

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke**

Project 23130123
18 september 2013

Opdrachtgever: Hoogesteger Projectmanagement & Advies
Mr. A. Hoogesteger
Postbus 8041
3301 CA DORDRECHT

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



2001/2002

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

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

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

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
1.1. AANLEIDING EN DOEL	5
1.2. REFERENTIEKADER.....	5
1.3. BETROUWBAARHEID	6
1.4. OPBOUW RAPPORT	7
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	8
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE	9
2.3. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING	10
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	11
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3. VELDWERK	13
3.1. UITVOERING VELDWERK	13
3.2. RESULTATEN VELDWERK.....	13
4. CHEMISCHE ANALYSE	14
4.1. ANALYSESTRATEGIE	14
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	16
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	17
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
LITERATUURLIJST	20
LIJST VAN BIJLAGEN	21

Samenvatting

Door Hoogesteger Projectmanagement & Advies is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op twee locaties gelegen aan de Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke in de gemeente Borsele.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herinrichting van de betreffende locaties. 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).

Deellocatie 1: terreingedeelte "De Korne sr."

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

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

De resultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen vanuit milieukundig oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie van bedrijfsbestemming naar de bestemming "wonen met tuin".

Deellocatie 2: terreingedeelte "De Korne jr."

In bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

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

De resultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen vanuit milieukundig oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van een woning met tuin op de locatie.

Algemeen

De op de onderzoekslocaties geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Bij grondverzet gelden de regels uit het besluit Bodemkwaliteit en dient de grond volgens dat besluit gemeld te worden. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Hoogesteger Projectmanagement & Advies is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op twee locaties gelegen aan de Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke in de gemeente Borsele.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herinrichting van de betreffende locaties. 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.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

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

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

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

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

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

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

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

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

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

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

SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

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

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt

aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

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

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

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

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

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

1.4. Opbouw rapport

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

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn historische kaarten en luchtfoto's opgenomen. Tenslotte zijn in bijlage 7 foto's van de huidige situatie opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De onderzoekslocaties zijn gelegen Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke (bijlage 2). De locaties zijn kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie X, nummers 746 (gedeeltelijk), 1034 (gedeeltelijk), 1067, 1068 en 1072 (gedeeltelijk) en hebben een oppervlakte van 2.000 en 2.200 m².

De locaties hebben een bedrijfsmatige bestemming. De locaties maken deel uit van een voormalig spoorwegemplacement van station 's-Gravenpolder - 's-Heer-Abtskerke. Het station maakte deel uit van de lijn Goes-Hoedekenskerke-Goes van de Spoorweg-Maatschappij Zuid-Beveland. De spoorlijn en het station zijn in gebruik genomen in 1927. De huidige loodsen zijn gebouwd en in gebruik genomen tussen 1930 en 1940. Het passagier vervoer op de lijn is definitief opgeheven in 1947. Het goederenvervoer is opgeheven in 1971. Vanaf 1972 is de lijn in gebruik als museumspoorlijn van de Stoomtrein Goes-Borsele (SGB). Op de originele bestekstekening uit de jaren '20, van de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, is te zien dat in het verleden tussen het bestaande spoor en de te onderzoeken locaties nog een 3e spoor heeft gelopen. De bestekstekening is opgenomen in bijlage 6.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locaties omstreeks 1910 een agrarische functie vervulde en in 1960 reeds een bedrijfsbestemming vervulde en in gebruik waren als spoorwegemplacement (bijlage 6).

In april 1998 is er een revisievergunning afgegeven in het kader van de Wet Milieubeheer voor het werking hebben van een inrichting voor de reparatie en opslag van transportbanden. In de vergunning is tevens een 1.200 liter bovengrondse dieseltank met afleverpunt in een lekbak opgenomen. Uit de tekening is echter niet duidelijk op te maken waar de dieseltank exact heeft gestaan. In maart 2006 werd bij een controle geconstateerd dat de opstelplaats ter plaatse van het afleverpunt niet was voorzien met een aaneengesloten verharding van ten minste 3 x 5 meter. In augustus 2006 werd bij een hercontrole geconstateerd dat de bovengrondse dieselolietank was verwijderd en afgevoerd.

In april 2004 is een bouwvergunning verleend aan de heer P.C. de Korne voor het bouwen van een woning op het westelijk deel van het terrein.

In oktober 2011 is tijdens een controle geconstateerd dat de opslag van vloeibare bodembedreigende stoffen niet plaats vond boven een vloeistofdichte vloer of verharding of lekbak. In december 2011 is er een gereedmeldingsformulier ingezonden waarbij werd aangegeven dat de opslag olievaten voldoet aan de eisen.

De locaties maken deel uit van een geplande bestemmingsplanwijziging voor de percelen. Tevens zijn er plannen een nieuwe woning te realiseren op één van de locaties.

Op de locatie zijn eerder bodemonderzoeken en een sanering uitgevoerd. Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: gemeente Borsele).

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Verkennd bodemonderzoek Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke, SGS Nederland B.V., kenmerk: EZ 860.498 d.d. 22 juli 2003

In juli 2003 is door SGS Nederland B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan de Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke te behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning. Op de locatie wilde de heer P.C. de Korne een woning bouwen. De onderzoekslocatie uit 2003 maakt deel uit van de huidige onderzoekslocatie.

Resultaten:

- In de puinhoudende bovengrond werden een sterk verhoogd gehalte aan zink, matig verhoogde gehalten aan koper en PAK en licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, nikkel, minerale olie en EOX aangetoond;
- In de ondergrond werden geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetoond;
- In het grondwater werden licht verhoogde concentraties aan arseen, zink en naftaleen aangetoond.

Er werd geadviseerd aan aanvullend bodemonderzoek uit te voeren naar de licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.

Aanvullend bodemonderzoek Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke, SGS Nederland B.V., kenmerk: EZ 860.640 d.d. 13 oktober 2003

In oktober 2003 is door SGS Nederland B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke. Op de locatie werden tijdens het verkennd bodemonderzoek een sterk verhoogd gehalte aan zink en matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Rondom de boring waar de verhoogde gehalten werden aangetoond werden aanvullende boringen geplaatst ter afperking van de verontreiniging. De onderzoekslocatie uit 2003 maakt deel uit van de huidige onderzoekslocatie.

Resultaten:

- In de mengmonsters van de bovengrond werden licht verhoogde gehalten aan koper, zink, PAK, minerale olie en EOX aangetoond;
- In de ondergrond werden licht verhoogde gehalten aan cadmium, PAK en minerale olie aangetoond.

Geconcludeerd werd dat de eerder aangetoonde verontreiniging met zink, koper en PAK te relateren is aan de bijmenging met puin in de bodem. Op het overig terrein werden enkel lichte verontreinigingen aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten werd geconcludeerd dat ca. 27 m³ grond matig tot sterk verontreinigd was met zware metalen en PAK.

Er werd geadviseerd een plan van aanpak op te stellen ten behoeve van de sanering van de matig tot sterk verontreinigde puinhoudende grond. In juli 2004 werd een plan van aanpak ingediend bij de gemeente Borsele.

Evaluatierapport grondsanering Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke, Wematech Bodem Adviseurs B.V., kenmerk: SAN-50040219 d.d. 30 mei 2005

In februari 2005 werd door de firma Sturm & Dekker uit Oostkapelle in totaal 58,86 ton met PAK en zware metalen verontreinigde grond afgevoerd naar A&G Milieutechniek te Moerdijk.

In de controlemonsters van de wanden werden nog licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond, echter lagen deze onder de terugsaneerwaarde (tussenwaarde).

In het controlemonster van de putbodem zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen of PAK aangetoond.

Geconcludeerd werd dat de sanering ter plaatse van de toekomstige bouwlocatie voldoende was uitgevoerd.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Borsele aangetroffen.

2.3. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke, Wematech Bodem Adviseurs B.V., kenmerk: HH051558 d.d. 26 augustus 2010

In augustus 2010 is door Wematech Bodem Adviseurs een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke. De locatie ligt tussen de twee percelen van onderhavig bodemonderzoek in. Op de onderzoekslocatie vindt reparatie en handel van transportbanden plaats. Het bodemonderzoek werd uitgevoerd in verband met een voorgenomen transactie.

Resultaten:

- In de bovengrond ter plaatse van de nissenhut werden matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. In de bovengrond op het overig deel van het terrein werden licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond;
- In de ondergrond werd een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond;
- In het grondwater werden geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetoond;

Geconcludeerd werd dat op de locatie mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink in grond. Echter kon op basis van de resultaten nog geen exacte hoeveelheidsbepaling worden gedaan waardoor hier nog geen uitspraak over kon worden gedaan.

De omvang van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK werd op basis van de toenmalige inzichten ingeschat tot een beperkte verontreinigingsspot.

De resultaten vormen een belemmering voor eventuele bouwplannen op de locatie. Geadviseerd werd bij eventuele bouwplannen de verontreiniging te isoleren of verwijderen en hiervoor een saneringsplan of BUS melding op te stellen.

Geadviseerd werd om ter plaatse van de onderzoekslocatie geen graafwerkzaamheden uit te voeren.

Verder werden met betrekking tot de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Borsele aangetroffen.

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-10	Zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	10-35	Zand	Naaldwijk, Boxtel, Waalre
Scheidende laag	Niet aanwezig tpv plangebied	N.V.T.	N.V.T.
2 ^e watervoerend pakket	35-75	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	75-	Boomse Klei	Rupel

2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

In het kader van de voorgenomen herinrichting en bestemmingsplanwijziging op de onderzoekslocatie wordt deze onderverdeeld in twee deellocaties:

- Deellocatie 1: terreingedeelte "De Korne sr." (ca. 2.000 m²)
- Deellocatie 2: terreingedeelte "De Korne jr." (ca. 2.200 m²)

Op basis van het voormalige en huidige gebruik van de locaties, spoorwegemplacement en metaalbewerking, zijn de deellocaties verdacht op antropogene verontreinigingen met zware metalen en PAK.

Voor het onderzoek ter plaatse van de deellocaties wordt uitgegaan van de hypothese verdacht. Desondanks worden de deellocaties onderzocht volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategieën wordt voor bovenstaande locaties geacht een representatiever beeld te geven in het kader van de voorgenomen herinrichting en bestemmingsplanwijziging.

De onderzoeksopzet is voor aanvang van de veldwerkzaamheden ter goedkeuring overlegt aan de gemeente Borsele en akkoord bevonden.

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

3. Veldwerk

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

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B.A.T.M. Hofman op 7 en 8 augustus conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 24 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 18 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 4 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 2 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. 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.

Het grondwater is bemonsterd op 16 augustus door de heer B.A.T.M. Hofman.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 50 cm-mv bestaat uit matig siltig, matig fijn zand en zandige klei en hieronder, tot 300 cm-mv (onderzijde boring) uit zandige klei en matig kleilig zand.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In de boringen wordt een bijmenging aan puin en houtskool/kolengruis waargenomen, variërend van sporen puin/houtskool tot zwak kolengruishoudend en matige puinhoudend. In één boring (boring 20) worden tevens brokken beton waargenomen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 140-150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 5 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 190 cm-mv en in peilbuis 17 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 160 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, troebelheid) 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), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid 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	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
<i>Deellocatie 1: terreingedeelte "De Korne sr."</i>					
MM1	17, 18, 25, 27, 28	0-50	zandige klei	zintuiglijk verdachte bovengrond, bijmenging puin en houtskool	Pakket A
MM2	19, 22, 23, 24	0-50	kleiig zand	zintuiglijk verdachte bovengrond, zwak tot matig puinhoudend	Pakket A
MM3	20	10-60	zand	zintuiglijk verdachte bovengrond, matig puinhoudend en brokken beton	Pakket A
MM4	17 18 19	70-200 90-190 100-200	zandige klei	mengmonster ondergrond	Pakket A
<i>Deellocatie 2: terreingedeelte "De Korne jr."</i>					
MM5	5, 10, 11 14, 15	0-50 15-65	zand	mengmonster bovengrond	Pakket A
MM6	9, 12, 13, 16	0-50	kleiig zand	mengmonster bovengrond, sporen puin	Pakket A

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
MM7	6	50-100	zand	Zintuiglijk verdachte ondergrond, matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend	Pakket A
MM8	5 6, 7 8	120-200 100-200 50-70	zandige klei	mengmonster ondergrond	Pakket A
Grondwater					
<i>Deellocatie 1: terreingedeelte "De Korne sr."</i>					
17-1-1	7	Filter: 190-290		kwaliteit grondwater	Pakket B
<i>Deellocatie 2: terreingedeelte "De Korne jr."</i>					
05-1-1	5	Filter: 200-300		kwaliteit grondwater	Pakket B

Opmerkingen:

Pakket A:

standaardpakket onderzoek landbodem:

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

Pakket B:

standaardpakket grondwater:

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

4.2. Analyseresultaten

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

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

Tabel 4.2 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Reden Analyse	Toetsing Wbb*
Grond				
<i>Deellocatie 1: terreingedeelte "De Korne sr."</i>				
MM1	17, 18, 25, 27, 28	0-50	zintuiglijk verdachte bovengrond, bijmenging puin en houtskool	minerale olie, lood, zink, PAK > AW
MM2	19, 22, 23, 24	0-50	zintuiglijk verdachte bovengrond, zwak tot matig puinhoudend	cadmium, kwik, lood, zink, PAK > AW
MM3	20	10-60	zintuiglijk verdachte bovengrond, matig puinhoudend en brokken beton	minerale olie, zink, PAK > AW
MM4	17 18 19	70-200 90-190 100-200	mengmonster ondergrond	alle parameters < AW
<i>Deellocatie 2: terreingedeelte "De Korne jr."</i>				
MM5	5, 10, 11 14, 15	0-50 15-65	mengmonster bovengrond	minerale olie, zink, PAK > AW
MM6	9, 12, 13, 16	0-50	mengmonster bovengrond, sporen puin	lood, zink, PAK, PCB's > AW
MM7	6	50-100	Zintuiglijk verdachte ondergrond, matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend	alle parameters < AW
MM8	5 6, 7 8	120-200 100-200 50-70	mengmonster ondergrond	alle parameters < AW
Grondwater				
<i>Deellocatie 1: terreingedeelte "De Korne sr."</i>				
17-1-1	7	Filter: 190-290	kwaliteit grondwater	barium > S
<i>Deellocatie 2: terreingedeelte "De Korne jr."</i>				
05-1-1	5	Filter: 200-300	kwaliteit grondwater	barium > S

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

4.3. Interpretatie resultaten

Deellocatie 1: terreingedeelte "De Korne sr."

In de bovengrond met een bijmenging aan puin en houtskool "MM1" worden licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de zwak tot matig puinhoudende bovengrond "MM2" worden licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In de matig puinhoudende bovengrond met brokken beton "MM3" worden licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Op de originele bestektekening uit de jaren '20, van de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, is te zien dat op de locatie bij de aanleg van het emplacement een steenslagverharding is aangebracht. De bijmenging aan puin en houtskool op de locatie is te relateren aan de destijds aangebrachte steenslagverharding. De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie is te relateren aan de aanwezige bijmenging met puin en houtskool in de bovengrond.

Deellocatie 2: terreingedeelte "De Korne jr."

In de zintuiglijk onverdachte bovengrond "MM5" worden licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, minerale olie aangetoond. In de bovengrond met sporen puin "MM6" worden licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en PCB's aangetoond.

In zowel de matig puinhoudende en zwak kolengruishoudende ondergrond "MM7" als de zintuiglijk onverdachte ondergrond "MM8" worden geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie in de bovengrond is te relateren aan het jarenlange gebruik als spoorwegemplacement en de bewerking van metaal op de locatie.

In de ondergrond van het pad naar de toekomstige spoorwegovergang, wordt een zwak kolengruishoudende laag aangetroffen. Op de originele bestektekening uit de jaren '20, van de maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, is te zien dat op dit gedeelte van de locatie bij de aanleg van het emplacement een kolengruisafdekking is aangebracht. De aanwezigheid van de kolengruis in de bodem is te relateren aan de destijds aangebrachte kolengruisafdekking. De bijmenging met kolengruis in de ondergrond heeft niet geleid tot een bodemverontreiniging met PAK of zware metalen.

Grondwater

In het grondwater op beide locaties wordt een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Op de onderzoekslocaties zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehalten worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

Deellocatie 1: terreingedeelte "De Korne sr."

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

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

De resultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen vanuit milieukundig oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie van bedrijfsbestemming naar de bestemming "wonen met tuin".

Deellocatie 2: terreingedeelte "De Korne jr."

In bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

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

De resultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen vanuit milieukundig oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van een woning met tuin op de locatie.

Algemeen

De op de onderzoekslocaties geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Bij grondverzet gelden de regels uit het besluit Bodemkwaliteit en dient de grond volgens dat besluit gemeld te worden. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatietekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto's

Bijlage 7 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

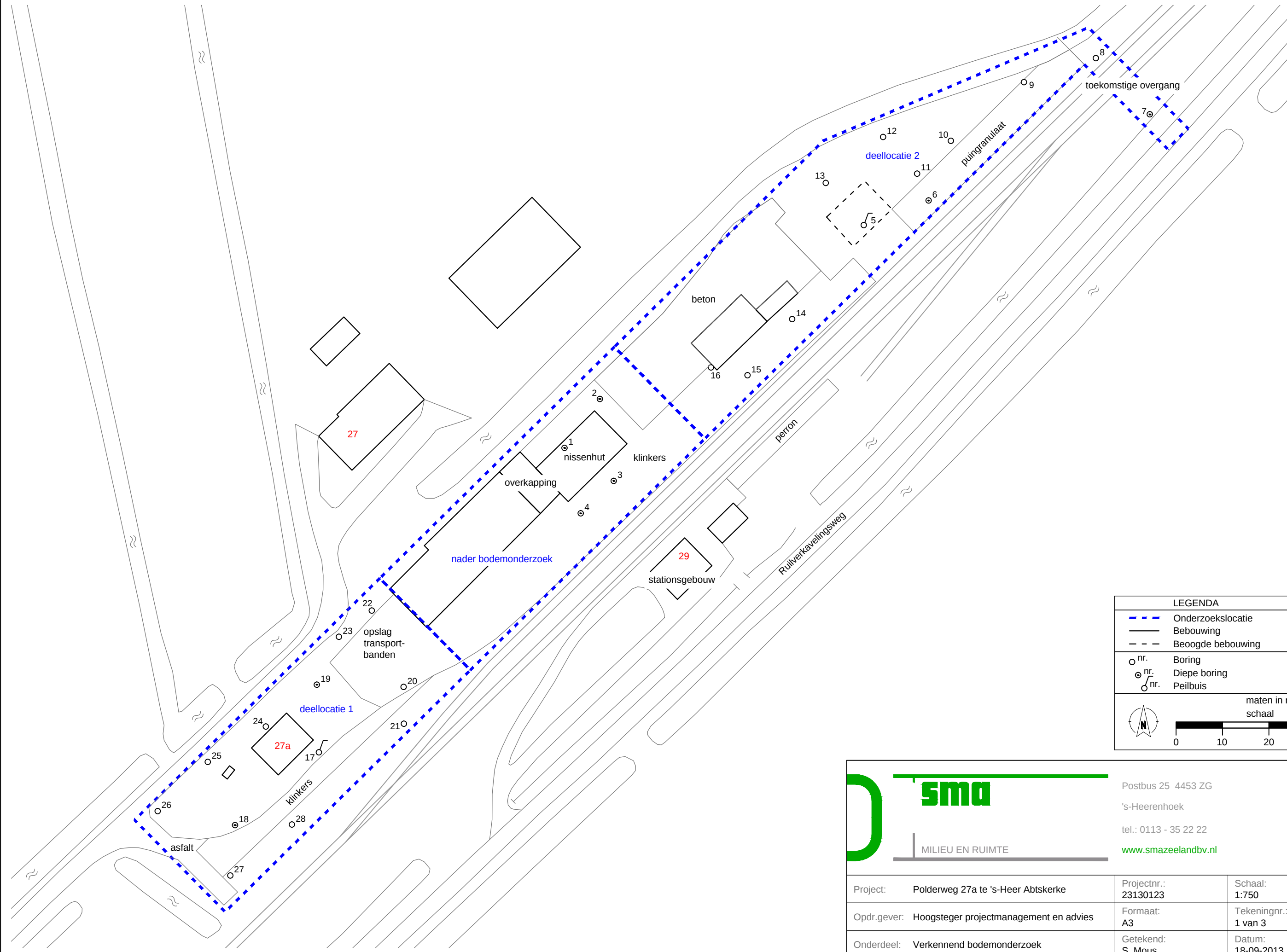
Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

Onderzoekslocatie

Bebouwing

Beoogde bebouwing

nr.

Boring

nr.

Diepe boring

nr.

Peilbuis

N

maten in meters

schaal 1:750

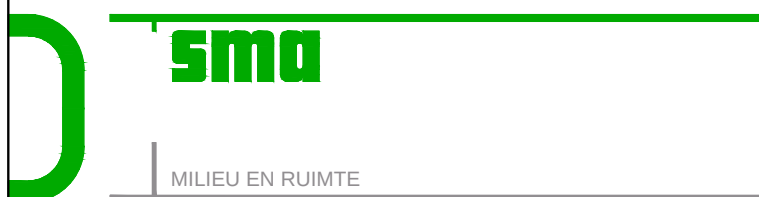
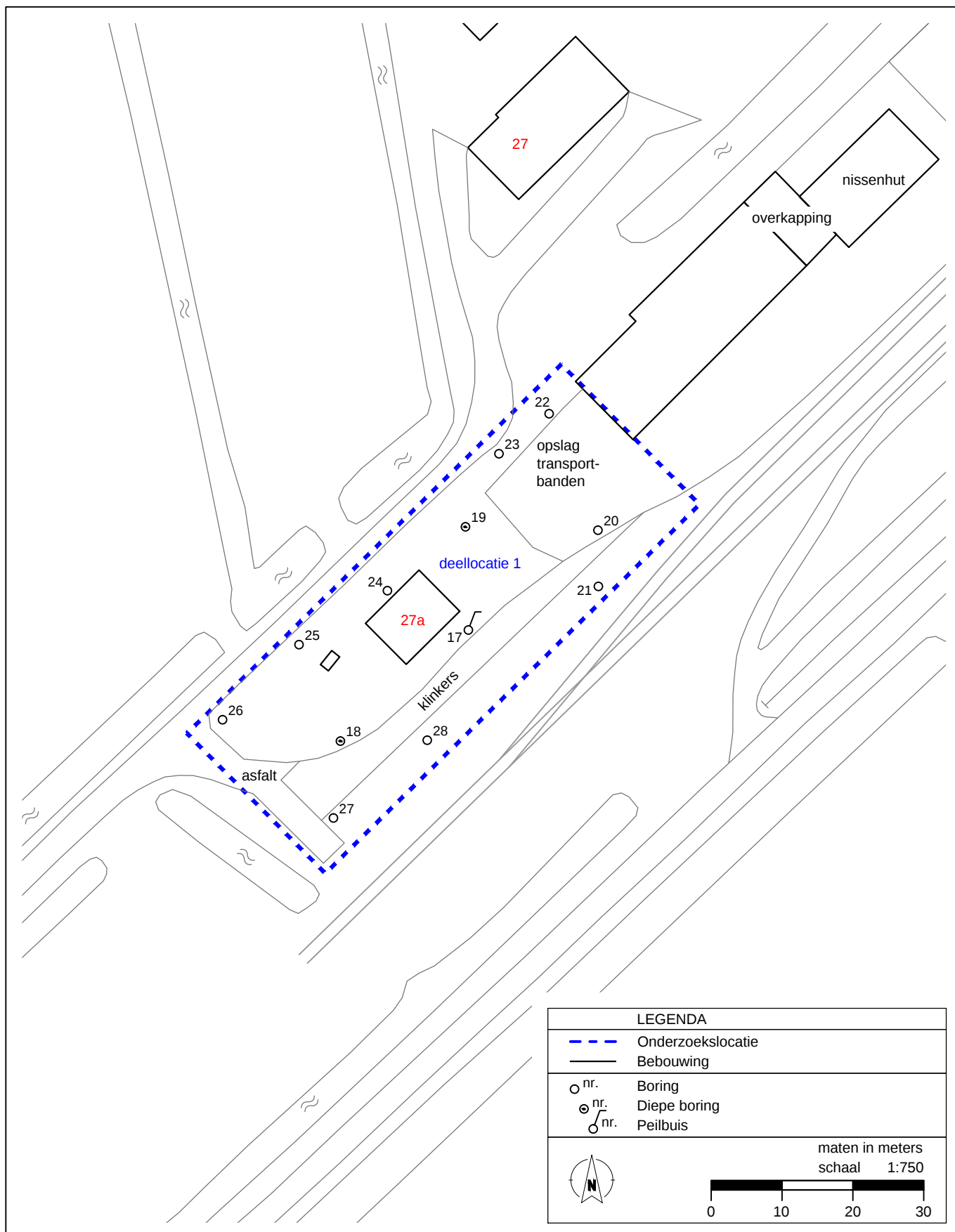
0

10

20

30

sma MILIEU EN RUIMTE Postbus 25 4453 ZG 's-Heerenhoek tel.: 0113 - 35 22 22 www.smazeelandbv.nl		
Project:	Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke	Projectnr.: 23130123
Opdr.gever:	Hoogsteger projectmanagement en advies	Schaal: 1:750
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Formaat: A3
		Tekeningnr.: 1 van 3
		Datum: 18-09-2013
		Getekend: S. Mous



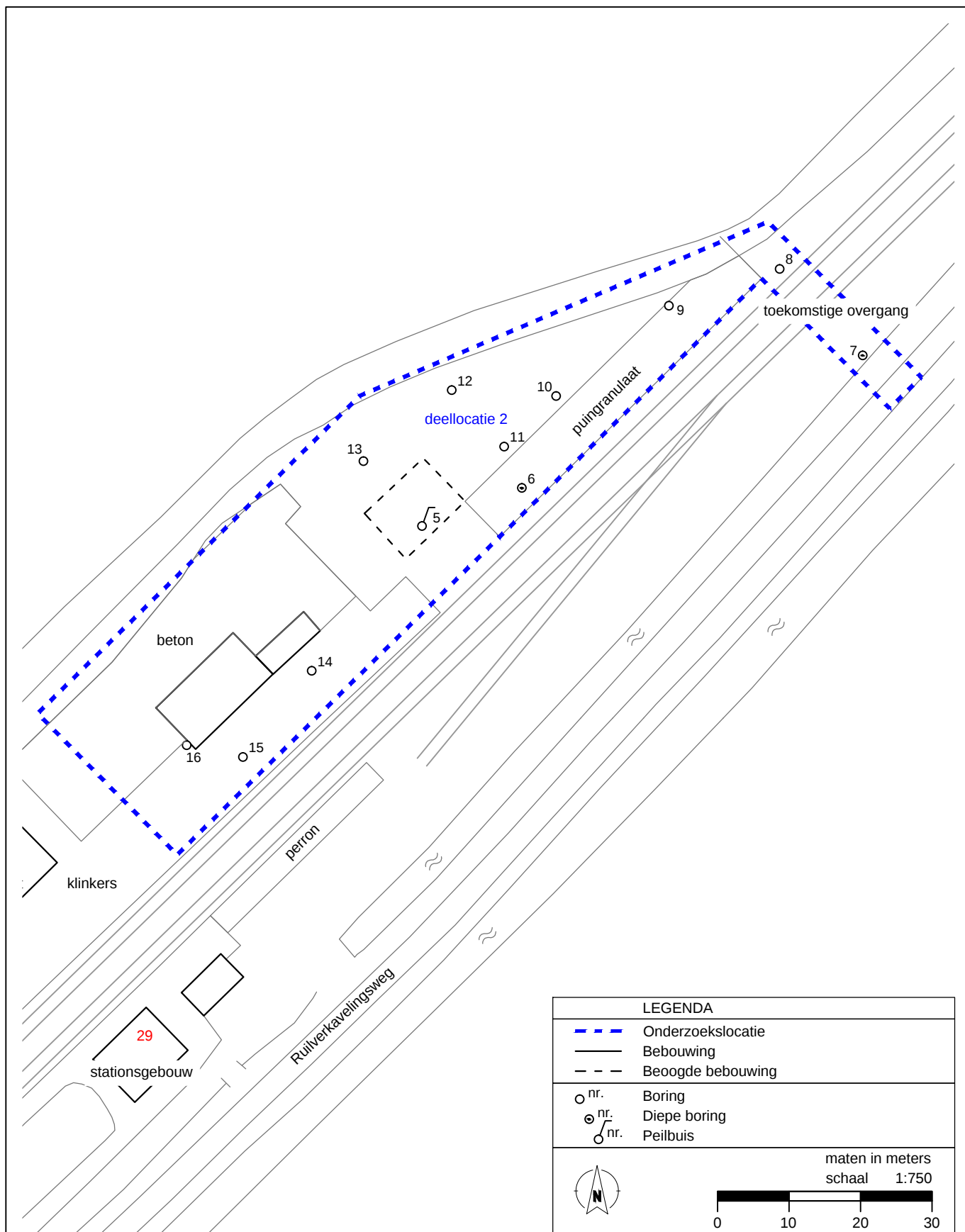
Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke	Projectnr.:	23130123	Schaal:	1:750
Opdr.gever:	Hoogsteger projectmanagement en advies	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	2 van 3
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	19-09-2013



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

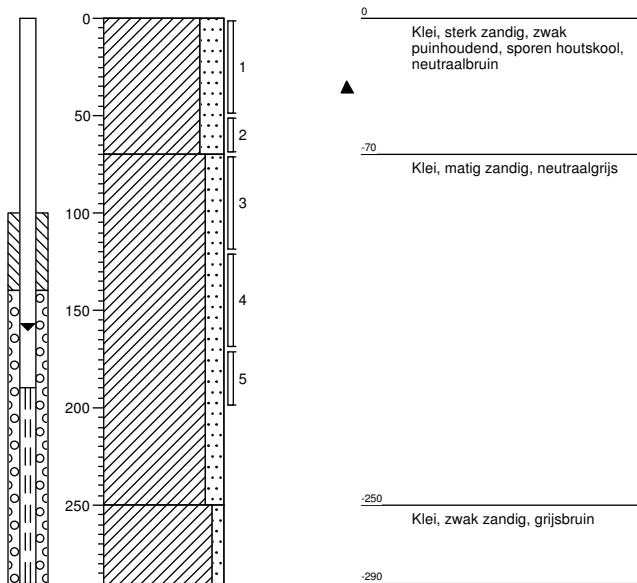
Project:	Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke	Projectnr.:	23130123	Schaal:	1:750
Opdr.gever:	Hoogsteger projectmanagement en advies	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	3 van 3
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	19-09-2013

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

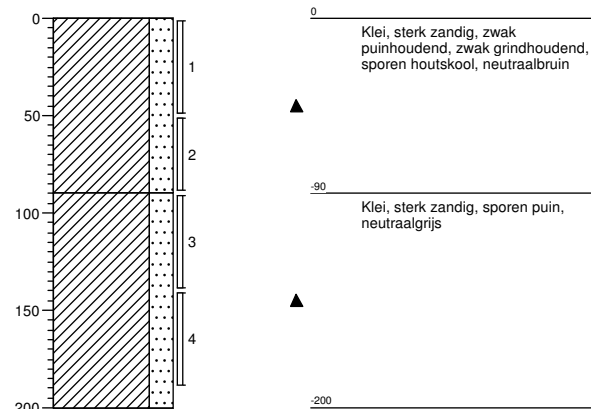
Boring: 17

X: 51044,38
Y: 386913,22
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



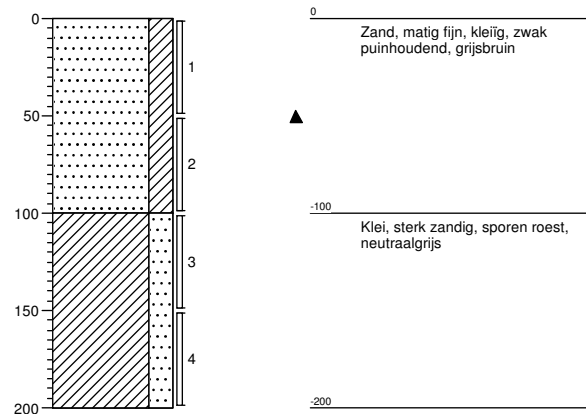
Boring: 18

X: 51026,3
Y: 386897,54
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



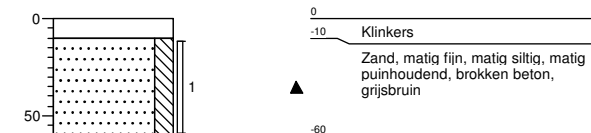
Boring: 19

X: 51043,92
Y: 386927,8
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



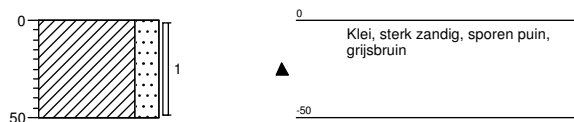
Boring: 20

X: 51062,65
Y: 386927,34
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

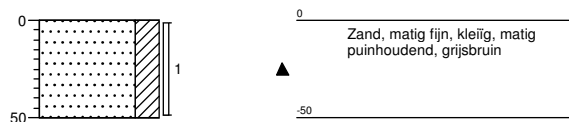


Boring: 21

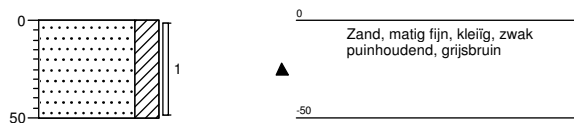
X: 51062,74
Y: 386919,4
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 22**

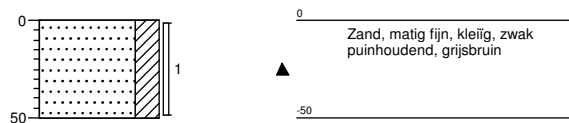
X: 51055,82
Y: 386943,76
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 23**

X: 51048,72
Y: 386938,13
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

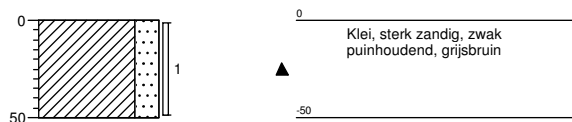
**Boring: 24**

X: 51032,94
Y: 386918,76
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

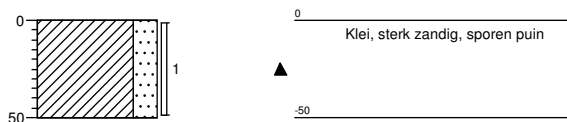


Boring: 25

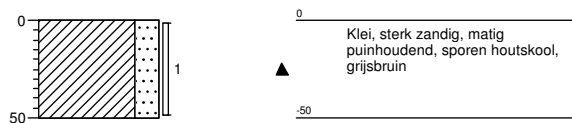
X: 51020,49
Y: 386911,19
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 26**

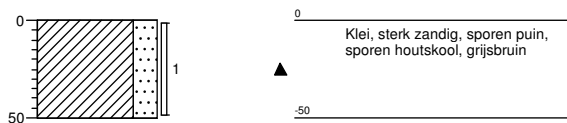
X: 51009,6
Y: 386900,58
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 27**

X: 51025,28
Y: 386886,65
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

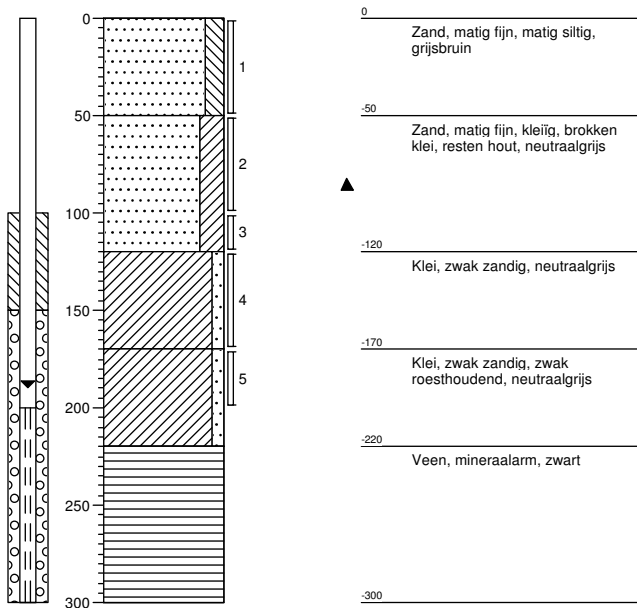
**Boring: 28**

X: 51038,66
Y: 386897,63
Datum: 8-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



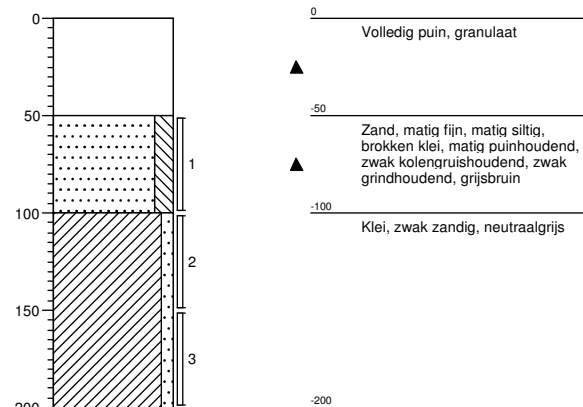
Boring: 05

X: 51161,82
Y: 387026,79
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



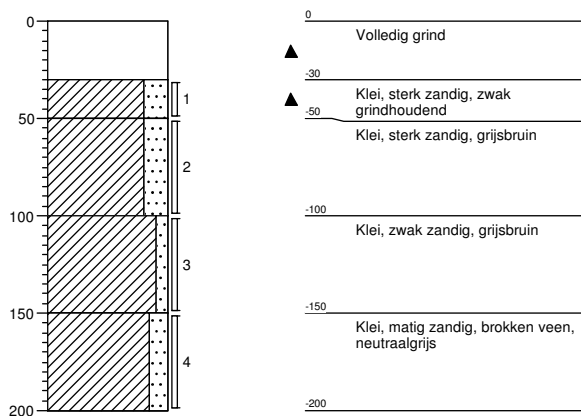
Boring: 06

X: 51175,84
Y: 387032,14
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



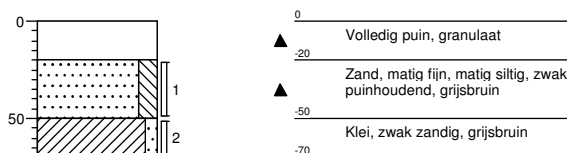
Boring: 07

X: 51223,45
Y: 387050,68
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



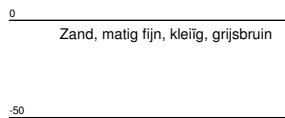
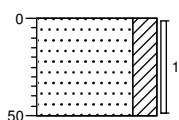
Boring: 08

X: 51211,92
Y: 387062,86
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

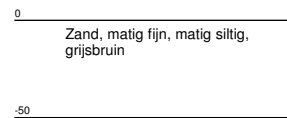
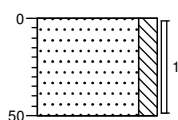


Boring: 09

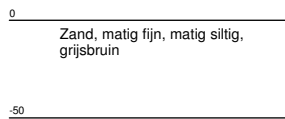
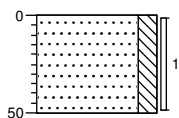
X: 51196,32
Y: 387057,69
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 10**

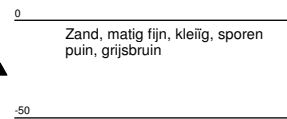
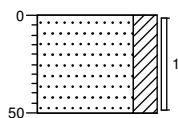
X: 51180,55
Y: 387045,06
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 11**

X: 51173,35
Y: 387037,95
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman

**Boring: 12**

X: 51165,97
Y: 387045,89
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



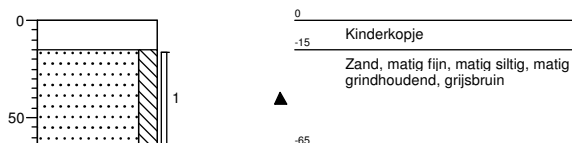
Boring: 13

X: 51153,61
Y: 387036,01
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



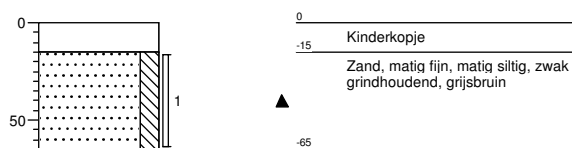
Boring: 14

X: 51146,41
Y: 387006,58
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



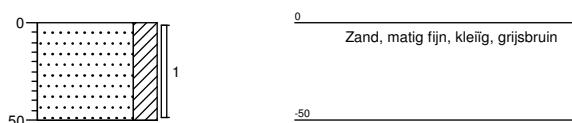
Boring: 15

X: 51136,82
Y: 386994,5
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



Boring: 16

X: 51128,89
Y: 386996,16
Datum: 7-8-2013
Veldwerker: B. Hofman



Bijlage 4

Toetsingstabellen

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

Monsternummer	MM1	MM2	MM3	MM4
Boring	17,18,25,27,28	19,22,23,24	20	17,18,19
Van (cm-mv)	0	0	10	70
Tot (cm-mv)	50	50	60	200
Humus (% op ds)	3.2	3.6	2	2
Lutum (% op ds)	11	9.3	2	20
Barium [Ba]	61	46	60	32
Cadmium [Cd]	0,32 --	0,42 *	< 0,20 --	< 0,20 --
Kobalt [Co]	6,2 --	5,4 --	3,8 --	6,5 --
Koper [Cu]	11 --	18 --	9,7 --	< 5,0 --
Kwik [Hg]	0,081 --	0,13 *	< 0,0500 --	< 0,0500 --
Lood [Pb]	40 *	77 *	29 --	16 --
Molybdeen [Mo]	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --
Nikkel [Ni]	14 --	15 --	9,3 --	16 --
Zink [Zn]	130 *	240 *	100 *	48 --
PAK 10 VROM	18 *	5,2 *	6,0 *	0,29 --
PCB (som 7)	0,0039 --	0,0056 --	0,0039 --	0,0039 --
Minerale olie C10 - C40	64 *	48 --	110 *	< 20,0 --

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

Monsternummer	MM5	MM6	MM7	MM8
Boring	05,10,11,14,15	09,12,13,16	06	05,06,07,08
Van (cm-mv)	0	0	50	50
Tot (cm-mv)	65	50	100	200
Humus (% op ds)	2.3	2.8	2	3.1
Lutum (% op ds)	3	12	2	27
Barium [Ba]	21	39	< 20,0	44
Cadmium [Cd]	0,3 --	0,32 --	< 0,20 --	< 0,20 --
Kobalt [Co]	3,4 --	4,9 --	2,3 --	8,2 --
Koper [Cu]	18 --	8,0 --	< 5,0 --	< 5,0 --
Kwik [Hg]	0,05 --	0,063 --	< 0,0500 --	< 0,0500 --
Lood [Pb]	27 --	39 *	10,0 --	18 --
Molybdeen [Mo]	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --	< 1,5 --
Nikkel [Ni]	6,8 --	12 --	6,7 --	21 --
Zink [Zn]	63 *	91 *	37 --	50 --
PAK 10 VROM	3,3 *	9,6 *	1,1 --	0,3 --
PCB (som 7)	0,0039 --	0,0059 *	0,0039 --	0,0039 --
Minerale olie C10 - C40	63 *	41 --	< 20,0 --	< 20,0 --

Toelichting bij de tabel 1 en 2:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

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

Monsternummer	05-1-1	17-1-1
Datum	16-8-2013	16-8-2013
pH	6,71	7,12
Ec (µS/cm)	1080	1880
Troebelheid (NTU)	33	28
GWS (cm-mv)	190	160
Van (cm-mv)	200	190
Tot (cm-mv)	300	290
Barium [Ba]	110	170
Cadmium [Cd]	< 0,4	< 0,4
Kobalt [Co]	< 20,0	< 20,0
Koper [Cu]	< 15,0	< 15,0
Kwik [Hg]	< 0,050	< 0,050
Lood [Pb]	< 15,0	< 15,0
Molybdeen [Mo]	< 5,0	< 5,0
Nikkel [Ni]	< 15,0	< 15,0
Zink [Zn]	< 65,0	< 65,0
Benzeen	< 0,20	< 0,20
Ethylbenzeen	< 0,30	< 0,30
Tolueen	< 0,30	< 0,30
Xylenen (som)	0,18	0,18
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	< 0,17
ortho-Xyleen	< 0,08	< 0,08
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	< 0,30
Naftaleen	< 0,05	< 0,05
Vinylchloride	< 0,10	< 0,10
Dichloormethaan	< 0,20	< 0,20
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	< 0,60
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	< 0,60
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	< 0,10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	0,14
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	< 0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	< 0,10
Dichloorpropaan	0,53	0,53
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	< 0,60
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	< 0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	< 0,10
Monochloorbenzeen	< 0,60	< 0,60
Dichloorbenzenen (som)	1,3	1,3
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	< 0,60
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	< 0,60
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	< 0,60
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	< 50,0

Toelichting bij de tabel 3:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

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

humus (% op ds)	2			2			2.3			2.8		
lutum (% op ds)	2			20			3			12		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	159	465	772	55	161	267	110	322	534
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,44	5,0	9,6	0,36	4,1	7,8	0,41	4,7	9,0
Kobalt [Co]	4,3	29	54	13	87	160	4,7	32	60	8,9	61	113
Koper [Cu]	19	56	92	31	90	149	20	58	96	27	76	126
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,13	16	32	0,11	13	26	0,12	15	29
Lood [Pb]	32	184	337	42	246	449	33	189	345	38	221	404
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	30	58	86	13	25	37	22	42	63
Zink [Zn]	59	181	303	113	347	581	63	192	321	90	277	464
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0046	0,12	0,23	0,0056	0,14	0,28
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	44	597	1150	53	727	1400

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.1			3.2			3.6		
lutum (% op ds)	27			11			9.3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	202	591	979	104	304	505	94	274	454
Cadmium [Cd]	0,50	5,7	11	0,42	4,7	9,0	0,41	4,7	8,9
Kobalt [Co]	16	109	202	8,5	58	107	7,7	52	97
Koper [Cu]	37	106	174	26	75	124	25	73	120
Kwik [Hg]	0,15	18	35	0,12	15	29	0,12	14	28
Lood [Pb]	47	273	499	38	219	400	37	215	392
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	37	71	106	21	41	60	19	37	55
Zink [Zn]	136	417	698	88	270	452	83	256	428
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0062	0,16	0,31	0,0064	0,16	0,32	0,0072	0,18	0,36
Minerale olie C10 - C40	59	804	1550	61	830	1600	68	934	1800

Toelichting bij de tabel 4 en 5:

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

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

Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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

Toelichting bij de 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

Bijlage 5

Analyseresultaten

SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A127430
datum opdracht	09/08/2013
datum rapportage	14/08/2013
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 23130123 Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

Geachte,

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

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

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

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

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

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

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1274302313012302

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A127430

Project 23130123

Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

pagina

2 van 4

datum opdracht

09/08/2013

datum rapportage

14/08/2013

datum reprint

L13080911	grond	08/08/2013	MM2	19 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
L13080912	grond	08/08/2013	MM3	20 (10-60)
L13080913	grond	08/08/2013	MM4	17 (70-120) 17 (120-170) 17 (170-200) 18 (90-140) 18 (140-190) 19 (100-150) 19 (150-200)

					L13080911	L13080912	L13080913
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		83.8	86	77.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			2	
		4 NEN 5753/C1	% op DS	3.6			<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	9.3		<2.0	20
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	46	60		32
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.42	<0.20		<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.4	3.8		6.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18	9.7		<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.13	<0.0500		<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	77	29		16
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5		<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	15	9.3		16
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	240	100		48
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02	0.013		<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.31	0.65		0.026
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.13	0.19		0.01
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.6	0.77		0.034
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.84	0.9		0.044
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1	1.7		0.066
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.39	0.36		0.016
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.76	0.67		0.036
Benzo(g,h,i)perylene	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.49	0.37		0.022
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.61	0.42		0.029
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	5.2	6		0.29
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	48	110		<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0012	<0.0008		<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0013	<0.0008		<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0009	<0.0008		<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0056	0.0039		0.0039

SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A127430

Project 23130123

Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

pagina

3 van 4

datum opdracht

09/08/2013

datum rapportage

14/08/2013

datum reprint

L13080910 grond 08/08/2013 MM1 17 (0-50) 18 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

				L13080910
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	84.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3.2
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	11
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	61
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.32
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.2
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	11
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.081
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	40
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	14
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	130
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.4
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.96
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.5
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	4.5
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.1
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.3
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	18
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	64
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A127430

Project 23130123

Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

pagina

4 van 4

datum opdracht

09/08/2013

datum rapportage

14/08/2013

datum reprint

Informatie disclaimers

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

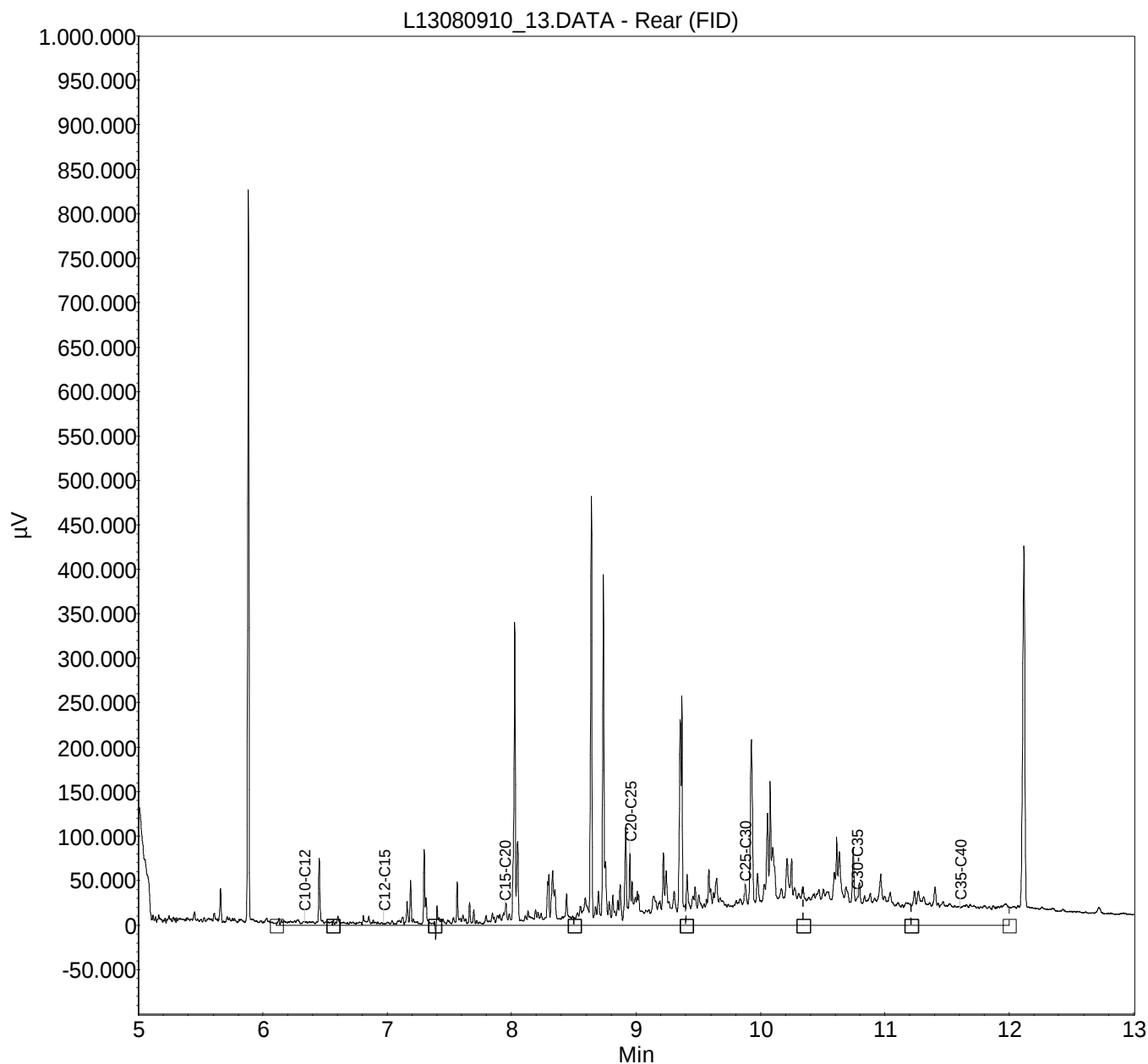
Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte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

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L13080912 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.

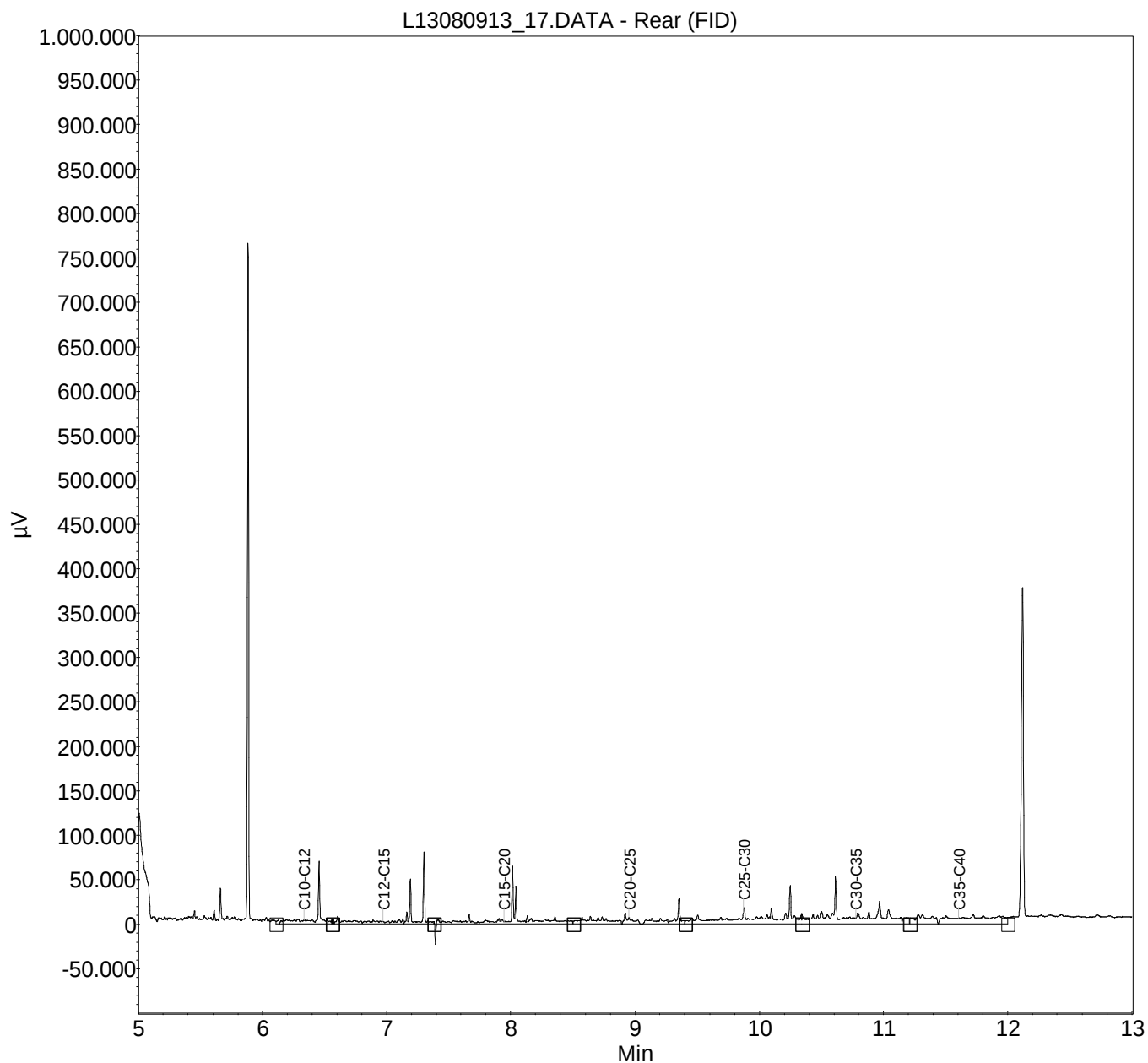
Monster: L13080910_13**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.23	1.604	2322.4	75234.5
2	C12-C15	6.97	0.42	2.947	4267.5	84850.5
3	C15-C20	7.94	1.59	11.191	16203.4	340370.5
4	C20-C25	8.95	3.57	25.134	36391.7	482760.5
5	C25-C30	9.87	3.73	26.234	37985.4	208121.5
6	C30-C35	10.78	2.91	20.438	29593.3	98872.5
7	C35-C40	11.61	1.77	12.451	18028.6	42853.5
Total			14.22	100.000	144792.3	1333063.7



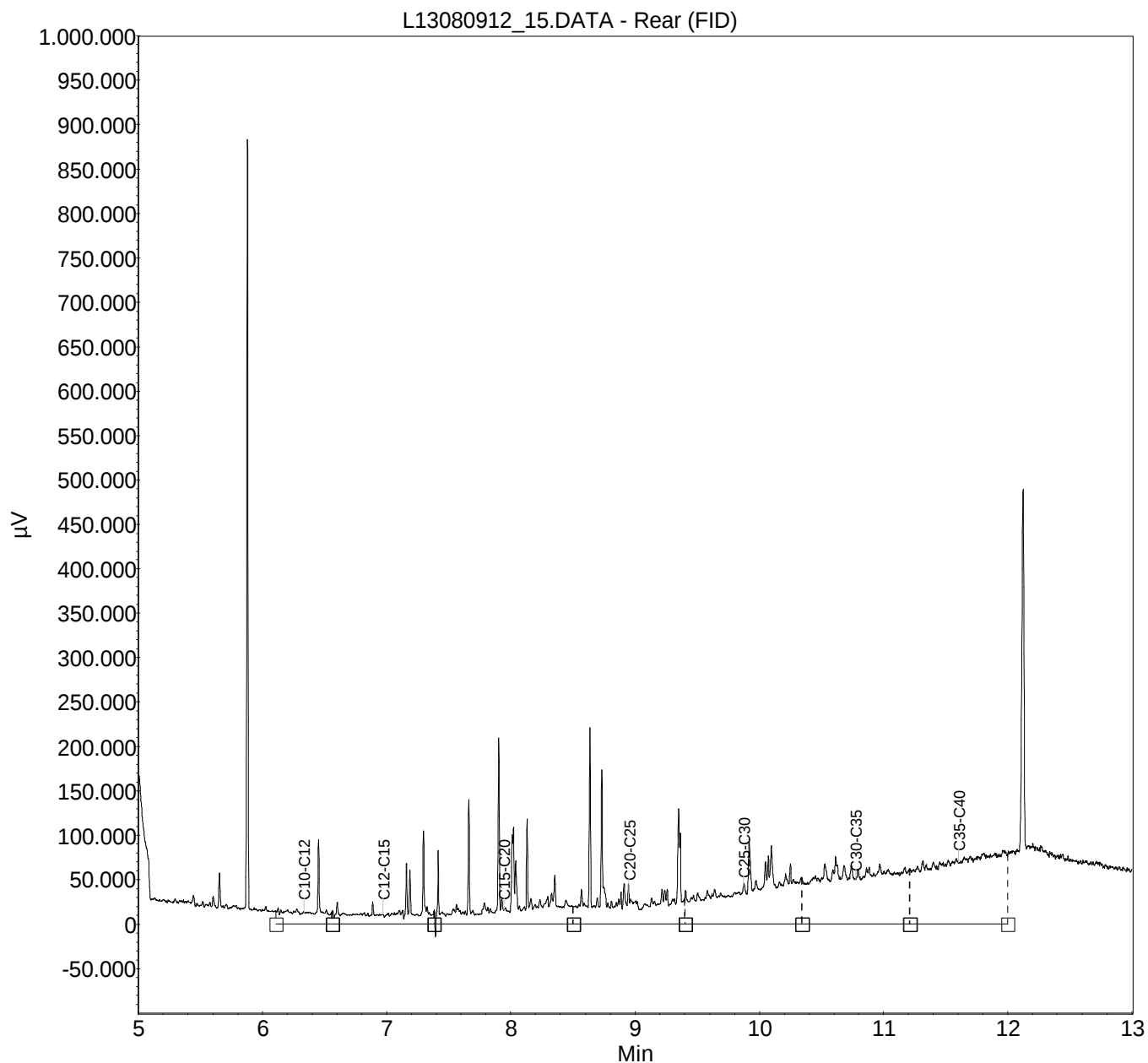
Monster: L13080913_17**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.18	7.194	2418.8	71055.3
2	C12-C15	6.97	0.27	10.957	3684.1	81309.3
3	C15-C20	7.94	0.35	13.946	4689.1	65563.3
4	C20-C25	8.95	0.29	11.458	3852.7	28670.3
5	C25-C30	9.87	0.45	18.057	6071.3	43664.3
6	C30-C35	10.78	0.54	21.771	7320.3	53563.3
7	C35-C40	11.61	0.41	16.617	5587.1	10712.3
Total			2.49	100.000	33623.5	354537.8



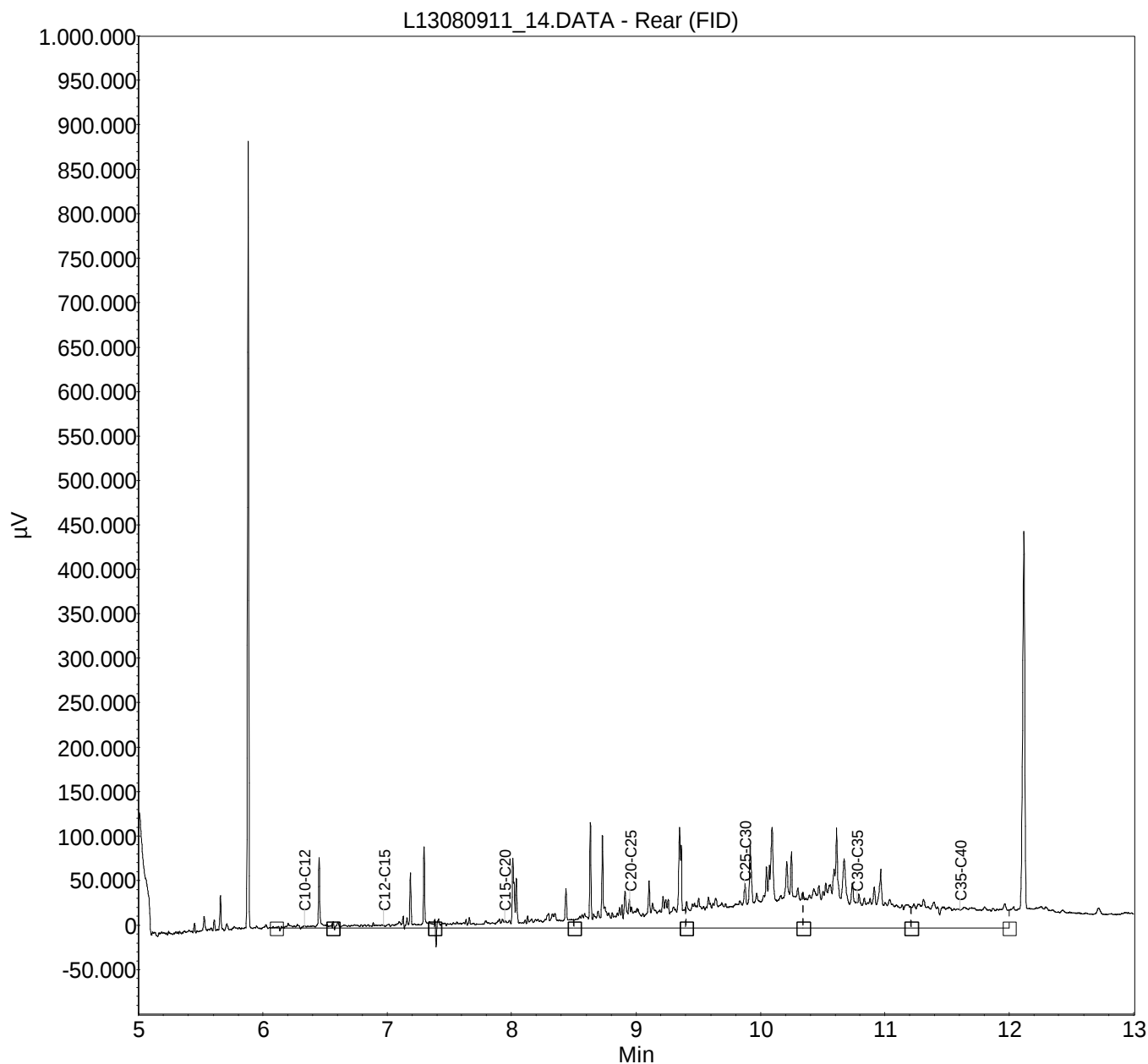
Monster: L13080912_15**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.68	3.155	6751.4	95316.9
2	C12-C15	6.97	1.14	5.279	11295.9	104843.9
3	C15-C20	7.94	2.69	12.493	26732.1	209429.9
4	C20-C25	8.95	2.77	12.850	27495.1	221203.9
5	C25-C30	9.87	3.82	17.736	37949.6	95716.9
6	C30-C35	10.78	4.85	22.540	48230.3	76028.9
7	C35-C40	11.61	5.58	25.947	55520.5	83232.9
Total			21.52	100.000	213974.9	885773.6



Monster: L13080911_14**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.34	0.16	1.433	1677.9	79184.1
2	C12-C15	6.97	0.41	3.654	4278.2	91075.1
3	C15-C20	7.94	0.94	8.306	9724.8	78050.1
4	C20-C25	8.95	1.93	17.108	20031.4	118222.1
5	C25-C30	9.87	3.14	27.771	32515.2	113194.1
6	C30-C35	10.78	3.03	26.812	31392.8	112178.1
7	C35-C40	11.61	1.69	14.916	17464.8	32245.1
Total			11.30	100.000	117085.1	624148.6



SMA Zeeland BV
A. Eijke
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A127429
datum opdracht	09/08/2013
datum rapportage	14/08/2013
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 23130123 Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

Geachte,

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

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

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

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

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

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

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A1274292313012302

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A127429

Project 23130123

Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

pagina

2 van 3

datum opdracht

09/08/2013

datum rapportage

14/08/2013

datum reprint

L13080906	grond	07/08/2013	MM5	05 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (15-65) 15 (15-65)
L13080907	grond	07/08/2013	MM6	09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50)
L13080908	grond	07/08/2013	MM7	06 (50-100)

					L13080906	L13080907	L13080908
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		90.3	87.3	87.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		2.3	2.8	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		3	12	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		21	39	<20.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.3	0.32	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		3.4	4.9	2.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		18	8	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.05	0.063	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		27	39	10
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		6.8	12	6.7
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		63	91	37
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.03	0.025	0.01
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.3	1.5	0.066
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.14	0.44	0.069
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.37	1	0.12
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.53	1.2	0.2
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.7	2.2	0.2
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.24	0.61	0.089
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.42	1	0.13
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.28	0.67	0.082
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.34	0.84	0.088
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		3.3	9.6	1.1
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		63	41	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	0.0025	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0059	0.0039

SMA Zeeland BV

A. Eijke

Rapportnummer A127429

Project 23130123

Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

pagina

3 van 3

datum opdracht

09/08/2013

datum rapportage

14/08/2013

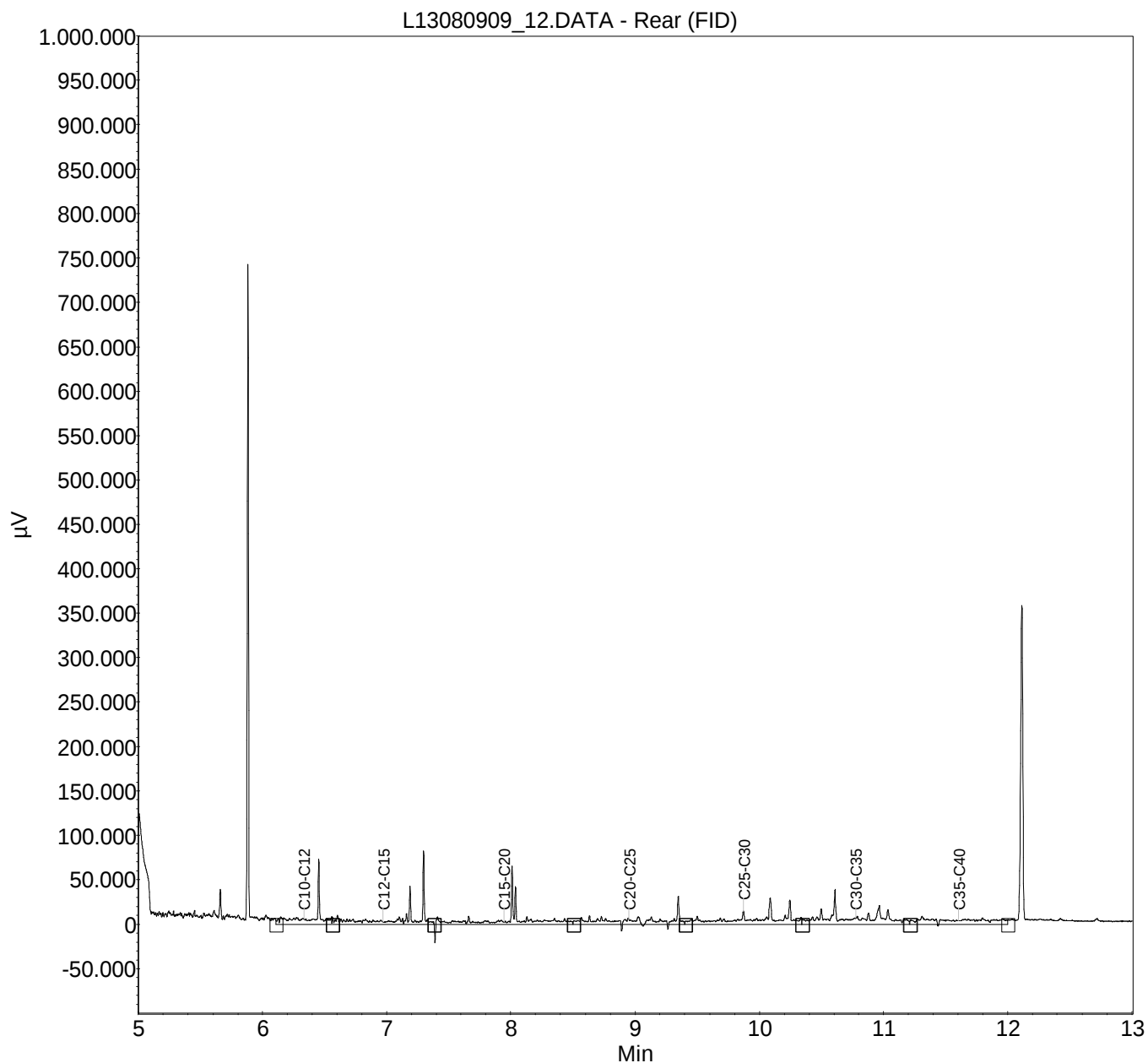
datum reprint

L13080909 grond 07/08/2013 MM8 05 (120-170) 05 (170-200) 06 (100-150) 06 (150-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (50-70)

				L13080909
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	83.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3.1
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	27
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	44
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	8.2
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	21
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	50
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.037
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.035
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.045
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.076
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.032
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.024
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.3
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039

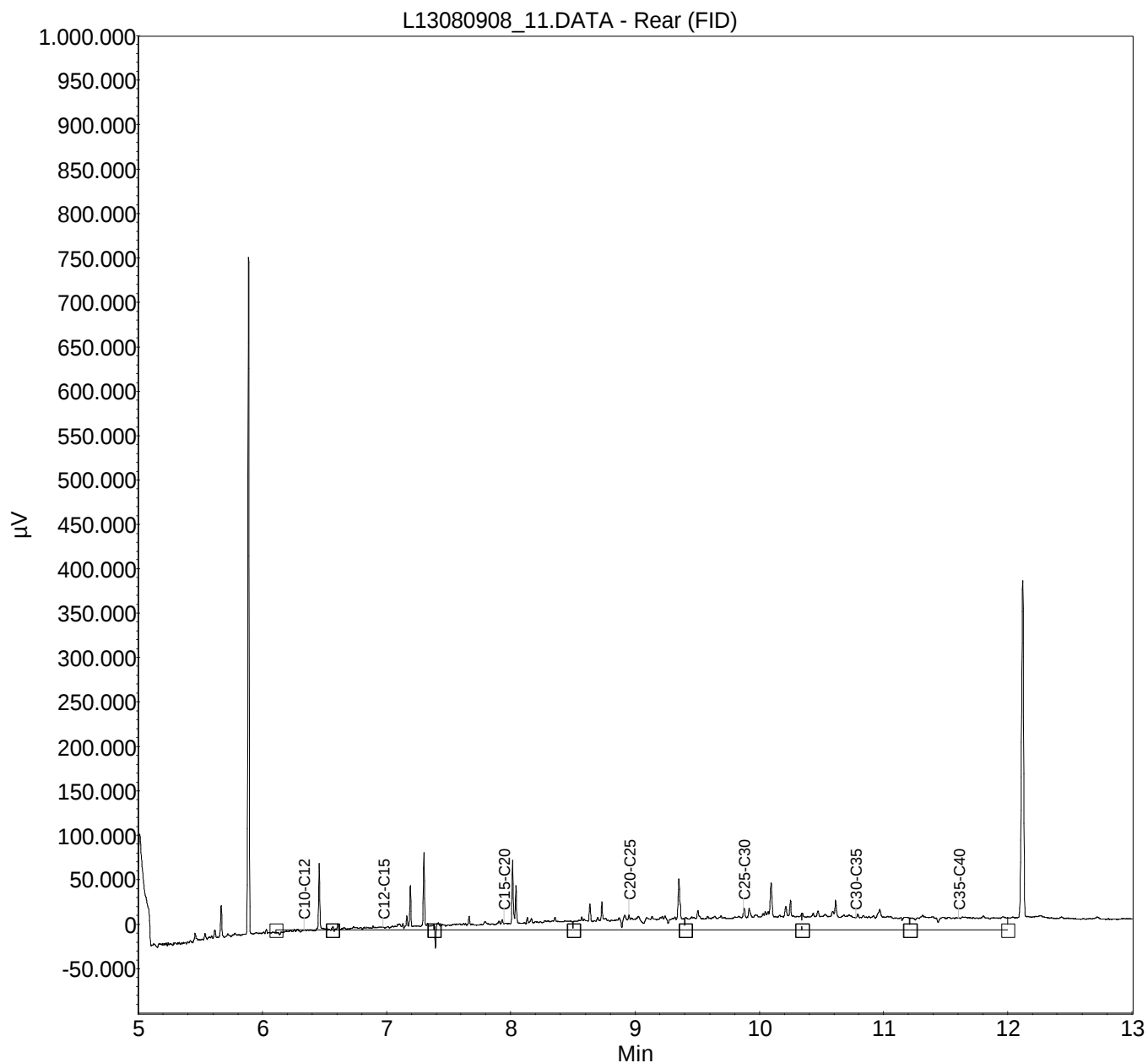
Monster: L13080909_12**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.22	10.110	3114.3	73178.6
2	C12-C15	6.97	0.30	13.834	4261.3	82294.6
3	C15-C20	7.94	0.34	15.350	4728.4	65801.6
4	C20-C25	8.95	0.27	12.350	3804.2	31274.6
5	C25-C30	9.87	0.37	16.881	5199.9	29924.6
6	C30-C35	10.78	0.43	19.483	6001.2	39682.6
7	C35-C40	11.61	0.26	11.992	3693.8	8889.6
Total			2.19	100.000	30803.1	331046.0



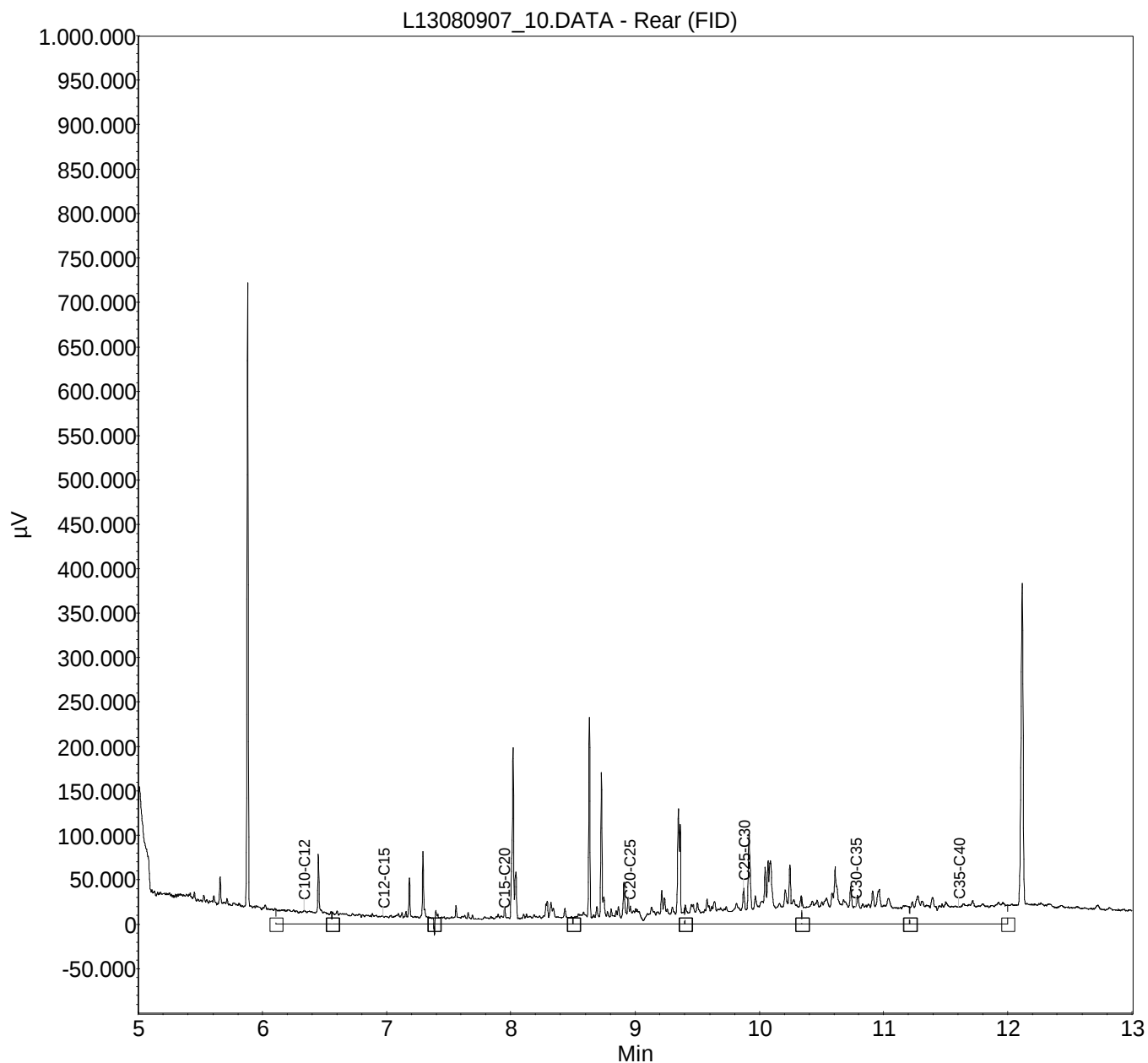
Monster: L13080908_11**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.34	0.08	1.316	852.2	74853.2
2	C12-C15	6.97	0.35	6.027	3903.2	86776.2
3	C15-C20	7.94	0.86	14.896	9647.8	78433.2
4	C20-C25	8.95	1.02	17.711	11470.6	57262.2
5	C25-C30	9.87	1.33	22.990	14889.7	52955.2
6	C30-C35	10.78	1.20	20.729	13425.2	33393.2
7	C35-C40	11.61	0.94	16.332	10578.0	16449.2
Total			5.78	100.000	64766.7	400122.3



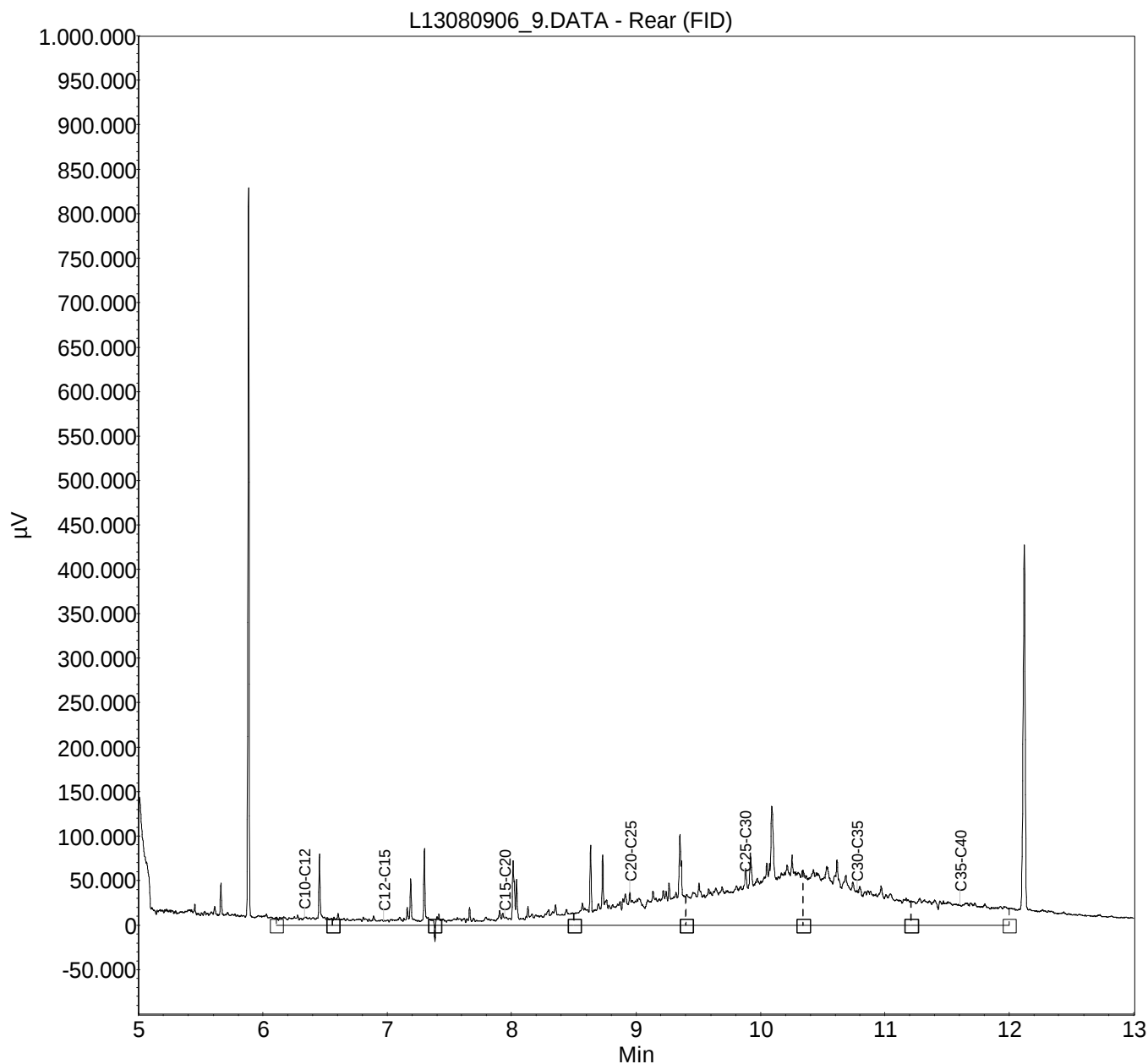
Monster: L13080907_10**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.34	0.65	6.468	6773.9	77924.7
2	C12-C15	6.97	0.80	8.041	8421.3	81101.7
3	C15-C20	7.94	1.17	11.735	12290.1	197680.7
4	C20-C25	8.95	1.72	17.243	18058.5	232071.7
5	C25-C30	9.87	2.14	21.390	22402.5	100110.7
6	C30-C35	10.78	1.94	19.372	20288.5	64433.7
7	C35-C40	11.61	1.57	15.752	16497.1	31207.7
Total			10.00	100.000	104731.8	784531.2



Monster: L13080906_9**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.41	2.872	4203.1	80078.6
2	C12-C15	6.97	0.62	4.277	6259.4	86213.6
3	C15-C20	7.94	1.10	7.628	11164.0	71856.6
4	C20-C25	8.95	2.45	17.022	24912.3	101827.6
5	C25-C30	9.87	4.42	30.730	44975.6	133405.6
6	C30-C35	10.78	3.61	25.072	36693.7	73116.6
7	C35-C40	11.61	1.78	12.400	18148.0	30332.6
Total			14.39	100.000	146356.0	576831.0



SMA Zeeland BV
M. van der Klooster
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B127640
datum opdracht	19/08/2013
datum rapportage	22/08/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23130123 Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

Geachte,

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

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

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

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

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

Verificatieprocedure bevoegd gezag

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

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19B1276402313012302

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV
M. van der Klooster

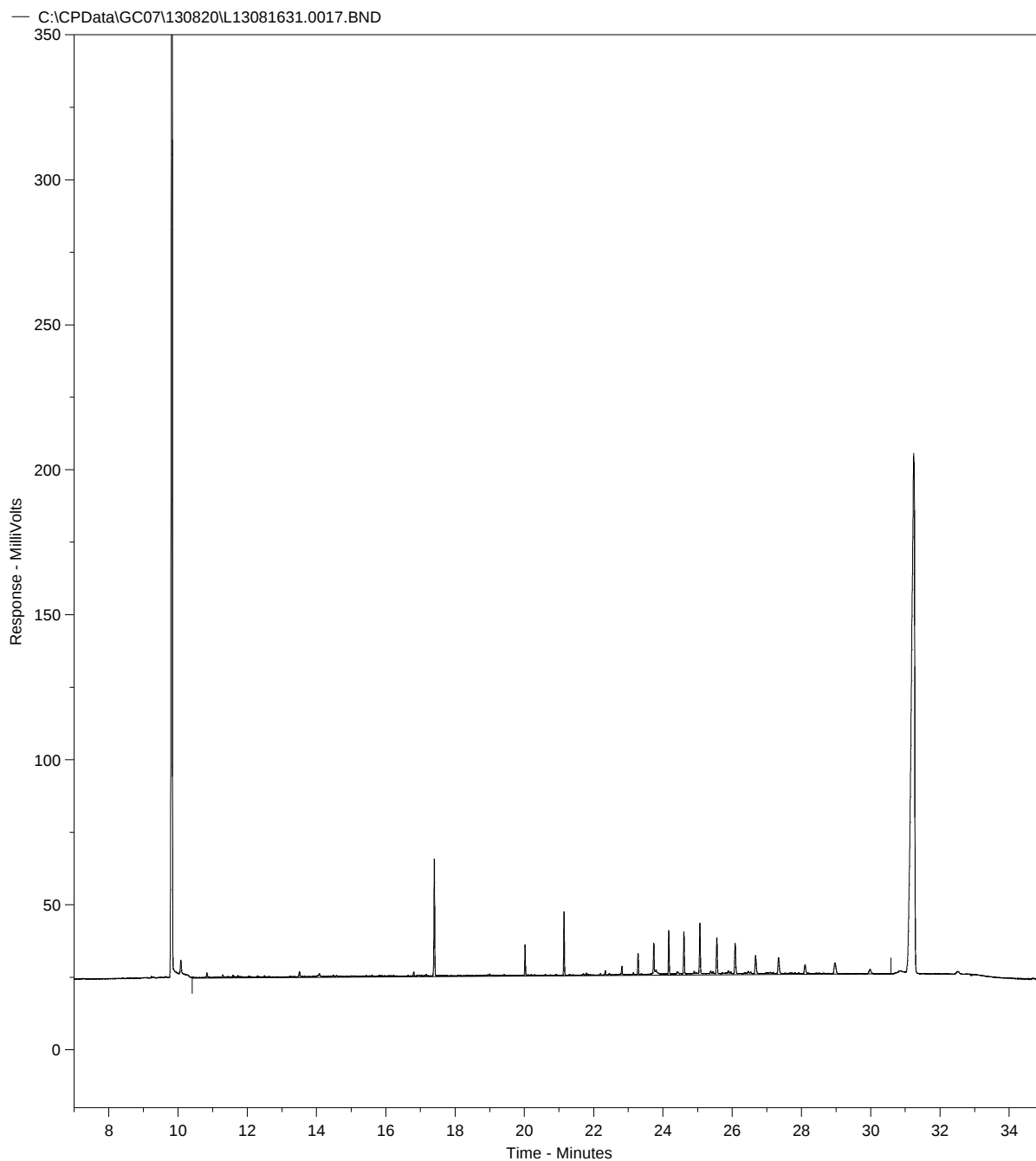
Rapportnummer B127640
Project 23130123

Polderweg 27a, 's-Heer Abtskerke

pagina 2 van 2
datum opdracht 19/08/2013
datum rapportage 22/08/2013
datum reprint

L13081630 grondwater 16/08/2013 05-1-1 05 (200-300)
L13081631 grondwater 16/08/2013 17-1-1 17 (190-290)

					L13081630	L13081631
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		110	170
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.3	1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	0.14

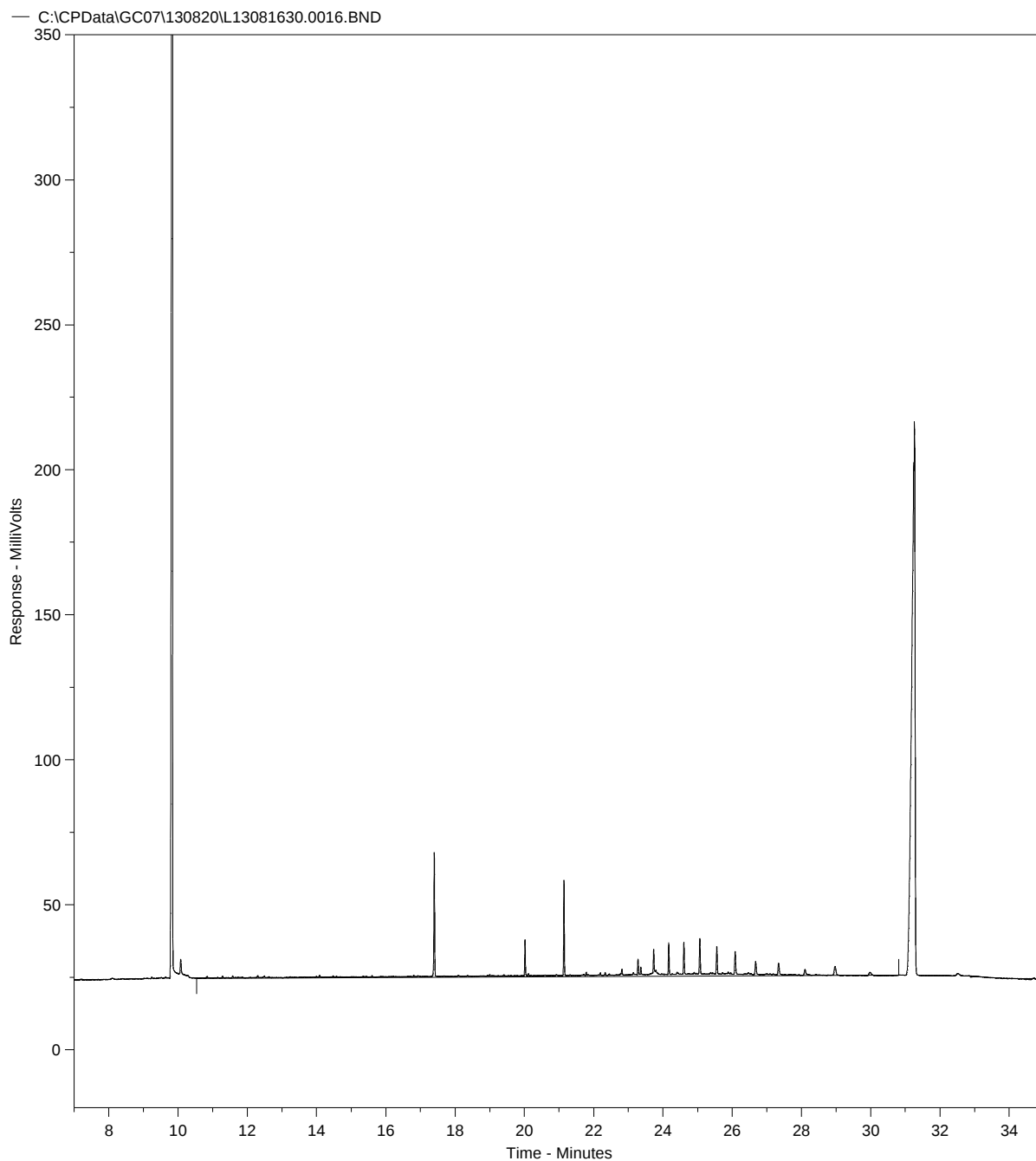
L13081631.0017.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.41 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 708893.9

Fractieverdeling

fractie C10-C12	7.53	%
fractie C12-C15	6.27	%
fractie C15-C20	17.26	%
fractie C20-C25	12.27	%
fractie C25-C30	10.67	%
fractie C30-C35	29.6	%
fractie C35-C40	16.39	%

L13081630.0016.RAW

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.47 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 750772.9

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.97	%
fractie C12-C15	3.79	%
fractie C15-C20	19.52	%
fractie C20-C25	17.61	%
fractie C25-C30	12.35	%
fractie C30-C35	25.73	%
fractie C35-C40	14.02	%

Bijlage 6

Historische kaarten, luchtfoto's en bestekstekening inrichting emplacement

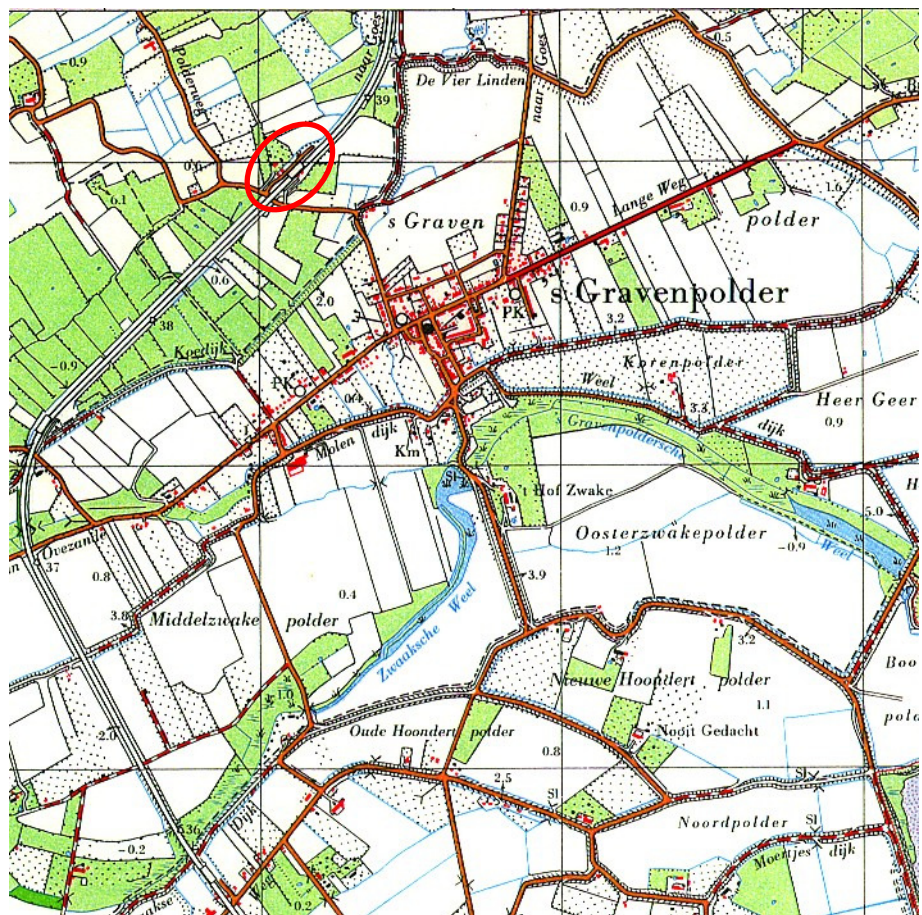
HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



Onderzoekslocatie:

Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke

LUCHTFOTO 1971



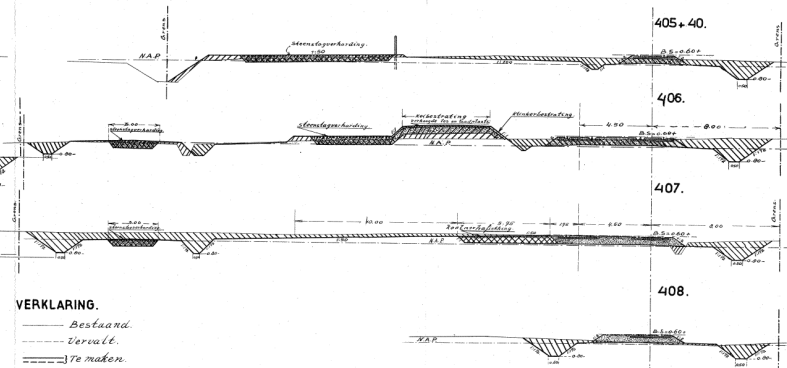
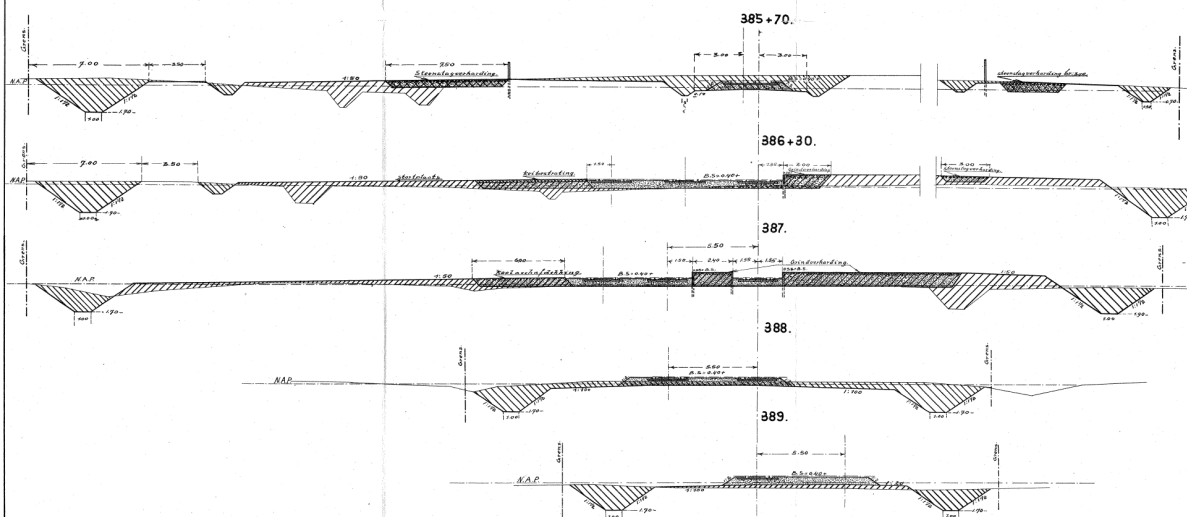
Onderzoekslocatie:

Polderweg 27a te 's-Heer Abtskerke

S. GRAVENPOLDER.
HALTE.

S. HEERABTSKERKE.
LOS EN LAADPLAATS.

SCHAAL.
SITUATIES 1:1000.
DWARSPROFIELEN 1:100.



VERKLARING.
Bestaand.
Vervult.
Te maken.
Grens
Aanvullen.
Ontgraven.
Land.
Ballastzand.
H. kok.

Bijlage 7

Foto's

FOTO 1



Foto 2013-08-05 10.35.39 bedrijfslocatie “De Korne sr.”

FOTO 2



Foto 2013-08-05 10.38.23 bedrijfslocatie “De Korne jr.”

FOTO 3



Foto 2013-08-05 10.45.55 Locatie geplande nieuwbouw woning met tuin

FOTO 4



Foto 2013-08-05 10.48.47 Pad richting toekomstige spoorwegovergang