



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

NOORDWEG 128

TE MIDDELBURG



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Noordweg 128 te Middelburg

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 430 4330 AK Middelburg
Rapportnummer	11739.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	27 maart 2020
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	J.R.P. Vermeulen, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	4
5	VELDWERK.....	5
5.1	Algemeen.....	5
5.2	Grondonderzoek	5
5.2.1	Uitvoering veldwerk	5
5.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5.3	Grondwateronderzoek	6
5.3.1	Uitvoering veldwerk	6
5.3.2	Bemonstering	6
6	LABORATORIUMONDERZOEK	6
6.1	Uitvoering analyses	6
6.2	Toetsingskader	7
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Noordweg 128 te Middelburg.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingplanwijziging.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering, aan de achtergrondwaarden voor grond en indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 6.410 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Noordweg 128 te Middelburg (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Middelburg, sectie T, nummer 2809 en 2810.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon: de heer L. Prenger), d.d. 6 januari 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Middelburg (contactpersoon: de heer d. van Bergeijk), d.d. 21 februari 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's & Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadastralekaart.com www.ahn.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 21 januari 2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1902 blijkt, dat de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland met hierop drie gebouwen. De directe omgeving van de bebouwing, binnen de onderzoekslocatie, heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. In 1904 is er een gebouw bijgeplaatst in het zuiden van de onderzoekslocatie met onbekende bestemming. Vanaf 1949 is de bebouwing op de onderzoekslocatie gesloopt en is de volledige onderzoekslocatie braakliggend tot in ieder geval 1962. Hierna wordt een klein bijgebouw gerealiseerd in het oosten van de onderzoekslocatie. Volgens bodemonderzoek aangeleverd door de gemeente Middelburg (zie bijlage 6) stond er tot in ieder geval 2007 nog een vijftal gebouwen op de onderzoekslocatie waarvan vier schuren en één woning. De woning staat er tot op heden maar is vervallen en verlaten. Tevens was destijds een puinverharding aanwezig direct ten zuiden van de onderzoekslocatie; aangrenzend aan een van de schuren.

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente Middelburg en de omgevingsdienst RUD Zeeland bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Bij de gemeente Middelburg zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De onderzoekslocatie is grotendeels onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een bestemmingsplanwijziging door te voeren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Middelburg blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 2007 is door Sagro Milieu Advies een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 2370159, d.d. 11 september 2007, bijlage 6). Destijds zijn 20 boringen geplaatst tot minimaal 0,5 m -mv waarvan 5 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot 3,0 m -mv. Deze laatste twee boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Op het maaiveld van het zuidoostelijk terreindeel zijn stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er is destijds geen onderzoek verricht naar asbest in grond. In de bovengrond direct onder de destijds aanwezige puinverharding en plaatselijk, elders op de onderzoekslocatie, zijn sterke verontreinigingen met lood aangetoond. Hier is geen aanvullend onderzoek naar gedaan.

Tevens, is op de onderzoekslocatie door Sagro Milieu Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 2380037, d.d. 14 april 2008, bijlage 6). Destijds zijn 28 boringen verricht tot minimaal 0,5 m -mv waarvan 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,8 m -mv. Deze laatste diepe boring is afgewerkt als peilbuis. Destijds is in een matig tot sterke verontreiniging met lood aangetoond en plaatselijk een sterke verontreiniging met zink. Verder zijn in de zintuiglijk met puin en houtskool verontreinigde grondmengmonsters lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik en PAK aangetoond.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een schoolgebouw en woonhuizen met bijhorende siertuinen;
- aan de oostzijde bevinden zich woonhuizen met bijhorende siertuinen en een parkeerplaats;
- aan de zuidzijde bevinden zich woonhuizen met bijhorende siertuinen;
- aan de westzijde bevinden zich woonhuizen met bijhorende siertuinen en een weg (Noordweg).

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Lokale Maximale Waarde". Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig".

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkrijke poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Westland.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmengingen met bouwafval. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen en PAK. Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Gelet op het feit dat de resultaten van Sagro (projectnummer: 2370159 d.d. 11-09-2007, en projectcode: 2380037, d.d. 14-04-2008) is besloten vooralsnog alleen een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Indien, in dit onderzoek de loodverontreiniging wederom wordt aangetroffen zal er een nader onderzoek plaatsvinden. Verder is er nog geen verkennend asbest in bodem onderzoek uitgevoerd. Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 24 en 31 januari 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy Rotterdam staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 19 boringen geplaatst; 14 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 1,3 m -mv en 1 boring tot maximaal 3,2 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zwak zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus.

De bovengrond is over nagenoeg de gehele onderzoekslocatie zwak aardewerkhoudend en plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend. Verder zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetoond.

Tabel 2 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 2. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
A01	2,0	0,0-0,5	zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,5-0,7	zwak aardewerkhoudend, matig baksteenhoudend
A03	1,30	0,0-0,8	zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend
A04	2,00	0,0-0,6	zwak aardewerkhoudend
A10	3,20	0,0-0,4	zwak baksteenhoudend
A17	2,00	0,0-0,6	zwak aardewerkhoudend

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,2-3,2 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 24 januari 2020 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 31 januari uitgevoerd door de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 3 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 3. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
A10	centraal op onderzoekslocatie	2,2 - 3,2	1,33	1.890	12,5	6,6

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 4 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 4. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Gehele onderzoekslocatie</i>			
MM1	A01 (0,00 - 0,50) A01 (0,50 - 0,70) A03 (0,00 - 0,50) A03 (0,50 - 0,80)	standaardpakket grond	verdachte laag, zuidelijk terreindeel (zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, matig baksteenhoudend)
MM2	A04 (0,00 - 0,50) A04 (0,50 - 0,60) A10 (0,00 - 0,40) A17 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend)
MM3	A05 (0,00 - 0,50) A07 (0,00 - 0,30) A09 (0,00 - 0,50) A11 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	centraal terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM4	A01 (1,00 - 1,50) A01 (1,50 - 1,80) A03 (0,80 - 1,30) A10 (1,20 - 1,60) A10 (1,60 - 1,90) A10 (1,90 - 2,00) A17 (0,60 - 1,10) A17 (1,10 - 1,30)	standaardpakket grond	hele onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM5	A01 (1,80 - 2,00) A17 (1,30 - 1,80) A17 (1,80 - 2,00)	standaardpakket grond	noordelijk en zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM6	A02 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM7	A15 (0,00 - 0,50) A16 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50) A19 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
<i>Uitsplitsing</i>			
MA01-1	A01 (0,00 - 0,50)	lood	Uitsplitsing MM1 (zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend)
MA01-2	A01 (0,50 - 0,70)	lood	Uitsplitsing MM1 (zwak aardewerk- en baksteenhoudend)
MA03-1	A03 (0,00 - 0,50)	lood	Uitsplitsing MM1 (zwak aardewerkhoudend en matig baksteenhoudend)
MA03-2	A03 (0,50 - 0,80)	lood	Uitsplitsing MM1 (zwak aardewerk- en zwak baksteenhoudend)
MA15-1	A15 (0,00 - 0,50)	lood	Uitsplitsing MM7 (zintuiglijk schoon)
MA16-2	A16 (0,00 - 0,50)	lood	Uitsplitsing MM7 (zintuiglijk schoon)
MA18-1	A18 (0,00 - 0,50)	lood	Uitsplitsing MM7 (zintuiglijk schoon)
MA19-1	A19 (0,00 - 0,50)	lood	Uitsplitsing MM7 (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 5 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 5. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	A01 (0,00 - 0,50) A01 (0,50 - 0,70) A03 (0,00 - 0,50) A03 (0,50 - 0,80)	koper kwik zink PAK	lood	-
MM2	A04 (0,00 - 0,50) A04 (0,50 - 0,60) A10 (0,00 - 0,40) A17 (0,00 - 0,50)	kwik lood	-	-
MM3	A05 (0,00 - 0,50) A07 (0,00 - 0,30) A09 (0,00 - 0,50) A11 (0,00 - 0,50)	koper kwik lood	-	-
MM4	A01 (1,00 - 1,50) A01 (1,50 - 1,80) A03 (0,80 - 1,30) A10 (1,20 - 1,60) A10 (1,60 - 1,90) A10 (1,90 - 2,00) A17 (0,60 - 1,10) A17 (1,10 - 1,30)	lood	-	-
MM5	A01 (1,80 - 2,00) A17 (1,30 - 1,80) A17 (1,80 - 2,00)	molybdeen minerale olie	-	-
MM6	A02 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50)	koper kwik lood	-	-
MM7	A15 (0,00 - 0,50) A16 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50) A19 (0,00 - 0,50)	kwik	lood	-
<i>Uitsplitsing</i>				
MA01-1	A01 (0,00 - 0,50)	-	lood	-
MA01-2	A01 (0,50 - 0,70)	-	lood	-
MA03-1	A03 (0,00 - 0,50)	-	lood	-
MA03-2	A03 (0,50 - 0,80)	-	lood	-
MA15-1	A15 (0,00 - 0,50)	lood	-	-
MA16-2	A16 (0,00 - 0,50)	-	lood	-
MA18-1	A18 (0,00 - 0,50)	lood	-	-
MA19-1	A19 (0,00 - 0,50)	lood	-	-

Tabel 6 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A10	Centraal op de onderzoekslocatie	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Noordweg 128 te Middelburg. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem mogelijk verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zwak zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De bovengrond is nagenoeg over de gehele onderzoekslocatie zwak aardewerkhoudend en plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend.

Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is gebleken dat er puinbijmengingen in de bodem kunnen zitten verdeeld over de zuidelijke helft van de onderzoekslocatie. Tevens is tijdens een eerder uitgevoerd bodemonderzoek asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld van het zuidoostelijk terreindeel waargenomen waar voorheen schuren stonden (1.000 m²).

De verdachte laag (0,00-0,80 m -mv) is plaatselijk matig verontreinigd met lood. Over nagenoeg de gehele onderzoekslocatie is de bovengrond licht verontreinigd met koper, kwik en lood. Plaatselijk is een lichte verontreiniging met PAK, zink minerale olie of molybdeen aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond is een lichte verontreiniging met lood aangetoond.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, adviseert Econsultancy een nader onderzoek te verrichten naar de parameter lood.

Tevens, op basis van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek waarbij aanwijzingen gevonden zijn die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten, adviseert Econsultancy een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren over de gehele locatie.

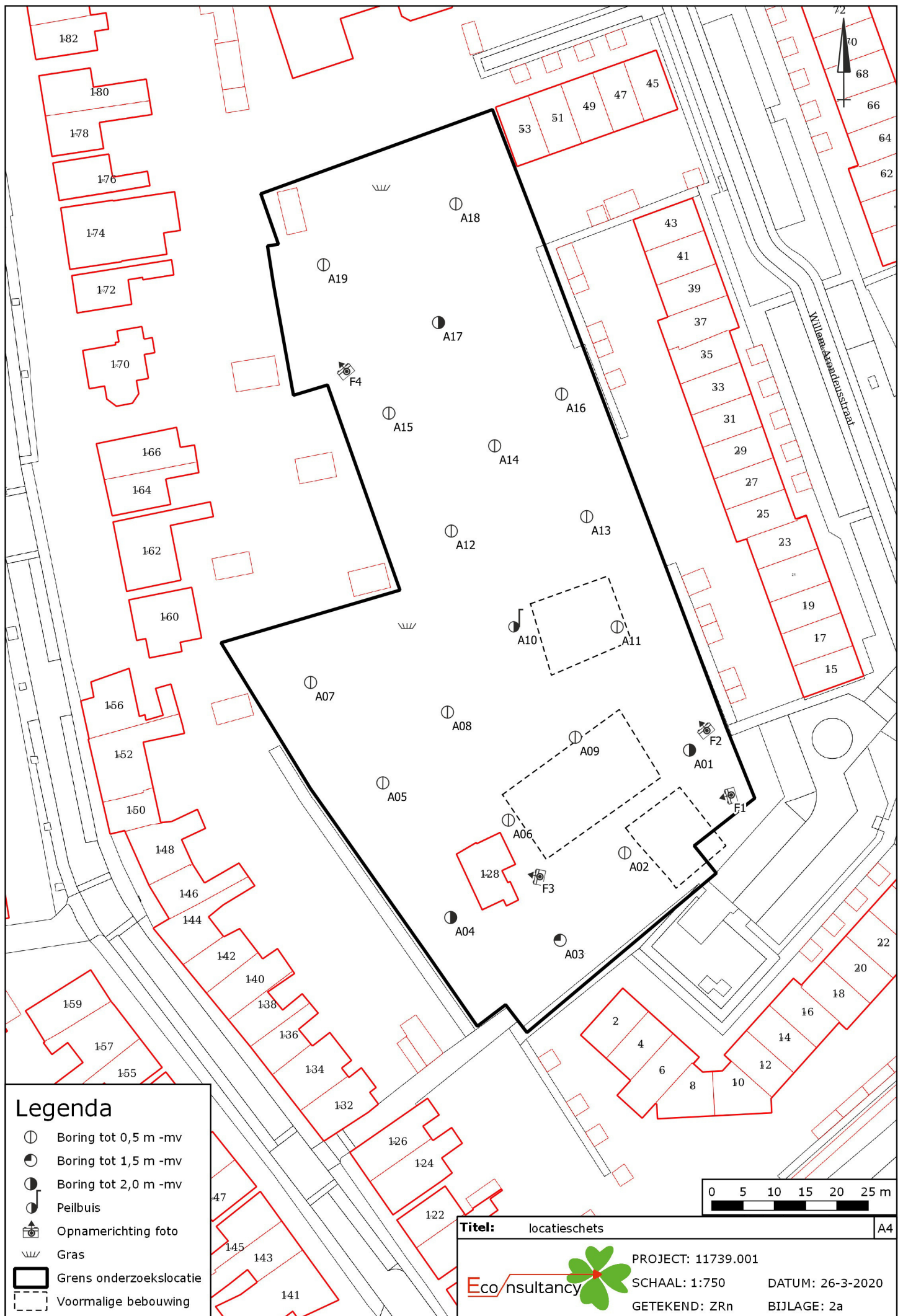
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 november 2019) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

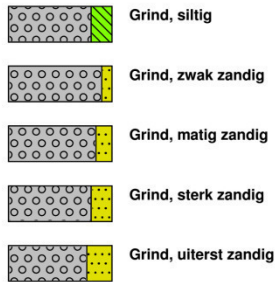


Foto 4.

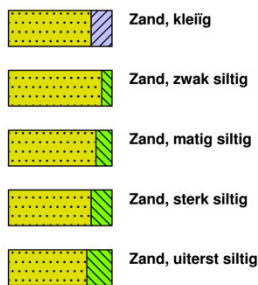
Bijlage 3 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

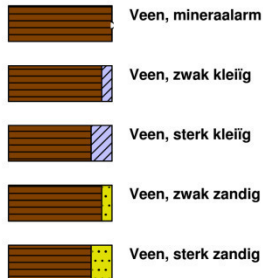
grind



zand



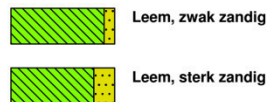
veen



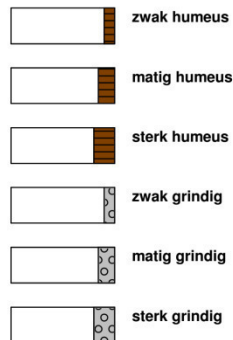
klei



leem



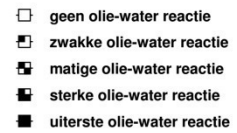
overige toevoegingen



geur



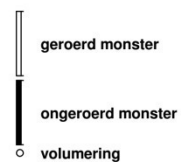
olie



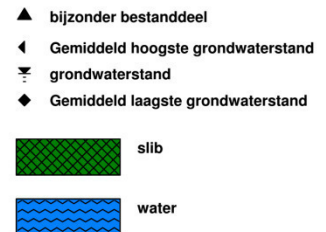
p.i.d.-waarde



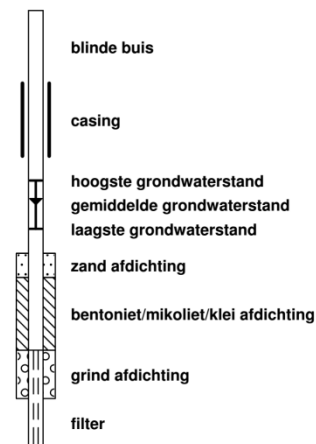
monsters



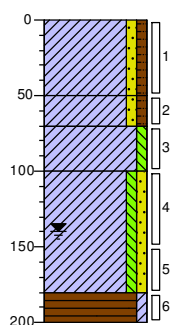
overig



peilbuis



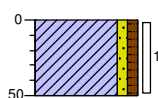
Boring:



A01

0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, matig baksteenhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
70	
100	
▲	Klei, zwak siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
150	
▲	Klei, zwak siltig, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
180	
200	Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor

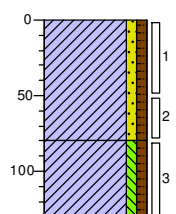
Boring:



A02

0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	

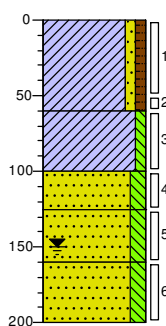
Boring:



A03

0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	
80	
▲	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
130	

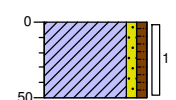
Boring:



A04

0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	
60	
▲	Klei, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100	
125	
▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, licht cremebeige, Edelmanboor
160	
▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjebeige, Edelmanboor
200	
▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, donkergrijs, Edelmanboor

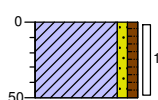
Boring:



A05

0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	

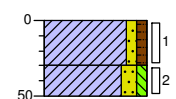
Boring:



A06

0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	

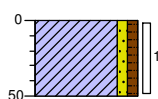
Boring:



A07

0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
30	
50	
▲	Klei, matig zandig, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring:

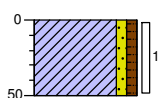


A08

0	gras
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

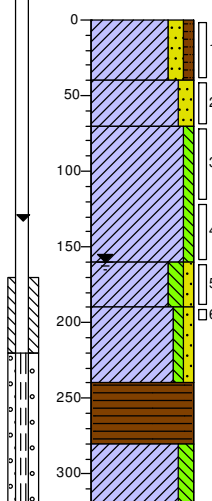
A09



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring:

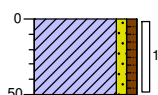
A10



0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
40
Klei, matig zandig, lichtbeige,
Edelmanboor
70
Klei, zwak siltig, neutraal
grijsbeige, Edelmanboor
160
Klei, matig siltig, zwak zandig,
lichtgrijs, Edelmanboor
190
Klei, zwak siltig, zwak zandig,
laagjes veen, licht bruingrijs,
Edelmanboor
240
Veen, mineraalarm, donkerbruin,
Edelmanboor
280
Klei, matig siltig, resten planten,
lichtgrijs, Edelmanboor
320

Boring:

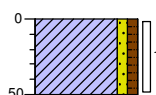
A11



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring:

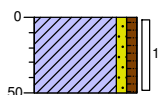
A12



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring:

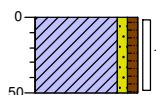
A13



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring:

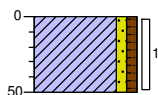
A14



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring:

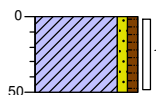
A15



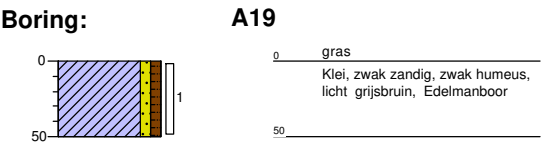
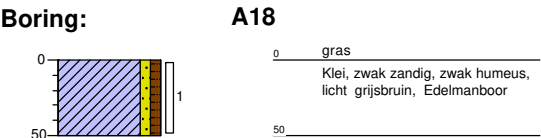
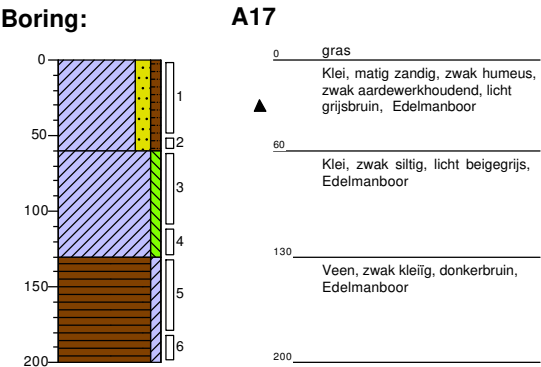
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring:

A16



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
licht grijsbruin, Edelmanboor
50



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Jasper Vermeulen
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020017444/1
Uw project/verslagnummer	11739.001
Uw projectnaam	Noordweg 128
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11739.001
 Uw projectnaam Noordweg 128
 Uw ordernummer

Monsternemer Marc Timmermans
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020017444/1
 Startdatum 04-Feb-2020
 Rapportagedatum 10-Feb-2020/13:02
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.7	80.3	79.0	78.8	
S Droge stof	% (m/m)					24.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	2.3	2.7	0.9	62.5
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	96.8	96.6	97.9	36.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.2	13.3	9.4	16.8	9.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	34	33	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.28	0.25	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	6.5	5.3	6.3	7.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	25	25	8.8	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.38	0.39	0.29	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	10	11	14	6.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	280	170	150	140	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	67	67	38	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<9.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.3	<5.0	<5.0	<5.0	<15
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	<11	<11	130
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9	<5.0	<5.0	<5.0	440
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	26
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	630 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 A01 (0-50) A01 (50-70) A03 (0-50) A03 (50-80)	31-Jan-2020	11182827
2	MM2 A04 (0-50) A04 (50-60) A10 (0-40) A17 (0-50)	24-Jan-2020	11182828
3	MM3 A05 (0-50) A07 (0-30) A09 (0-50) A11 (0-50)	31-Jan-2020	11182829
4	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A03 (80-130) A10 (120-160) A10 (160-190) A10 (190-224-Jan-2020	24-Jan-2020	11182830
5	MM5 A01 (180-200) A17 (130-180) A17 (180-200)	31-Jan-2020	11182831



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11739.001
 Uw projectnaam Noordweg 128
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020017444/1
 Startdatum 04-Feb-2020
 Rapportagedatum 10-Feb-2020/13:02
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 2/2

Monsternemer Marc Timmermans
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.97	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.5	0.10	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.66	0.067	0.081	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	0.091	0.10	<0.050	0.058
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.43	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.63	0.058	0.064	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.050	0.052	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.058	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.4	0.58	0.61	0.35 ²⁾	0.37

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 A01 (0-50) A01 (50-70) A03 (0-50) A03 (50-80)	31-Jan-2020	11182827
2	MM2 A04 (0-50) A04 (50-60) A10 (0-40) A17 (0-50)	24-Jan-2020	11182828
3	MM3 A05 (0-50) A07 (0-30) A09 (0-50) A11 (0-50)	31-Jan-2020	11182829
4	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A03 (80-130) A10 (120-160) A10 (160-190) A10 (190-224-Jan-2020	24-Jan-2020	11182830
5	MM5 A01 (180-200) A17 (130-180) A17 (180-200)	31-Jan-2020	11182831

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020017444/1

Pagina 1/1

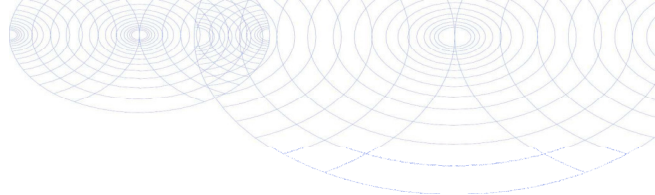
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11182827	A01	1	0	50	0538022653	MM1 A01 (0-50) A01 (50-70) A01 (70-100)
11182827	A01	2	50	70	0538022461	MM1 A01 (0-50) A01 (50-70) A01 (70-100)
11182827	A03	1	0	50	0538022650	MM1 A01 (0-50) A01 (50-70) A01 (70-100)
11182827	A03	2	50	80	0538022658	MM1 A01 (0-50) A01 (50-70) A01 (70-100)
11182828	A17	1	0	50	0538022664	MM2 A04 (0-50) A04 (50-60) A17 (130-180)
11182828	A04	1	0	50	0538022455	MM2 A04 (0-50) A04 (50-60) A17 (130-180)
11182828	A04	2	50	60	0538022463	MM2 A04 (0-50) A04 (50-60) A17 (130-180)
11182828	A10	1	0	40	0537801160	MM2 A04 (0-50) A04 (50-60) A17 (130-180)
11182829	A09	1	0	50	0538022464	MM3 A05 (0-50) A07 (0-30) A09 (130-180)
11182829	A07	1	0	30	0538022462	MM3 A05 (0-50) A07 (0-30) A09 (130-180)
11182829	A05	1	0	50	0538022478	MM3 A05 (0-50) A07 (0-30) A09 (130-180)
11182829	A11	1	0	50	0538022473	MM3 A05 (0-50) A07 (0-30) A09 (130-180)
11182830	A17	3	60	110	0538022670	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A17 (130-180)
11182830	A17	4	110	130	0538022660	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A17 (130-180)
11182830	A01	4	100	150	0538022460	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A17 (130-180)
11182830	A01	5	150	180	0538022471	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A17 (130-180)
11182830	A03	3	80	130	0538022654	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A17 (130-180)
11182830	A10	4	120	160	0537801171	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A17 (130-180)
11182830	A10	5	160	190	0537801165	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A17 (130-180)
11182830	A10	6	190	200	0537801162	MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A17 (130-180)
11182831	A17	5	130	180	0538022657	MM5 A01 (180-200) A17 (130-180)
11182831	A17	6	180	200	0538022663	MM5 A01 (180-200) A17 (130-180)
11182831	A01	6	180	200	0538022470	MM5 A01 (180-200) A17 (130-180)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020017444/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

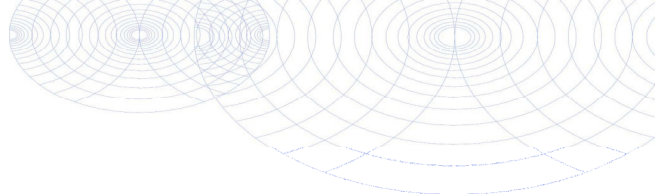
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020017444/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020017444/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

11182828

11182830

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

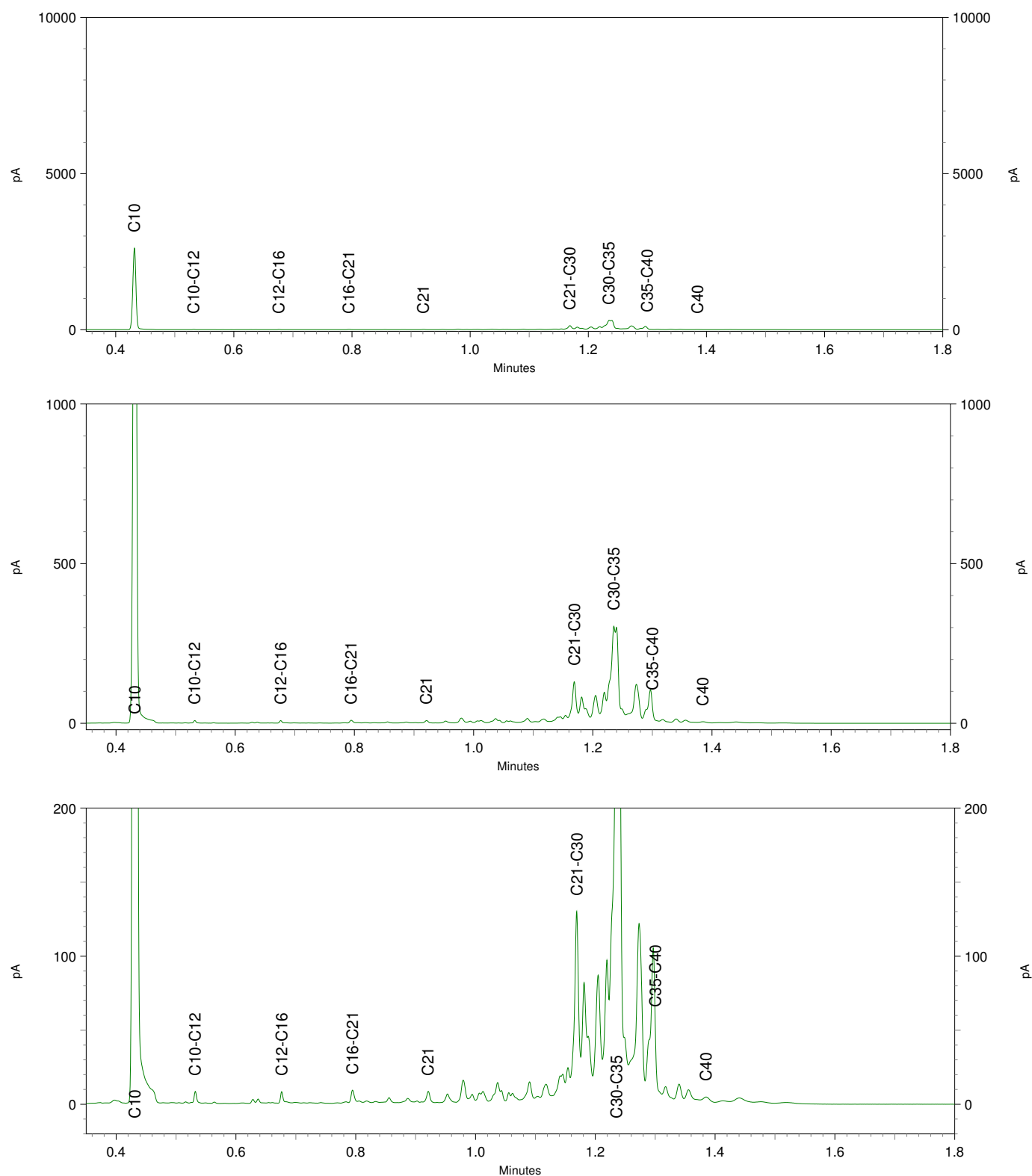
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 11182831

Certificate no.:2020017444

Sample description.: MM5 A01 (180-200) A17 (130-180) A17 (180-200)

V



Econsultancy
T.a.v. Jasper Vermeulen
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020017563/1
Uw project/verslagnummer	11739.001
Uw projectnaam	Noordweg 128
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11739.001
 Uw projectnaam Noordweg 128
 Uw ordernummer
 Monsternemer Marc Timmermans
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020017563/1
 Startdatum 05-Feb-2020
 Rapportagedatum 10-Feb-2020/14:51
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	5.8
S Koper (Cu)	µg/L	2.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	22
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 A10

Datum monstername

31-Jan-2020

Monster nr.

11183165

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11739.001
 Uw projectnaam Noordweg 128
 Uw ordernummer

 Monsternemer Marc Timmermans
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020017563/1
 Startdatum 05-Feb-2020
 Rapportagedatum 10-Feb-2020/14:51
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 A10

Datum monstername

31-Jan-2020

Monster nr.

11183165

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

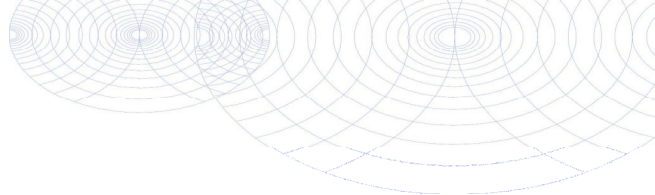


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020017563/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11183165	A10	1	220	320	0800769304	A10
11183165	A10	2	220	320	0685070942	A10
11183165	A10	3	220	320	0685070941	A10

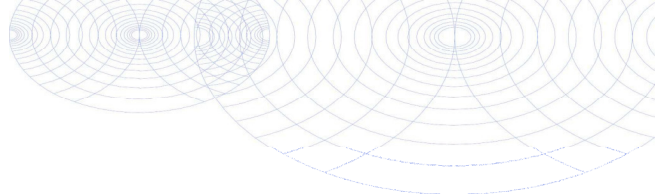


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020017563/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020017563/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Econsultancy
T.a.v. Jasper Vermeulen
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020021011/1
Uw project/verslagnummer	11739.001
Uw projectnaam	Noordweg 128
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11739.001	Certificaatnummer/Versie	2020021011/1
Uw projectnaam	Noordweg 128	Startdatum	11-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Feb-2020/13:59
Monsternemer	Marc Timmermans	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.6	81.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	97.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.9	12.2
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	0.32
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	4.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.39	0.28
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	9.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	180	290
S Zink (Zn)	mg/kg ds	66	78
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM6 A02 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) A12 (0-50)	31-Jan-2020	11194185
2	MM7 A15 (0-50) A16 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)	31-Jan-2020	11194186

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11739.001	Certificaatnummer/Versie	2020021011/1
Uw projectnaam	Noordweg 128	Startdatum	11-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Feb-2020/13:59
Monsternemer	Marc Timmermans	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.059	0.18
S Chryseen	mg/kg ds	0.083	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.095
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.060	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	0.086
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.061	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.57	1.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM6 A02 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) A12 (0-50)	31-Jan-2020	11194185
2	MM7 A15 (0-50) A16 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)	31-Jan-2020	11194186

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020021011/1

Pagina 1/1

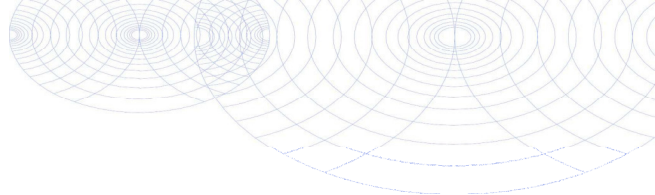
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11194185	A12	1	0	50	0538022655	MM6 A02 (0-50) A06 (0-50) A08
11194185	A08	1	0	50	0538022472	MM6 A02 (0-50) A06 (0-50) A08
11194185	A06	1	0	50	0538022404	MM6 A02 (0-50) A06 (0-50) A08
11194185	A02	1	0	50	0538022649	MM6 A02 (0-50) A06 (0-50) A08
11194186	A18	1	0	50	0538022667	MM7 A15 (0-50) A16 (0-50) A18
11194186	A19	1	0	50	0538022652	MM7 A15 (0-50) A16 (0-50) A18
11194186	A15	1	0	50	0538022661	MM7 A15 (0-50) A16 (0-50) A18
11194186	A16	1	0	50	0538022666	MM7 A15 (0-50) A16 (0-50) A18

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020021011/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

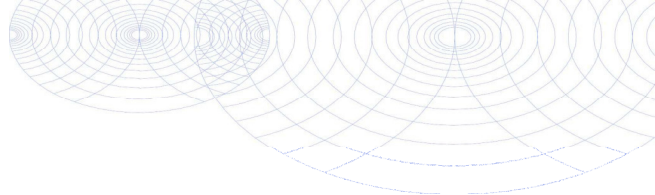
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020021011/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020021011/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

11194185

11194186

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. Jasper Vermeulen
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020033607/1
Uw project/verslagnummer	11739.001
Uw projectnaam	Noordweg 128
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11739.001	Certificaatnummer/Versie	2020033607/1
Uw projectnaam	Noordweg 128	Startdatum	03-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Mar-2020/08:37
Monsternemer	Marc Timmermans	Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.7	79.4	82.7	81.2	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.8	2.3	1.8	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	97	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.0	12.0	12.7	13.6	10.8
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	280	410	330	230	190

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01 (0-50)	31-Jan-2020	11235741
2	A01 (50-70)	31-Jan-2020	11235742
3	A03 (0-50)	31-Jan-2020	11235743
4	A03 (50-80)	31-Jan-2020	11235744
5	A15 (0-50)	31-Jan-2020	11235745



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11739.001	Certificaatnummer/Versie	2020033607/1
Uw projectnaam	Noordweg 128	Startdatum	03-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Mar-2020/08:37
Monsternemer	Marc Timmermans	Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	83.3	80.9	80.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	2.0	4.2
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.4	7.7	11.4
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	310	42	170

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A16 (0-50)	31-Jan-2020	11235746
7	A18 (0-50)	31-Jan-2020	11235747
8	A19 (0-50)	31-Jan-2020	11235748

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020033607/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11235741	A01	1	0	50	0538022653	A01 (0-50)
11235742	A01	2	50	70	0538022461	A01 (50-70)
11235743	A03	1	0	50	0538022650	A03 (0-50)
11235744	A03	2	50	80	0538022658	A03 (50-80)
11235745	A15	1	0	50	0538022661	A15 (0-50)
11235746	A16	1	0	50	0538022666	A16 (0-50)
11235747	A18	1	0	50	0538022667	A18 (0-50)
11235748	A19	1	0	50	0538022652	A19 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020033607/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

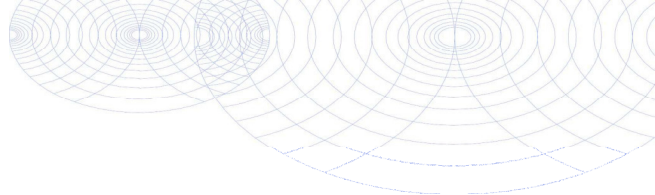
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020033607/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Gloeirest

Monster nr.

11235741
11235742
11235743
11235744
11235745
11235746
11235747
11235748

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
 Projectnaam Noordweg 128
 Datum monsternamen 24-01-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020017444
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,7	80,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,2	11,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	77,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3271	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	10,86	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	40,81	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,38	0,4703	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18,16	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	367,9	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	157,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,3	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	40					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9	19,71					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,97	0,97					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Chryseen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,4	7,405	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11182827 MM1 A01 (0-50) A01 (50-70) A03 (0-50) A03 (50-80)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
 Projectnaam Noordweg 128
 Datum monsternamen 24-01-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020017444
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,3	80,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,3	13,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	54,61		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	10,22	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	25	36,95	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,39	0,4728	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	15,02	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	220,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	100,5	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,051	0,051					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Chryseen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,05	0,05					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,058					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,58	0,58	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11182828 MM2 A04 (0-50) A04 (50-60) A10 (0-40) A17 (0-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
 Projectnaam Noordweg 128
 Datum monsternamen 24-01-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020017444
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79	79					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,4	9,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	66,43		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3756	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	10,3	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	25	40,43	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,3702	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19,85	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	205,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	114	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28,52					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	0,602	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11182829 MM3 A05 (0-50) A07 (0-30) A09 (0-50) A11 (0-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
 Projectnaam Noordweg 128
 Datum monsternamen 24-01-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020017444
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,8	78,8					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,8	16,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	19,04		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1964	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	8,458	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	12,05	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0405	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	18,28	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	173	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	51,45	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11182830 MM4 A01 (100-150) A01 (150-180) A03 (80-130) A10 (120-160) A10 (160-190) A10 (190-200) A17 (60-110)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
 Projectnaam Noordweg 128
 Datum monsternamen 24-01-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020017444
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		62,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	62,5	62,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	36,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,6	9,6					
Droge stof	% (m/m)	24,9	24,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	27,82		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,0617	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	13,63	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	2,163	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0311	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,7	2,7	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,2	11,07	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	4,873	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	11,36	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9,0	2,1					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15	3,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<15	3,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	130	43,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	440	146,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	26	8,667					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	630	210	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0016	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0,0193					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,1243	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 11182831 MMS A01 (180-200) A17 (130-180) A17 (180-200)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
 Projectnaam Noordweg 128
 Datum monsternamen 31-01-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020021011
 Startdatum 11-02-2020
 Rapportagedatum 17-02-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,6	80,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,9	10,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	62,37		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,2934	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	10,15	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	44,96	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,39	0,4871	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18,42	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	180	240,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	106,3	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Chryseen	mg/kg ds	0,083	0,083					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,57	0,565	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11194185 MM6 A02 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) A12 (0-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
 Projectnaam Noordweg 128
 Datum monsternamen 31-01-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020021011
 Startdatum 11-02-2020
 Rapportagedatum 17-02-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,4	81,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,2	12,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	56,21		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,4763	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	7,81	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	32,14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,28	0,3453	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,1	14,35	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	290	384	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	78	121,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,086	0,086					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,291	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11194186 MM7 A15 (0-50) A16 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 11739.001
 Projectnaam Noordweg 128
 Datum monstername 31-01-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020017563
 Startdatum 05-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	100	100	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	5,8	5,8	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,1	2,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,6	2,6	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,4	9,4	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	22	22	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11183165 A10

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
Projectnaam Noordweg 128
Datum monsternamen 31-01-2020
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatsnummer 2020033607
Startdatum 03-03-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,7	79,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12	12					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	365,6	**	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 11235741 A01 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
Projectnaam Noordweg 128
Datum monsternamen 31-01-2020
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatsnummer 2020033607
Startdatum 03-03-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,4	79,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12	12					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	410	529,6	**	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
2 11235742 A01 (50-70)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
Projectnaam Noordweg 128
Datum monsternamen 31-01-2020
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatsnummer 2020033607
Startdatum 03-03-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,7	82,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,7	12,7					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	330	431,5	**	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 11235743 A03 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
Projectnaam Noordweg 128
Datum monsternamen 31-01-2020
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatsnummer 2020033607
Startdatum 03-03-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,2	81,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,6	13,6					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	230	298	**	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
4 11235744 A03 (50-80)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
Projectnaam Noordweg 128
Datum monsternamen 31-01-2020
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatnummer 2020033607
Startdatum 03-03-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,5	83,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,8	10,8					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	190	257,2	*	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
5 11235745 A15 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
Projectnaam Noordweg 128
Datum monsternamen 31-01-2020
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatnummer 2020033607
Startdatum 03-03-2020

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,3	83,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,4	10,4					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	310	422,3	**	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
6 11235746 A16 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
Projectnaam Noordweg 128
Datum monsternamen 31-01-2020
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatsnummer 2020033607
Startdatum 03-03-2020

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,9	80,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,7	7,7					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	42	59,8	*	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
7 11235747 A18 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11739.001
Projectnaam Noordweg 128
Datum monsternamen 31-01-2020
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatnummer 2020033607
Startdatum 03-03-2020

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,3	80,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,4	11,4					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	220,3	*	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
8 11235748 A19 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

sma

MILIEU EN RUIMTE

TER VISIE

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Noordweg 128 te Middelburg

Project 2380037
14 april 2008

Opdrachtgever:

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

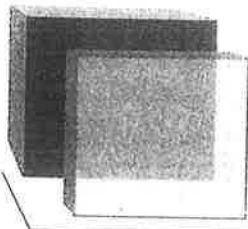
Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

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

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

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





architecten en ingenieursburo
v.d. Berge & Laban b.v.

architecten en ingenieursburo
v.d. Berge & Laban b.v.
Klaproos 2 - 4421 MB Kapelle
☎ (0113) 34 38 83
☎ (0113) 34 27 67
✉ buro@vdbi.nl
🌐 www.vdbi.nl

WERKKOPIE
ORIGINEEL BIJ DIV

*gemeente Middelburg
tav. mev. Carlien Boogaard.*

ELBURG	doc.nr.: 2008/8954
	zaaknr.:
	class.nr.: -1.777.212
	23 JUN 2008
	ing. V.H.

ONDERWERP : *3 woningen noordweg M'burg*
DATUM : *19/06/08*
REFERENTIE :
BIJLAGE(N) : *bodemonderzoek + archeologisch onderzoek (WAO)*
SMA

Hierbij ontvangt u zonder begeleidend schrijven:

- ☐ Ter kennisneming
- ☐ Ter behandeling
- ☒ Ter goedkeuring/beoordeling
- ☒ Volgens afspraak/verzoek
- ☐ Gaarne retour aan afzender
- ☐ Naar aanleiding van:
- ☐ Voor uitvoering
- ☐ Tevens gezonden aan:
- ☒ *thv de minstekelijke ordenbouwing*

Met vriendelijke groet,
Van den Berge en Laban b.v.

[Handwritten signature]
Godel Berge

POSTBANK NR. 5339302
IBAN: NL59PSTB0005339302

ALLE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD VOLGENS DE REGELEN EN HONORARIUMTABELLEN VAN DE B.N.A.
DEZE KUNT U INZIEN OP DE WEBSITE WWW.BNA.NL
GEDEPONEERD TER GRIFFIE VAN DE ARRONDISSEMENTSRECHTBANK TE AMSTERDAM.
ARCHITEKTENREGISTERNR. 1.02021.002
K.V.K. MIDDELBURG, HANDELSREGISTERNR. 22031709
B.T.W. NR. NL008982223B01

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. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
2.3. ONDERZOEKSRESULTATEN BODEMONDERZOEKEN	8
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3. VELDWERK	10
3.1. UITVOERING VELDWERK	10
3.2. RESULTATEN VELDWERK	10
4. CHEMISCHE ANALYSE	11
4.1. ANALYSESTRATEGIE	11
4.2. ANALYSERESULTATEN	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	12
5. CONCLUSIE EN AANBEVELING	13
5.1. CONCLUSIE	13
LITERATUURLIJST	14
LIJST VAN BIJLAGEN	15

Samenvatting

Door de heer de Ruiter is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Noordweg 128 te Middelburg.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanleg van een weg met parkeerplaatsen op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

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

In de bovengrond worden licht tot matig en plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. Verder worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan de andere zware metalen en PAK aangetroffen. In het grondwater wordt een licht verhoogde gehalte aan barium aangetroffen.

Formeel dient een nader onderzoek naar de ernst en de omvang van de matig en sterk verhoogde gehalten aan lood uitgevoerd te worden. Mede gezien de resultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek lijken de loodconcentraties vrij homogeen in de bovengrond voor te komen in concentraties rond de T-waarde. Op de bouwpercelen worden in de mengmonsters geen T-waarde overschrijdingen aangetroffen. Alleen in het enkelvoudige monster M01 (boring 22, traject 0-50 cm-mv) ter plaatse van het toekomstige parkeerterrein (waarvan het cunet uitgegraven dient te worden) ligt het zink- en loodgehalte boven de T-waarde.

Wij bevelen in eerste instantie aan dit onderzoek samen met de bouwplannen te overleggen aan het bevoegd gezag.

De overige aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater en de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn hiervoor dan ook niet noodzakelijk.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door de heer de Ruiter is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Noordweg 128 te Middelburg (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanleg van een weg met parkeerplaatsen op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

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

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

S-, T- en I-waarden

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

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

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

1.3. Betrouwbaarheid

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SMA Zeeland 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.

1.4. Opbouw rapport

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

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen.

2. Vooronderzoek

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

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

Locatiebeschrijving

De locatie is gelegen in het noordwesten van Middelburg en betreft het gehele perceel aan de Noordweg 128. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt 7.200 m². Kadastraal is de locatie bekend als Middelburg, sectie T, nummers 1349 en 1507 (gedeeltelijk).

Op de locatie is grotendeels grasland aanwezig (zie bijlage 2). In het zuidoosten van de locatie staat een schuur (bijlage 2).

Op de locatie worden drie bouwkavels gesitueerd en een weg met parkeervakken aangelegd. Een gedeelte van het zuidwestelijke terreindeel zal vermoedelijk verkocht worden als tuin aan de eigenaren van de aangrenzende percelen.

Historische gegevens

Ter plaatse van het grasland heeft in het verleden tuinbouw plaatsgevonden, met name de teelt van bloemen en groenten.

Op de perceelsgrens was een sloot aanwezig. Deze is omstreeks 1970 gedempt met onbekend bodemmateriaal.

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de Noordweg een historische toegangsweg naar het centrum van Middelburg is geweest. Voor de 20^e eeuw is er hierdoor mogelijk op de locatie bebouwing en/of bewoning aanwezig geweest.

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk westelijk gericht zijn, in de richting van het centrale deel van Walcheren (lit. 3 en lit. 5).

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Kleiige afzettingen, waarin veen wordt aangetroffen	Westland
1 ^e watervoerend pakket	5-33	Zandig pakket, waarin mogelijk kleilagen zijn ingeschakeld	Westland, Eem, Twente en Tegelen
Scheidende laag	33-37	Ondoorlaatbare zware kleilaag	Tegelen
2 ^e watervoerend pakket	40-65	Glauconiethoudende afzettingen	Oosterhout
Hydrologische basis	65	Zware klei	Rupel

2.3. Onderzoekresultaten bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden door SMA Zeeland B.V. twee bodemonderzoeken uitgevoerd (verkenkend bodemonderzoek projectnummer 2370159, d.d 11 september 2007 en aanvullend onderzoek 2370159a, d.d 26 september 2007):

Verkenkend bodemonderzoek:

Bij dit onderzoek zijn in twee bovengrondmengmonsters matig verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. Geadviseerd werd een aanvullend onderzoek uit te voeren.

Aanvullend bodemonderzoek:

Bij het aanvullend onderzoek worden plaatselijk matig verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. Formeel dient er vanwege het aantreffen van tussenwaarde overschrijdingen voor lood nader onderzoek te worden uitgevoerd. Nader onderzoek werd op dat moment niet noodzakelijk geacht.

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt uitgegaan van de hypothese "verdacht".

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

Voor het onderzoek ter plaatse van de toekomstige weg en de parkeervakken worden 12 boringen geplaatst tot 0,5 m-mv en drie analyses uitgevoerd op een standaard NEN 5740-grondpakket.

Ter plaatse van de vermoedelijk te verkopen perceelgedeelten zullen twee boringen worden uitgevoerd tot 1 m-mv en één analyse op een standaard NEN 5740 grondpakket.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie kon niet eenduidig worden vastgesteld. Daarom worden de peilbuis centraal op de locatie geplaatst.

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

3. Veldwerk

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

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie op 18 maart 2008. Er zijn in totaal 28 boringen verricht tot minimaal 50 cm-mv, waarvan boring 3 en 11 zijn doorgezet tot 200 cm-mv en boring 7 is doorgezet tot 280 cm-mv en is afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 26 maart 2008.

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

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 150 cm-mv bestaat uit kleig zand of zandige klei en hieronder, uit veen en/of klei.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In boring 22, traject 0-50 cm-mv wordt een matige bijmenging met puin en houtskool aangetroffen. In de boringen 15, 17, 24, 26, 27 en 28, traject 0-50 worden puinsporen aangetroffen. In het traject van 0-50 cm-mv van de boringen 19-21, 23 en 25 worden puinsporen en houtskool aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op circa 75 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 7 is een grondwaterstand gemeten van 5 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, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

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

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

Tabel 4.1 inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke waarneming	Analyse (parameters)
Grond					
M01	22	0-50	klei	Puin, houtskool	NEN-grondpakket
MM01	1-3, 5, 7-12	0-50	klei	-	NEN-grondpakket
MM02	4, 6, 13, 14	0-50	klei	-	NEN-grondpakket
MM03	3, 7, 11	50-200	klei	-	NEN-grondpakket
MM04	27, 28	0-50	klei	Puinsporen	NEN-grondpakket
MM05	18-21, 23, 25	0-50	klei	Puinsporen, houtskool	NEN-grondpakket
MM06	15, 17, 24, 26	0-50	klei	Puinsporen	NEN-grondpakket
Grondwater					
07-1-1	Pb 7	Filter: 180-280	-	-	NEN-grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

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

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

4.2. Analyseresultaten

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

4.3. Interpretatie resultaten

De resultaten van de toetsing van analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Samengesteld uit Boring (nummer)	Traject (cm-mv)	Zintuigelijke Waarneming	Toetsing Wbb*	Conclusie Wbb**
Grond					
M01	22	0-50	Puin, houtskool	Cadmium, koper, kwik, PAK >S<T Lood, zink >I	Nader onderzoek
MM01	1-3, 5, 7-12	0-50	-	Koper, kwik, lood, PAK >S<T	-
MM02	4, 6, 13, 14	0-50	-	koper, kwik, zink, PAK >S<T Lood >T<I	Nader onderzoek
MM03	3, 7, 11	50-200	-	<S	-
MM04	27, 28	0-50	Puinsporen	koper, kwik, zink, PAK >S<T Lood >T<I	Nader onderzoek
MM05	18-21, 23, 25	0-50	Puinsporen, houtskool	koper, kwik, zink, PAK >S<T Lood >T<I	Nader onderzoek
MM06	15, 17, 24, 26	0-50	Puinsporen	koper, kwik, zink, PAK >S<T Lood >T<I	Nader onderzoek
Grondwater					
07-1-1	Pb 7	Filter: 180-280	-	Barium >S<T	-

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

** - = nader onderzoek niet noodzakelijk

5. Conclusie en Aanbeveling

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

5.1. Conclusie

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

In de bovengrond worden licht tot matig en plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. Verder worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan de andere zware metalen en PAK aangetroffen. In het grondwater wordt een licht verhoogde gehalte aan barium aangetroffen.

Formeel dient een nader onderzoek naar de ernst en de omvang van de matig en sterk verhoogde gehalten aan lood uitgevoerd te worden. Mede gezien de resultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek lijken de loodconcentraties vrij homogeen in de bovengrond voor te komen in concentraties rond de T-waarde. Op de bouwpercelen worden in de mengmonsters geen I-waarde overschrijdingen aangetroffen. Alleen in het enkelvoudige monster M01 (boring 22, traject 0-50 cm-mv) ter plaatse van het toekomstige parkeerterrein (waarvan het cunet uitgegraven dient te worden) ligt het zink- en loodgehalte boven de I-waarde.

Wij bevelen in eerste instantie aan dit onderzoek samen met de bouwplannen te overleggen aan het bevoegd gezag.

De overige aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater en de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn hiervoor dan ook niet noodzakelijk.

Literatuurlijst

1. <Ministerie VROM, *Circulaire: Streef en interventiewaarden bodemsanering*, Staatscourant, 24 februari 2000>
2. <Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*, ICS 13.080.01, Delft, oktober 1999>
3. <Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002>
4. <Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995>
5. <TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985>
6. <Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*, BRL SIKB 2000, versie 3.2, Gouda, 13 maart 2007>
7. <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>
8. <Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters*, VKB-protocol 2002, versie 3.2, Gouda, 13 maart 2007>
9. <Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*, VKB-protocol 2018, versie 3, Gouda, 10 mei 2007>

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart (1:25.000)

Bijlage 2 Situatieschets

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

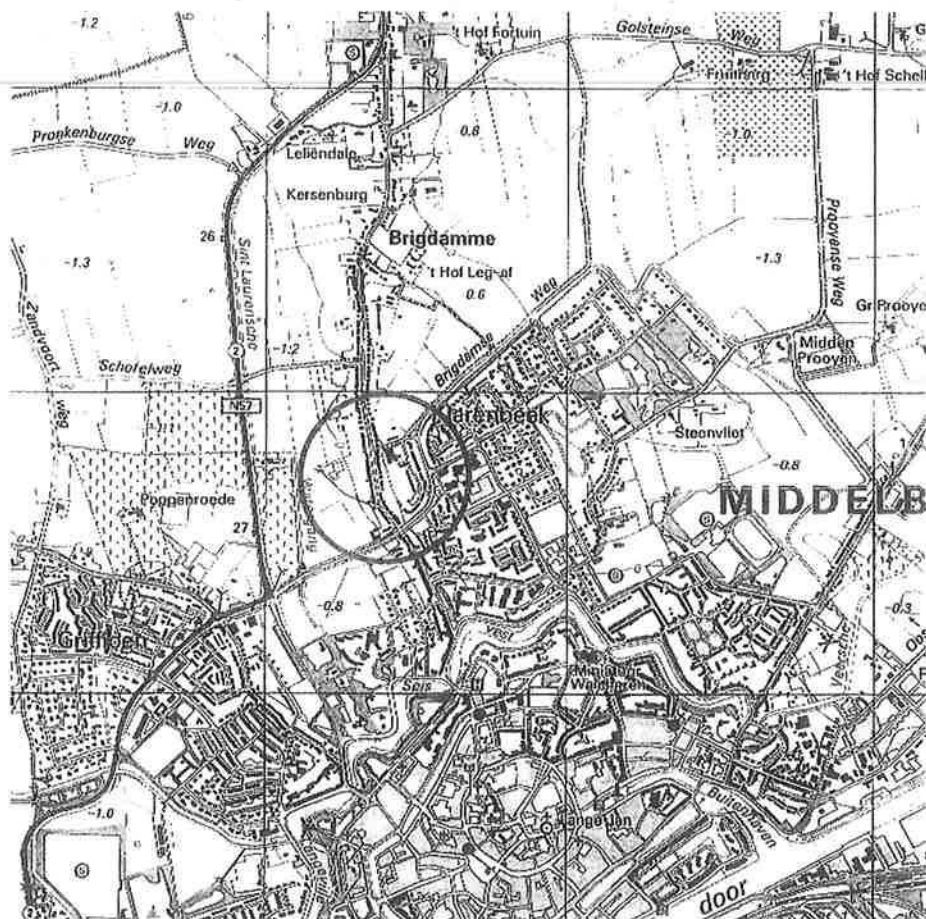
Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaart (1:25.000)

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

Noordweg 128 te Middelburg

Kenmerk:

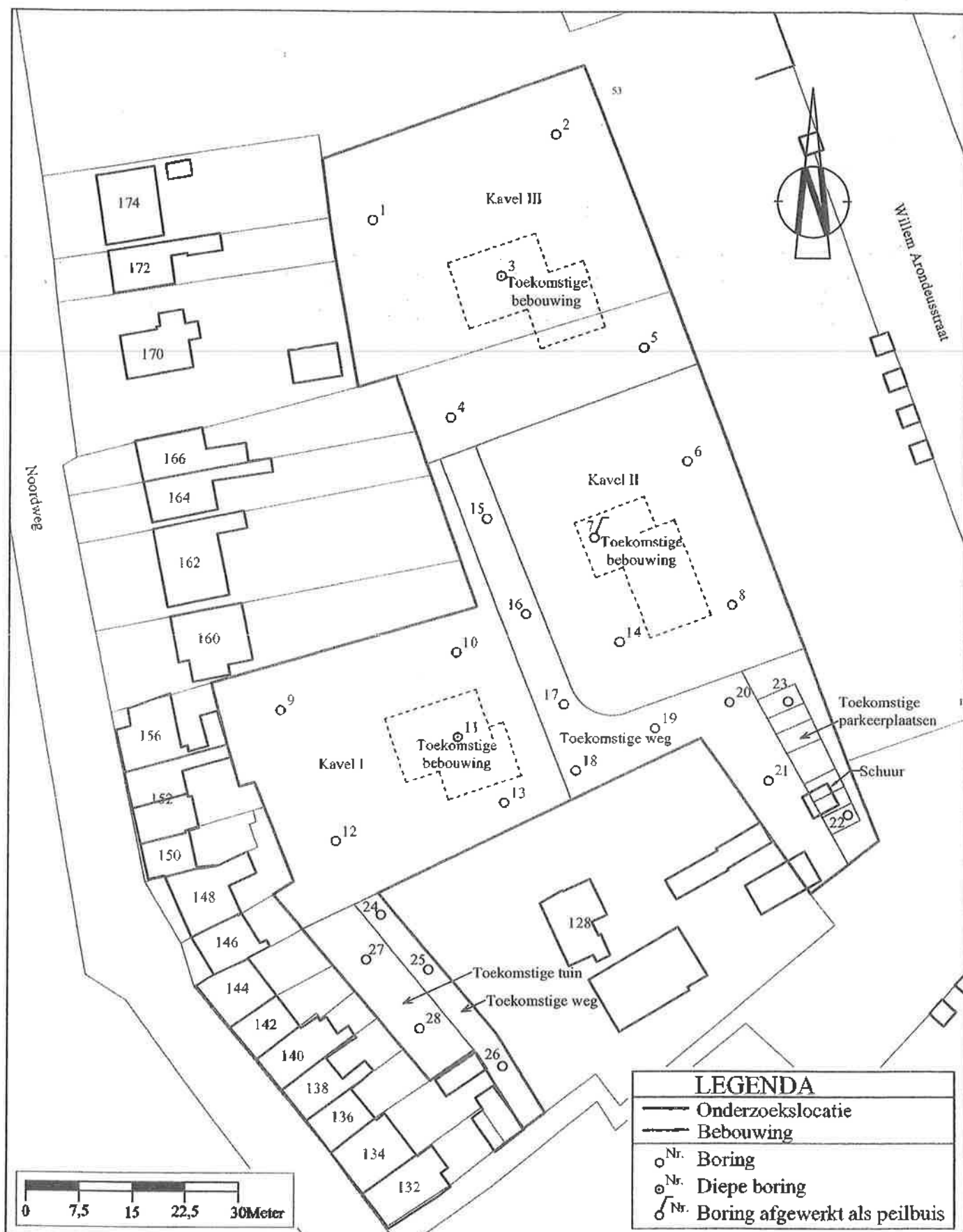
2380037

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



Project: Noordweg te Sint Laurens

Opdrachtgever: De heer De Ruiter

Onderdeel: Bodemonderzoek

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, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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

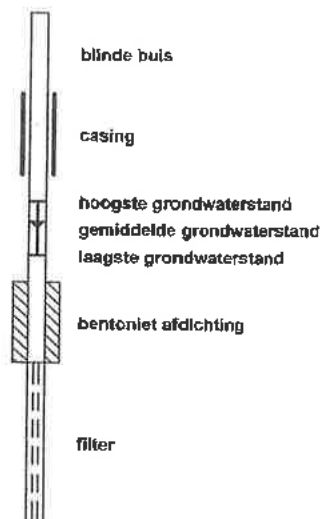
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

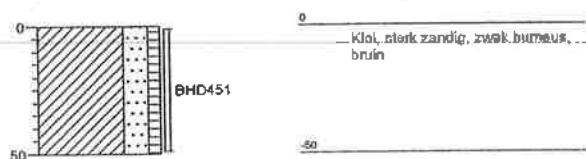
	water
--	-------

peilbuis



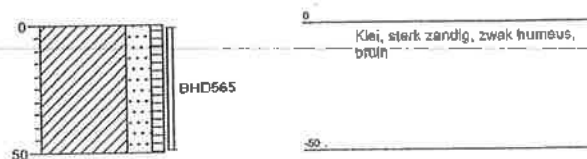
Boring: 01

Datum: 18-03-2008



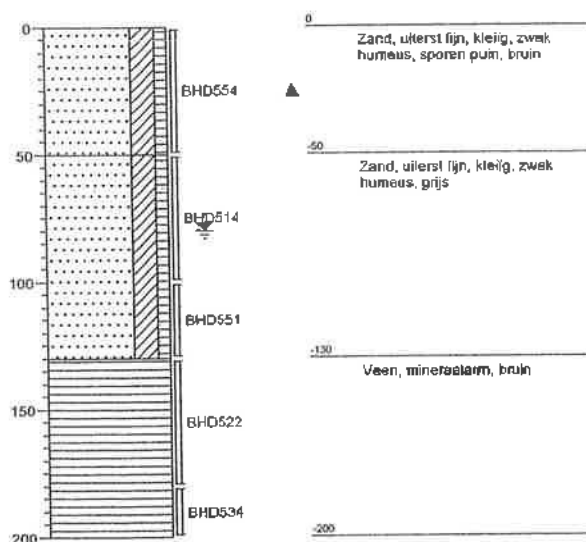
Boring: 02

Datum: 18-03-2008



Boring: 03

Datum: 18-03-2008



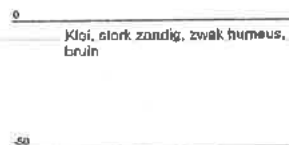
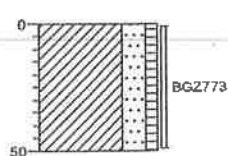
Boring: 04

Datum: 18-03-2008



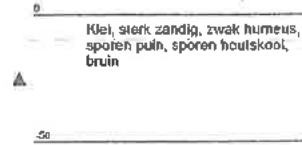
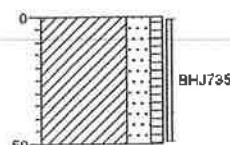
Boring: 05

Datum: 18-03-2008



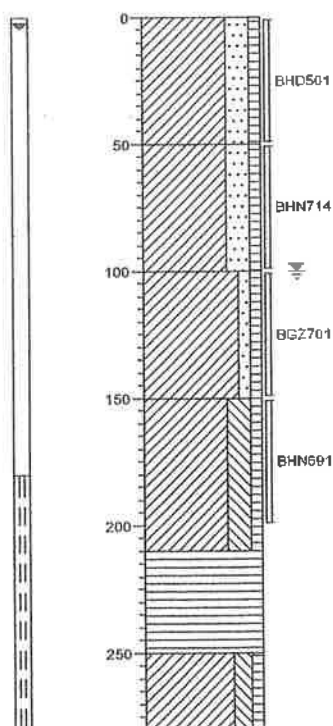
Boring: 06

Datum: 18-03-2008



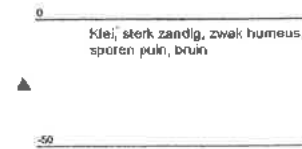
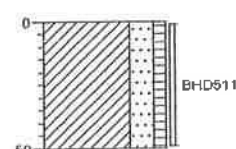
Boring: 07

Datum: 18-03-2008



Boring: 08

Datum: 18-03-2008



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

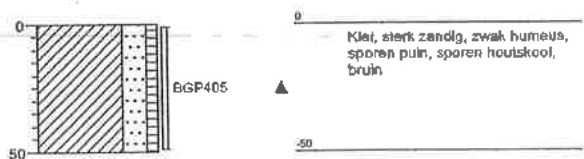
Opdrachtgever: De heer De Ruiter

Projectcode: 2380037

Bijlage: 3

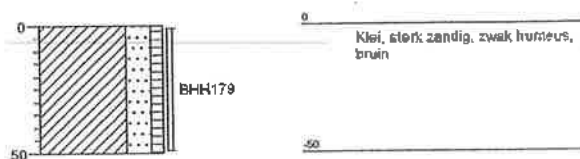
Boring: 09

Datum: 18-03-2008



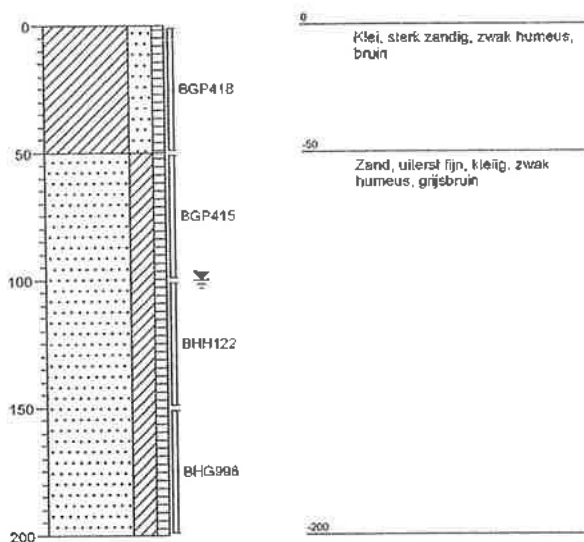
Boring: 10

Datum: 18-03-2008



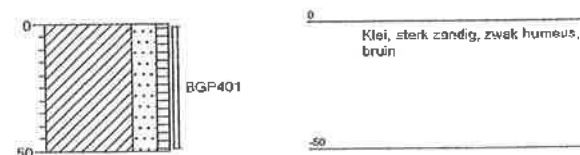
Boring: 11

Datum: 18-03-2008



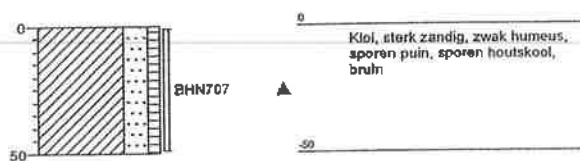
Boring: 12

Datum: 18-03-2008



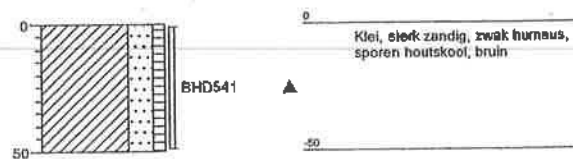
Boring: 13

Datum: 18-03-2008



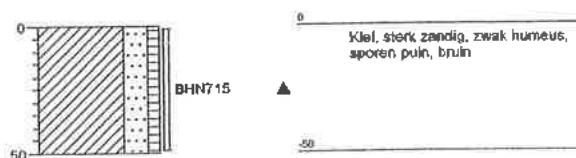
Boring: 14

Datum: 18-03-2008



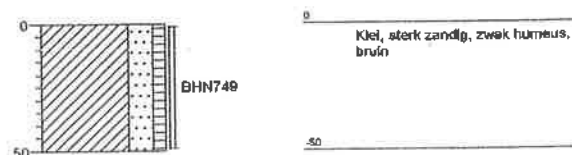
Boring: 15

Datum: 18-03-2008



Boring: 16

Datum: 18-03-2008



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

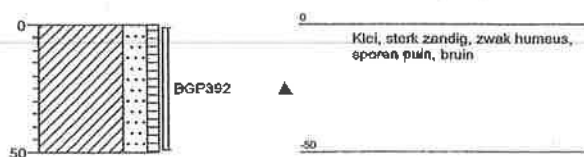
Opdrachtgever: De heer De Ruiter

Projectcode: 2380037

Bijlage: 3

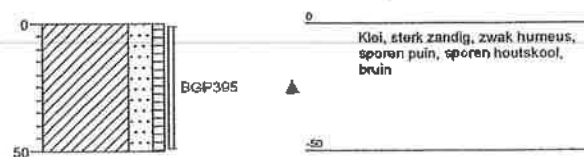
Boring: 17

Datum: 18-03-2008



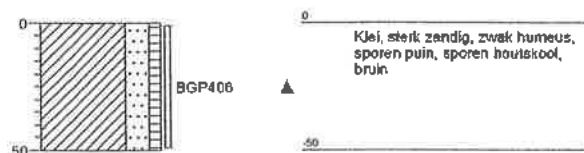
Boring: 18

Datum: 18-03-2008



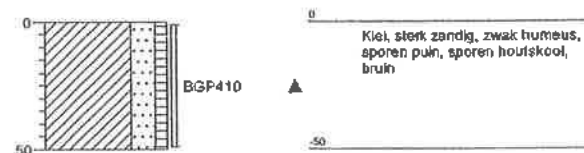
Boring: 19

Datum: 18-03-2008



Boring: 20

Datum: 18-03-2008



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

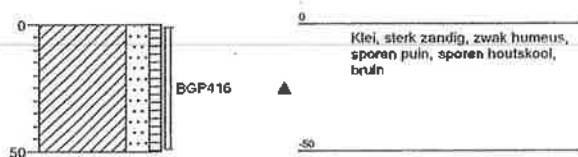
Opdrachtgever: De heer De Ruiter

Projectcode: 2380037

Bijlage: 3

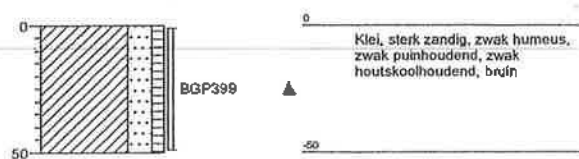
Boring: 21

Datum: 18-03-2008



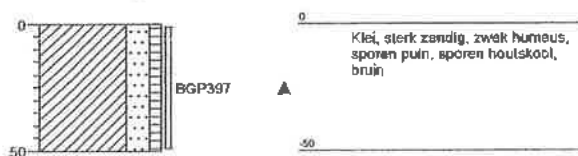
Boring: 22

Datum: 18-03-2008



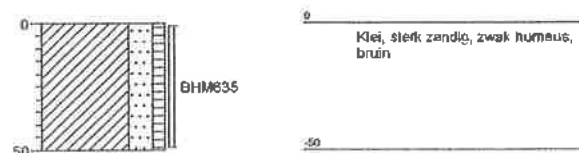
Boring: 23

Datum: 18-03-2008



Boring: 24

Datum: 18-03-2008



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

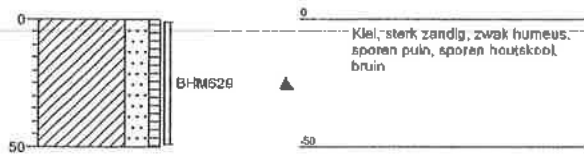
Opdrachtgever: De heer De Rulter

Projectcode: 2380037

Bijlage: 3

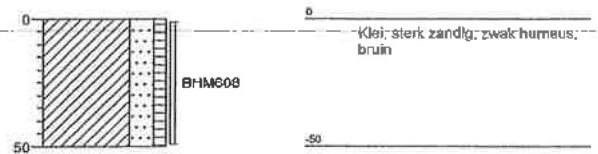
Boring: 25

Datum: 18-03-2008



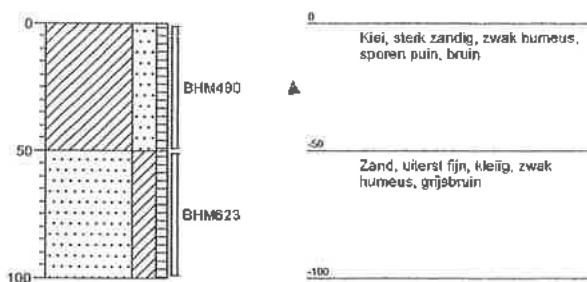
Boring: 26

Datum: 18-03-2008



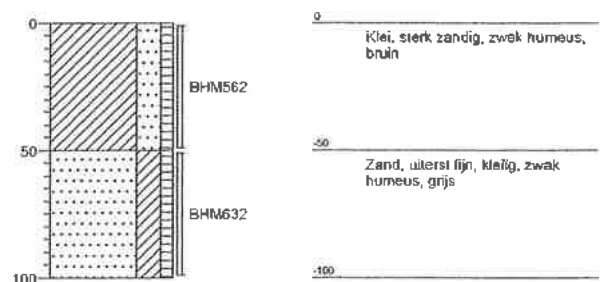
Boring: 27

Datum: 18-03-2008



Boring: 28

Datum: 18-03-2008



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

Opdrachtgever: De heer De Ruiter

Projectcode: 2380037

Bijlage: 3

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Noordweg 128 te Middelburg
Projectcode 2380037

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

Monsternummer	M01		MM01		MM02		MM03	
Boring	22		01,02,03,05,07,08,0		04,06,13,14		03,07,11	
			9,10,11,12					
Bodemtype	KZ3H1		KZ3H1		KZ3H1		ZKH1	
Zintuiglijk	PU1HK1				HK6			
Van (cm-mv)	0		0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		50		200	
Humus (% op ds)	15.3		3.4		3.1		1.1	
Lutum (% op ds)	9		10		8.7		9.5	
Arseen [As]	8,7	<S	4,9	<S	5,4	<S	7	<S
Cadmium [Cd]	1,2	*	0,3	<S	0,3	<S	0,2	<
Chroom [Cr]	32	<S	29	<S	31	<S	30	<S
Koper [Cu]	39	*	29	*	26	*	3,1	<S
Kwik [Hg]	0,73	*	0,29	*	0,32	*	0,045	<
Lood [Pb]	510	***	170	*	230	*	11	<S
Nikkel [Ni]	14	<S	9,8	<S	9,7	<S	9,2	<S
Zink [Zn]	670	***	85	<S	88	*	38	<S
Anthraceen	0,37	--	0,022	--	0,009	--	0,003	
Benzo(a)anthraceen	2,4	--	0,16	--	0,1	--	0,003	
Benzo(a)pyreen	3,7	--	0,3	--	0,19	--	0,003	--
Benzo(g,h,i)perylene	2,1	--	0,21	--	0,14	--	0,003	
Benzo(k)fluorantheen	1,9	--	0,15	--	0,095	--	0,003	
Chryseen	2,2	--	0,2	--	0,1	--	0,002	
Fenanthreen	3,1	--	0,25	--	0,11	--	0,007	
Fluorantheen	7,8	--	0,59	--	0,32	--	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,7	--	0,21	--	0,13	--	0,013	
Naftaleen	0,044	--	0,029	--	0,029	--	0,029	
PAK 10 VROM	26	*	2,1	*	1,2	*	0,054	<S
EOX	0,23	<S	0,1	<	0,1	D>S	0,1	D>S
Minerale olie C10 - C40	61	<S	10	<	10	<	10	<

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

Monsternummer	MM04		MM05		MM06	
Boring	27,28		18,19,20,21,23,25		15,17,24,26	
Bodemtype	KZ3H1		KZ3H1		KZ3H1	
Zintuiglijk	PU6		PU6HK6		PU8	
Van (cm-mv)	0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50	
Humus (% op ds)	3.4		4.5		4.2	
Lutum (% op ds)	9.8		9.7		9.3	
Arseen [As]	5,7	<S	4,4	<S	5,9	<S
Cadmium [Cd]	0,3	<S	0,3	<S	0,3	<S
Chroom [Cr]	28	<S	28	<S	26	<S
Koper [Cu]	30	*	27	*	25	*
Kwik [Hg]	0,65	*	0,5	*	0,53	*
Lood [Pb]	330	**	260	**	270	**
Nikkel [Ni]	11	<S	10	<S	10	<S
Zink [Zn]	100	*	99	*	90	*
Anthraceen	0,02	--	0,026	--	0,078	--
Benzo(a)anthraceen	0,17	--	0,18	--	0,34	--
Benzo(a)pyreen	0,36	--	0,34	--	0,56	--
Benzo(g,h,i)peryleen	0,26	--	0,23	--	0,37	--
Benzo(k)fluorantheen	0,16	--	0,16	--	0,27	--
Chryseen	0,17	--	0,18	--	0,29	--
Fenanthreen	0,21	--	0,24	--	0,48	--
Fluorantheen	0,59	--	0,68	--	1,2	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,26	--	0,24	--	0,39	--
Naftaleen	0,029	--	0,029	--	0,029	--
PAK 10 VROM	2,2	*	2,3	*	4	*
EOX	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	12	<S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

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

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

humus (% op ds)	1.1			3.1			3.4			3.4		
lutum (% op ds)	9.5			8.7			9.8			10		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	19	28	37	20	29	37	20	29	39	20	30	39
Cadmium [Cd]	0,50	4,0	7,5	0,54	4,3	8,0	0,55	4,4	8,3	0,55	4,4	8,3
Chroom [Cr]	69	166	262	67	162	256	70	167	264	70	168	266
Koper [Cu]	21	67	113	22	69	117	23	72	121	23	72	122
Kwik [Hg]	0,23	4,0	7,8	0,23	4,0	7,8	0,24	4,1	7,9	0,24	4,1	7,9
Lood [Pb]	61	219	378	62	224	386	63	229	394	63	229	396
Nikkel [Ni]	20	68	117	19	66	112	20	69	119	20	70	120
Zink [Zn]	80	246	412	81	248	415	84	259	434	85	261	437
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,060			0,093			0,10			0,10		
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	16	783	1550	17	859	1700	17	859	1700

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

humus (% op ds)	4.2			4.5			15.3					
lutum (% op ds)	9.3			9.7			9					
	S	T	I	S	T	I	S	T	I			
Arseen [As]	20	30	39	21	30	39	25	36	47			
Cadmium [Cd]	0,56	4,5	8,5	0,57	4,6	8,6	0,80	6,4	12			
Chroom [Cr]	69	165	261	69	167	264	68	163	258			
Koper [Cu]	23	73	122	24	74	124	30	93	156			
Kwik [Hg]	0,24	4,1	7,9	0,24	4,1	8,0	0,25	4,4	8,5			
Lood [Pb]	64	230	396	64	232	401	74	269	464			
Nikkel [Ni]	19	68	116	20	69	118	19	67	114			
Zink [Zn]	84	258	433	86	264	441	100	307	514			
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,5	31	61			
EOX	0,13			0,14			0,46					
Minerale olie C10 - C40	21	1061	2100	23	1136	2250	77	3863	7650			

Toelichting bij de tabel:

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

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

Projectnaam Noordweg 128 te Middelburg
Projectcode 2380037

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	07-1-1	
Datum	26-3-2008	
pH	7,05	
Ec (µS/cm)	1002	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	180	
Tot (cm-mv)	280	
GWS (cm-mv)	5	
Barium [Ba]	60	*
Cadmium [Cd]	0,8	<T
Cobalt [Co]	5,0	<
Koper [Cu]	15	<
Kwik [Hg]	0,05	<
Lood [Pb]	15	<
Molybdeen [Mb]	4,6	<S
Nikkel [Ni]	15	<
Zink [Zn]	60	<
Benzeen	0,20	<
Ethylbenzeen	0,30	<
meta-/para-Xyleen (som)	0,20	
ortho-Xyleen	0,10	
Tolueen	0,30	<
Xylenen (som)	0,21	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	<
Naftaleen	0,05	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	<T
1,1-Dichloorethaan	0,60	<
1,1-Dichlooretheen	0,10	<T
1,2-Dichloorbenzeen	0,60	
1,2-Dichloorethaan	0,60	<
1,2-Dichloorpropaan	0,30	
1,3-Dichloorbenzeen	0,60	
1,4-Dichloorbenzeen	0,60	
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	<T
Dichloorbenzenen (som)	1,3	<S
Dichloormethaan	0,20	<T
Monochloorbenzeen	0,60	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	<T
Tetrachloormethaan	0,10	<T
(Tetra)		
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	<T
Tribroommethaan	0,60	D<=I
(bromofom)		
Trichloorethanen (som)	0,14	--
Trichlooretheen (Tri)	0,60	<
Trichloormethaan	0,60	<
(Chlorofom)		
Dichloorethanen (som)	0,84	--
Dichloorethenen (som)	0,21	--
Dichloorpropaan	0,63	<S
Vinylchloride	0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	0,30	
1,3-Dichloorpropaan	0,30	
Minerale olie C10 - C40	100	<T

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chlorofom)	6,0	203	400
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

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

Bijlage 5

Analyseresultaten



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2380037 Noordweg 128 te Middelburg
opdracht 2912

Opdrachtgegevens

opdracht 066324 19-Mar-2008
rapport ZA80300829 27-Mar-2008 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 zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-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.

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
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

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

project 2380037 Noordweg 128 te Middelburg
opdracht 066324 19-Mar-2008
rapport ZA80300829 27-Mar-2008 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 18-Mar-2008 monstername opgegeven door opdrachtgever 18/03/2008
66324-001 grond AS3000 MM01
66324-002 grond AS3000 MM02
66324-003 grond AS3000 MM03
66324-004 grond AS3000 MM04
66324-005 grond AS3000 MM05
66324-006 grond AS3000 MM06
66324-007 grond AS3000 M01

			Benheid	66324-001	66324-002	66324-003
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)		79.5	79.8	78.1
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds		10.0	8.7	9.5
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds		3.4	3.1	1.1
<u>metalen</u>						
arsen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		4.9	5.4	7.0
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		0.3	0.3	<0.2
chrom	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		29	31	30
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		29	26	3.1
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	ng/kgds		0.290	0.320	<0.045
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		170	230	11
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		9.8	9.7	9.2
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		85	88	38
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.25	0.11	<0.007
antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.022	0.009	<0.003
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.59	0.32	<0.010
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.16	0.10	<0.003
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.20	0.10	<0.002
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.15	0.095	<0.003
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.30	0.19	0.003
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.21	0.13	<0.013
benzo(ghi)perylene	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		0.21	0.14	<0.003
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds		2.1	1.2	0.054
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733	mg/kgds		<10	<10	<10
fractie C10-C12	intern	mg/kgds		<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds		<3	<3	<3
fractie C22-C30	intern	mg/kgds		<3	<3	<3
fractie C30-C40	intern	mg/kgds		<3	<3	<3
<u>organisch halogeen</u>						
EOX	Q AS3010 1.2.10 NEN 5735	mg/kgds		<0.10	<0.10	<0.10

			Benheid	66324-004	66324-005	66324-006
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)		80.9	77.4	79.4
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds		9.8	9.7	9.3
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds		3.4	4.5	4.2
<u>metalen</u>						
arsen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		5.7	4.4	5.9
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		0.3	0.3	0.3
chrom	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		28	28	26
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds		30	27	25



ENVIROCONTROL

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

project 2380037 Noordweg 128 te Middelburg
opdracht 066324 19-Mar-2008
rapport ZA80300829 27-Mar-2008 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	66324-004	66324-005	66324-006
metalen					
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.650	0.500	0.530
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	330	260	270
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	11	10	10
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	100	99	90
PAK's					
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.21	0.24	0.48
antracene	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.020	0.026	0.078
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.59	0.68	1.2
benzo(a)antracene	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.17	0.18	0.34
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.17	0.18	0.29
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.16	0.16	0.27
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.36	0.34	0.56
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.26	0.24	0.39
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.26	0.23	0.37
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	2.2	2.3	4.0
oliën					
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	12
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	<3	<3	4
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	<3	<3	4
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	<3	<3	4
organisch halogeen					
EOX	Q AS3010 1.2.10 NEN 5735	mg/kgds	<0.10	<0.10	<0.10

		Eenheid	66324-007
algemene parameters			
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)	64.9
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	9.0
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	15.3
metalen			
arsen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	8.7
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	1.2
chrom	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	32
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	39
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.730
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	510
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	14
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	670
PAK's			
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.044
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	3.1
antracene	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	0.37
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	7.8
benzo(a)antracene	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	2.4
chryseen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	2.2
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	1.9
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	3.7
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	2.7
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	2.1
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 ontw NVN 5710	mg/kgds	26



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



ENVIROCONTROL

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

project 2380037 Noordweg 128 te Middelburg
opdracht 066324 19-Mar-2008
rapport ZA80300829 27-Mar-2008 Pagina 4 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Eenheid 56324-007

oliën

minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733	mg/kgds	61
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	26
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	21
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	13

organisch halogeen

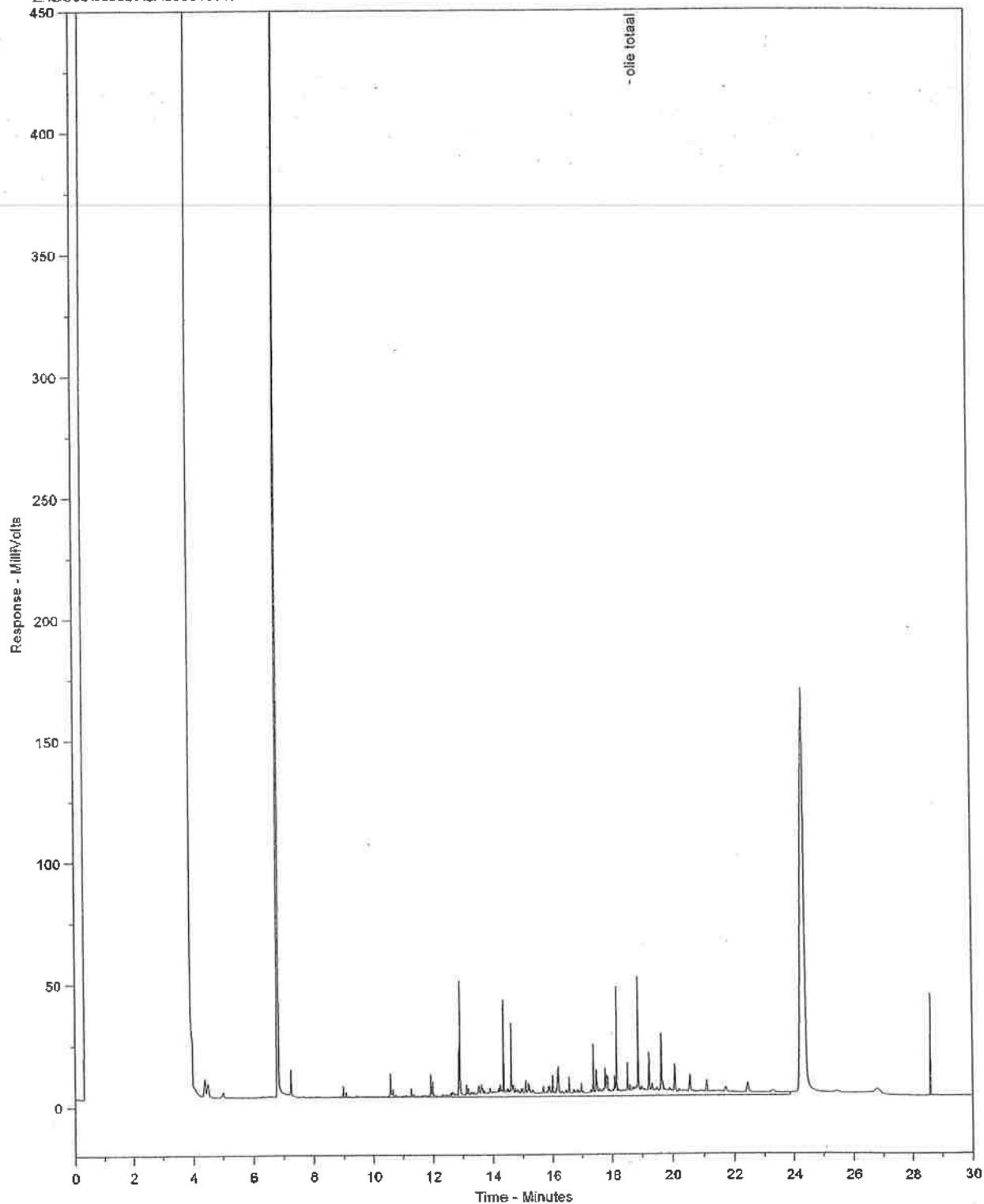
BOX	Q AS3010 1.2.10 NEN 5735	mg/kgds	0.23
-----	--------------------------	---------	------

authorisatie hoofd laboratorium

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\080320\SA80301558.D024.BND

066324/001

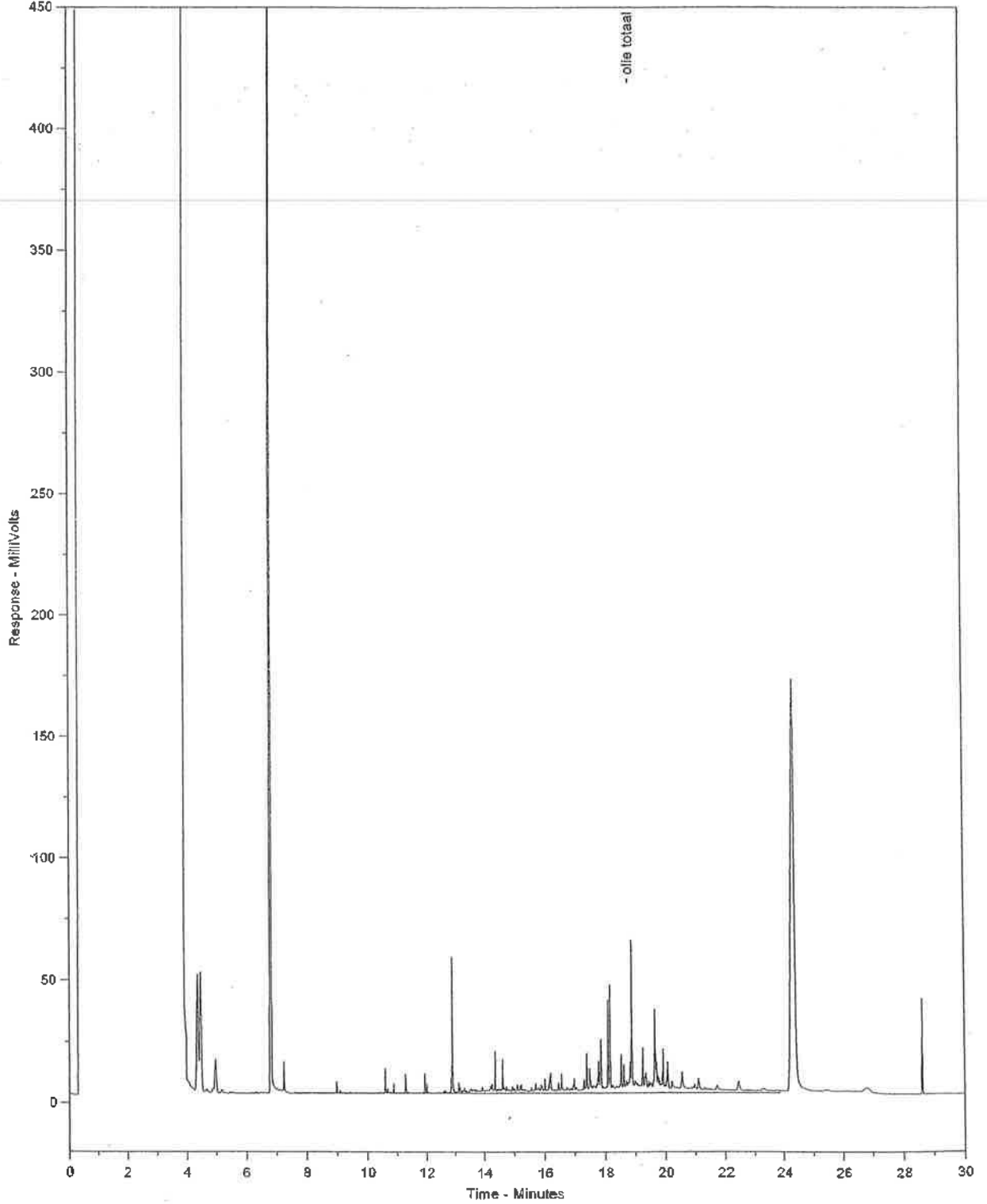


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\080320\SA80301559.0025.BND

066324/002

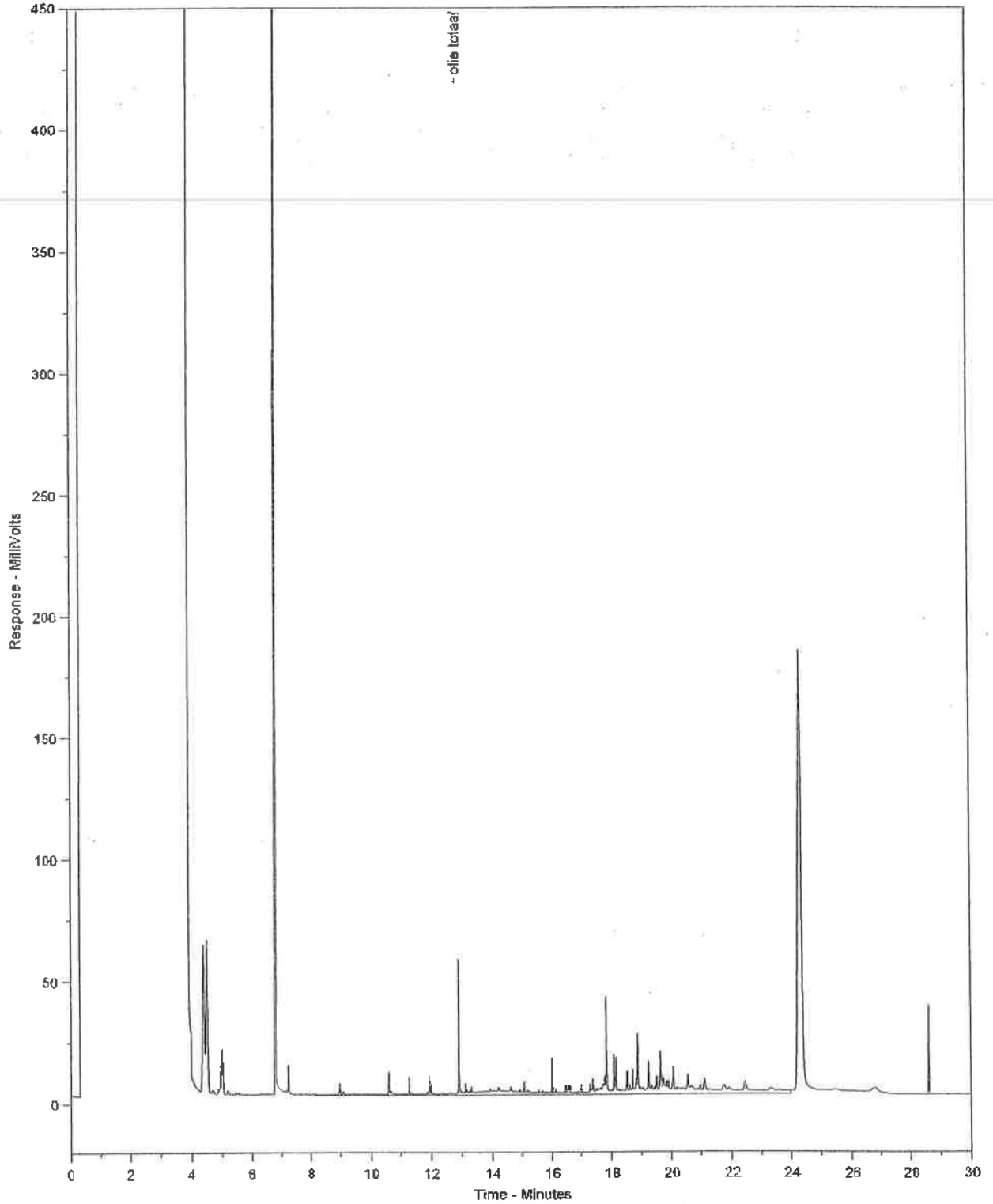


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

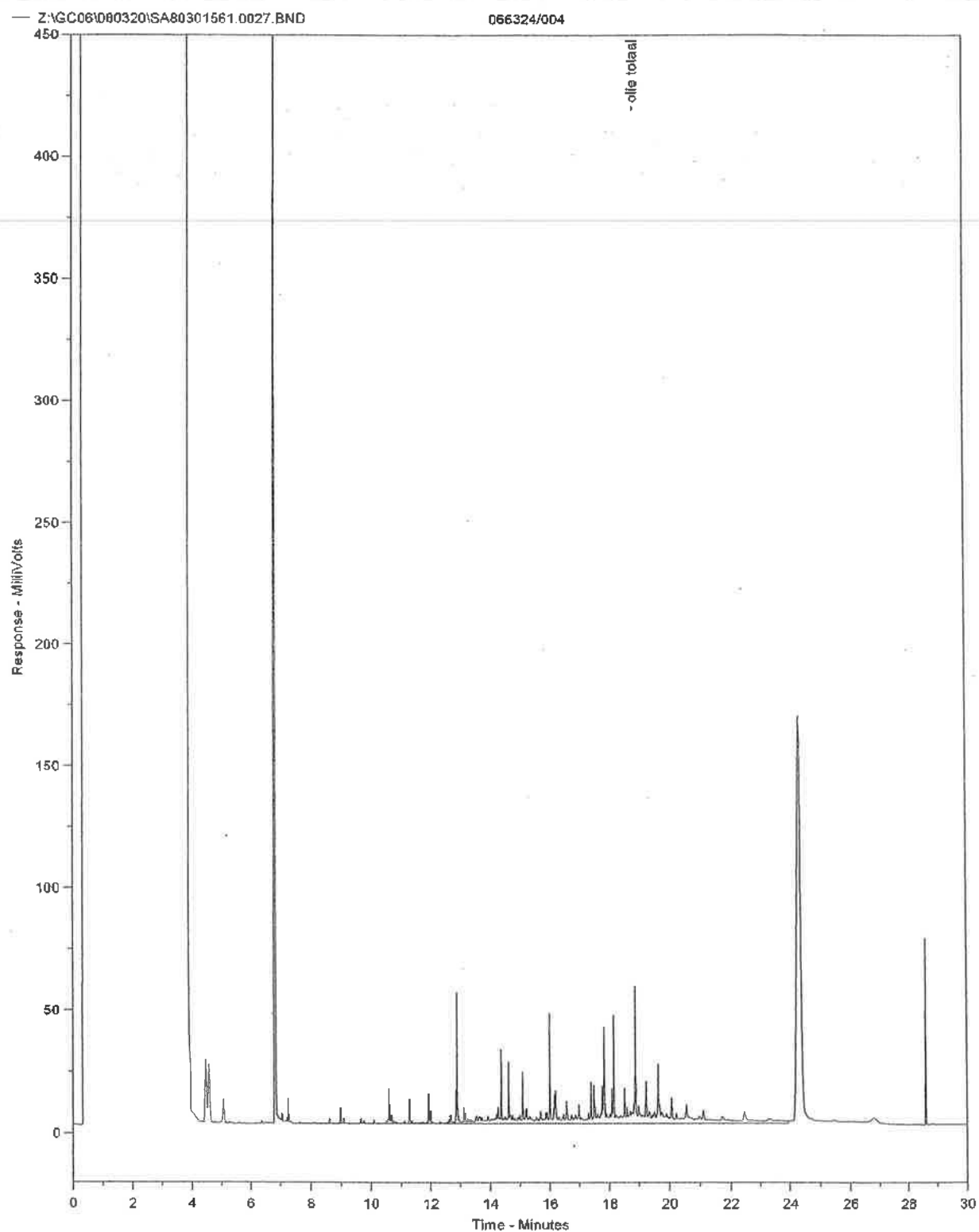
Z:\GC06\080320\SA80301560.0028.BND

066324/003



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

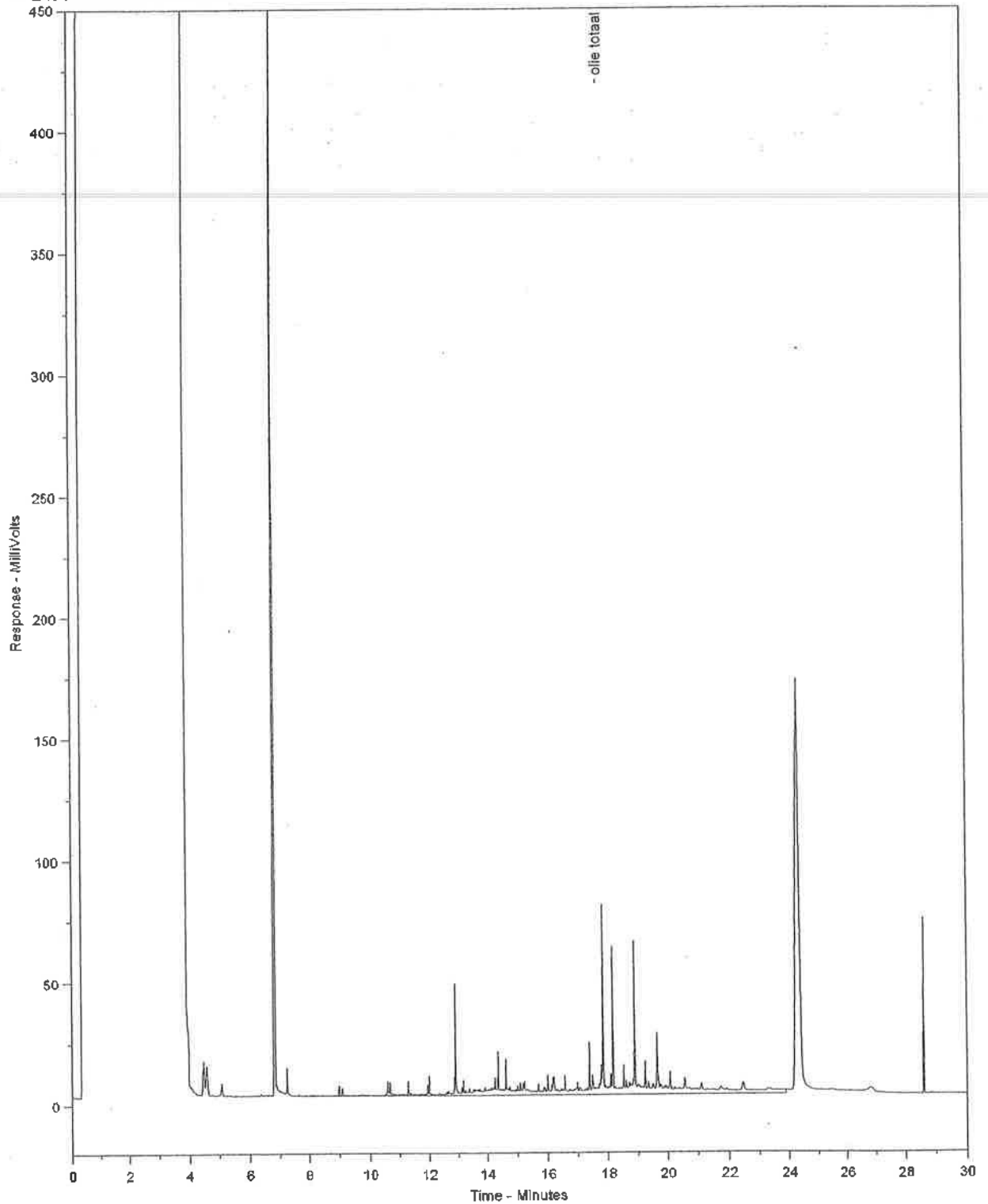


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

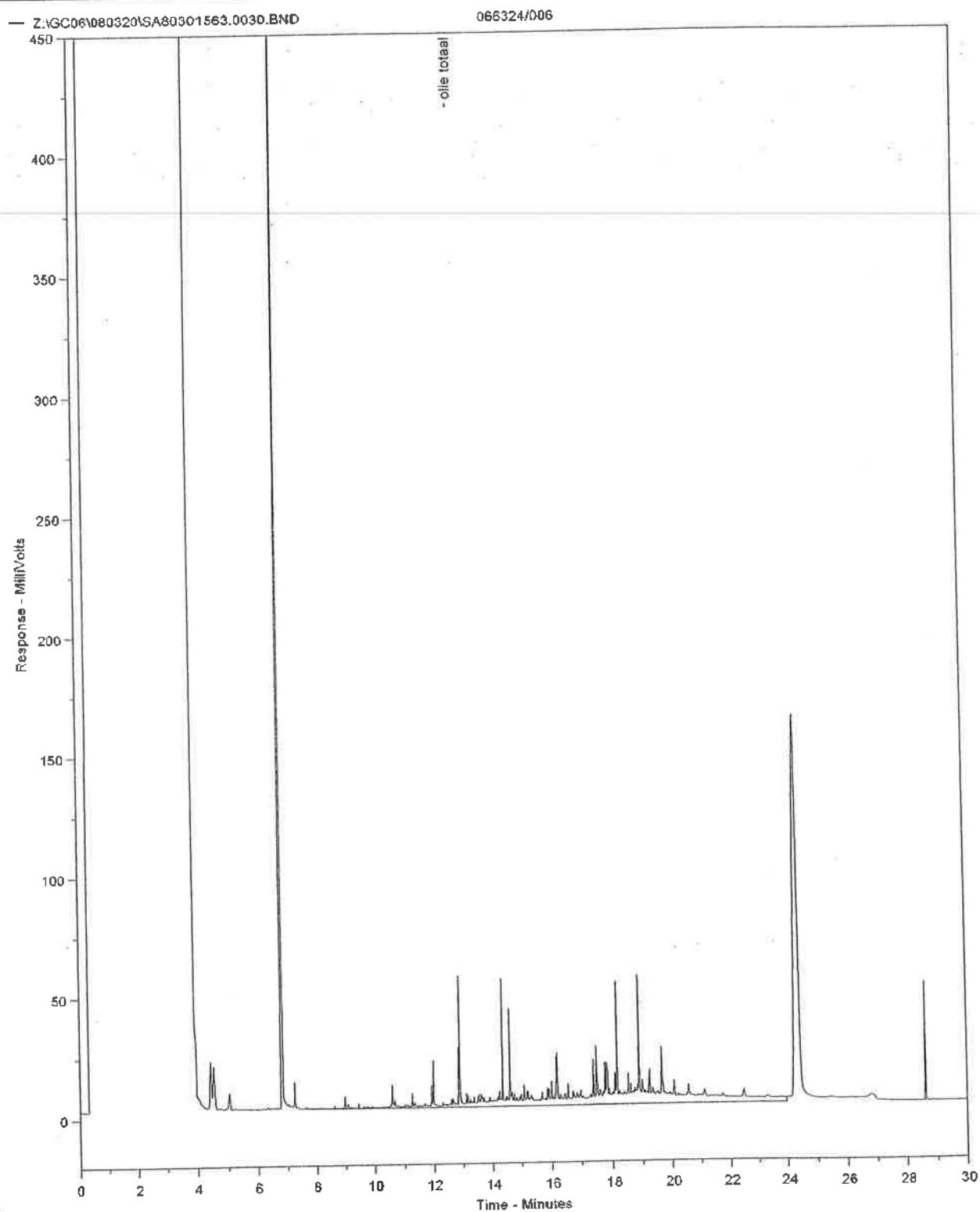
Z:\GC08\080320\SA80301562.0028.8ND

066324/005



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

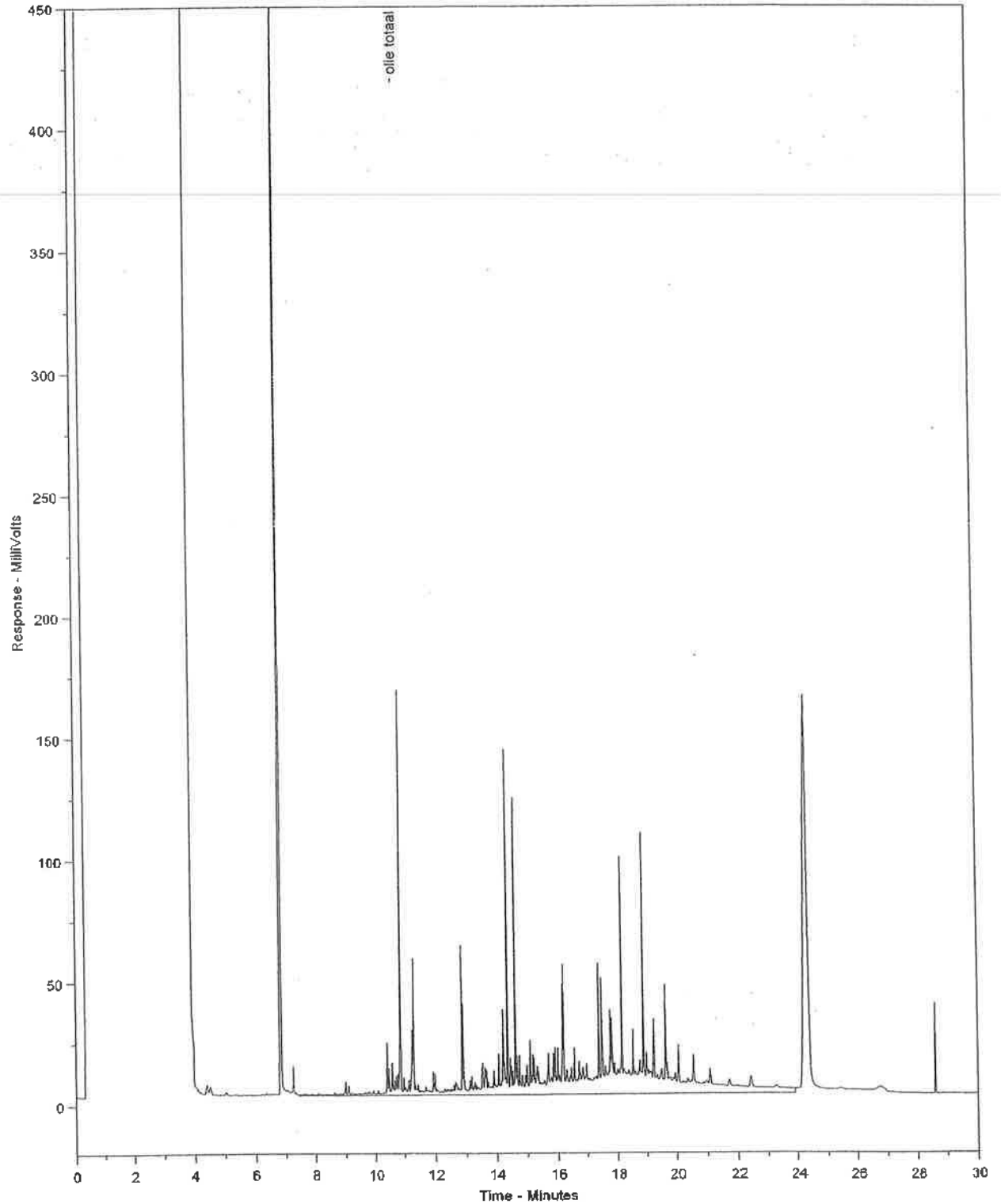


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

Z:\GC06\080325\SA80301564.0004.BND

066324/007



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

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

ter attentie van V. Bol

Projectgegevens

project 2380037 Noordweg 128 te Middelburg
opdracht 2924

Opdrachtgegevens

opdracht 066627 28-Mar-2008
rapport ZA80400050 01-Apr-2008 Pagina 1 van 3

Geachte,

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

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

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

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3000 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.

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



AS3000

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

ENVIROCONTROL

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

project 2380037 Noordweg 128 te Middelburg
opdracht 066627 28-Mar-2008
rapport ZA80400050 01-Apr-2008 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 26-Mar-2008 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 26/03/2008
66627-001 grondwater 07-1-1

		Eenheid	66627-001
<u>metalen</u>			
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 1.3 NEN-ISO 13506	ug/l	<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	60
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	4.6
<u>oliën</u>			
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100
fractie C10-C12	intern	ug/l	<20
fractie C12-C16	intern	ug/l	<20
fractie C16-C20	intern	ug/l	<20
fractie C20-C24	intern	ug/l	<20
fractie C24-C28	intern	ug/l	<20
fractie C28-C36	intern	ug/l	<20
fractie C36-C40	intern	ug/l	<20
<u>vluchtige aromaten</u>			
benzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
tolueen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
ortho-xyleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21
som xylenen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
naftaleen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05
styreen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
<u>VOC1</u>			
dichloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21
som dichlethanen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63
som dichlpropaan min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90
monochloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60



ENVIROCONTROL

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

project 2380037 Noordweg 128 te Middelburg
opdracht 066627 28-Mar-2008
rapport ZA80400050 01-Apr-2008 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Reinheid 65527-001

VOC1

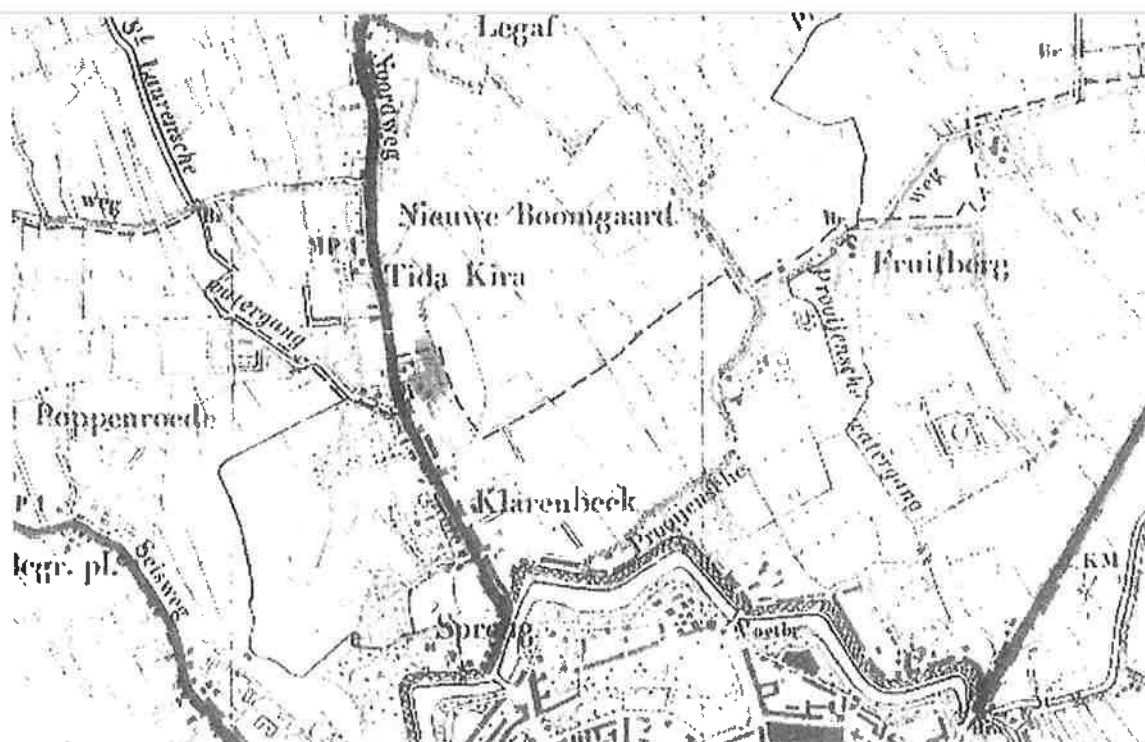
1,3-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60
som dichloorbenzeen 0.7	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	1.3
som dichloorbenzeen min	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<1.8
vinylchloride	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.10
tribroommethaan	Q AS3130 1.1 NEN-EN-ISO 15680 ug/l	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium

Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



Onderzoekslocatie:

Noordweg 128 te Middelburg

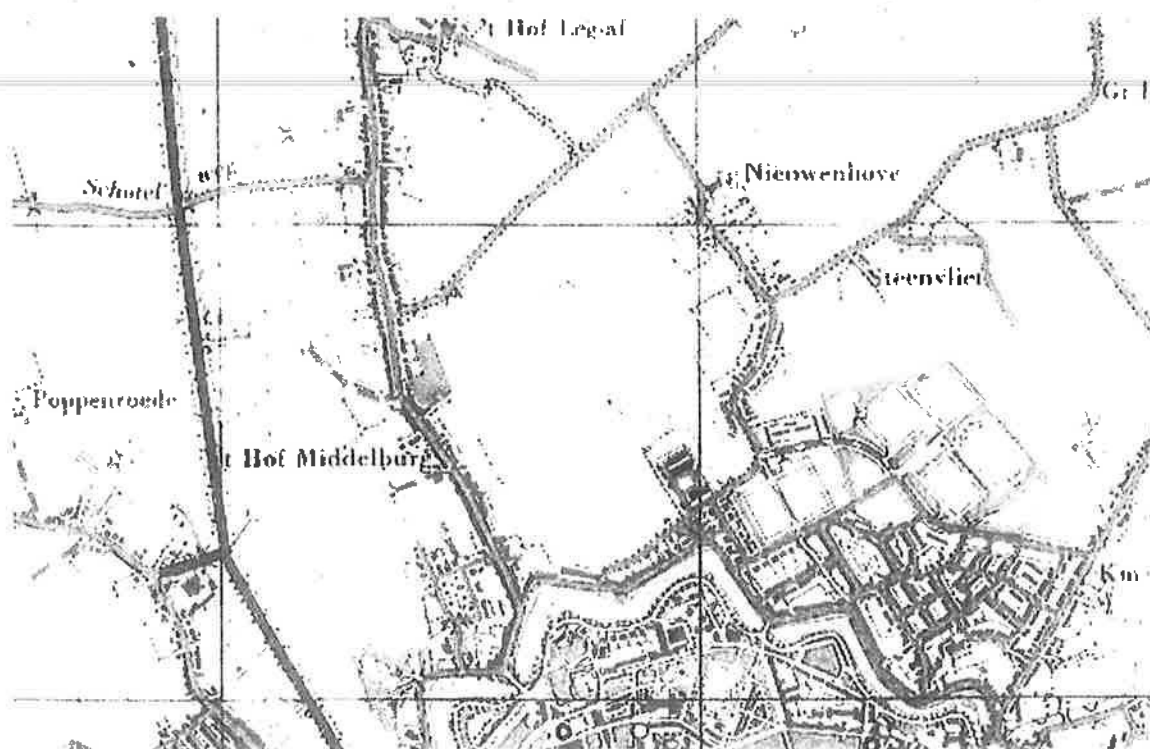
Kenmerk:

2380037

Schaal:

1:25.000

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Noordweg 128 te Middelburg

Kenmerk:

2380037

Schaal:

1:25.000



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

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

Bankrelatie: Rabobank Heinkenszand
Rek.nr.: 34.60.39.169

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

De heer J.W. Louwerse
Burg. Baarslaan 26
4333 LK SINT LAURENS

Onze referentie : RvdW/MD/2370159a
Project : Aanvullend onderzoek Noordweg 128 en 174
Contactpersoon : ing. M.L.M. Dobbelaer

's-Heerenhoek, 18 december 2007
e-mail : sma@sagro.nl

Geachte heer Louwerse,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het aanvullend bodemonderzoek dat wij hebben uitgevoerd aan de Noordweg 128 en 174 te Middelburg. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding tot dit onderzoek wordt gevormd door de resultaten van het verkennend onderzoek dat eerder door SMA Zeeland op de onderzoekslocatie is uitgevoerd (projectnummer 2370159, d.d. 11 september 2007). In bovengrondmengmonster MM01 (boringen 2,3 en 4, traject 0-50 cm) en MM02 (boringen 1, 8, 9, 11 en 20, traject 0-50 cm-mv) is een matige verontreiniging (T-waarde overschrijding) aangetoond voor lood. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in de mate van verontreiniging met lood in de bovengrond ter plaatse van bovengenoemde boringen teneinde de ernst van de aangetroffen verontreiniging te kunnen vaststellen.

Hiertoe zijn 8 separate monsters van de bovengrond van de betreffende boringen (uitsplitsing MM01 en MM02) geanalyseerd op lood. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. De toetstabellen en analyseresultaten zijn respectievelijk weergegeven in bijlage 3 en 4.

Interpretatie resultaten

In de grondmonsters M04, M05, M06, M09 en M10 (boringen 2, 3, 4, 9 en 10) overschrijdt het gehalte lood de tussenwaarde. In de grondmonsters M08 en M11 (boringen 8 en 20) wordt een S-waarde overschrijding voor lood aangetroffen. Het loodgehalte in M07 (boring 1) ligt beneden de streefwaarde.

Conclusie

Formeel dient er vanwege het aantreffen van tussenwaarde overschrijdingen voor lood nader onderzoek te worden uitgevoerd. Ons inziens is door middel van onderhavig aanvullend onderzoek de verontreinigingssituatie echter afdoende onderzocht. Op de onderzoekslocatie wordt in de bovengrond heterogeen verdeeld een lichte tot matige verontreiniging met lood aangetroffen. De interventiewaarde voor lood wordt in onderhavig onderzoek, evenals in

Op alle leveringen, verrichtingen en aanbiedingen zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals deze zijn gedeponseed bij de Arrondissementsrechtbank te Middelburg d.d. 9 februari 1996 onder nr. 7/96. Inschrijfnr. Kamer van Koophandel Middelburg 22038560.
(De belangrijkste bepalingen van onze algemene voorwaarden zijn op de achterzijde van dit briefpapier weergegeven)

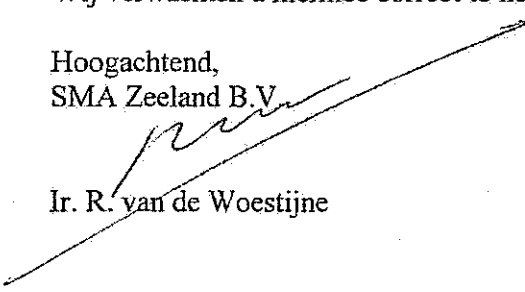


voorgaand verkennend onderzoek, in geen enkel grondmonster overschreden. Op dit moment en met de huidige bestemming bestaat er derhalve voor deze locatie geen saneringsnoodzaak. Dit geldt ook na een eventuele verkoop van deze locatie.

Indien deze locatie in toekomst heringericht zal worden kan additioneel bodemonderzoek verlangd worden. Daarbij kan gedacht worden aan bodemonderzoek in het kader van een bouwvergunning op een terreingedeelte en partijkeuringen in het kader van eventueel van de locatie af te voeren grond.

Wij verwachten u hiermee correct te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
SMA Zeeland B.V.

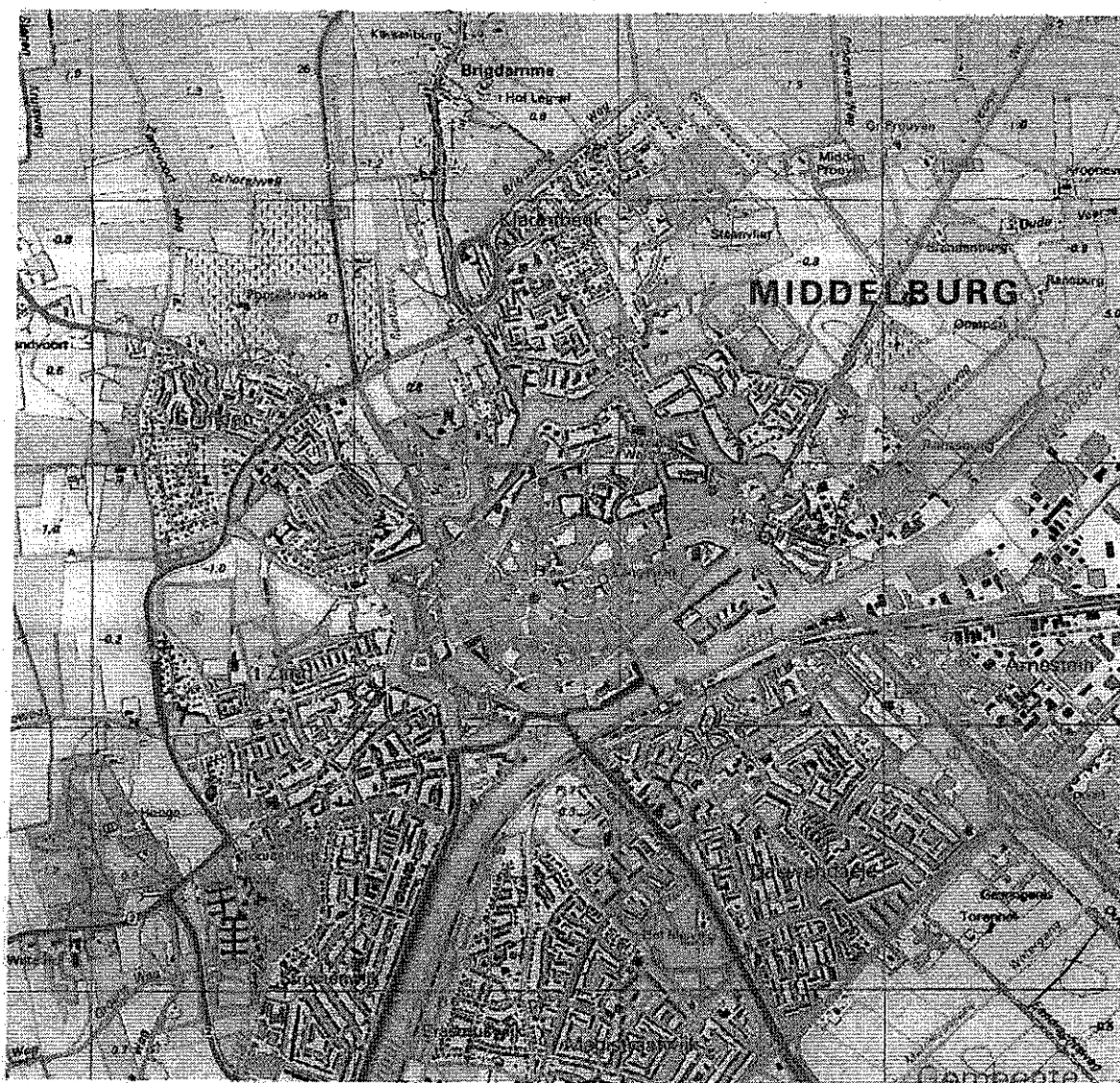


Ir. R. van de Woestijne

Bijlagen: 4

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

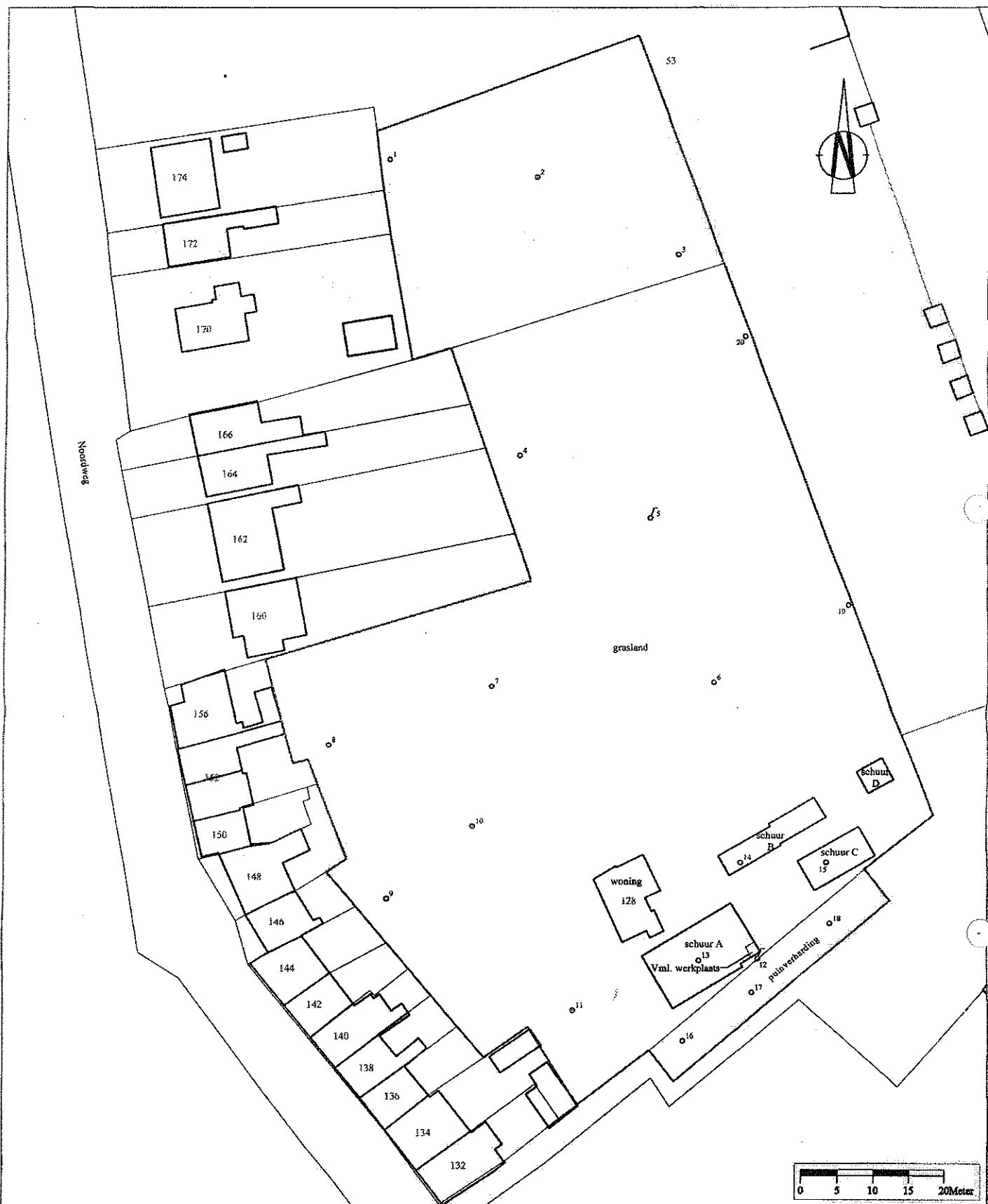
ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:
Kenmerk:
Schaal:

Noordweg 128 en 174 te Middelburg
2370159
1 : 25.000

Bijlage 2

Situatieschets



LEGENDA	
—	Onderzoekslocatie
—	Bebouwing
○ ^{Nr}	Boring
○ ^{Nr}	Diepe boring
○ ^{Nr}	Boring afgewerkt als peilbuis



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek
telefoon: 0113-352222
telefax: 0113-352208

Project: Noordweg 128 en 174 te Middelburg

Opdrachtgever: De heer J.W. Louwerse

Onderdeel: Aanvullend bodemonderzoek

Schaal:
1:500
Datum:
26-09-2007
Formaat:
A3
Getekend:
JTJ
Projectnr.:
2370159a
Tekening nr.:
1 van 1

Bijlage 3

Toetsingstabellen

Projectnaam Noordweg 128 te Middelburg
Projectcode 2370159

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

Monsternummer	M04	M05	M06	M07				
Boring	02	03	04	01				
Bodemtype	KZ3H2	KZ3H2	KZ3H2	KZ3H2				
Zintuiglijk	PU6HK1	PU6HK1	PU6HK1	PU6				
Van (cm-mv)	0	0	0	0				
Tot (cm-mv)	50	50	50	50				
Humus (% op ds)	3.2	3.2	3.2	4				
Lutum (% op ds)	3.9	3.9	3.9	7.9				
Lood [Pb]	250	**	270	**	240	**	45	<S
Droge stof	91,3	—	92,1	—	91,1	—	92,3	—

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

Monsternummer	M08	M09	M10	M11				
Boring	08	09	11	20				
Bodemtype	KZ3H2	KZ3H2	KZ3H2	KZ3H2				
Zintuiglijk	PU6		PU1	PU1HK1				
Van (cm-mv)	0	0	0	0				
Tot (cm-mv)	50	50	50	50				
Humus (% op ds)	4	4	4	4				
Lutum (% op ds)	7.9	7.9	7.9	7.9				
Lood [Pb]	220	*	380	**	330	**	180	*
Droge stof	92	—	91,1	—	94	—	84,8	—

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

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

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

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

humus (% op ds)	3.2				4			
lutum (% op ds)	3.9				7.9			
	S	T	I		S	T	I	
Lood [Pb]	57	207	356		62	224	386	

Toelichting bij tabel 3:

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

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

Bijlage 4

Analyseresultaten



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van Maarten Dobbelaar

Projectgegevens

project 2370159 Noordweg 128 Middelburg
opdracht 2485

Opdrachtgegevens

opdracht 060722 14-Sep-2007
rapport ZA70900659 20-Sep-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 zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS30xx behorende tot pakket 3010 of 3030 van erkenning AS3000 gevolgd door referentie methode

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



AS3000



TESTEN
Rva L 331

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



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van Maarten Dobbelaar

project 2370159 Noordweg 128 Middelburg
opdracht 060722 14-Sep-2007
rapport ZA70900659 20-Sep-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 14-Aug-2007 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 14/08/2007

60722-001 grond AS3000 M04
02(0-50)

60722-002 grond AS3000 M05
03(0-50)

60722-003 grond AS3000 M06
04(0-50)

60722-004 grond AS3000 M07
01(0-50)

60722-005 grond AS3000 M08
08(0-50)

60722-006 grond AS3000 M09
09(0-50)

60722-007 grond AS3000 M10
11(0-50)

60722-008 grond AS3000 M11
20(0-50)

		Eenheid	60722-001	60722-002	60722-003
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)	91.3	92.1	91.1

<u>metalen</u>					
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 Pb	mg/kgds	250	270	240

		Eenheid	60722-004	60722-005	60722-006
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)	92.3	92.0	91.1

<u>metalen</u>					
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 Pb	mg/kgds	45	220	380

		Eenheid	60722-007	60722-008
<u>algemene parameters</u>				
droge stof	Q AS3010 1.2.2 NEN-ISO 11485	% (m/m)	94.0	84.8

<u>metalen</u>				
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 Pb	mg/kgds	330	180

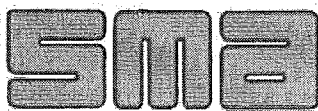
Voor droge stof is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.

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



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

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

Eindrapport indicatief bodemonderzoek Noordweg 128 en 174 te Middelburg

Opdrachtgever: De heer J.W. Louwerse
Burgemeester Baarslaan 26
4333 LK Sint Laurens

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon: 0113-352 222
Projectnummer: 2370159
Datum: 11 september 2007
Auteur: ing. M.L.M. Dobbelaer
Autorisatie : ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



Samenvatting

Door de heer Louwerse is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een indicatief bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Noordweg 128 en 174 te Middelburg.

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

Op basis van het vooronderzoek is de locatie verdeeld in vijf deellocaties. Per deellocatie kan het volgende worden geconcludeerd.

1. Woning, schuren en erf

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingniveau". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden aangenomen. In de grond zijn licht verhoogde gehalten lood, koper, kwik, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. Deze gehalten zware metalen, PAK en minerale olie zijn dusdanig gering dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de schuren zijn op het maaiveld stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Het betreft stukjes golfplaat die vermoedelijk afkomstig zijn van de dakbedekking van de schuren. Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten kunnen geen verdere conclusies worden getrokken over mogelijke verontreiniging met asbest. Formeel dient er verkennend onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden naar mogelijk asbestverontreiniging.

2. Werkplaats olie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. In de grond is een zeer licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte arseen aangetroffen.

Het aangetroffen gehalte minerale olie in de grond en arseen in het grondwater is dusdanig gering dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen worden niet noodzakelijk geacht.

3. Puinverharding

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingsniveau". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. In de sterk puinhoudende grond in het traject 0-50 cm-mv is een T-waarde overschrijding voor lood en S-waarde overschrijdingen voor PAK, koper, kwik en zink aangetroffen. In het grondmengmonster van het traject 50-100 cm-mv (MM05) zijn S-waarde overschrijdingen voor koper, kwik en lood aangetroffen.

Op basis van onderhavige onderzoeksresultaten kan er geen uitspraak worden gedaan over de omvang en ernst van verontreiniging met lood in bovengrond ter plaatse van de puinverharding. Formeel dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aangetroffen loodverontreiniging. De aangetroffen S-waarde overschrijdingen voor zink, kwik, koper en PAK zijn dusdanig gering dat er geen nader onderzoek behoeft te worden uitgevoerd.

4. Gedempte sloot

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingsniveau". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. In het grondmonster van het vermoedelijke dempingsmateriaal (M03) is een T-waarde overschrijding voor lood aangetoond. Verder zijn S-waarde overschrijdingen voor koper, kwik en zink aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen geen uitspraken worden gedaan over de ernst en omvang van de aangetroffen loodverontreiniging ter plaatse van de voormalige sloot. Formeel dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aangetroffen loodverontreiniging.

5. Grasland

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "onverdachte locatie". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen. Vanwege de overwegend lichte tot zeer lichte bijmenging met puin- en houtskool in de bovengrond over vrijwel de gehele deellocatie zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, zink, PAK en/of minerale olie aangetroffen. Deze gehalten zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Nader onderzoek hieromtrent wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

In de bovengrond zijn gehalten lood boven de tussenwaarde aangetroffen. Op basis van onderhavig onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst en omvang van de verontreiniging met lood. Formeel dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aangetroffen loodverontreiniging.

In het grondwater uit peilbuis 5 zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Inhoudsopgave	4
1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding en doel	5
1.2. Referentiekader	5
1.3. Betrouwbaarheid	6
1.4. Opbouw rapport	7
2. Vooronderzoek	8
2.1 Locatiebeschrijving en historische gegevens	8
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	9
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3. Veldwerk	11
3.1 Uitvoering veldwerk	11
3.2 Resultaten veldwerk	11
4. Chemische analyses	13
4.1 Analysestrategie	13
4.2 Analyseresultaten	14
4.3 Interpretatie resultaten	14
5. Conclusies	17
5.1 Conclusie	17
Literatuurlijst	19
Lijst van bijlagen	20

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door de heer Louwerse is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een indicatief bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Noordweg 128 en 174 te Middelburg (zie bijlage 1 en 2).

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

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

Het onderzoek is indicatief van aard en is uitgevoerd in de geest van de NEN 5740 (lit.2). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

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

S-, T- en I-waarden

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

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

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

1.3. Betrouwbaarheid

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

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

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

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

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

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

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

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

SMA Zeeland 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.

1.4. Opbouw rapport

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

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen.

2. Vooronderzoek

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

2.1 Locatiebeschrijving en historische gegevens

Onderstaande informatie is hoofdzakelijk verkregen via de opdrachtgever, de heer Louwerse, en een locatiebezoek dat voorafgaand aan het veldwerk door een medewerker van SMA Zeeland B.V. is uitgevoerd op 9 augustus 2007. Verder zijn enkele historische kaarten bestudeerd, welke zijn weergegeven in bijlage 3. In het bodeminformatiesysteem van de gemeente Middelburg zijn, zo blijkt uit navraag bij de gemeente, over de locatie geen historische gegevens bekend.

Locatiebeschrijving

De locatie is gelegen in het noordwesten van Middelburg en betreft het gehele perceel aan de Noordweg 128 en de achterzijde van het perceel aan de Noordweg 174. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt 7.900 m². Kadastraal is de locatie bekend als Middelburg, sectie T, nummers 1349 en 1507 (gedeeltelijk).

Op de locatie is grotendeels grasland aanwezig (zie bijlage 2). In het zuidoosten van de locatie zijn een woning en een viertal schuren gelegen (schuren A t/m D, bijlage 2). De woning wordt op het moment van het onderzoek niet meer bewoond en de schuren blijken al zeker enkele jaren niet meer in gebruik. In de woning is een houten vloer aanwezig. In de schuren zijn hoofdzakelijk geen verhardingen aanwezig. Ten zuiden van schuur A is een puinverharding aanwezig, welke deels is gelegen onder begroeiing.

Historische gegevens

Volgens de heer Louwerse zijn de schuren voor diverse agrarische doeleinden gebruikt. Hierbij zijn volgens hem geen vloeistoffen opgeslagen en/of gebruikt die de bodem zouden hebben kunnen verontreinigen. Dit met uitzondering van de werkplaats ter plaatse van schuur A, waar met olie is gewerkt. Ter plaatse van het grasland heeft in het verleden tuinbouw plaatsgevonden, met name de teelt van bloemen en groenten.

De woningen, gelegen aangrenzend ten oosten van de locatie, zijn eind jaren '70 gebouwd. Op de perceelsgrens was volgens de heer Louwerse voorheen een sloot aanwezig. Met de aanvang van de woningbouw is deze gedempt met onbekend bodemmateriaal.

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de Noordweg een historische toegangsweg naar het centrum van Middelburg is geweest. Voor de 20^e eeuw is er hierdoor mogelijk elders op de locatie bebouwing en/of bewoning aanwezig geweest.

Uit de geraadpleegde bronnen kan worden opgemaakt dat er op de locatie niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk westelijk gericht zijn, in de richting van het centrale deel van Walcheren (lit. 3 en lit. 5).

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Kleiige afzettingen, waarin veen wordt aangetroffen	Westland
1 ^e watervoerend pakket	5-33	Zandig pakket, waarin mogelijk kleilagen zijn ingeschakeld	Westland, Eem, Twente en Tegelen
Scheidende laag	33-37	Ondoorlaatbare zware kleilaag	Tegelen
2 ^e watervoerend pakket	40-65	Glauconiethoudende afzettingen	Oosterhout
Hydrologische basis	65	Zware klei	Rupel

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie worden verdeeld in vijf deellocaties, welke als volgt kunnen worden omschreven en zijn weergegeven in bijlage 2.

1. Woning, schuren en erf

Vanwege historische activiteiten dient de bodem ter plaatse van de woning, de schuren en het erf te worden aangemerkt als verdacht. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingniveau".

2. Werkplaats olie

De bodem ter plaatse van de werkplaats waar in het verleden met olie is gewerkt is mogelijk verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern"

3. Puinverharding

Daar mogelijk verontreinigd puin zich mogelijk heeft kunnen vermengen met de grond dient de bodemlaag beneden de puinverharding te worden aangemerkt als verdacht. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingsniveau".

4. Gedempte sloot

De milieukundige kwaliteit van het dempingmateriaal is vooralsnog niet bekend. Om deze reden dient de gedempte sloot te worden beschouwd als een verdachte locatie. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingsniveau".

5. Grasland

Op basis van het onderzoek wordt ervan uitgegaan dat er ter plaatse van het grasland geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "onverdachte locatie".

Over het gehele terrein verdeeld worden in totaal 20 boringen tot minimaal 0,5 m-mv uitgevoerd. Hiervan worden vijf boringen doorgezet tot 2 m-mv en worden twee boringen uitgevoerd als peilbuis. Eén peilbuis wordt gesitueerd ter plaatse van de voormalige werkplaats in schuur A. Drie boringen zullen door de puinverharding worden uitgevoerd tot minimaal 0,5 beneden de verhardingslaag. Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige sloot worden twee boringen uitgevoerd tot 2 m-mv.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3. De analysestrategie is beschreven in hoofdstuk 4.

3. Veldwerk

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

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie op 14 augustus 2007. Er zijn in totaal 20 boringen verricht tot minimaal 50 cm-mv, waarvan 5 boringen zijn doorgezet tot 200 cm-mv en 2 boringen zijn doorgezet tot 300 cm-mv en zijn afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 22 augustus 2007.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige sloot zijn twee boringen tot 2 m-mv uitgevoerd (boringen 19 en 20). Peilbuis 12 is geplaatst nabij de werkplaats in schuur A. Boringen 16, 17 en 18 zijn door de puinverharding uitgevoerd en zijn doorgezet tot 1 m-mv.

Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2 Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is de bodem tot 150 à 200 cm-mv hoofdzakelijk geclassificeerd als zandige klei. Op 150 cm-mv is plaatselijk veen aangetroffen.

Ter plaatse van de schuren zijn op het maaiveld stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen (zie bijlage 2). Het betreft stukjes golfplaat die vermoedelijk afkomstig zijn van de dakbedekking van de schuren. Op het overige terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Vrijwel over het gehele terrein zijn in de bovengrond zintuiglijk puinsporen en/of zwakke bijmenging met puin- en/of houtskool aangetroffen. In boring 19, vermoedelijk gesitueerd ter plaatse van de voormalige sloot op de oostelijke terreingrens, is tot 200 cm-mv bijmenging met puin (matig tot puinsporen) aangetroffen. In de bovengrond werd tevens bijmenging met houtskool waargenomen. Waarschijnlijk betreft het hier dempingsmateriaal van de voormalige sloot. Beneden de puinverharding (boringen 16, 17 en 18) is in de grond bijmenging met puin (sterk tot sporen en/of houtskool (zwak) aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige werkplaats (boring/peilbuis 12) zijn zintuiglijk in de grond geen olieproducten waargenomen. De puinverharding blijkt grotendeels uit sterk puinhoudende grond te bestaan en zich uit te strekken tot 50 cm-mv. Vanaf 50 tot 100 cm-mv is ter plaatse van de puinverharding lichte tot zeer lichte bijmenging met puin aangetroffen. In boring 18 is tevens zwakke bijmenging met houtskool waargenomen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op circa 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

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

4. Chemische analyses

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden gepresenteerd.

4.1 Analysestrategie

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

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

De analyse op een standaard NEN-pakket wordt voor zowel de grond als het grondwater in eerste instantie voldoende geacht. Dit met uitzondering van het grondmonster genomen ter plaatse van deellocatie 2 dat is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN).

Tabel 4.1 Inzet grondmonsters ter analyse

(Meng)monster (nummer)	Samengesteld uit (boring / peilbuis nr's)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond- soort	Motivatie	Analyse op (parameters)
Grond, deellocatie					
MM01	2,3,4	0-50	Zandige klei	Zwak houtskool- en puinsporenhoudende bovengrond	NEN- grondpakket
MM02	1,8,9,11,20	0-50	Zandige klei	Zwak houtskool- en/of zwak tot puinsporenhoudende bovengrond	NEN- grondpakket
MM03	13,14,15	0-50	Zandige klei	Zwak tot sterk puin- en zwak houtskoolhoudende bovengrond	NEN- grondpakket
MM04	16,17,18	0-50	Zandige klei	Sterk tot volledig puinhoudend en/of asfalthoudend materiaal afkomstig uit puinverharding	NEN- grondpakket
MM05	17,18	50-100	Zandige klei	Puinsporen of zwak puin- en houtskoolhoudende laag beneden puinverharding	NEN- grondpakket

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse (vervolg)

M01	10	0-50	Zandige klei	Sporen puin en matig houtskoolhoudende bovengrond	NEN- grondpakket
M02	19	0-50	Zandige klei	Matig puin- en zwak houtskoolhoudend grond, mogelijk dempingsmateriaal van voormalige sloot	NEN- grondpakket
M03	12	0-50	Zandige klei	Bovengrondmonsters ter plaatse van werkplaats	MO en BTEXN
Grondwater					
05-1-1	5	Filter: 200-300 cm-mv			NEN- grondwater
12-1-1	12	Filter: 200-300 cm-mv			NEN- grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

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

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

4.2 Analyseresultaten

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

4.3 Interpretatie resultaten

De resultaten van de toetsing van analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming voor grond en grondwater zijn respectievelijk weergegeven in tabel 4.2 en 4.3. Per deellocatie kan het volgende worden opgemaakt.

1. Woning, schuren en erf

In het grondmengmonsters van de bodem ter plaatse van de schuren A, B en C (MM03) zijn S-waarde overschrijdingen aangetoond voor lood, koper, kwik, zink, PAK en minerale olie.

2. Werkplaats olie

In de grond ter plaatse van de voormalige werkplaats is een zeer licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetroffen. Vluchtige aromaten zijn niet boven de detectielimiet aangetoond. In het grondwater uit peilbuis 12 is een S-waarde overschrijding voor arseen aangetoond.

3. Puinverharding

In het grondmonster van de sterk puinhoudende bodemlaag ter plaatse van de puinverharding (MM04) is een T-waarde overschrijding voor lood aangetoond. Verder zijn S-waarde overschrijdingen voor koper, kwik, zink en PAK aangetroffen.

4. Gedempte sloot

In het grondmonster van het vermoedelijk dempingsmateriaal ter plaatse van de voormalige sloot (M02) is een T-waarde overschrijdingen aangetoond voor lood. Het betreft een lichte overschrijdingen van de T-waarde, daar de interventiewaarde niet wordt benaderd. Verder zijn in grondmengmonster M02 S-waarde overschrijdingen aangetoond voor koper, kwik en zink.

5. Grasland

In grond(meng)monsters MM01, MM02 en M01 zijn T-waarde overschrijdingen aangetoond voor lood. Het betreft lichte overschrijdingen van de T-waarde, daar de interventiewaarde in geen enkel geval wordt benaderd. Verder zijn in de betreffende grond(meng)monsters licht verhoogde gehalten kwik, koper, zink en/of PAK aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis 5 zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Tabel 4.2 Interpretatie analyseresultaten grond(meng)monsters

Mengmonster	Boringen (nr's)	Traject (cm-mv)	Bijzondere bestanddelen	Toetsing Wbb*		
				>S < T	> T < I	> I
MM01	2,3,4	0-50	Puinsporen, zwak houtskoolhoudend	Koper, kwik, zink, PAK	Lood	-
MM02	1,8,9,11,20	0-50	Zwak puin- en houtskoolhoudend, puinsporen	Koper, kwik, zink, PAK	Lood	-
MM03	13,14,15	0-50	Zwak tot sterk puinhoudend, zwak houtskoolhoudend	Koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie	-	-
MM05	17,18	50-100	Zwak puin- en houtskoolhoudend, puinsporen	Koper, kwik, lood	-	-
M01	10	0-50	Matig houtskoolhoudend, puinsporen	Koper, kwik, zink	Lood	-
M02	19	0-50	Matig puin- en zwak houtskoolhoudend	Koper, kwik, zink	Lood	-
M03	12	0-50	Matig puin en houtskoolhoudend	Minerale olie	-	-

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

Tabel 4.3 Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters

Grondwatermonster	Peilbuis (nr.)	Filter (cm-mv)	Toetsing Wbb*		
			>S < T	> T < I	> I
05-1-1	1	200-300	-	-	-
12-1-1	12	200-300	Arseen	-	-

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

5 Conclusies

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

5.1 Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is de locatie verdeeld in vijf deellocaties. Per deellocatie kan het volgende worden geconcludeerd.

1. Woning, schuren en erf

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingniveau". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

In de grond zijn licht verhoogde gehalten lood, koper, kwik, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. Deze gehalten zware metalen, PAK en minerale olie zijn dusdanig gering dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de schuren zijn op het maaiveld stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Het betreft stukjes golfplaat die vermoedelijk afkomstig zijn van de dakbedekking van de schuren. Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten kunnen geen verdere conclusies worden getrokken over mogelijke verontreiniging met asbest. Formeel dient er verkennend onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden naar mogelijk asbestverontreiniging.

2. Werkplaats olie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. In de grond is een zeer licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte arseen aangetroffen.

Het aangetroffen gehalte minerale olie in de grond en arseen in het grondwater is dusdanig gering dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen worden niet noodzakelijk geacht.

3. Puinverharding

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingsniveau". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

In de sterk puinhoudende grond in het traject 0-50 cm-mv is een T-waarde overschrijding voor lood en S-waarde overschrijdingen voor PAK, koper, kwik en zink aangetroffen. In het grondmengmonster van het traject 50-100 cm-mv (MM05) zijn S-waarde overschrijdingen voor koper, kwik en lood aangetroffen.

Op basis van onderhavige onderzoeksresultaten kan er geen uitspraak worden gedaan over de omvang en ernst van verontreiniging met lood in bovengrond ter plaatse van de puinverharding. Formeel dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aangetroffen loodverontreiniging.

De aangetroffen S-waarde overschrijdingen voor zink, kwik, koper en PAK zijn dusdanig gering dat er geen nader onderzoek behoeft te worden uitgevoerd.

4. Gedempte sloot

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op monsternemingsniveau". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

In het grondmonster van het vermoedelijke dempingsmateriaal (M03) is een T-waarde overschrijding voor lood aangetoond. Verder zijn S-waarde overschrijdingen voor koper, kwik en zink aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen geen uitspraken worden gedaan over de ernst en omvang van de aangetroffen loodverontreiniging ter plaatse van de voormalige sloot. Formeel dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aangetroffen loodverontreiniging.

Opgemerkt dient te worden dat in onderhavig onderzoek één boring uitgevoerd is in het vermoedelijk tracé van de voormalige sloot, waaruit één monster is geanalyseerd. Indien men meer inzicht wil verkrijgen in het overige deel van de gedempte sloot ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens is het aan te bevelen aanvullend onderzoek uit te voeren.

5. Grasland

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese "onverdachte locatie". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen. Vanwege de overwegend lichte tot zeer lichte bijmenging met puin- en houtskool in de bovengrond over vrijwel de gehele deellocatie zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, zink, PAK en/of minerale olie aangetroffen. Deze gehalten zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Nader onderzoek hieromtrent wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

In de bovengrond zijn gehalten lood boven de tussenwaarde aangetroffen. Op basis van onderhavig onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan over de ernst en omvang van de verontreiniging met lood. Formeel dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aangetroffen loodverontreiniging.

In het grondwater uit peilbuis 5 zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Literatuurlijst

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

Lijst van bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten

Bijlage 1

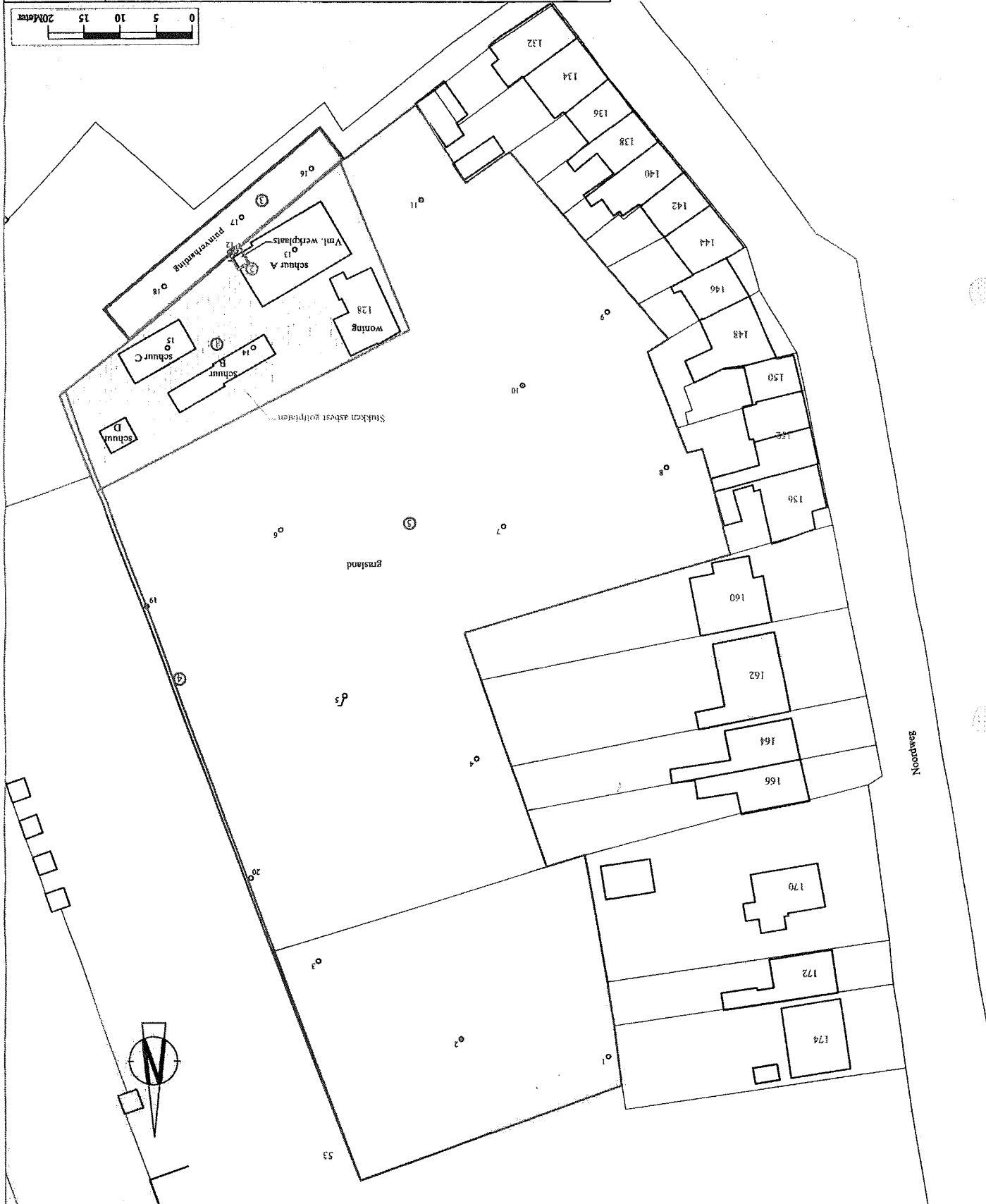
Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatieschets

LEGENDA	
	Onderzoeksligging
	Beboewing
	Diepe boring
	Boring
	Nr. Boring afgevoerd als peilbuis

Onderdeel: Verkenning bodemonderzoek	
Opdrachtgever: De heer J.W. Louwerse	
Project:	Noordweg 128 en 174 te Middelburg
Sagro Milieu Advies	
Zeeland B.V.	
Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek	telefoon: 0113-352222
Heinkenszandseweg 22	telefax: 0113-352208
Datum: 11-09-2007	Formaat: A3
Schaal: 1:500	Gekend: JTJ
Tekening nr: 2370159	Project: 2370159
I van 1	



Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst siltig

veen

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

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, ulterst 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
	ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

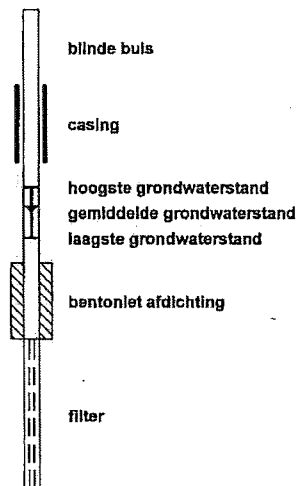
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

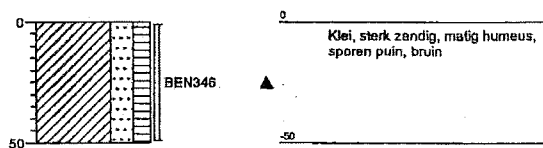
	slib
	water

peilbuis



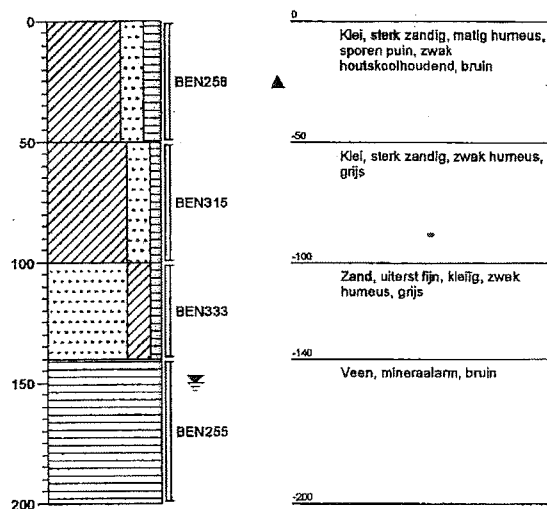
Boring: 01

Datum: 14-08-2007



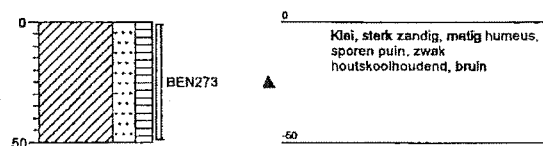
Boring: 02

Datum: 14-08-2007



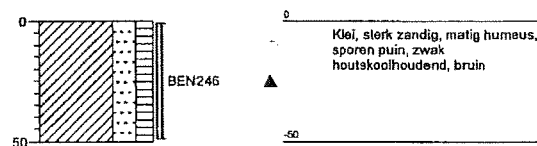
Boring: 03

Datum: 14-08-2007



Boring: 04

Datum: 14-08-2007



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

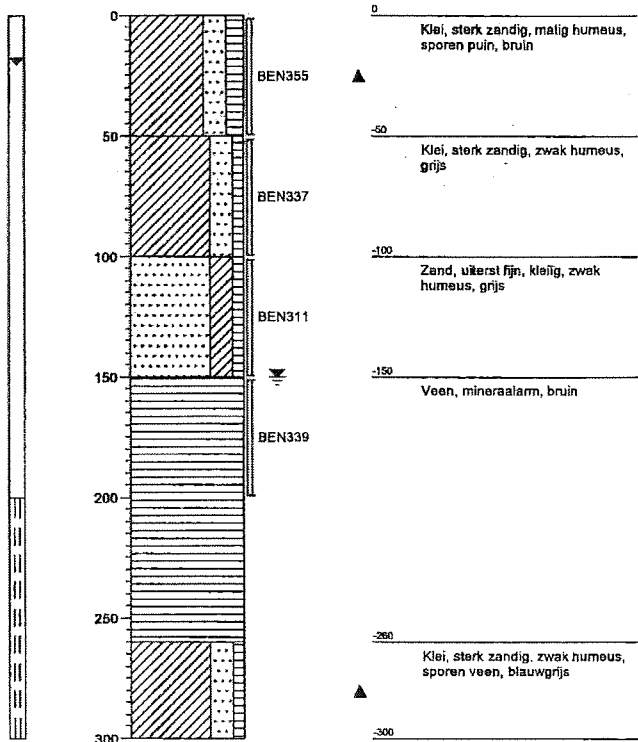
Opdrachtgever: De heer Louwerse

Projectcode: 2370159

Bijlage: 3

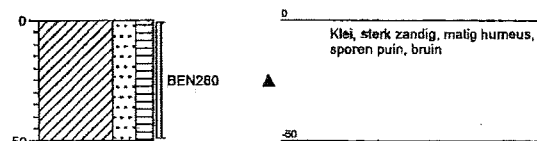
Boring: 05

Datum: 14-08-2007



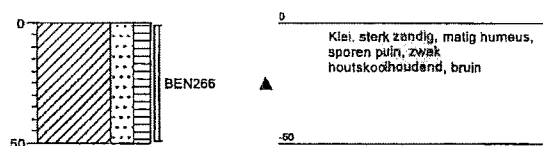
Boring: 06

Datum: 14-08-2007



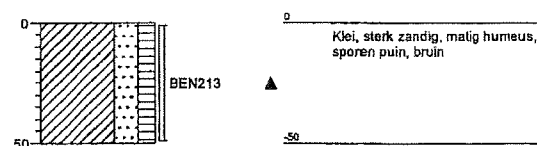
Boring: 07

Datum: 14-08-2007



Boring: 08

Datum: 14-08-2007



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

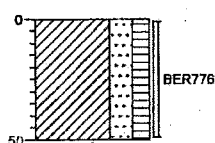
Opdrachtgever: De heer Louwerse

Projectcode: 2370159

Bijlage: 3

Boring: 09

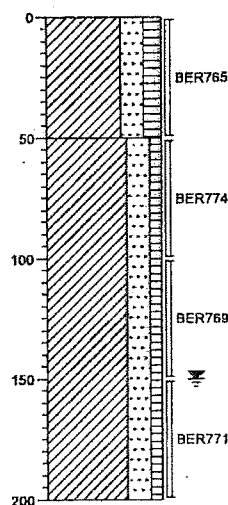
Datum: 14-08-2007



0
Klei, sterk zandig, matig humeus, bruin
-50

Boring: 10

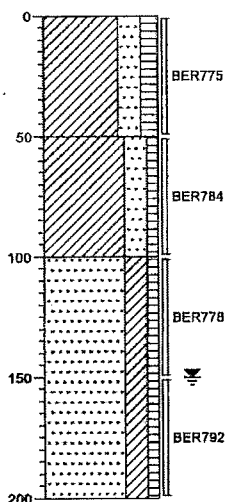
Datum: 14-08-2007



0
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen puin, matig houtskoolhoudend, bruin
-50
Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijs
-200

Boring: 11

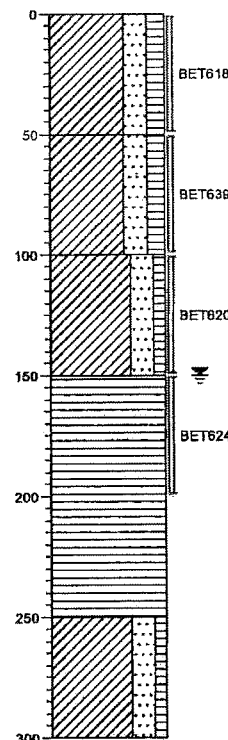
Datum: 14-08-2007



0
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, bruin
-50
Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijs
-100
Zand, uiterst fijn, kleilig, zwak humeus, grijs
-200

Boring: 12

Datum: 14-08-2007



0
Klei, sterk zandig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak houtskoolhoudend, bruin
-50
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen puin, bruin
-100
Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijs
-150
Veen, mineraalam, bruin
-250
Klei, sterk zandig, zwak humeus, resten veen, blauwgrijs
-300

Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

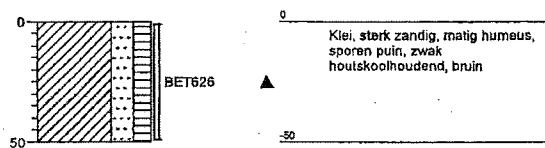
Opdrachtgever: De heer Louwerse

Projectcode: 2370159

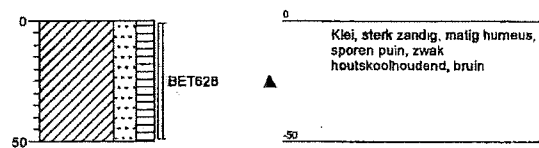
Bijlage: 3

Boring: 13

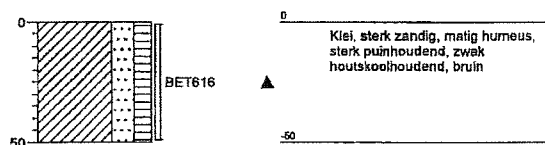
Datum: 14-08-2007

**Boring: 14**

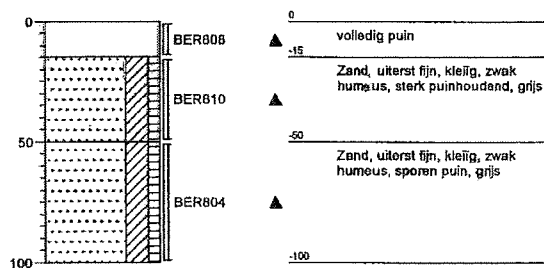
Datum: 14-08-2007

**Boring: 15**

Datum: 14-08-2007

**Boring: 16**

Datum: 14-08-2007



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

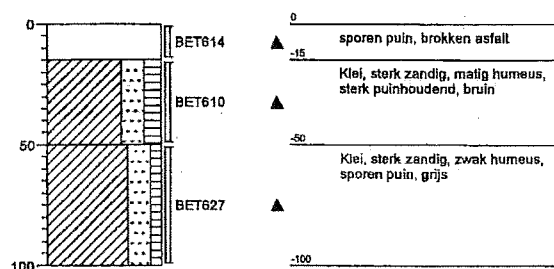
Projectcode: 2370159

Opdrachtgever: De heer Louwerse

Bijlage: 3

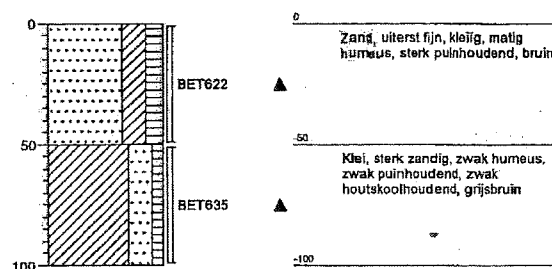
Boring: 17

Datum: 14-08-2007



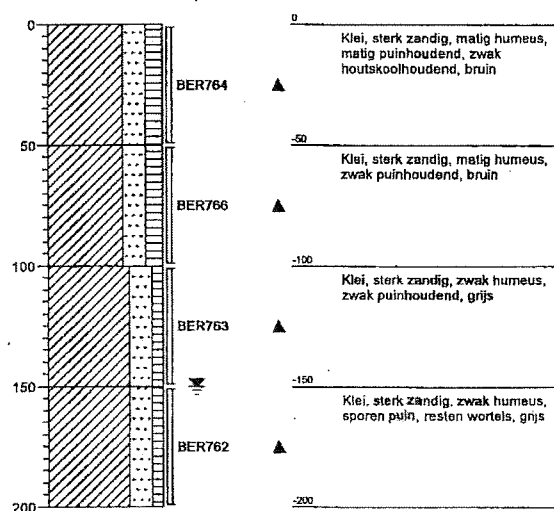
Boring: 18

Datum: 14-08-2007



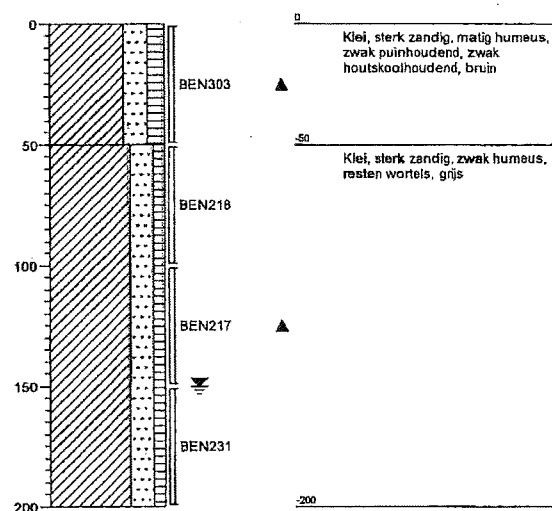
Boring: 19

Datum: 14-08-2007



Boring: 20

Datum: 14-08-2007



Projectnaam: Noordweg 128 te Middelburg

Opdrachtgever: De heer Louwerse

Projectcode: 2370159

Bijlage: 3

Bijlage 4

Toetsingstabellen

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

Monsternummer	05-1-1		12-1-1	
Datum	22-8-2007		22-8-2007	
pH	7,22		6,99	
Ec (µS/cm)	407		1030	
Filternummer	1		1	
Van (cm-mv)	200		200	
Tot (cm-mv)	300		300	
GWS (cm-mv)	20		110	
Arseen [As]	10	<	23	*
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	3,0	<T	3,0	<T
Koper [Cu]	12	<S	5,0	<
Kwik [Hg]	0,05	<	0,05	<
Lood [Pb]	5,0	<	5,0	<
Nikkel [Ni]	5,8	<S	5,3	<S
Zink [Zn]	11	<S	5,0	<
Benzeen	0,20	<	0,20	<
Ethylbenzeen	0,20	<	0,20	<
Tolueen	0,20	<	0,20	<
Xylenen (som)	0,50	<T	0,50	<T
Naftaleen	0,50	<T	0,50	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0,50	<T	0,50	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0,20	<T	0,20	<T
1,1-Dichloorethaan	0,50	<	0,50	<
1,2-Dichloorethaan	0,20	<	0,20	<
1,2-Dichloorethaan	0,20	<	0,20	<
1,2-Dichloorpropaan	0,50		0,50	
1,3-Dichloorethaan	0,20		0,20	
1,4-Dichloorethaan	0,20		0,20	
Dichloormethaan	0,50	<T	0,50	<T
Monochloorethaan	0,20	<	0,20	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,20	<T	0,20	<T
Tetrachloormethaan	0,20	<T	0,20	<T
(Tetra)				
Trichlooretheen (Tri)	0,20	<	0,20	<
Trichloormethaan	0,20	<	0,20	<
(Chloroform)				
cis-1,2-Dichlooretheen	0,20	<T	0,20	<T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,20	<T	0,20	<T
Minerale olie C10 - C40	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 (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
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

Projectnaam Noordweg 128 te Middelburg
Projectcode 2370159

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

Monsternummer	M01		M02		M03		MM01	
Boring	10		19		12		02,03,04	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	3.6		4.2		3.3		3.2	
Lutum (% op ds)	7.5		5.5		0		3.9	
Arseen [As]	10	<	10	<			10	*
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,4	<			0,4	<
Chroom [Cr]	27	<S	26	<S			23	<S
Koper [Cu]	34	*	26	*			25	*
Kwik [Hg]	0,6	*	0,57	*			0,44	*
Lood [Pb]	230	**	260	**			250	**
Nikkel [Ni]	11	<S	10	<S			8,1	<S
Zink [Zn]	91	*	76	*			70	*
Benzeen					0,05	<T		
Ethylbenzeen					0,05	<T		
Tolueen					0,05	<T		
Xylenen (som)					0,05	<T		
Acenafteen	0,02		0,02				0,02	
Acenafteleen	0,02		0,02				0,02	
Anthraceen	0,02		0,02				0,02	
Benzo(a)anthraceen	0,02		0,06	—			0,17	—
Benzo(a)pyreen	0,02		0,07	—			0,19	—
Benzo(b)fluorantheen	0,03	—	0,11	—			0,28	—
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02		0,03	—			0,1	—
Benzo(k)fluorantheen	0,02		0,04	—			0,11	—
Chryseen	0,02	—	0,08	—			0,18	—
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,02		0,02	—			0,04	—
Fenanthreen	0,02	—	0,06	—			0,1	—
Fluorantheen	0,04	—	0,14	—			0,32	—
Fluoreen	0,02		0,02	—			0,02	—
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02		0,05	—			0,15	—
Naftaleen	0,02		0,02		0,05		0,02	
PAK 10 VROM	0,2	<	0,54	<S			1,3	*
PAK 16 EPA	0,5		0,77	—			1,9	—
Pyreen	0,04	—	0,11	—			0,25	—
EOX	0,05	<	0,05	<			0,05	<
Minerale olie C10 - C40	10	<	10	<	19	*	10	<
Minerale olie C12 - C16	3		3		3		3	
Minerale olie C16 - C20	3		3		3		3	
Minerale olie C20 - C24	3		3		6	—	3	
Minerale olie C24 - C28	3		3		4	—	3	
Minerale olie C28 - C32	3		3		4	—	3	
Minerale olie C10 - C12	3		3		3		3	
Minerale olie C36 - C40	3		3		3		3	

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

Monsternummer	MM02		MM03		MM04		MM05	
Boring	01,08,09,11,20		13,14,15		16,17,18		17,18	
Van (cm-mv)	0		0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		50		100	
Humus (% op ds)	4		4,6		3,1		2,6	
Lutum (% op ds)	7,9		10		3,8		5	
Arseen [As]	10	<	16	<S	10	<	10	<
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,4	<	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	29	<S	27	<S	23	<S	27	<S
Koper [Cu]	31	*	28	*	27	*	25	*
Kwik [Hg]	0,51	*	0,41	*	0,66	*	0,31	*
Lood [Pb]	240	**	220	*	290	**	190	*
Nikkel [Ni]	11	<S	11	<S	11	<S	11	<S
Zink [Zn]	110	*	88	*	86	*	65	<S
Acenafteen	0,02		0,02		0,02		0,02	
Acenafyleen	0,02		0,02		0,02		0,02	
Anthraceen	0,02	--	0,02	--	0,04	--	0,02	
Benzo(a)anthraceen	0,19	--	0,19	--	0,25	--	0,04	--
Benzo(a)pyreen	0,23	--	0,26	--	0,25	--	0,05	--
Benzo(b)fluorantheen	0,36	--	0,37	--	0,38	--	0,07	--
Benzo(g,h,i)peryleen	0,14	--	0,16	--	0,16	--	0,02	--
Benzo(k)fluorantheen	0,13	--	0,14	--	0,15	--	0,03	--
Chryseer	0,22	--	0,23	--	0,25	--	0,05	--
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,05	--	0,05	--	0,05	--	0,02	--
Fenanthreen	0,14	--	0,2	--	0,15	--	0,03	--
Fluorantheen	0,39	--	0,47	--	0,5	--	0,09	--
Fluoreen	0,02	--	0,02	--	0,02	--	0,02	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,2	--	0,22	--	0,23	--	0,03	--
Naftaleen	0,02	--	0,02	--	0,02	--	0,02	--
PAK 10 VROM	1,7	*	1,9	*	2	*	0,35	<S
PAK 16 EPA	2,4	--	2,7	--	2,8	--	0,5	--
Pyreen	0,33	--	0,38	--	0,4	--	0,07	--
EOX	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Minerale olie C10 - C40	10	<	55	*	10	<	10	<
Minerale olie C12 - C16	3		3		3		3	
Minerale olie C16 - C20	3		3		3		3	
Minerale olie C20 - C24	3		5	--	3		3	
Minerale olie C24 - C28	3		7	--	3		3	
Minerale olie C28 - C32	3		33	--	3		3	
Minerale olie C10 - C12	3		3		3		3	
Minerale olie C36 - C40	3		5	--	3		3	

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)	2.6			3.1			3.2			3.3		
lutum (% op ds)	5			3.8			3.9			0		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	18	26	34	18	26	34	18	26	34			
Cadmium [Cd]	0,50	4,0	7,5	0,50	4,0	7,5	0,50	4,0	7,6			
Chroom [Cr]	60	144	228	58	138	219	58	139	220			
Koper [Cu]	20	61	103	19	60	101	19	61	102			
Kwik [Hg]	0,22	3,8	7,3	0,22	3,7	7,2	0,22	3,7	7,2			
Lood [Pb]	58	208	359	57	206	355	57	207	356			
Nikkel [Ni]	15	53	90	14	48	83	14	49	83			
Zink [Zn]	69	212	354	66	203	340	67	204	342			
Benzeen										0,0033	0,17	0,33
Ethylbenzeen										0,0099	8,3	17
Tolueen										0,0033	22	43
Xylenen (som)										0,033	4,1	8,3
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	13	657	1300	16	783	1550	16	808	1600	17	833	1650

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

humus (% op ds)	3.6			4			4.2			4.6		
lutum (% op ds)	7.5			7.9			5.5			10		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	19	28	37	20	29	38	19	27	36	21	30	40
Cadmium [Cd]	0,54	4,3	8,1	0,55	4,4	8,3	0,54	4,3	8,1	0,58	4,6	8,7
Chroom [Cr]	65	156	247	66	158	250	61	146	232	70	168	266
Koper [Cu]	22	68	114	22	70	117	21	65	110	24	75	125
Kwik [Hg]	0,23	4,0	7,7	0,23	4,0	7,7	0,22	3,9	7,5	0,24	4,1	8,0
Lood [Pb]	61	221	381	62	224	386	60	216	372	65	234	403
Nikkel [Ni]	18	61	105	18	63	107	16	54	93	20	70	120
Zink [Zn]	78	239	400	80	245	410	73	223	374	87	267	447
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	18	909	1800	20	1010	2000	21	1061	2100	23	1162	2300

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

Bijlage 5

Analyseresultaten



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van Maarten Dobbelaar

Projectgegevens

project 2370159 Noordweg 128 Middelburg
opdracht 2422

Opdrachtgegevens

opdracht 059993 23-Aug-2007
rapport ZA70800676 28-Aug-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van Maarten Dobbelaar

project 2370159 Noordweg 128 Middelburg
opdracht 059993 23-Aug-2007
rapport ZA70800676 28-Aug-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 22-Aug-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 22/08/2007
59993/001 grondwater 05-1-1
59993/002 grondwater 12-1-1

		Eenheid	59993/001	59993/002
<u>metalen</u>				
arsen	Q NEN 6966	ug/l	<10	23
cadmium	Q NEN 6966	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	Q NEN 6966	ug/l	<3.0	<3.0
koper	Q NEN 6966	ug/l	12	<5.0
kwik	Q NEN 13506	ug/l	<0.05	<0.05
lood	Q NEN 6966	ug/l	<5.0	<5.0
nikkel	Q NEN 6966	ug/l	5.8	5.3
zink	Q NEN 6966	ug/l	11	<5.0
<u>oliën</u>				
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50
fractie C10-C12		ug/l	<10	<10
fractie C12-C16		ug/l	<10	<10
fractie C16-C20		ug/l	<10	<10
fractie C20-C24		ug/l	<10	<10
fractie C24-C28		ug/l	<10	<10
fractie C28-C36		ug/l	<10	<10
fractie C36-C40		ug/l	<10	<10
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform
<u>vluchtige aromaten</u>				
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.5	<0.5
<u>VOC's</u>				
dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,1,1-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
1,1,2-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
trichlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
tetrachlooretheen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



ENVIROCONTROL

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

ter attentie van Maarten Dobbelaar

Projectgegevens

project 2370159 Noordweg 128 Middelburg
opdracht 2392

Opdrachtgegevens

opdracht 059807 16-Aug-2007
rapport ZA70800559 23-Aug-2007 Pagina 1 van 4

Geachte,

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

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

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

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

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



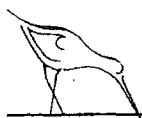
ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van Maarten Dobbelaar

project 2370159 Noordweg 128 Middelburg
opdracht 059807 16-Aug-2007
rapport ZA70800559 23-Aug-2007 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 15-Aug-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 14/08/2007
59807/001 grond M01
10 (0-50)
59807/002 grond M02
19 (0-50)
59807/003 grond M03
12 (0-50)
59807/004 grond MM01
2+3+4 (0-50)
59807/005 grond MM02
1+8+9+11+20 (0-50)
59807/006 grond MM03
13+14+15 (0-50)
59807/007 grond MM04
16+17 (15-50)+18 (0-50)
59807/008 grond MM05
17+18 (50-100)

			Eenheid	59807/001	59807/002	59807/003	59807/004
<u>algemene parameters</u>							
droge stof	Q NEN-ISO 11465	%		84.2	82.5	82.8	84.7
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds				3.3	
Lutum	Q NEN 5753	% op ds		7.5	5.5		3.9
Organische stof	Q NEN 5754/NEN 6499	% op ds		3.6	4.2		3.2
<u>metalen</u>							
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		27	26		23
koper	Q NEN 6966	mg/kgds		34	26		25
kwik	Q NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.60	0.57		0.44
lood	Q NEN 6966	mg/kgds		230	260		250
nikkel	Q NEN 6966	mg/kgds		11	10.0		8.1
zink	Q NEN 6966	mg/kgds		91	76		70
<u>PAK's</u>							
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02		<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02		<0.02
acenaften	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02		<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02		<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.02	0.06		0.10
antracene	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02		<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.04	0.14		0.32
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.04	0.11		0.25
benzo(a)antracene	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.06		0.17
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.02	0.08		0.18
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		0.03	0.11		0.28
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.04		0.11
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.07		0.19
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.05		0.15
dibenzo(ah)antracene	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	<0.02		0.04
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.02	0.03		0.10
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.50	0.77		1.9
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds		<0.20	0.54		1.3
<u>oliën</u>							
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds		<10	<10	19	<10
fractie C10-C12		mg/kgds		<3	<3	<3	<3
fractie C12-C16		mg/kgds		<3	<3	<3	<3
fractie C16-C20		mg/kgds		<3	<3	<3	<3
fractie C20-C24		mg/kgds		<3	<3	6	<3
fractie C24-C28		mg/kgds		<3	<3	4	<3



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van Maarten Dobbelaar

project 2370159 Noordweg 128 Middelburg
opdracht 059807 16-Aug-2007
rapport ZA70800559 23-Aug-2007 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	59807/001	59807/002	59807/003	59807/004
<u>oliën</u>						
fractie C28-C36		mg/kgds	<3	<3	4	<3
fractie C36-C40		mg/kgds	<3	<3	<3	<3
<u>vluchtige aromaten</u>						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds			<0.05	
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds			<0.05	
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds			<0.05	
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds			<0.05	
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds			<0.05	
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds			<0.05	
<u>organisch halogeen</u>						
EOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05		<0.05
<u>voorbehandeling</u>						
cryogeen vermalen	Q NVN 5730:1991	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

		Eenheid	59807/005	59807/006	59807/007	59807/008
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q NEN-ISO 11465	%	83.5	81.6	85.6	82.2
Lutum	Q NEN 5753	% op ds	7.9	10.0	3.8	5.0
Organische stof	Q NEN 5754/NEN 6499	% op ds	4.0	4.6	3.1	2.6
<u>metalen</u>						
arsen	Q NEN 6966	mg/kgds	<10	16	<10	<10
cadmium	Q NEN 6966	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	Q NEN 6966	mg/kgds	29	27	23	27
koper	Q NEN 6966	mg/kgds	31	28	27	25
kwik	Q NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.51	0.41	0.66	0.31
lood	Q NEN 6966	mg/kgds	240	220	290	190
nikkel	Q NEN 6966	mg/kgds	11	11	11	11
zink	Q NEN 6966	mg/kgds	110	88	86	65
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.14	0.20	0.15	0.03
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.02	0.02	0.04	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.39	0.47	0.50	0.09
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.33	0.38	0.40	0.07
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.19	0.19	0.25	0.04
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.22	0.23	0.25	0.05
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.36	0.37	0.38	0.07
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.13	0.14	0.15	0.03
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.23	0.26	0.25	0.05
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.20	0.22	0.23	0.03
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.05	0.05	0.05	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.14	0.16	0.16	0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	2.4	2.7	2.8	0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	1.7	1.9	2.0	0.35
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	55	<10	<10
fractie C10-C12		mg/kgds	<3	<3	<3	<3



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van Maarten Dobbelaar

project 2370159 Noordweg 128 Middelburg
opdracht 059807 16-Aug-2007
rapport ZA70800559 23-Aug-2007 Pagina 4 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

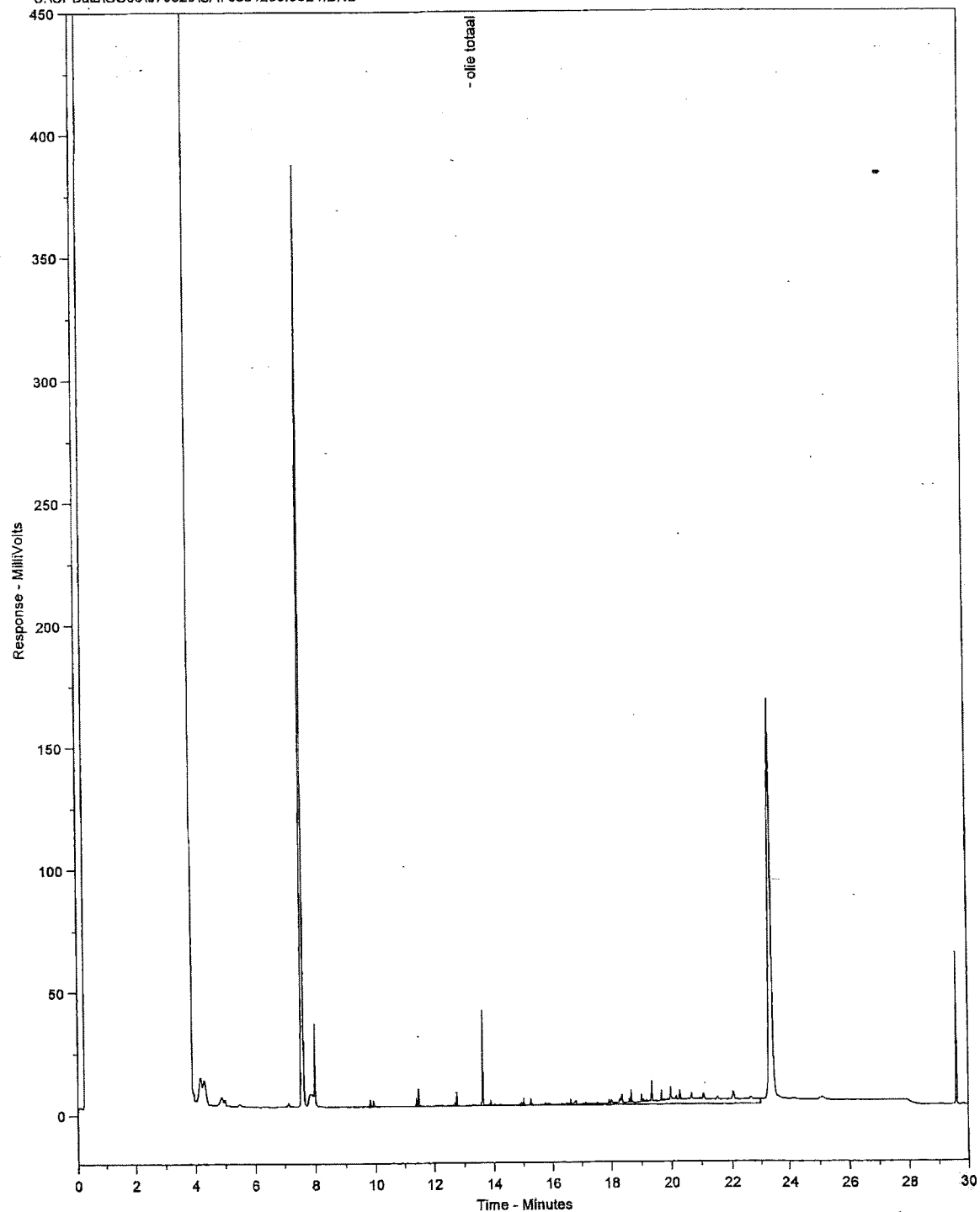
		Eenheid	59807/005	59807/006	59807/007	59807/008
<u>oliën</u>						
fractie C12-C16		mg/kgds	<3	<3	<3	<3
fractie C16-C20		mg/kgds	<3	<3	<3	<3
fractie C20-C24		mg/kgds	<3	5	<3	<3
fractie C24-C28		mg/kgds	<3	7	<3	<3
fractie C28-C36		mg/kgds	<3	33	<3	<3
fractie C36-C40		mg/kgds	<3	5	<3	<3
<u>organisch halogeen</u>						
EOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<u>voorbehandeling</u>						
cryogeen vermalen	Q NVN 5730:1991	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070820\SA70801205.0024.BND

059807/001

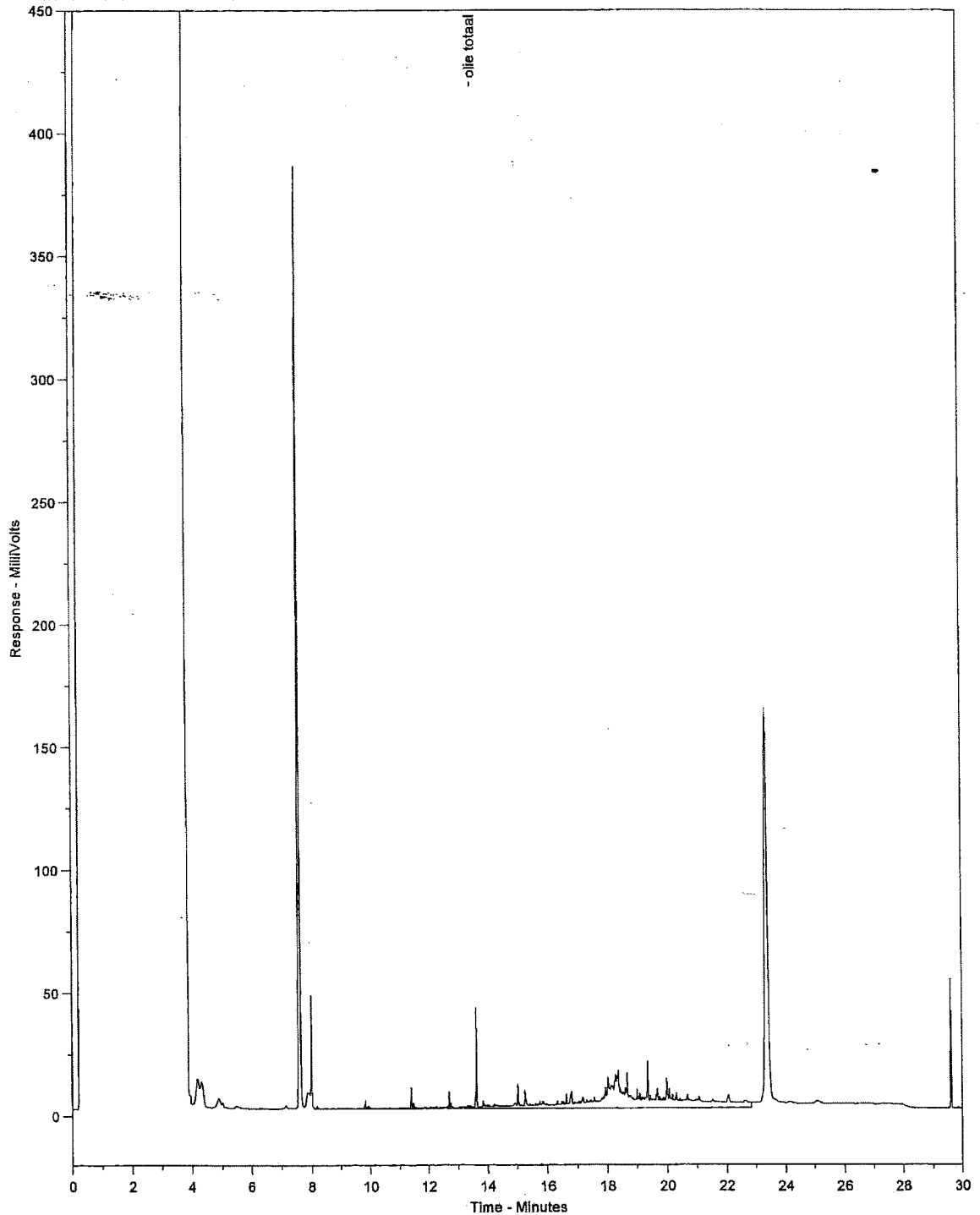


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

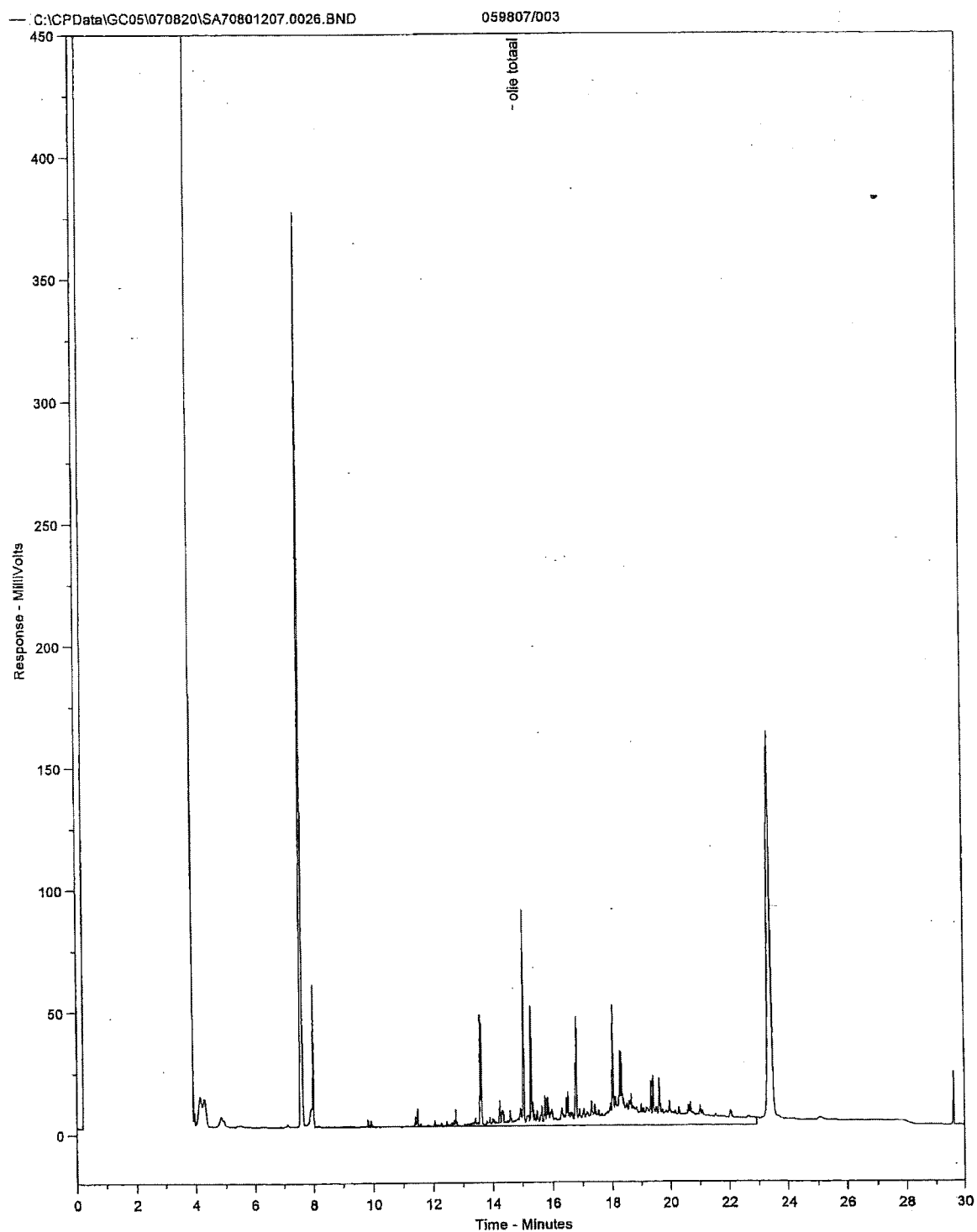
C:\CPData\GC05\070820\SA70801206.0025.BND

059807/002



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

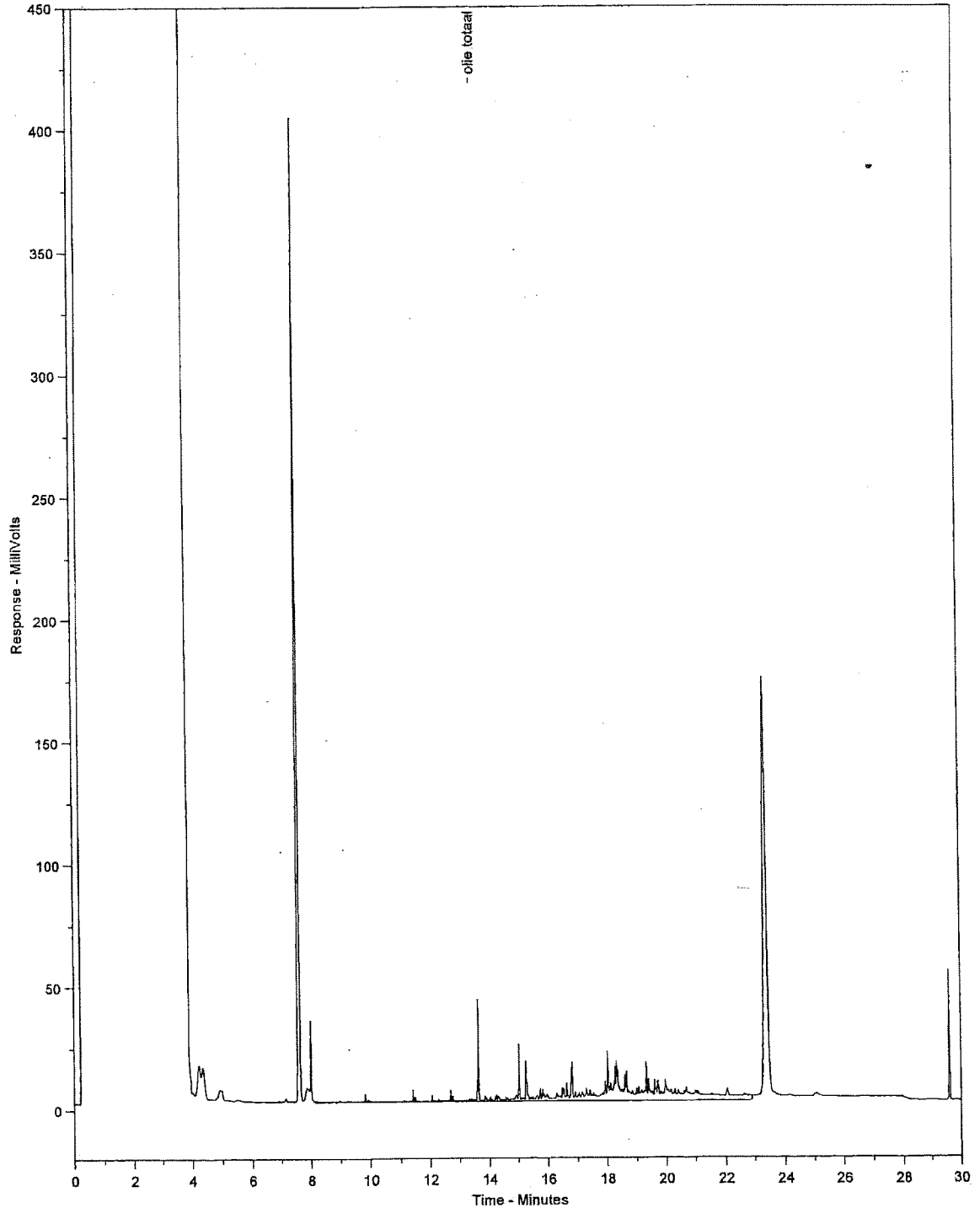


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

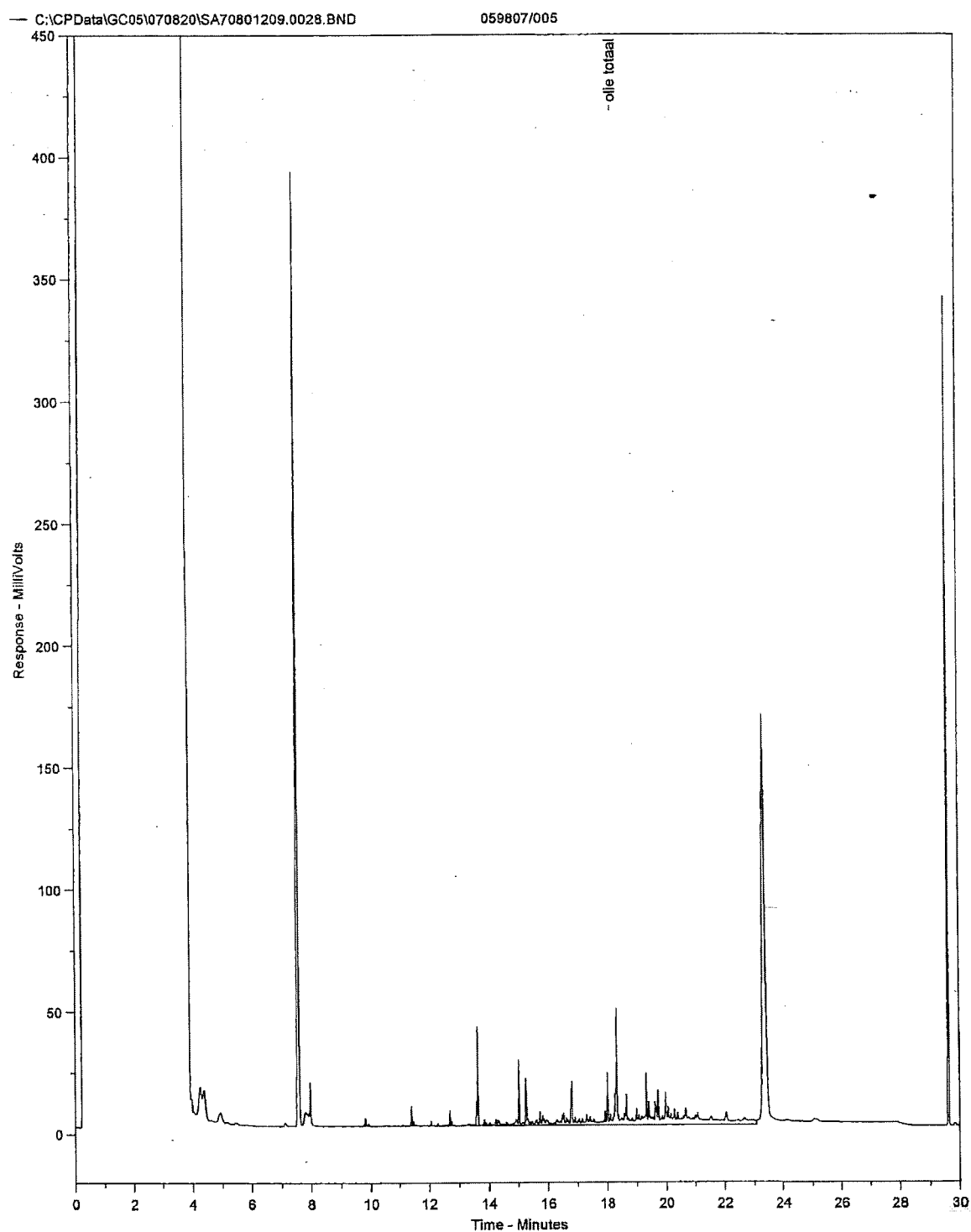
C:\CPData\GC05\070820\SA70801208.0027.BND

059807/004



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

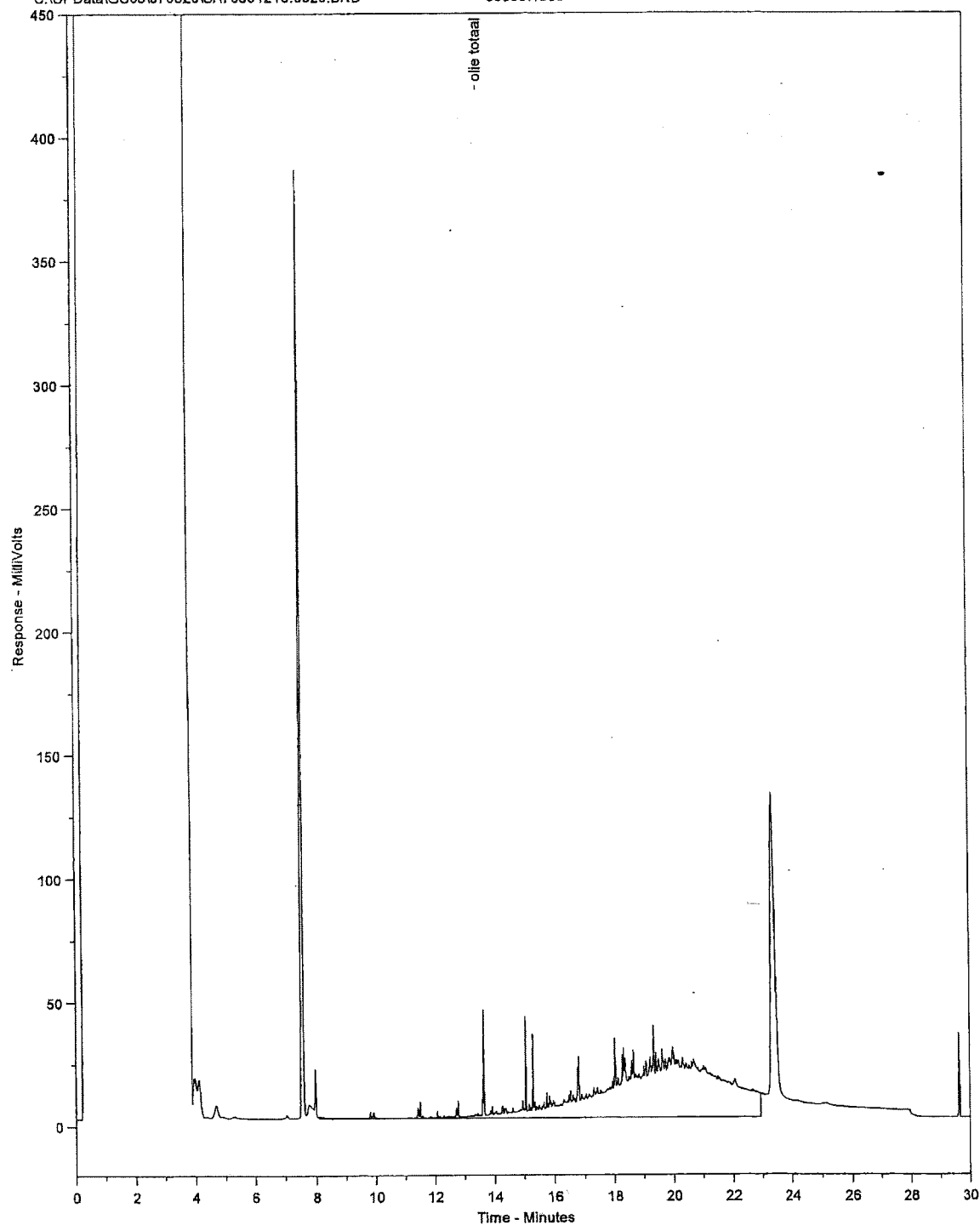


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

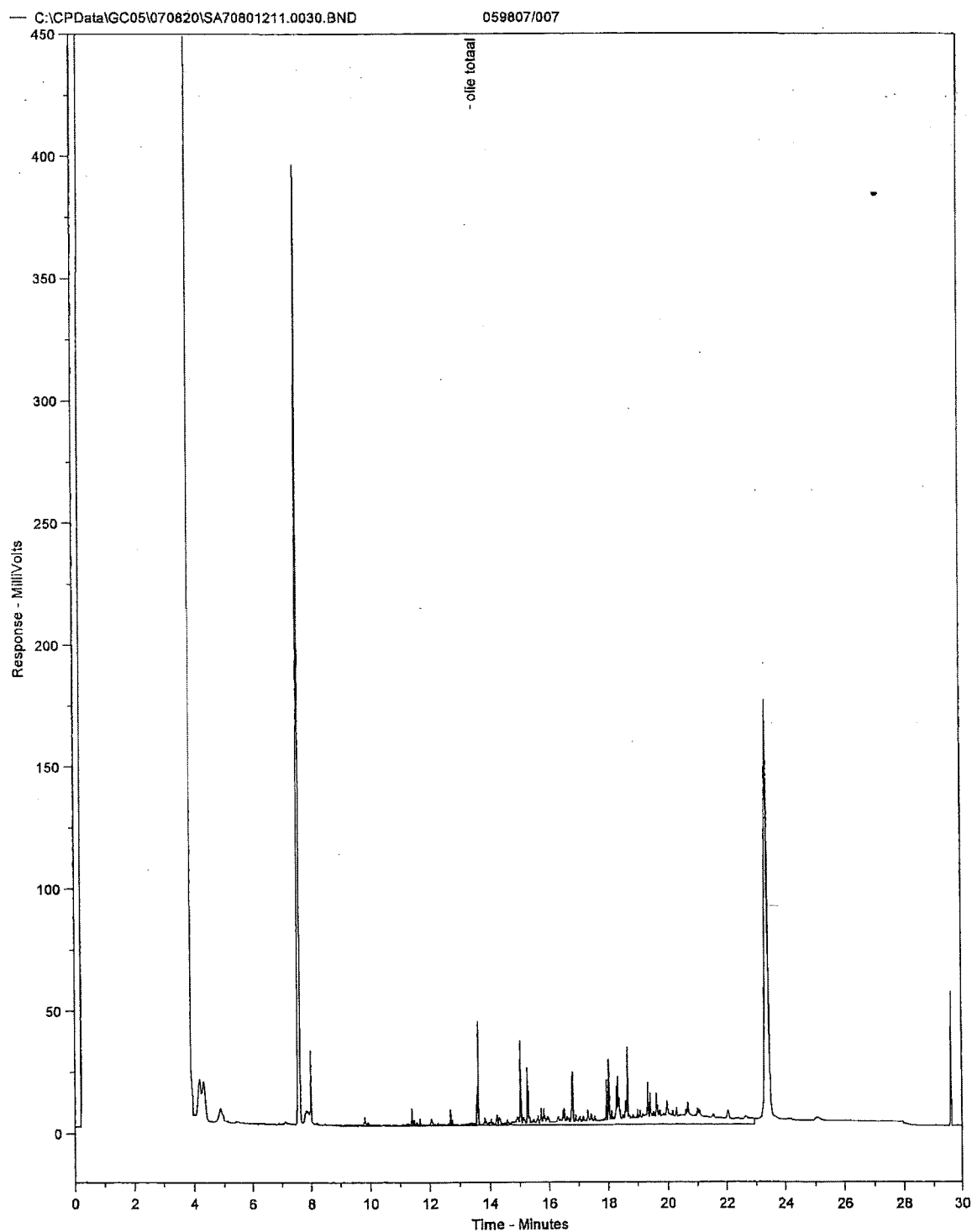
C:\CPData\GC05\070820\SA70801210.0029.BND

059807/006



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

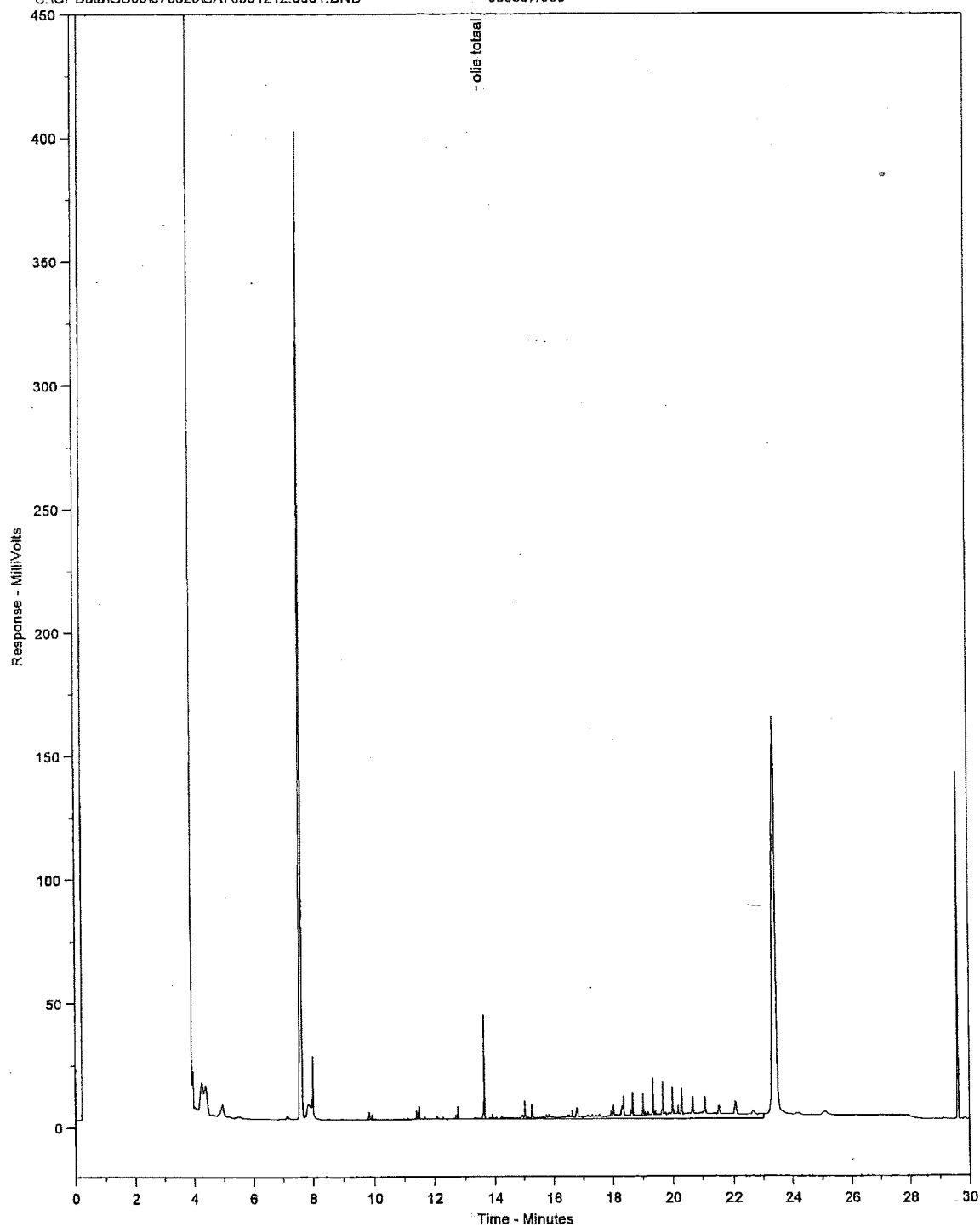


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

C:\CPData\GC05\070820\SA70801212.0031.BND

059807/008

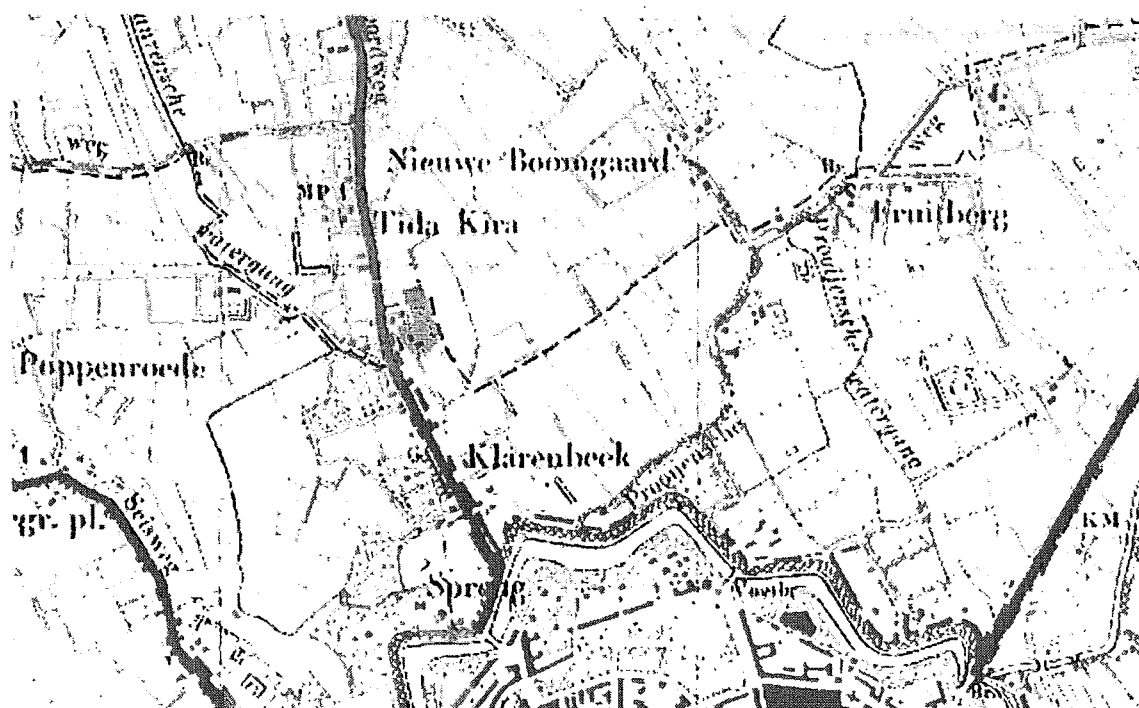


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

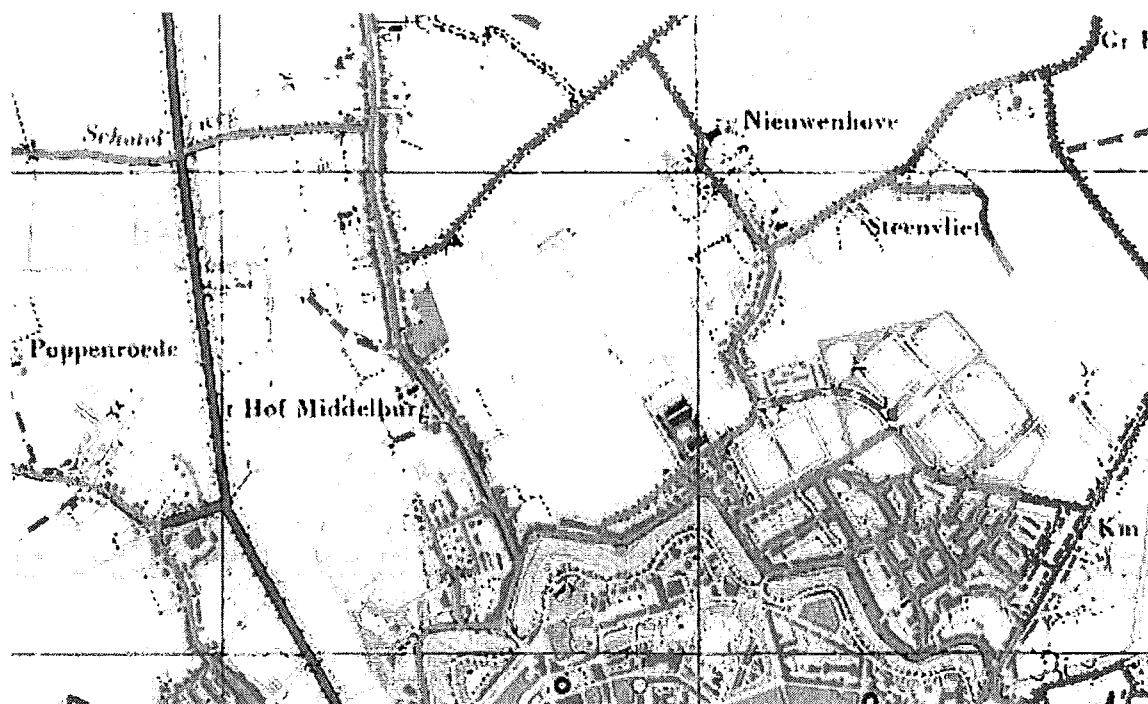
Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAARTEN



Afb. 1 De onderzoekslocatie (rood) en omgeving omstreeks begin 20^e eeuw (Bron: Topografische Dienst, 1912)



Afb. 2 De onderzoekslocatie (rood) en omgeving omstreeks halverwege de 20^e eeuw (Bron: Topografische Dienst, 1962)

