

Eindrapport actualiserend bodemonderzoek
Havenweg 5 te Sint Annaland, gemeente Tholen

Project 23110173
20 december 2011

Opdrachtgever: Gemeente Tholen
Postbus 51
4690 AB Tholen

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

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
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
1.4. OPBOUW RAPPORT	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. VERONTREINIGINGSSITUATIE	7
2.3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN	10
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
LITERATUURLIJST	13
LIJST VAN BIJLAGEN	14

Samenvatting

Door de gemeente Tholen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Havenweg 5 te Sint Annaland in de gemeente Tholen.

Aanleiding tot dit bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie in combinatie met tijdens eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en PCB's in de grond ter plaatse van een voormalige tankplaats. Doel van het onderzoek is het actualiseren van deze verontreinigingssituatie.

De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt en komt nagenoeg overeen met de eerder door Heijmans Milieu, Sloop en recycling B.V. vastgestelde situatie. De verontreiniging bevindt zich ter plaatse van boringen 20 (SMA Zeeland B.V., 23110137), boringen 101, 136 (Heijmans, jala2/wime5/45495) en boring 306 (onderhavig onderzoek).

Geconcludeerd kan worden dat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie en dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gezien de aard van de verontreiniging (minerale olie), de diepte waarop deze is aangetroffen en de afwezigheid van concentraties aan stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater wordt niet verwacht dat sprake zal zijn van actuele, humane en/of verspreidingsrisico's.

Bij een eventuele herinrichting op deze locatie zullen de werkzaamheden ten behoeve hiervan, dienen te worden gecombineerd met saneringsmaatregelen. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door de provincie Zeeland dient te worden goedgekeurd. In dit geval voldoet de sanering aan de BUS criteria, waardoor volstaan kan worden met een BUS melding. Hiervoor is een kortere proceduredtijd (ca. vijf weken). De wijze van saneren kan afgestemd worden op de herinrichtingsplannen.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door de gemeente Tholen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Havenweg 5 te Sint Annaland in de gemeente Tholen (bijlage 1 en 2).

Aanleiding tot dit bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie in combinatie met tijdens eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en PCB's in de grond ter plaatse van een voormalige tankplaats. Doel van het onderzoek is het actualiseren van deze verontreinigingssituatie.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is uitgevoerd volgens een opzet die is afgestemd met de gemeente Tholen. Het onderzoek bestaat uit: 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 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 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 grondverontreiniging, 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 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-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

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 is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde 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 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.

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

Het onderhavig onderzoek is erop gericht om met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het 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 onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het 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.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Havenweg 5 te Sint Annaland (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als Sint Annaland, sectie G, nummers 1292 (ged.), 1601 (ged.) en 1705 (ged.).

Op de locatie is in het verleden een tankinstallatie (diesel) aanwezig geweest. De installatie behoorde bij het transportbedrijf dat gevestigd was op Havenplein 5. Momenteel is de locatie Havenplein 5 bedrijfsmatig niet meer in gebruik en het pand wordt in de nabije toekomst gesloopt ten behoeve van nieuwbouw. De onderzoekslocatie is verhard met klinkers, puin en/of stelconplaten.

2.2. Verontreinigingssituatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar:

- Basisdocument inventariserend bodemonderzoek "Van Beek Constructie" Havenweg 5 te Sint Annaland, IGN B.V., kenmerk: E-8139.190, 10 december 1998
- Verkennend bodemonderzoek "Van Beek Constructie" Havenweg 5 te Sint Annaland, Grontmij B.V., kenmerk: 31.94781/31/R009, 2 december 1999
- Actualisatie en nader bodemonderzoek Havenweg 5 te Sint Annaland, Heijmans Milieu, Sloop en recycling B.V., kenmerk: jala2/wime5/45495, 18 september 2006
- Verkennend bodemonderzoek Havenweg (en omgeving) te Sint Annaland, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23110137, 8 november 2011

Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van de voormalige tankinstallatie een verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig is. In 2006 zijn ter plaatse van de boringen 101, 136 (Heijmans, jala2/wime5/45495) tot op een diepte van 200 cm-mv sterke verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging is met behulp van de boringen 101, 130, 134, 135, 137, 200 en 201 horizontaal en verticaal afgeperkt tot op de streefwaarde. Geconcludeerd werd dat circa 32 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie en dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Tijdens het verkennend onderzoek van SMA Zeeland B.V. (23110137) zijn ter plaatse van boring 20 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie, een matig verhoogd gehalte aan PCB's en een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen.

In het grondwater zijn tijdens de uitgevoerde onderzoeken licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen.

2.3. Onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande is in overleg met de gemeente Tholen een onderzoeksstrategie vastgesteld om de verontreinigingssituatie met olieproducten in de grond ter plaatse van de voormalige tankplaats te actualiseren.

In de kern van de verontreiniging, tussen de eerder geplaatste peilbuizen 20 en 136 wordt één boring verricht tot circa 300 cm-mv. Vervolgens worden rondom deze boring, in een straal van ongeveer 7 meter, vijf boringen verricht tot circa 300 cm-mv. De boringen worden geplaatst tussen de eerder uitgevoerde boringen (zie bijlage 2). Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen zullen er zeven grondmonsters geanalyseerd worden op minerale olie en organische stof. Ter plaatse van de boring in de kern van de verontreiniging zal eveneens één grondmonster geanalyseerd worden op PCB's.

Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen alsmede de analyses van grondmonsters op minerale olie zal de verontreiniging in kaart worden gebracht.

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 17 november 2011 conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal zes boringen verricht tot 300 à 325 cm-mv (boringen 301 t/m 306). Boring 306 is verricht in de kern van de verontreiniging. Boringen 301 t/m 305 zijn verricht rondom boring 306 (in een straal van circa 7 meter). De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

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 325 cm-mv (onderzijde boring) voornamelijk bestaat uit siltig zand. Plaatselijk worden lagen zandige klei en kleig zand aangetroffen.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Ter plaatse van boring 306 is de verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de laag van 85 tot 240 cm-mv (zwakke tot sterk olie-water reactie). In de overige boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen met olieproducten aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 100 à 150 cm-mv.

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 weergegeven.

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.

Tabel 4.1 Inzet grondmonsters ter analyse

(Meng) monster	Boring (nr)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
M01	301	125-175	Zand	-	Minerale olie
M02	302	150-200	Zand	-	Minerale olie
M03	303	130-180	Zand	-	Minerale olie
M04	304	100-150	Zand	-	Minerale olie
M05	305	145-200	Zand	-	Minerale olie
M06	306	85-135	Zand	Sterke olie-water reactie	Minerale olie, PCB's
M07	306	240-290	Klei	-	Minerale olie

- geen bijzonderheden waargenomen.

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming 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 grondmonsters

(Meng) monster	Boring (nr)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing Wbb*
M01	301	125-175	Zand	-	Minerale olie < AW
M02	302	150-200	Zand	-	Minerale olie < AW
M03	303	130-180	Zand	-	Minerale olie < AW
M04	304	100-150	Zand	-	Minerale olie < AW
M05	305	145-200	Zand	-	Minerale olie < AW
M06	306	85-135	Zand	Sterke olie-water reactie	<u>Minerale olie > I</u> PCB's < AW
M07	306	240-290	Klei	-	Minerale olie < AW

* <AW = kleiner achtergrondwaarde grond >S = groter dan streefwaarde grondwater
 <S = kleiner dan streefwaarde grondwater >T = groter dan tussenwaarde
 >AW = groter dan achtergrondwaarde grond >I = groter dan interventiewaarde

4.3. Interpretatie resultaten

In de vooraf verwachte kern van de verontreiniging is boring 306 verricht. In de laag van 85 tot 240 cm-mv is een zwakke tot sterke olie-water reactie waargenomen. In het grondmonster van de bodemlaag met de sterke olie-water reactie (M06, 85-135 cm-mv) is analytisch een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. PCB's zijn niet verhoogd aangetroffen. In de zintuiglijke schone laag onder de verontreiniging (M07, 240-290 cm-mv) is analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging is hiermee verticaal afgeperkt.

In de zintuiglijk afperkende grondmonsters ter plaatse van boringen 301 t/m 305 (M01 t/m M05, geen olie-water reactie) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De verontreiniging is hiermee horizontaal afgeperkt.

De verontreinigingssituatie komt nagenoeg overeen met de eerder door Heijmans Milieu, Sloop en recycling B.V. vastgestelde situatie. De verontreiniging bevindt zich ter plaatse van boringen 20 (SMA Zeeland B.V., 23110137), boringen 101, 136 (Heijmans, jala2/wime5/45495) en boring 306 (onderhavig onderzoek).

PCB's zijn tijdens het eerder door SMA Zeeland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek eenmalig matig verhoogd aangetroffen. Tijdens onderhavig onderzoek zijn PCB's niet verhoogd aangetroffen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn niet direct verontreinigingsbronnen voor PCB's aanwezig. Mogelijk was destijds sprake van matrixstoringen bij de analyse.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt en komt nagenoeg overeen met de eerder door Heijmans Milieu, Sloop en recycling B.V. vastgestelde situatie. De verontreiniging bevindt zich ter plaatse van boringen 20 (SMA Zeeland B.V., 23110137), boringen 101, 136 (Heijmans, jala2/wime5/45495) en boring 306 (onderhavig onderzoek).

Geconcludeerd kan worden dat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie en dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gezien de aard van de verontreiniging (minerale olie), de diepte waarop deze is aangetroffen en de afwezigheid van concentraties aan stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater wordt niet verwacht dat sprake zal zijn van actuele, humane en/of verspreidingsrisico's.

Bij een eventuele herinrichting op deze locatie zullen de werkzaamheden ten behoeve hiervan, dienen te worden gecombineerd met saneringsmaatregelen. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door de provincie Zeeland dient te worden goedgekeurd. In dit geval voldoet de sanering aan de BUS criteria, waardoor volstaan kan worden met een BUS melding. Hiervoor is een kortere proceduredtijd (ca. vijf weken). De wijze van saneren kan afgestemd worden op de herinrichtingsplannen.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*. Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en WW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en WW, *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 milieuhygenisch 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

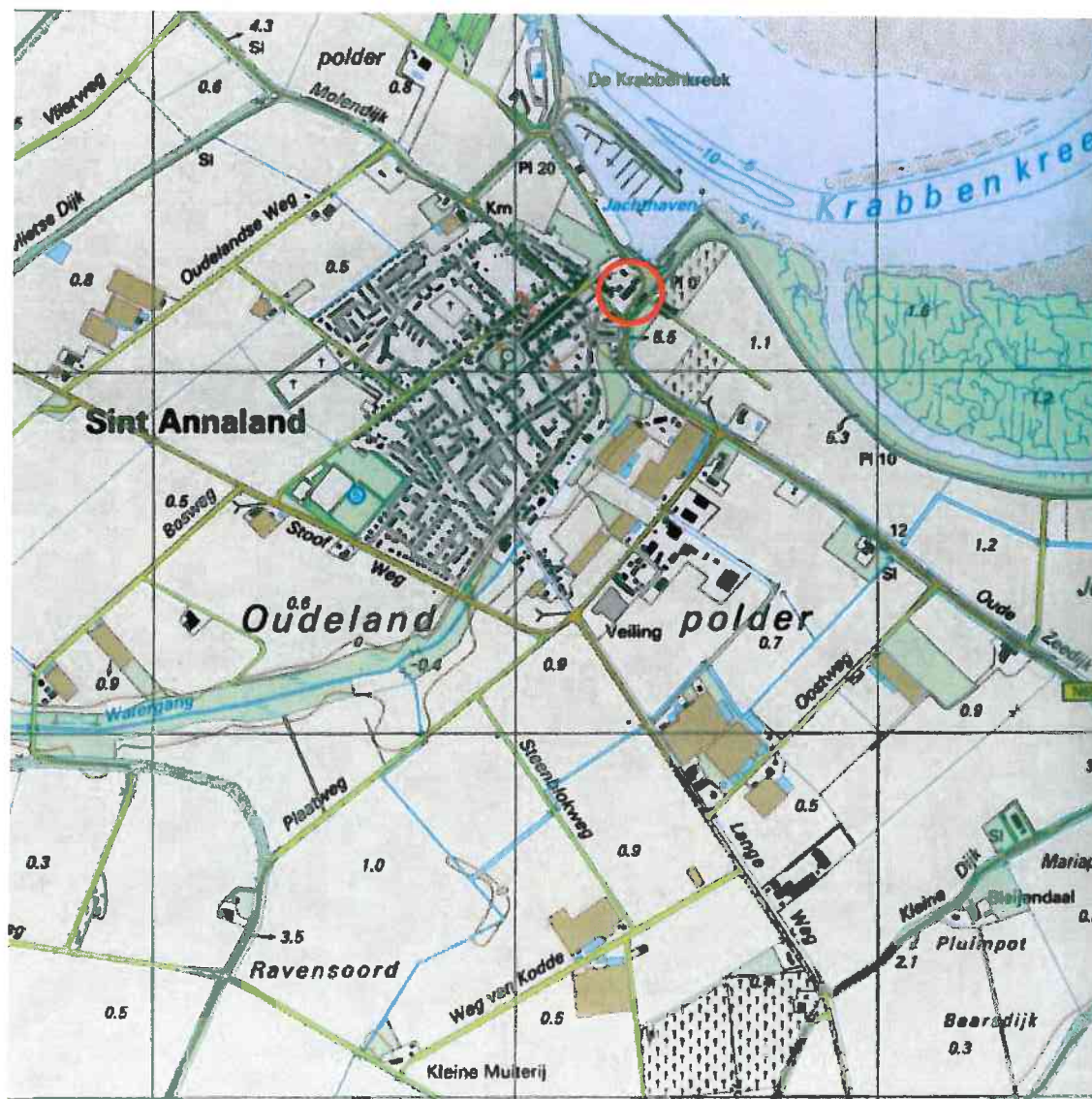
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaat
- Bijlage 2 Situatietekening
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

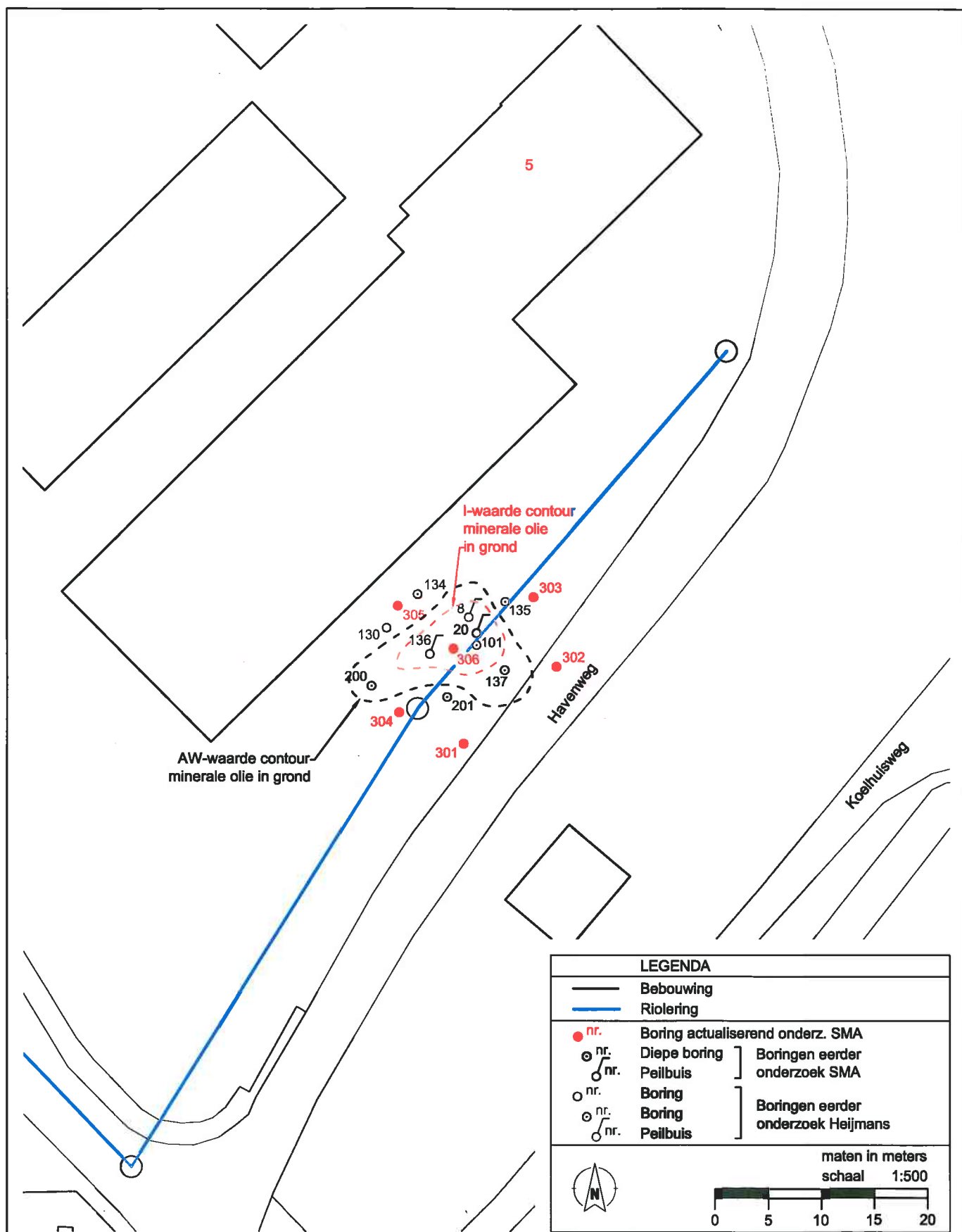
Havenweg 5 te Sint Annaland

Kenmerk:

23110173

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA		
	Bebouwing	
	Riolering	
	nr.	Boring actualiserend onderz. SMA
	nr.	Diepe boring
	nr.	Peilbuis
	nr.	Boring
	nr.	Boring
	nr.	Peilbuis
		Boringen eerder onderzoek SMA
		Boringen eerder onderzoek Heijmans
maten in meters schaal 1:500		



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Havenweg te Sint Annaland	Projectnr.:	23110173	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	Gemeente Tholen	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Actualiserend bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	20-12-2011

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

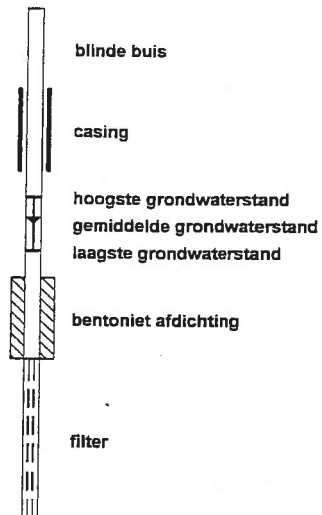
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

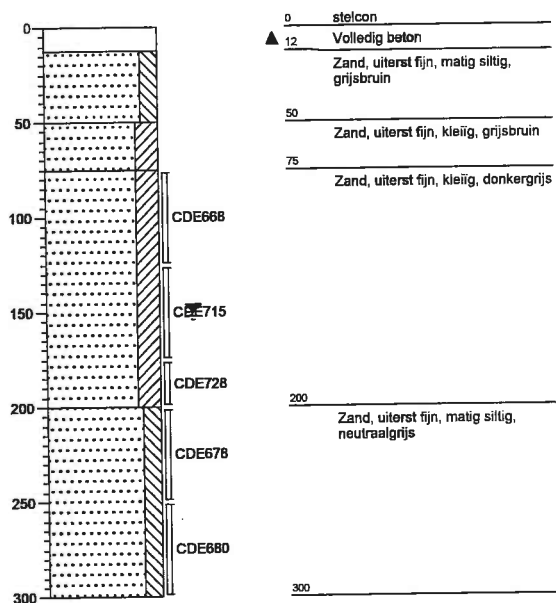
	slib
	water

peilbuis



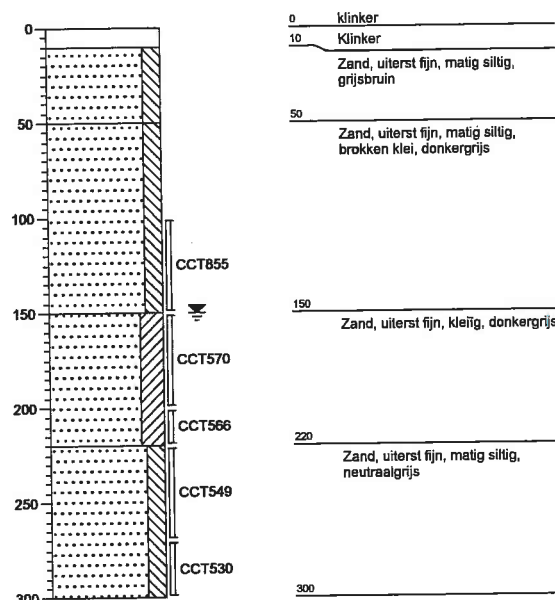
Boring: 301

X: 66326,15
Y: 402194,33
Datum: 17-11-2011



Boring: 302

X: 66334,84
Y: 402201,62
Datum: 17-11-2011



Projectnaam: Havenweg 5 te Sint Annaland

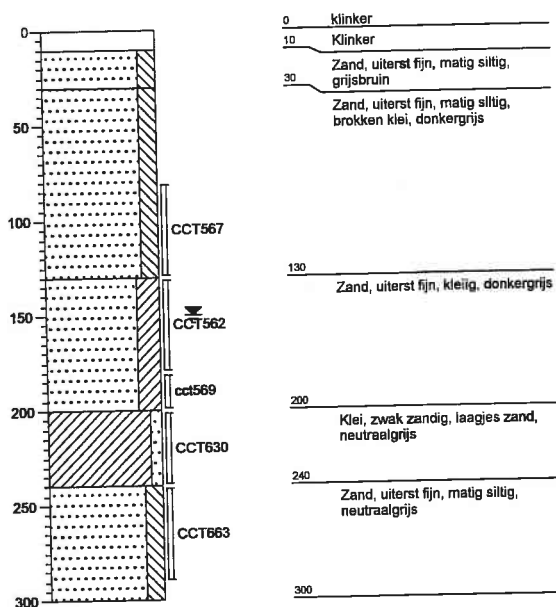
Opdrachtgever: Gemeente Tholen

Projectcode: 23110173

Bijlage: 3

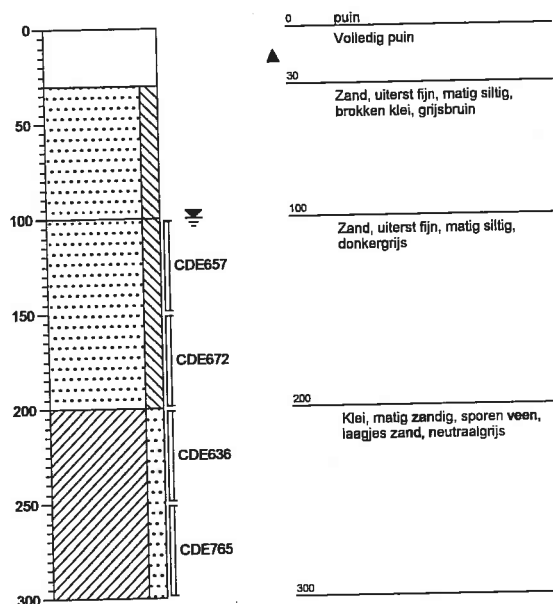
Boring: 303

X: 66332,67
Y: 402208,16
Datum: 17-11-2011



Boring: 304

X: 66320,13
Y: 402197,25
Datum: 17-11-2011



Projectnaam: Havenweg 5 te Sint Annaland

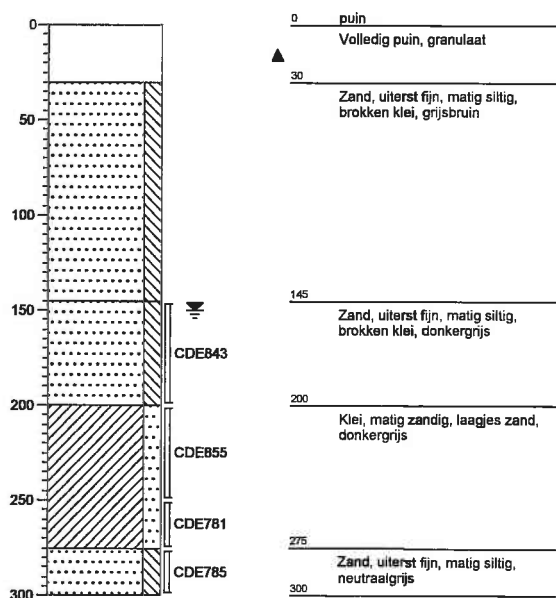
Opdrachtgever: Gemeente Tholen

Projectcode: 23110173

Bijlage: 3

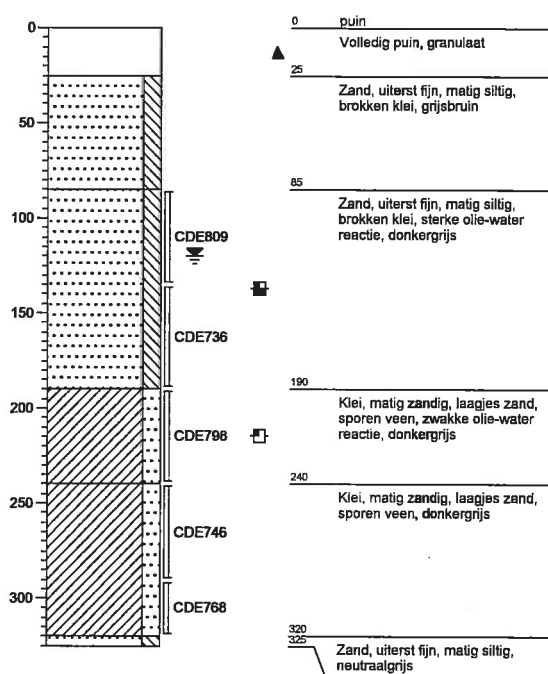
Boring: 305

X: 66319,94
Y: 402207,3
Datum: 17-11-2011



Boring: 306

X: 66325,2
Y: 402203,25
Datum: 17-11-2011



Projectnaam: Havenweg 5 te Sint Annaland

Opdrachtgever: Gemeente Tholen

Projectcode: 23110173

Bijlage: 3

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Havenweg 5 te Sint Annaland
 Projectcode 23110173

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

Monsternummer	M01	M02	M03	M04
Boring	301	302	303	304
Van (cm-mv)	125	150	130	100
Tot (cm-mv)	175	200	180	150
Humus (% op ds)	2.36	2.32	3.23	2
Minerale olie C10 - C40	28,9	24	< 20,0	< 20,0

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

Monsternummer	M05	M06	M07
Boring	305	306	306
Van (cm-mv)	145	85	240
Tot (cm-mv)	200	135	290
Humus (% op ds)	2	2.71	5.2
PCB (som 7)		0,0039	—
PCB 28		< 0,0040	
PCB 52		< 0,0040	
PCB 101		< 0,0040	
PCB 118		< 0,0040	
PCB 138		< 0,0040	
PCB 153		< 0,0040	
PCB 180		< 0,0040	
Minerale olie C10 - C40	20,1	9800	21,1

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

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

humus (% op ds)	2	2.32	2.36	2.71
	AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
PCB (som 7)				0,0054 0,14 0,27
Minerale olie C10 - C40	38 519 1000	44 602 1160	45 612 1180	52 703 1355

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

humus (% op ds)	3.23	5.2
	AW T I	AW T I
Minerale olie C10 - C40	61 838 1615	99 1349 2600

Toelichting bij de tabellen 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.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- 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 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A105926
datum opdracht 18/11/2011
datum rapportage 23/11/2011
datum reprint
pagina 1 van 4

Project 23110173 Havenweg 5 te Sint Annaland

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blanco correctie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

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: 19A1059262311017302

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 scope 439-TEST



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A105926

Project 23110173 Havenweg 5 te Sint Annaland

pagina 2 van 4
datum opdracht 18/11/2011
datum rapportage 23/11/2011
datum reprint

L11112213	grond	17/11/2011	M01	301 (125-175)
L11112214	grond	17/11/2011	M02	302 (150-200)
L11112215	grond	17/11/2011	M03	303 (130-180)

					L11112213	L11112214	L11112215
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		79.2	80.4	77.2
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		2.36	2.32	3.23
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		28.9	24	<20.0

SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A105926

Project 23110173 Havenweg 5 te Sint Annaland

pagina 3 van 4

datum opdracht 18/11/2011

datum rapportage 23/11/2011

datum reprint

L11112216	grond	17/11/2011	M04	304 (100-150)
L11112217	grond	17/11/2011	M05	305 (145-200)
L11112218	grond	17/11/2011	M06	306 (85-135)

L11112216 L11112217 L11112218

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	81	77.1	76.7
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	<2.00	2.71
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	20.1	9800
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0040
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0040
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0040
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0040
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0040
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0040
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0040
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0039

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A105926

Project 23110173

Havenweg 5 te Sint Annaland

pagina

4 van 4

datum opdracht

18/11/2011

datum rapportage

23/11/2011

datum reprint

Informatie disclaimers

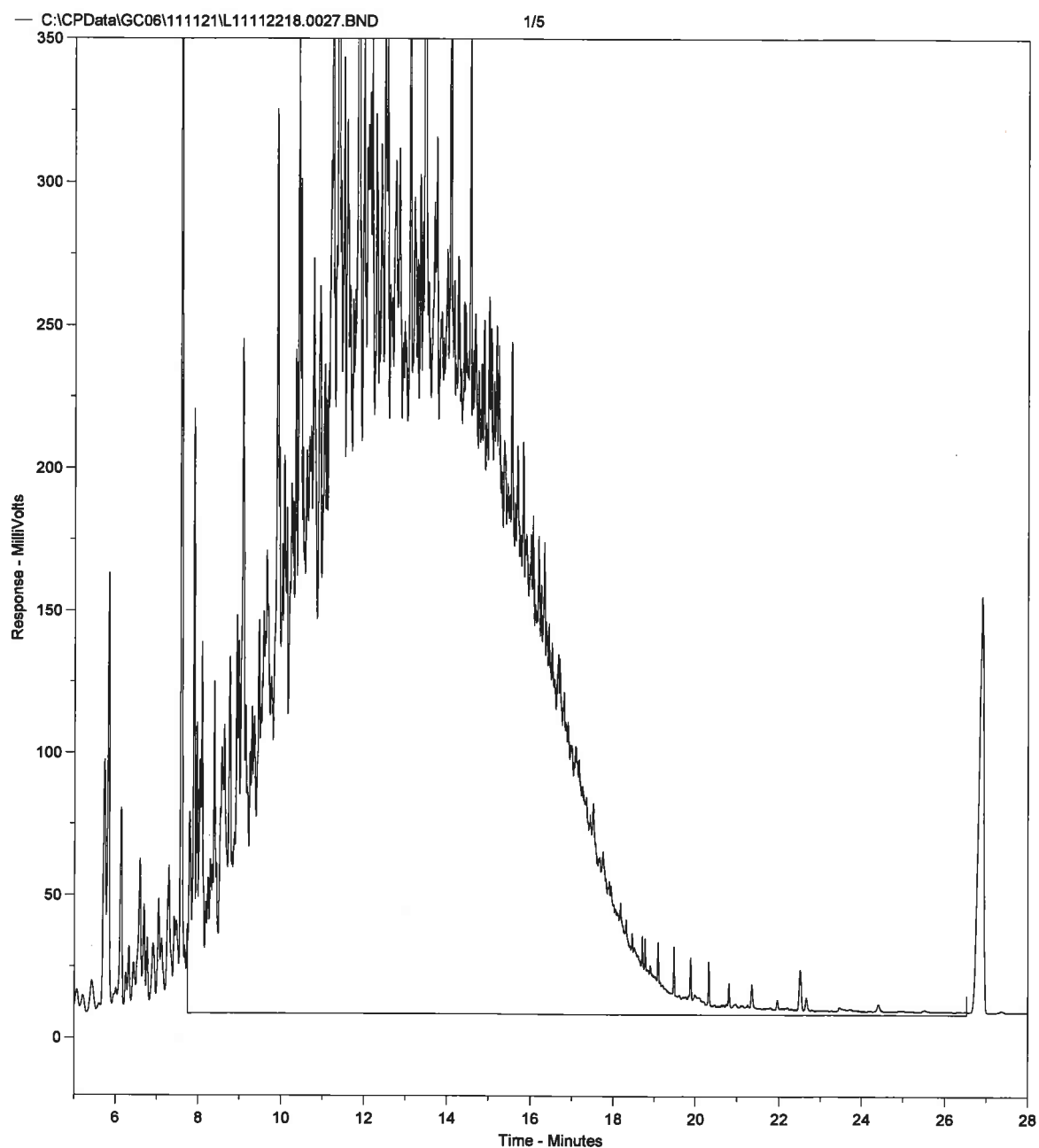
Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel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

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

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L11112218 De rapportagegrens voor pcb werd verhoogd omwille van de storende matrix.

L11112218.0027.RAW

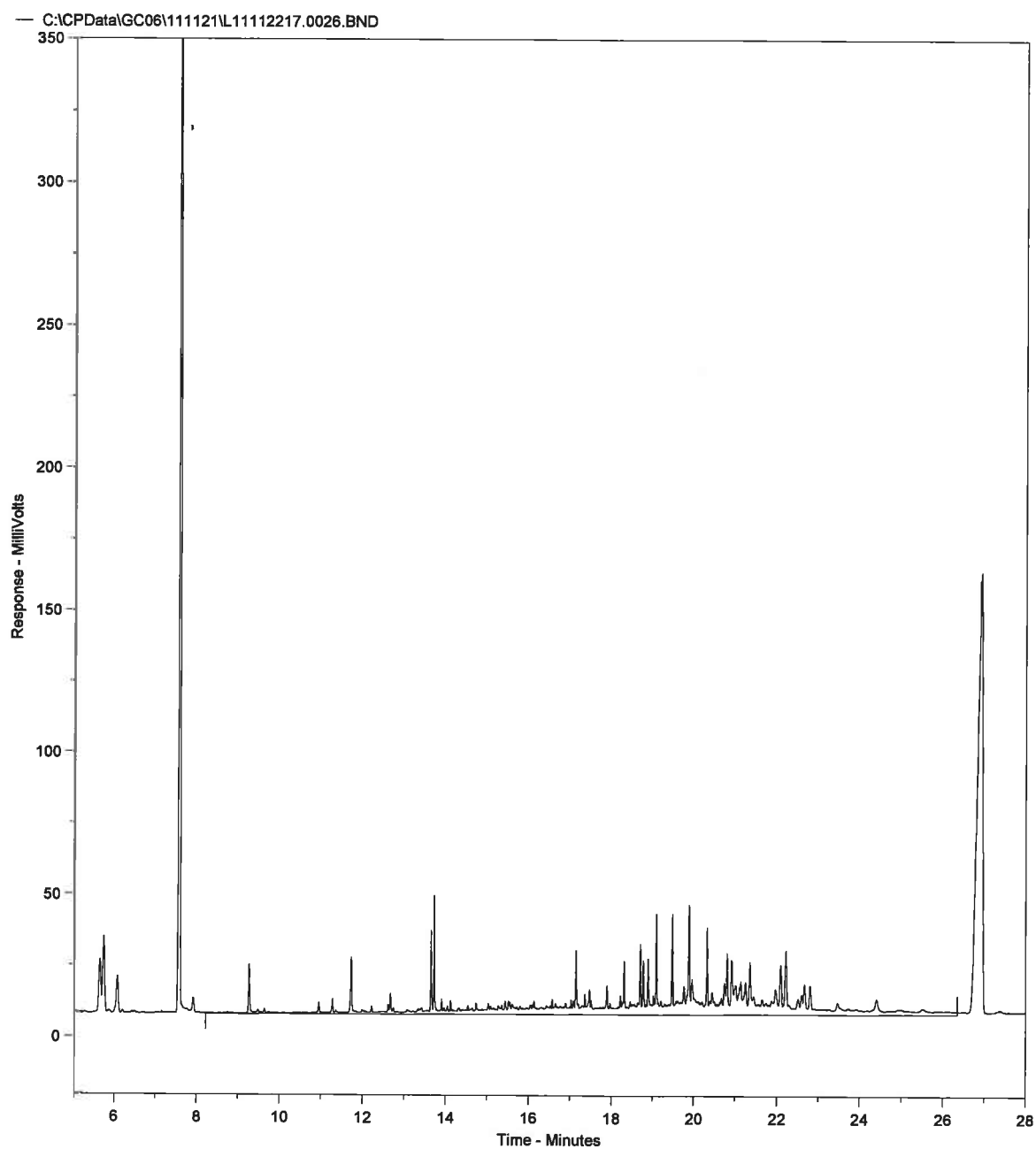


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 310.22 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	7.24	%
fractie C12-C15	28.91	%
fractie C15-C20	43.04	%
fractie C20-C25	17.95	%
fractie C25-C30	2.46	%
fractie C30-C35	0.3	%
fractie C35-C40	0.1	%

L11112217.0026.RAW

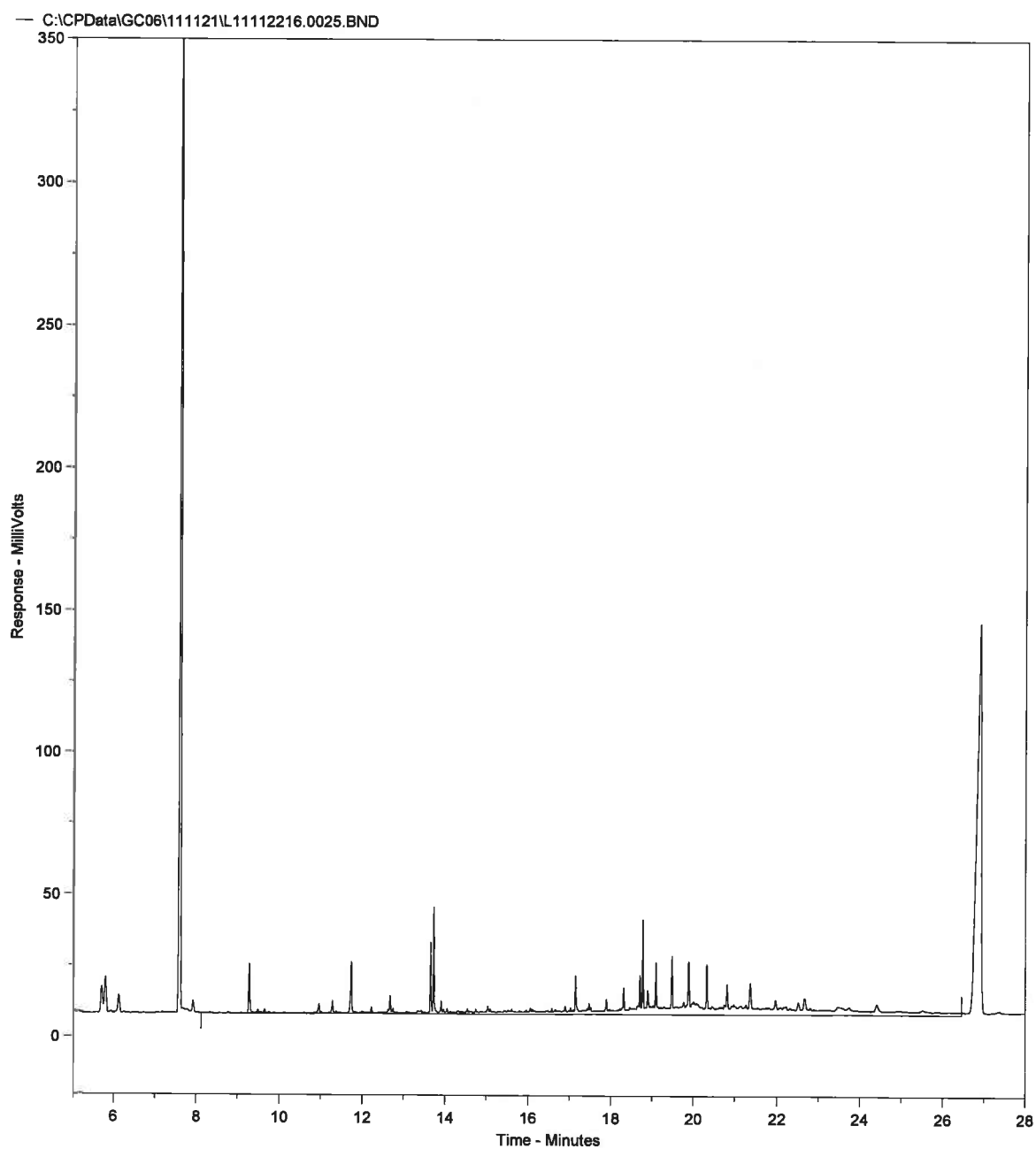


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 6.76 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.97	%
fractie C12-C15	3.19	%
fractie C15-C20	11.0	%
fractie C20-C25	13.94	%
fractie C25-C30	21.61	%
fractie C30-C35	38.47	%
fractie C35-C40	9.81	%

L11112216.0025.RAW

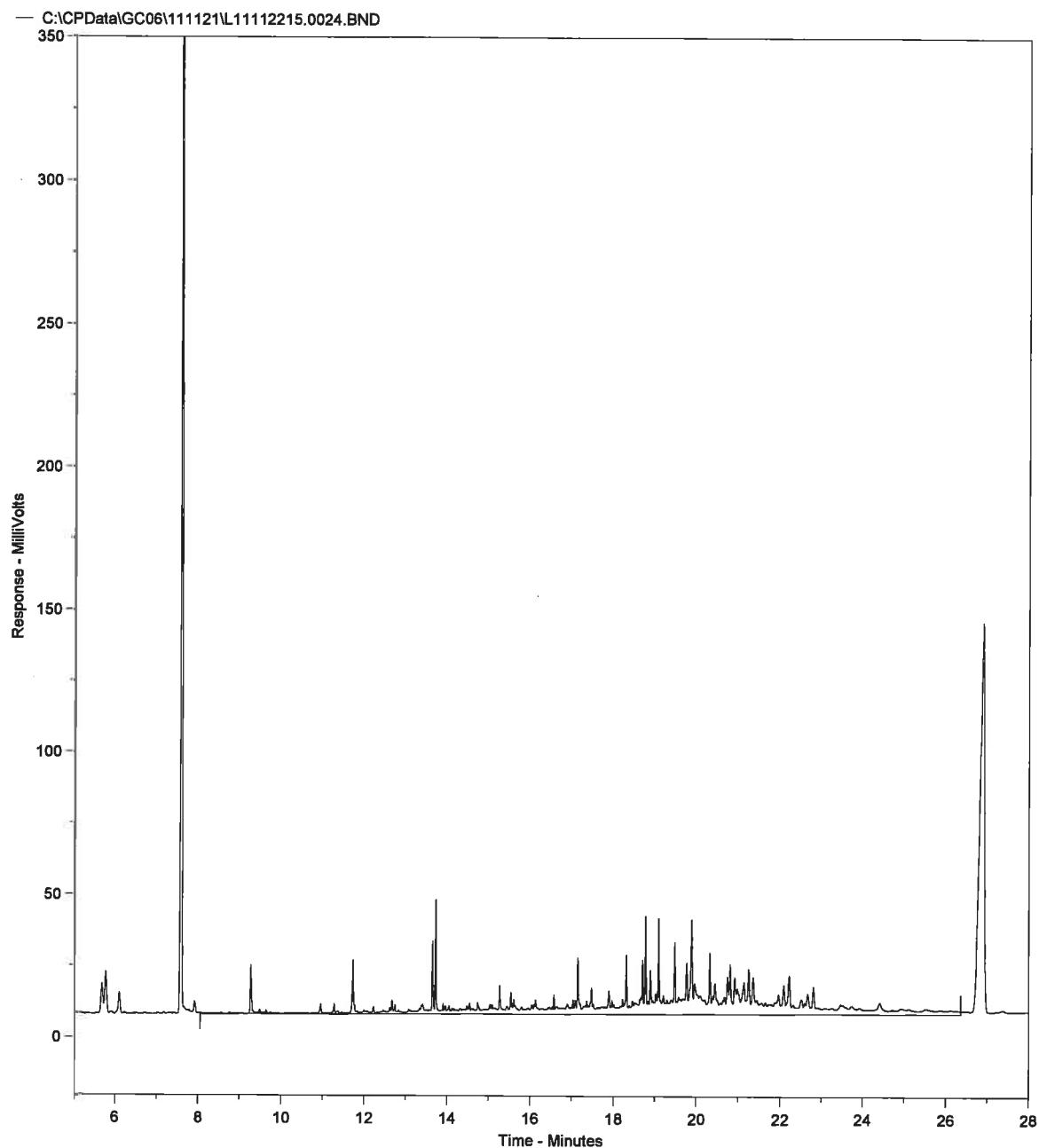


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 3.26 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.17	%
fractie C12-C15	8.97	%
fractie C15-C20	18.2	%
fractie C20-C25	6.21	%
fractie C25-C30	25.28	%
fractie C30-C35	28.6	%
fractie C35-C40	6.56	%

L11112215.0024.RAW

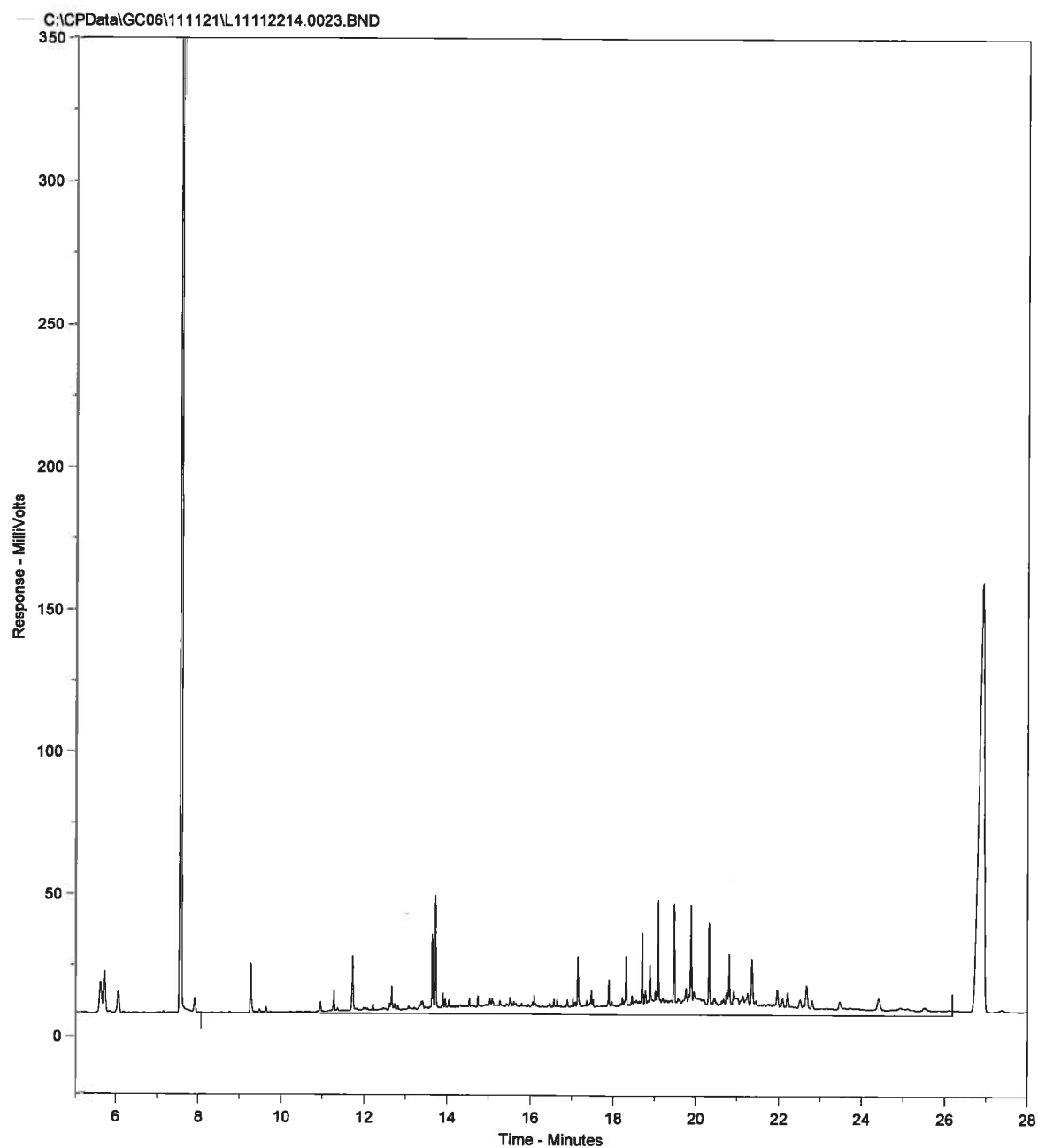


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 6.36 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.41	%
fractie C12-C15	5.0	%
fractie C15-C20	10.94	%
fractie C20-C25	9.42	%
fractie C25-C30	23.47	%
fractie C30-C35	39.13	%
fractie C35-C40	8.64	%

L11112214.0023.RAW

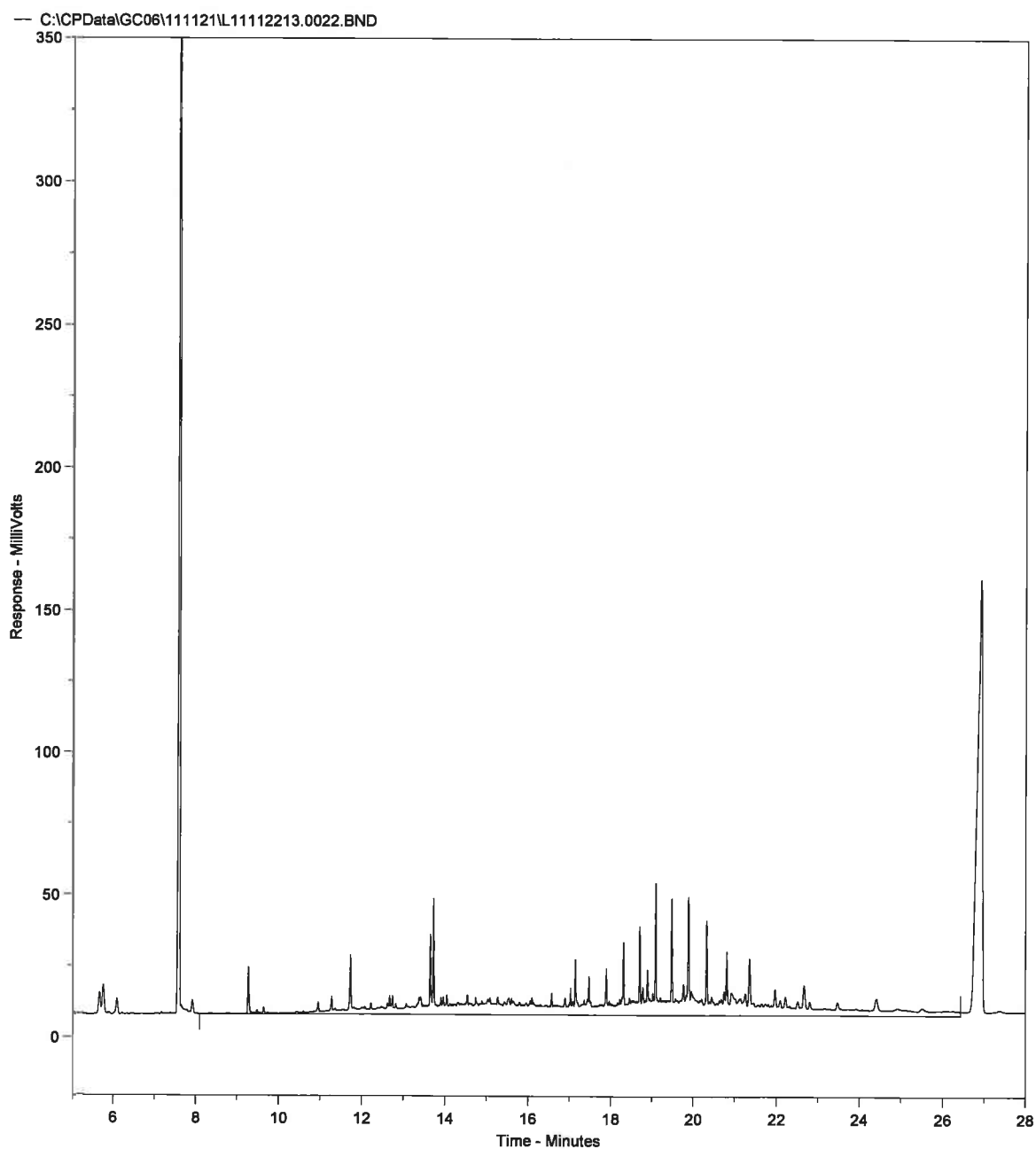


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 7.63 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.75	%
fractie C12-C15	4.99	%
fractie C15-C20	10.65	%
fractie C20-C25	8.01	%
fractie C25-C30	27.4	%
fractie C30-C35	37.7	%
fractie C35-C40	7.5	%

L11112213.0022.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 8.38 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	4.22	%
fractie C12-C15	6.44	%
fractie C15-C20	21.46	%
fractie C20-C25	13.56	%
fractie C25-C30	20.88	%
fractie C30-C35	27.63	%
fractie C35-C40	5.8	%



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A106471

Project 23110173

Havenweg 5 te Sint Annaland

pagina

2 van 3

datum opdracht

01/12/2011

datum rapportage

06/12/2011

datum reprint

L11120044 grond 17/11/2011 M07 306 (240-290)

L11120044

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	70.8
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	5.2
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	21.1

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A106471

Project 23110173

Havenweg 5 te Sint Annaand

pagina

3 van 3

datum opdracht

01/12/2011

datum rapportage

06/12/2011

datum reprint

Informatie disclaimers

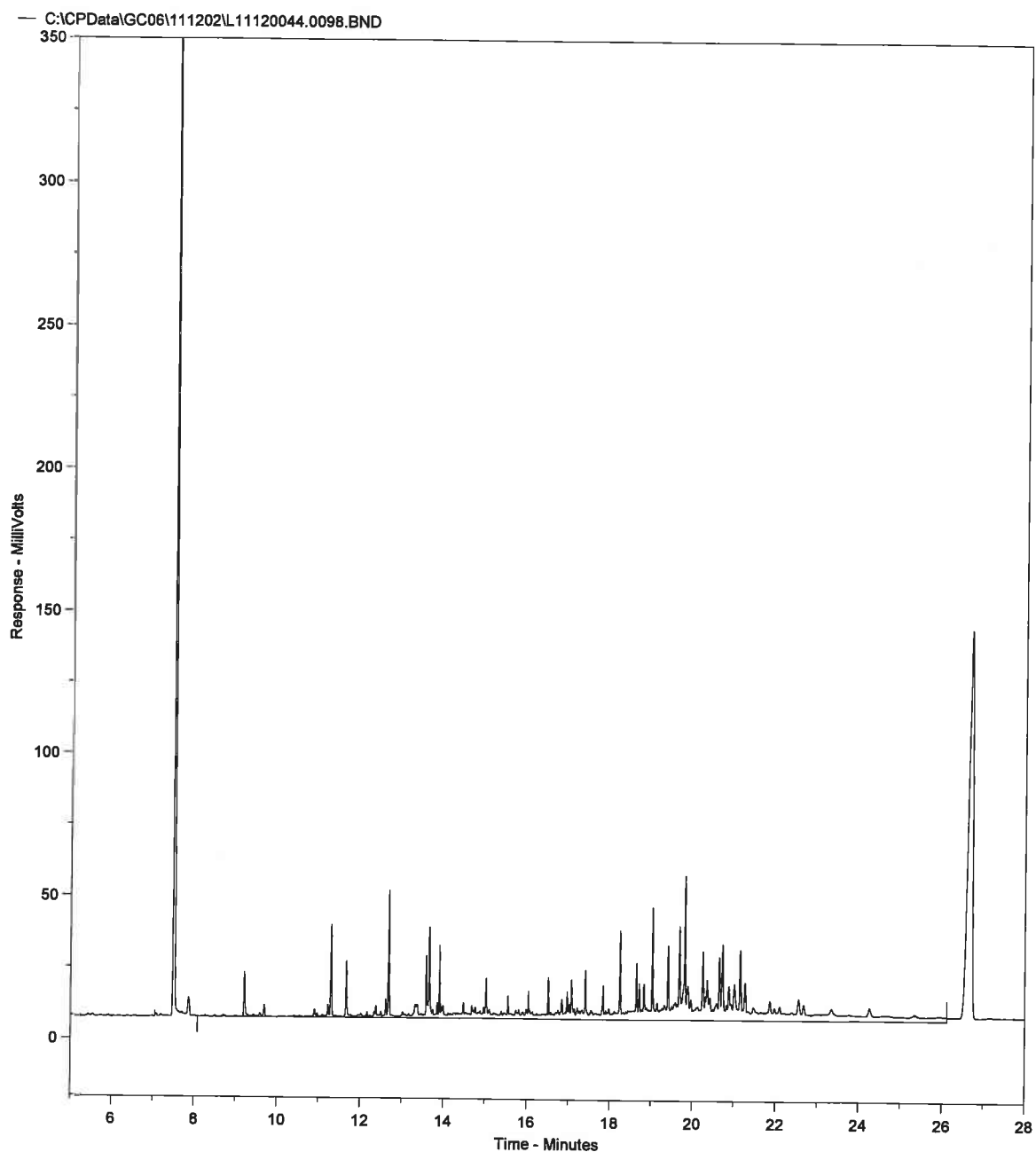
Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel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

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

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L11120044 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed. De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof, organische stof en minerale olie.

L11120044.0098.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 5.66 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.19	%
fractie C12-C15	7.06	%
fractie C15-C20	19.8	%
fractie C20-C25	10.22	%
fractie C25-C30	16.57	%
fractie C30-C35	38.69	%
fractie C35-C40	4.47	%