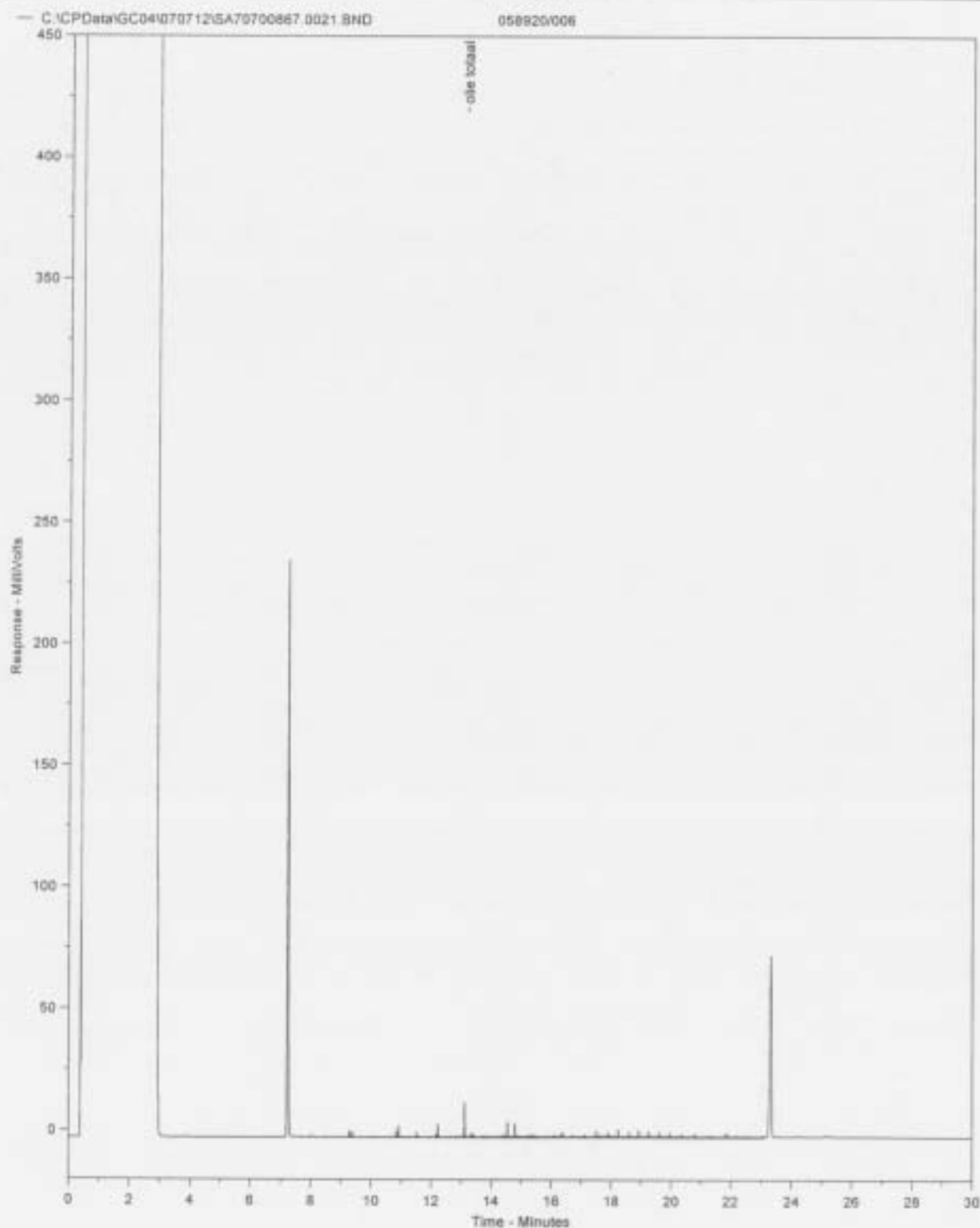
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



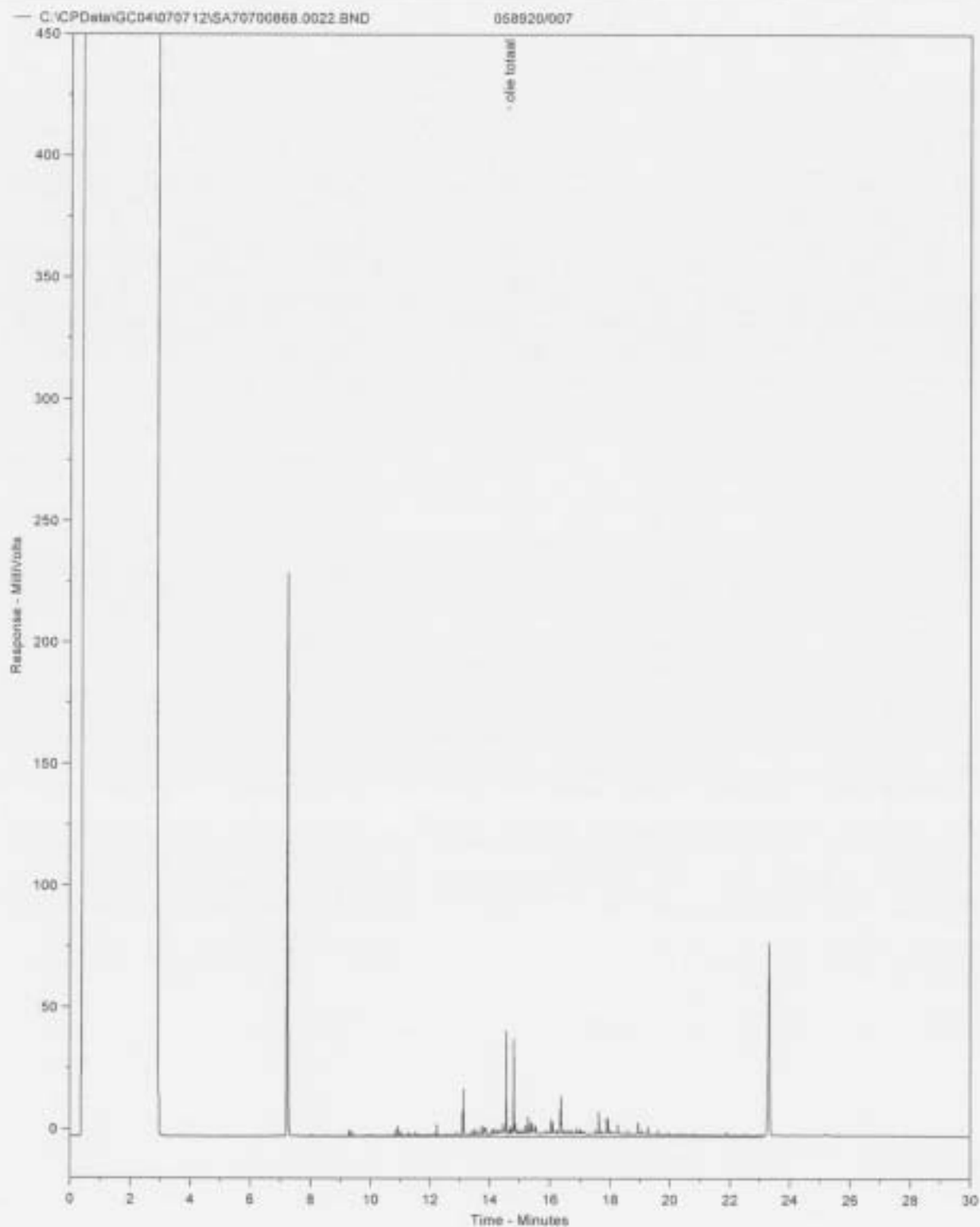
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



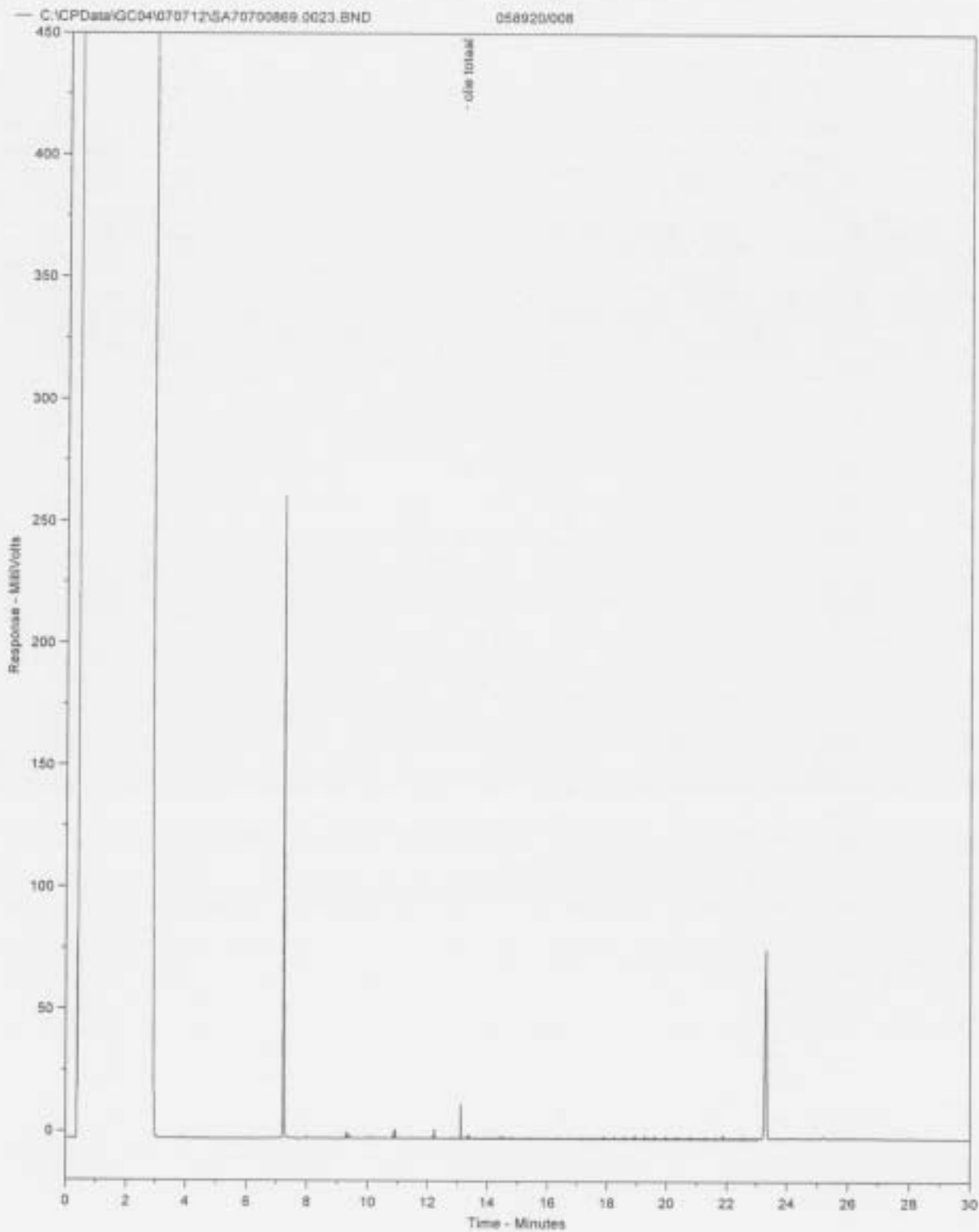
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



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

ter attentie van Danco Louw

Projectgegevens

project 2372044 Groeneweg Wissenkerke
opdracht 2366

Opdrachtgegevens

opdracht 059141 16-Jul-2007
rapport EA70700864 23-Jul-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiernaede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.E. van Kamen
directeur

F. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

BMA Zeeland B.V.
ter attentie van Danco Louws

project 2372044 Groeneweg Wissenkerke
opdracht 059141 16-Jul-2007
rapport SA70700864 23-Jul-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 13-Jul-2007 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 13-07-2007
59141/001 grondwater 11-1-1
59141/002 grondwater 08-1-1
59141/003 grondwater 27-1-1
59141/004 grondwater 33-1-1

Eenheid 59141/001 59141/002 59141/003 59141/004

Monsteracceptatie

overdrachtsdatum SIKR-3001 2100130707 2100130707 2100130707 2100130707
conservering SIKR-3001 CFR CFR CFR CFR
verpakking SIKR-3001 CFR CFR CFR CFR

metalen

arsen 0 NEN 6966 ug/l <10 10 <10
cadmium 0 NEN 6966 ug/l <0.4 <0.4 <0.4
chrom 0 NEN 6966 ug/l <3.0 <3.0 <3.0
 koper 0 NEN 6966 ug/l <5.0 <5.0 <5.0
kwik 0 NEN 13506 ug/l <0.05 <0.05 <0.05
lood 0 NEN 6966 ug/l <5.0 <5.0 <5.0
nikkel 0 NEN 6966 ug/l <5.0 <5.0 <5.0
sink 0 NEN 6966 ug/l <5.0 <5.0 <5.0

oliën

minerale olie GC 0 NEN-EN-ISO 9377.2 ug/l <50 <50 <50 <50
fractie C10-C12 0 NEN-EN-ISO 9377.2 % <1 <1 <1 <1
fractie C12-C16 0 NEN-EN-ISO 9377.2 % <1 <1 <1 <1
fractie C16-C20 0 NEN-EN-ISO 9377.2 % <1 <1 <1 <1
fractie C20-C24 0 NEN-EN-ISO 9377.2 % <1 <1 <1 <1
fractie C24-C28 0 NEN-EN-ISO 9377.2 % <1 <1 <1 <1
fractie C28-C36 0 NEN-EN-ISO 9377.2 % <1 <1 <1 <1
fractie C36-C40 0 NEN-EN-ISO 9377.2 % <1 <1 <1 <1
methode 0 NEN-EN-ISO 9377.2 - conform conform conform conform

vluchtige aromaten

benzeen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
tolueen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
ethylbenzeen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
xylenen, som 0 eigen GCMS ug/l <0.50 <0.50 <0.50 <0.50
naftaleen 0 eigen GCMS ug/l <0.50 <0.50 <0.50 <0.50
aromaten, som 0 eigen GCMS ug/l <0.5 <0.5 <0.5 <0.5

VOCl

dichloormethaan 0 eigen GCMS ug/l <0.50 <0.50 <0.50 <0.50
trichloormethaan 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
tetrachloormethaan 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
1,1-dichloorethaan 0 eigen GCMS ug/l <0.50 <0.50 <0.50 <0.50
1,2-dichloorethaan 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
111-trichloorethaan 0 eigen GCMS ug/l <0.50 <0.50 <0.50 <0.50
112-trichloorethaan 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
c 12-dichlooretheen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
t 12-dichlooretheen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
trichlooretheen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
tetrachlooretheen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
1,2-dichloorpropaan 0 eigen GCMS ug/l <0.50 <0.50 <0.50 <0.50
monochloorbenzeen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
1,2-dichloorbenzeen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
1,3-dichloorbenzeen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20
1,4-dichloorbenzeen 0 eigen GCMS ug/l <0.20 <0.20 <0.20 <0.20

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

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

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

Bijlage 5
Toetsingskader grond
en grondwater

Projectnaam Groeneweg Wissenkerke
Projectcode 2372044

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

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04		
Boring	31,32	01,02,05,06,07,10,11,15, 16,17	03,04,08,09,12,13,14,18, 19,20	02,08,14,15,18		
Van (cm-mv)	0	0	0	40		
Tot (cm-mv)	50	40	40	140		
Humus (% op ds)	2.3	2.2	2.7	1.4		
Lutum (% op ds)	-	12.1	13.6	5.7		
Arseen [As]		10	<	10	<	
Cadmium [Cd]		0,4	<	0,4	<	
Chroom [Cr]		22	<S	29	<S	
Koper [Cu]		5	<	5,7	<S	
Kwik [Hg]		0,05	<	0,05	<	
Lood [Pb]		6,8	<S	8,6	<S	
Nikkel [Ni]		5,9	<S	7,3	<S	
Zink [Zn]		28	<S	34	<S	
Benzeen	0,05	<T				
Ethylbenzeen	0,05	<T				
Tolueen	0,05	<T				
Xylenen (som)	0,05	<T				
Acenafteen		0,02		0,02	0,02	
Acenafyleen		0,02		0,02	0,02	
Anthraceen		0,02		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen		0,02		0,06	--	
Benzo(a)pyreen		0,02		0,04	--	
Benzo(b)fluorantheen		0,02		0,06	--	
Benzo(g,h,i)peryleen		0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen		0,02		0,02	--	
Chryseen		0,02		0,07	--	
Dibenzo(a,h)anthraceen		0,02		0,02	0,02	
Fenanthreen		0,02		0,05	--	
Fluorantheen		0,03	--	0,11	--	
Fluoreen		0,02		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,02		0,02	0,02	
Naftaleen	0,05	0,02		0,02	0,02	
PAK 10 VROM		0,2	<	0,41	<S	
PAK 16 EPA		0,5		0,57	--	
Pyreen		0,03	--	0,08	--	
EOX		0,05	<	0,05	<	
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	10	<

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

Monsternummer	MM05		MM06		MM07		MM08	
Boring	08,11,14,15		21,22,23,24,30		25,26,27,28,29		21,22,27	
Van (cm-mv)	40		0		0		50	
Tot (cm-mv)	200		60		50		200	
Humus (% op ds)	0,9		2,9		4,4		1,1	
Lutum (% op ds)	2		5,4		7,6		2	
Arseen [As]	10	<	10	<	10	<	10	<
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,4	<	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	9,1	<S	15	<S	21	<S	16	<S
Koper [Cu]	5	<	5,5	<S	17	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Lood [Pb]	5	<	8,8	<S	18	<S	5	<
Nikkel [Ni]	3	<	3,4	<S	5,2	<S	3	<
Zink [Zn]	6	<S	35	<S	75	<S	14	<S
Acenafteen	0,02		0,02		0,03	-	0,02	
Acenafteleen	0,02		0,02		0,06	-	0,02	
Anthraceen	0,02		0,02		0,04	-	0,02	
Benzo(a)anthraceen	0,02		0,09	-	0,52	-	0,03	-
Benzo(a)pyreen	0,02		0,04	-	0,51	-	0,02	-
Benzo(b)fluorantheen	0,02		0,12	-	0,79	-	0,04	-
Benzo(g,h,i)perylene	0,02		0,02	-	0,25	-	0,02	-
Benzo(k)fluorantheen	0,02		0,04	-	0,3	-	0,02	-
Chryseen	0,02		0,2	-	0,7	-	0,04	-
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,02		0,02	-	0,09	-	0,02	-
Fenantheen	0,02		0,04	-	0,27	-	0,02	-
Fluorantheen	0,02		0,26	-	1,3	-	0,05	-
Fluoreen	0,02		0,02	-	0,03	-	0,02	-
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02		0,02	-	0,3	-	0,02	-
Naftaleen	0,02		0,02	-	0,02	-	0,02	-
PAK 10 VROM	0,2	<	0,72	<S	4,2	*	0,2	<S
PAK 16 EPA	0,5		1,1	-	6,3	-	0,5	
Pyreen	0,02		0,23	-	1,1	-	0,05	-
EOX	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	16	<S	10	<

Toelichting bij tabel 1 en 2:

Toetsing:

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

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

humus (% op ds) lutum (% op ds)	0,9 2			1,1 2			1,4 5,7			2,2 12,1		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	16	23	31	16	24	31	18	26	34	21	30	39
Cadmium [Cd]	0,44	3,5	6,6	0,45	3,6	6,7	0,48	3,8	7,2	0,54	4,3	8,1
Chroom [Cr]	54	130	205	54	130	205	61	147	233	74	178	282
Koper [Cu]	17	53	88	17	53	89	19	61	102	24	74	125
Kwik [Hg]	0,21	3,5	6,9	0,21	3,6	6,9	0,22	3,8	7,3	0,24	4,2	8,1
Lood [Pb]	53	191	330	53	192	331	57	207	356	64	233	401
Nikkel [Ni]	12	42	72	12	42	72	16	55	94	22	77	133
Zink [Zn]	57	176	295	58	177	296	69	212	356	90	275	460
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	11	556	1100

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

humus (% op ds) lutum (% op ds)	2,3 -			2,7 13,6			2,9 5,4			4,4 7,6		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]				22	31	41	18	27	35	20	29	38
Cadmium [Cd]				0,56	4,5	8,4	0,51	4,1	7,6	0,56	4,5	8,3
Chroom [Cr]				77	185	293	61	146	231	65	156	248
Koper [Cu]				25	78	131	20	63	106	22	70	117
Kwik [Hg]				0,25	4,3	8,3	0,22	3,8	7,4	0,23	4,0	7,7
Lood [Pb]				66	240	414	58	211	364	62	224	387
Nikkel [Ni]				24	83	142	15	54	92	18	62	106
Zink [Zn]				95	291	487	71	217	363	79	244	408
Benzeen	0,0023	0,12	0,23									
Ethylbenzeen	0,0069	5,8	12									
Tolueen	0,0023	15	30									
Xylenen (som)	0,023	2,9	5,8									
PAK 10 VROM				1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX				0,30			0,30			0,30		
Minerale olie C10 - C40	12	581	1150	14	682	1350	15	732	1450	22	1111	2200

Toelichting bij tabel 3 en 4:

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

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

Projectnaam Groeneweg Wissenkerke
Projectcode 2372044

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

Monsternummer	08-1-1		11-1-1		27-1-1		33-1-1	
Datum	13-7-2007		13-7-2007		13-7-2007		13-7-2007	
pH	7,18		7,26		7,14		7,16	
Ec (µS/cm)	5320		7630		1780		9720	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	160		170		150		50	
Tot (cm-mv)	260		270		250		250	
GWS (cm-mv)	115		125		135		140	
Arseen [As]	10	<S	10	<	10	<		
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,4	<	0,4	<		
Chroom [Cr]	3,0	<T	3,0	<T	3,0	<T		
Koper [Cu]	5,0	<	5,0	<	5,0	<		
Kwik [Hg]	0,05	<	0,05	<	0,05	<		
Lood [Pb]	5,0	<	5,0	<	5,0	<		
Nikkel [Ni]	5,0	<	5,0	<	5,0	<		
Zink [Zn]	5,0	<	5,0	<	5,0	<		
Benzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Ethylbenzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Tolueen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Xylenen (som)	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T
Naftaleen	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T
1,1-Dichloorethaan	0,50	<	0,50	<	0,50	<	0,50	<
1,2-Dichloorbenzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
1,2-Dichloorethaan	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
1,2-Dichloorpropaan	0,50	<	0,50	<	0,50	<	0,50	<
1,3-Dichloorbenzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
1,4-Dichloorbenzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Dichloormethaan	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T	0,50	<T
Monochloorbenzeen	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T
Trichlooretheen (Tri)	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
Trichloormethaan (Chloroform)	0,20	<	0,20	<	0,20	<	0,20	<
cis-1,2-Dichlooretheen	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T
Minerale olie C10 - C40	50	<	50	<	50	<	50	<

Toelichting bij tabel 5:

Toetsing:

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

Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij tabel 6:

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