MILIEU EN RUIMTE

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Hernesseroord te Middelharnis

Project 23170006
13 februari 2017

Opdrachtgever: Juust
Goessestraatweg 19
4421 AD KAPELLE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ir. B. Boomstra
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
NL24 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING....1
CONCLUSIES....1
AANBEVELINGEN....1
1. INLEIDING....3
1.1. AANLEIDING EN DOEL....3
1.2. REFERENTIEKADER....3
1.3. BETROUWBAARHEID....4
2. VOORONDERZOEK....6
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS....6
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE....7
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE....7
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE....8
3. VELDWERK....9
3.1. UITVOERING VELDWERK....9
3.2. RESULTATEN VELDWERK....9
4. ANALYTISCH ONDERZOEK....11
4.1. ANALYSESTRATEGIE....11
4.2. ANALYSERESULTATEN....12
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN....14
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN....15
5.1. CONCLUSIES....15
5.2. AANBEVELINGEN....15
LITERATUURLIJST....17
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING 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

Samenvatting

Door Juust is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hernesseroord te Middelharnis.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting 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).

Conclusies

Onder een grasveld aan de westzijde van de onderzoekslocatie is in het globale traject 1,0 – 2,5 m-mv een laag asbestverdacht stortmateriaal aangetroffen. Het grond in de trajecten van 0,6 tot 1,0 en van 2,0 tot 2,5 m-mv is tot boven de interventiewaarde verontreinigd met lood, zink, minerale olie en/of PAK. De horizontale en verticale contouren van deze verontreinigde lagen zijn niet nader vastgelegd.

In de overige grond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond.
In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie binnen de invloedssfeer van deze stortlaag.

Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde stortlaag en de verhoogde gehalten in de hierboven en –onder gelegen grond geven aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Aanbevolen wordt middels nader bodemonderzoek de contouren en omvang van de stortlaag en de verontreinigde grond, de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater en de eventuele aanwezigheid en omvang van een asbestverontreiniging vast te leggen.

Tevens wordt aanbevolen het onderhavige rapport voor te leggen aan het bevoegd gezag Wet Bodembescherming (vooralsnog gemeente Goeree-Overflakkee).

Wanneer graafwerkzaamheden binnen de contouren van de sterke verontreiniging zijn voorzien, dient de vrijkomende grond en het stortmateriaal “gecontroleerd” te worden afgevoerd. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag Wet Bodembescherming dient te worden

goedgekeurd. De wijze van saneren kan afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen, indien sprake blijkt van een geval van ernstige bodemverontreiniging, BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

Er dient rekening mee gehouden te worden dat (ook licht) verontreinigde grond of bodemvreemde lagen niet zonder meer mogen worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag Besluit Bodemkwaliteit (gemeente Goeree-Overflakkee) te worden bepaald.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen zijn niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Deze lagen kunnen echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Juust is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hernesseroord te Middelharnis.

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

Toetsingskader
De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden 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 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 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 achtergrond-, streef- 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 veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V.
Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. 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 geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in de bodem. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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.

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 locatie is gelegen aan de Hernesseroord te Middelharnis in de gemeente Goeree-Overflakkee (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van de percelen gemeente Middelharnis, sectie A, nummers 715 en 1740 t/m 1742 en de landbodem heeft een oppervlakte van circa 3,3 hectare. Binnen de onderzoekslocatie is ca. 0,8 hectare oppervlaktewater aanwezig, waarvan de waterbodem vooralsnog niet dient te worden onderzocht. Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De locatie betreft het noordwestelijk deel van het terrein van een zorgcentrum voor mensen met een mentale beperking. Op het terrein zijn wandelpaden aanwezig. Er is voorgenomen op de locatie diverse woningen te bouwen. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP + 0,8 m (www.ahn.nl).

Op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Goeree-Overflakkee ligt de onderzoekslocatie binnen zone “A recente bebouwing en buitengebied” met een bodemkwaliteitsklasse “achtergrondwaarde” voor de boven- en ondergrond.

Uit historische kaarten en luchtfoto’s kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 een agrarische functie vervulde. Enkele sloten doorsneden de locatie. Deze sloten zijn in de vorige eeuw gedempt. Gelet op de aanwezigheid van een stortplaats ten zuiden van de locatie (zie onderstaande alinea), is het mogelijk dat deze sloten zijn gedempt met stortmateriaal. Langs de Havendijk aan de noordwestzijde van de locatie lag rond 1910 een spoorlijn, welke vóór 1960 verwijderd is. Op ca. 50 – 100 meter ten zuiden hiervan waren twee waterbekkens aanwezig. Het spoortraject is in het landschap nog zichtbaar in de vorm van een smalle sloot langs dit voormalige traject. Vanaf de jaren 70 is de locatie ontwikkeld tot het huidige zorgcentrum. Rond 2010 zijn enkele tijdelijke toegangswegen op het terrein aangelegd in verband met de nieuwbouw ten zuiden van de huidige locatie. Zie verder bijlage 6.

Op 13 januari 2017 is bij de DCMR Milieudienst Rijnmond nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Op de westpunt van het terrein van Hernesseroord is een stortplaats gelegen met een oppervlakte van ca. 12.000 m^2. De oorspronkelijke stortlocatie ligt ca. 50 -100 meter ten zuiden van de huidige locatie (globaal ter plaatse van de hierboven genoemde waterbekkens). Hier is in de periode 1948 - 1965 huis-, straat-, fabrieks- en landbouwafval gestort in een ondiepe put en afgedekt met klei. Tot 1975 hebben graaf- en

ophoogwerkzaamheden plaatsgevonden. Uit latere onderzoeken bleek dat de afdeklaag vermengd is geraakt met stortmateriaal.
Op het terrein zouden diverse onder- en bovengrondse brandstoftanks aanwezig zijn. De ondergrondse brandstoftanks zijn in het kader van de BOOT-tankslag gesaneerd. De precieze locaties van de tanks zijn vooralsnog niet bekend. Gezien de ligging van de bebouwing, waarbij dergelijke tanks doorgaans geplaatst werden, op meer dan 25 meter van de huidige onderzoekslocatie, wordt ervan uitgegaan dat de ondergrondse brandstoftanks geen invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

Op 24 januari 2017 is een locatiebezoek uitgevoerd. Plaatselijk waren slakken op het maaiveld aanwezig. Verder werden geen bijzonderheden geconstateerd.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Bodemkwaliteitskaart Hernesseroord te Middelharnis, Royal Haskoning, kenmerk: 43138a0 d.d. 3 januari 2002
In 2002 is door Royal Haskoning een bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van een bodemkwaliteitskaart voor de locatie Hernesseroord te Middelharnis. De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van “zone 1” van deze bodemkwaliteitskaart uit 2002. In de bovengrond werden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. In de ondergrond werden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor minerale olie en sporadisch nikkel of PAK aangetroffen. Vrij grondverzet binnen zone 1 werd, behoudens bijzondere omstandigheden, conform de Interim richtlijn Bodemkwaliteitskaarten mogelijk geacht. Deze bodemkwaliteitskaart is inmiddels niet meer van toepassing.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het archief van DCMR Milieudienst Rijnmond aangetroffen.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Klei – Marien	Naaldwijk – Laagp. Walcheren (1 – 5 m-mv)
1e watervoerend pakket	5-30	Zand – Marien Zand / Grind – Fluviatiel	Naaldwijk – Laagp. Walcheren (5 – 20 m-mv) Kreftenheye (20 – 30 m-mv)
Scheidende laag	30-60	Klei / Leem – Fluviatiel	Waalre
2e watervoerend pakket	60-200	Zand - Marien	Maassluis
Hydrologische basis	200->	Klei – Marien	Oosterhout

Laagp. = Laagpakket

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de nabije ligging van een stortplaats en enkele gedempte sloten en de bodemkwaliteitskaart uit 2002 geldend voor het terrein van Hernesseroord, wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL). De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A) respectievelijk grondwater (pakket B).

Ter plaatse van de drie voormalige, gedempte sloten zullen dwars op het voormalige sloottracé raaien van elk drie boringen tot ca. 3,5 m-mv worden verricht. Per raai zal een grondmonster op pakket A worden geanalyseerd.

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 tussen 23 en 26 januari 2016 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer M.A.P. de Schepper met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer J. Kwast conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 61 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 39 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 8 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 9 boringen tot ca. 3,5 m-mv ter plaatse van de voormalige sloten én;
- 1 boring tot ca. 4,0 m-mv én
- 4 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 31 januari 2017 door de erkende monsternemer de heer J. Kwast.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat bovengrond hoofdzakelijk bestaat uit matig zandige, zwak humeuze klei. Hieronder wordt tot ca. 1,5 m-mv hoofdzakelijk sterk zandige klei aangetroffen en daaronder, tot 3,5 m-mv, hoofdzakelijk matig fijn zand. In de bovengrond worden verspreid over het terrein veelal zwakke bijmengingen met puin, houtskool en/of slakken waargenomen. Plaatselijk zijn matig of sterk puinhoudende lagen aanwezig.

In de boring 56, gezet in een voormalige sloottracé aan de westzijde van de locatie, is in het traject 1,8 – 2,0 m-mv een afwijkende laag matig grof zand aangetroffen. Mogelijk betreft dit een voormalige slootbodem. In de overige boringen gezet ter plaatse van de voormalige sloottracés zijn zintuiglijk geen aanwijzingen voor een voormalige sloot(bodem) waargenomen.

In boring 09, verricht in een grasveldje aan de noordwestzijde van het terrein, wordt vanaf 0,6 m-mv een matige puinbijmenging waargenomen. Van 1,0 tot 2,0 m-mv is een laag glas- en kolengruishoudend puin aanwezig. Hieronder wordt tot 2,5 m-mv een slibachtige laag met matige oliewater-reactie en teergeur (passief) waargenomen. Vanaf 2,5 m-mv is zintuiglijk schoon zand aanwezig.

Ter plaatse van de boringen 15 (traject 0,00-0,30 m-mv) en 41 (traject 0,00-0,05 m-mv) zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal (puin of slakken) aangetroffen. Doordat deze lagen voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaan, is er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van grond en vallen deze lagen zodoende niet onder het beleid van de Wet bodembescherming. Deze lagen zijn niet bemonsterd/geanalyseerd.

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

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

De grondwaterstijghoogten, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld bepaald. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Analytisch onderzoek

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 tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
09-3	09 (0,60 - 1,00)	Klei	matig puinhoudend, boven stortlaag	pakket A
09-6	09 (2,00 - 2,50)	Slib	matige teergeur, matige olie-water reactie (onderzijde stortlaag)	pakket A
13-2	13 (0,50 - 0,60)	Klei	matig puinhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
21-1	21 (0,00 - 0,30)	Zand	sterk puinhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM01	14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Klei	licht tot zwak puin- en houtskoolhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM02	18, 19, 27 (0,00 - 0,50)	Klei	licht tot zwak houtskoolhoudend, sporen puin	pakket A
MM03	46 t/m 48, 52 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM04	28, 29, 39, 40 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen puin en houtskool, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM05	01, 03, 04 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	Klei	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
MM06	56 (1,50 - 2,00)	Zand	globale diepte voormalige slootbodem	pakket A
MM07	59 t/m 61 (1,00 - 1,50)	Zand	globale diepte voormalige slootbodem	pakket A
MM08	53 (1,40 - 1,60) 54 (1,30 - 1,70) 55 (1,50 - 1,80)	Zand	globale diepte voormalige slootbodem	pakket A

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.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	1,70 - 2,70	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
02-1-1	02	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
03-1-1	03	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
04-1-1	04	1,80 - 2,80	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B

Opmerkingen:

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 de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index ≤ 0,00: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index > 0,00 en ≤ 1,00: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index > 1,00: gehalte groter de interventiewaarde.

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 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
09-3	09 (0,60 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,13) Kobalt [Co] (0,03) Nikkel [Ni] (0,05) Koper [Cu] (0,19) Cadmium [Cd] (0,03) Kwik [Hg] (0,01) Zink [Zn] (0,57)	Lood [Pb] (1,92) PAK 10 VROM (4,27)

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
09-6	09 (2,00 - 2,50)	Kobalt [Co] (0,14) Nikkel [Ni] (0,48) Koper [Cu] (0,45) Molybdeen [Mo] (-) Cadmium [Cd] (0,08) Kwik [Hg] (-)	Minerale olie C10 - C40 (5,42) Zink [Zn] (6,64) Lood [Pb] (4,02) PAK 10 VROM (256,06)
13-2	13 (0,50 - 0,60)	-	-
21-1	21 (0,00 - 0,30)	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt [Co] (0,03) Zink [Zn] (0,11) PAK 10 VROM (0,04)	-
MM01	14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb] (0,09) PAK 10 VROM (0,05)	-
MM02	18, 19, 27 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (-)	-
MM03	46 t/m 48, 52 (0,00 - 0,50)	-	-
MM04	28, 29, 39, 40 (0,00 - 0,50)	Cadmium [Cd] (-) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,01)	-
MM05	01, 03, 04 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	-	-
MM06	56 (1,50 - 2,00)	-	-
MM07	59 t/m 61 (1,00 - 1,50)	-	-
MM08	53 (1,40 - 1,60) 54 (1,30 - 1,70) 55 (1,50 - 1,80)	-	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	1,70 - 2,70	-	-
02-1-1	02	2,00 - 3,00	-	-
03-1-1	03	2,00 - 3,00	-	-
04-1-1	04	1,80 - 2,80	-	-

4.3. Interpretatie resultaten

In de boven- en ondergrond met bodemvreemde bijmengingen van puin en/of houtskool (21-1, MM01, MM02, MM04 maar niet 13-2) zijn lichte achtergrondwaarde-overschrijdingen voor cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, minerale olie en/of PAK aangetroffen. Deze verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen, welke vermoedelijk zijn ontstaan als gevolg van historische activiteiten. In de bovengrond aan de zuidzijde van de vijver (MM02), de ondergrond ter plaatse van de peilbuizen (MM05) en de ondergrond ter plaatse van de voormalige sloten (MM06 t/m MM08) zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In de matig puinhoudende kleilaag direct boven de stortlaag in boring 09 zijn interventiewaarde-overschrijdingen voor lood en PAK aangetroffen, alsmede (aanzienlijke) achtergrondwaarde-overschrijdingen voor enkele andere zware metalen en minerale olie. Vermoedelijk is de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag sterk negatief beïnvloed door de onderliggende stortlaag. De slibachtige laag onder de stortlaag is zéér sterk verontreinigd met hoofdzakelijk PAK, maar ook enkele zware metalen en minerale olie zijn tot boven de interventiewaarde verhoogd. Op basis van deze resultaten wordt de stortlaag als sterk verontreinigd beschouwd. Deze stortlaag is vermoedelijk gerelateerd aan de nabijgelegen stortplaats Hernesseroord. Daarom is de stortlaag ter plaatse van boring 09 tevens verdacht op de aanwezigheid van asbest. Naar de daadwerkelijke aanwezigheid van asbest is vooralsnog geen onderzoek verricht. De grondwaterkwaliteit kan ook negatief zijn beïnvloed door het stortmateriaal. Hiernaar is eveneens nog geen specifiek onderzoek verricht.
De onder- en bovenzijde én de horizontale contouren van de stortlaag en aangrenzende verontreinigde grondlagen kunnen op basis van de huidige onderzoeksgegevens niet worden vastgesteld. Vermoedelijk is wel sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met historische oorzaak (ontstaan vóór 1987).

In de grondwatermonsters 01-1-1 t/m 04-1-1 zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

5.1. Conclusies

Onder een grasveld aan de westzijde van de onderzoekslocatie is in het globale traject 1,0 – 2,5 m-mv een laag asbestverdacht stortmateriaal aangetroffen. Het grond in de trajecten van 0,6 tot 1,0 en van 2,0 tot 2,5 m-mv is tot boven de interventiewaarde verontreinigd met lood, zink, minerale olie en/of PAK. De horizontale en verticale contouren van deze verontreinigde lagen zijn niet nader vastgelegd.

In de overige grond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond.
In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie binnen de invloedssfeer van deze stortlaag.

5.2. Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde stortlaag en de verhoogde gehalten in de hierboven en –onder gelegen grond geven aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Aanbevolen wordt middels nader bodemonderzoek de contouren en omvang van de stortlaag en de verontreinigde grond, de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater en de eventuele aanwezigheid en omvang van een asbestverontreiniging vast te leggen.

Tevens wordt aanbevolen het onderhavige rapport voor te leggen aan het bevoegd gezag Wet Bodembescherming (vooralsnog gemeente Goeree-Overflakkee).

Wanneer graafwerkzaamheden binnen de contouren van de sterke verontreiniging zijn voorzien, dient de vrijkomende grond en het stortmateriaal “gecontroleerd” te worden afgevoerd. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag Wet Bodembescherming dient te worden goedgekeurd. De wijze van saneren kan afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen, indien sprake blijkt van een geval van ernstige bodemverontreiniging, BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

Er dient rekening mee gehouden te worden dat (ook licht) verontreinigde grond of bodemvreemde lagen niet zonder meer mogen worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag Besluit Bodemkwaliteit (gemeente Goeree-Overflakkee) te worden bepaald.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen zijn niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Deze lagen kunnen echter wel stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

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, Nederlandse norm *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, februari 2016

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 Atlasprodukties, 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 5*, Gouda, *12 december 2013*

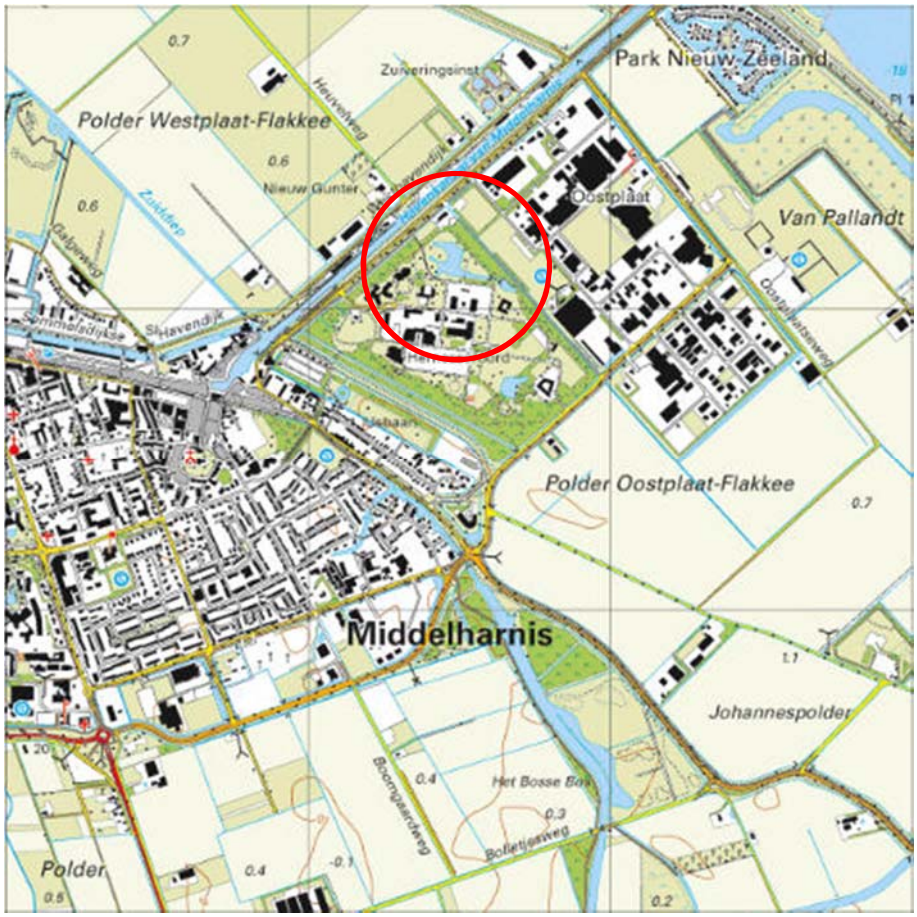
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013

10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Het nemen van grondwatermonsters, *protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3,* Gouda, 10 maart 2016

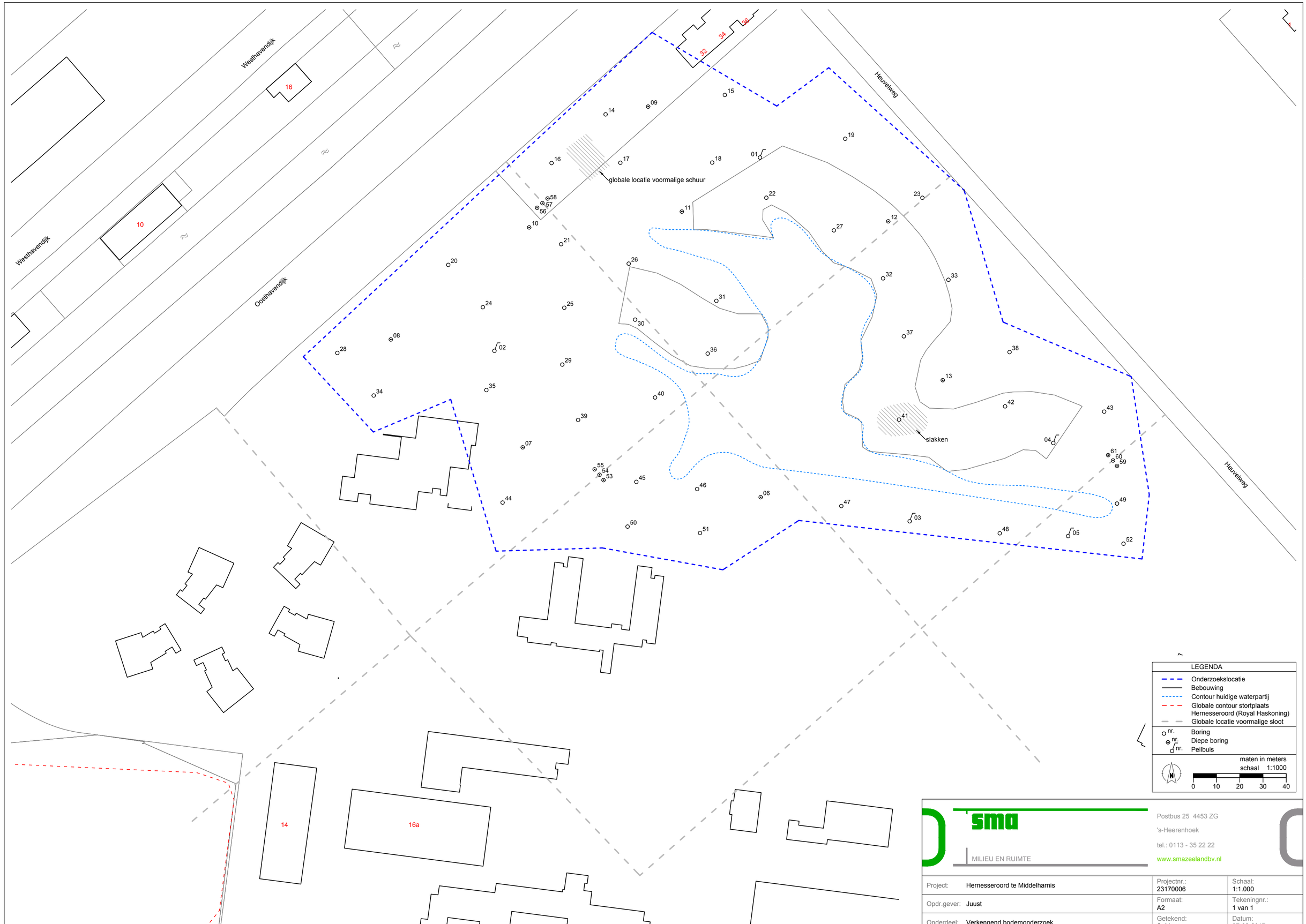
Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening



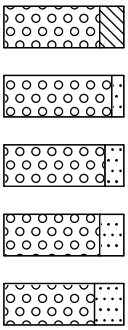
sma
MILIEU EN RUIMTE
Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project:	Hernesseroord te Middelharnis	Projectnr.: 23170006	Schaal: 1:1.000
Opdr.gever:	Juust	Formaat: A2	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel:	Verkennend bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 07-02-2017

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

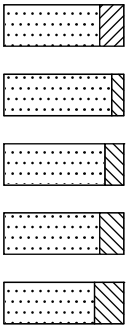
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

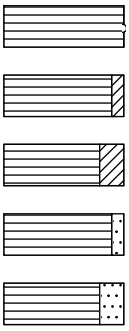
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

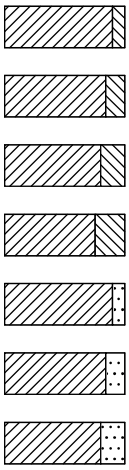
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

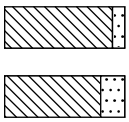
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

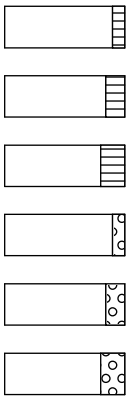
leem



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

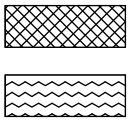
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

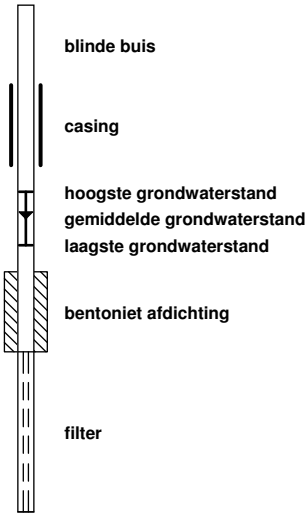
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

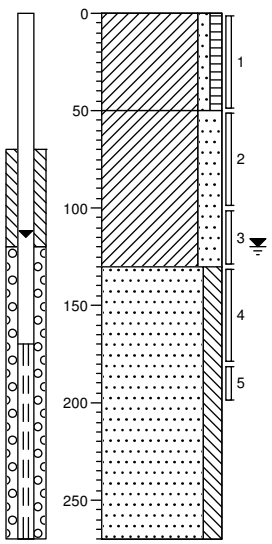
bentoniet afdichting

filter

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 01

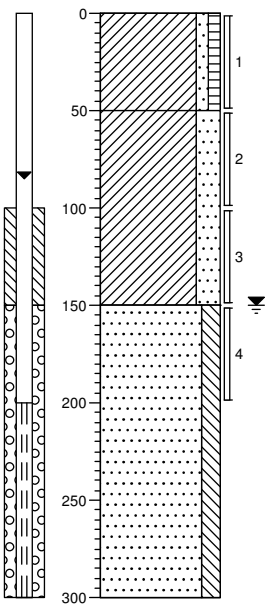
X: 71463,75
Y: 420250,82
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
-50 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
-130 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs
-270

Boring: 02

X: 71349,48
Y: 420167,63
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
-50 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
-150 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs
-300

Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

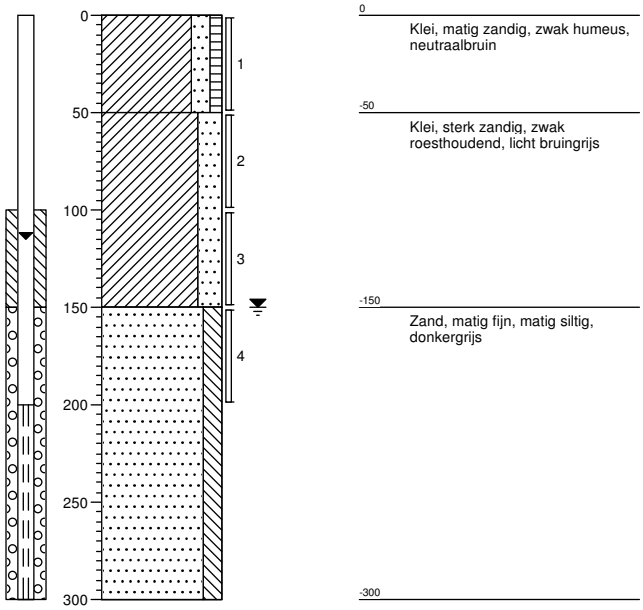
Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

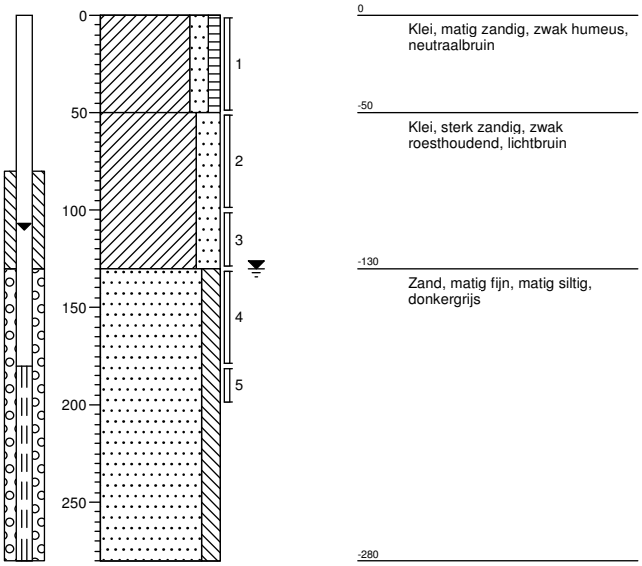
Boring: 03

X: 71528,15
Y: 420094,24
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



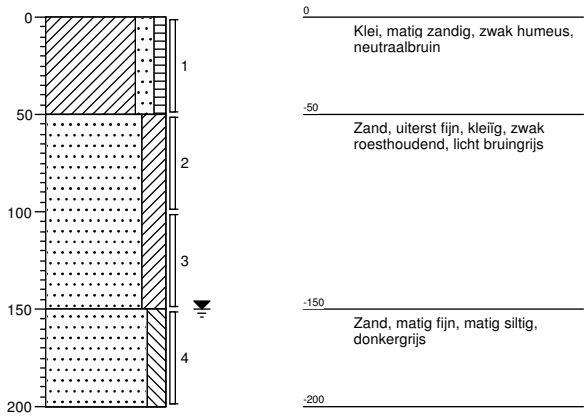
Boring: 04

X: 71589,95
Y: 420127,93
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



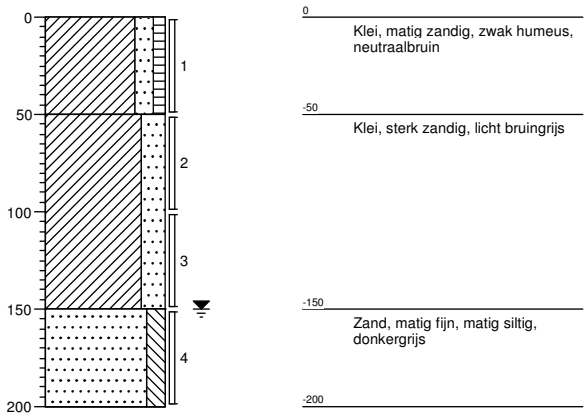
Boring: 05

X: 71596,33
Y: 420087,87
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 06

X: 71464,04
Y: 420104,60
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

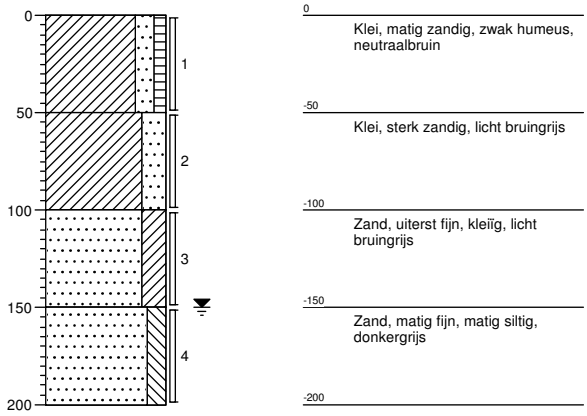
Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

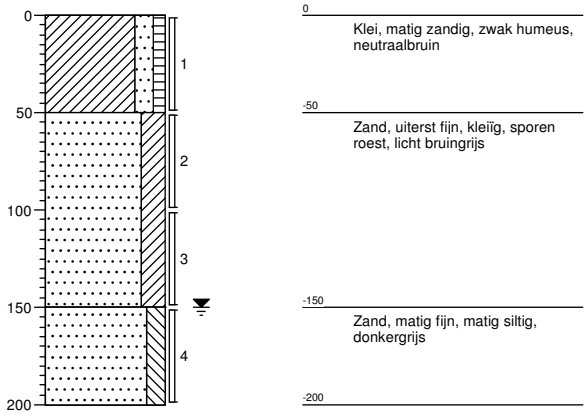
Boring: 07

X: 71361,65
Y: 420126,07
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 08

X: 71304,87
Y: 420172,51
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

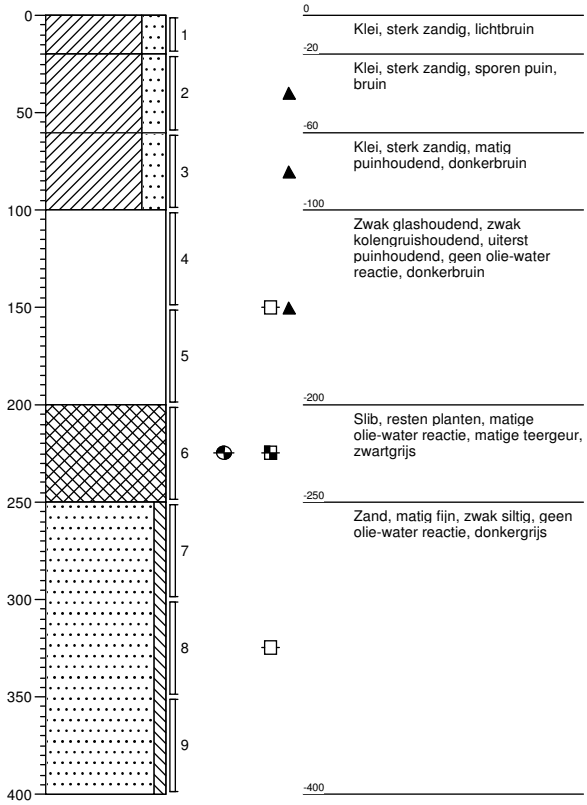
Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

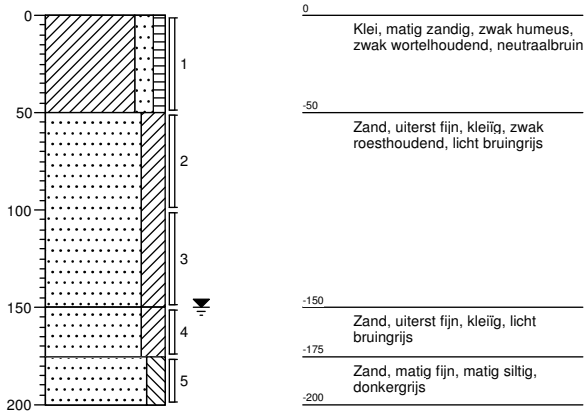
Boring: 09

X: 71415,62
Y: 420272,75
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 10

X: 71364,41
Y: 420220,74
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

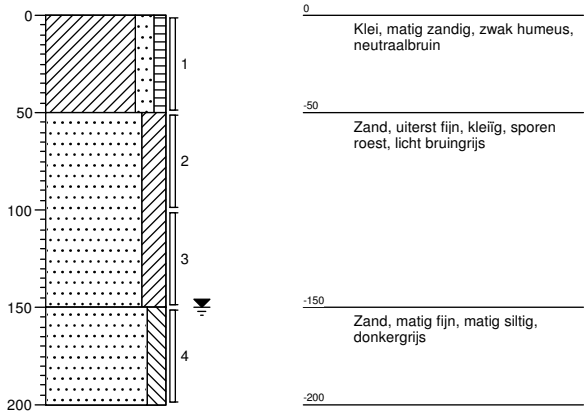
Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

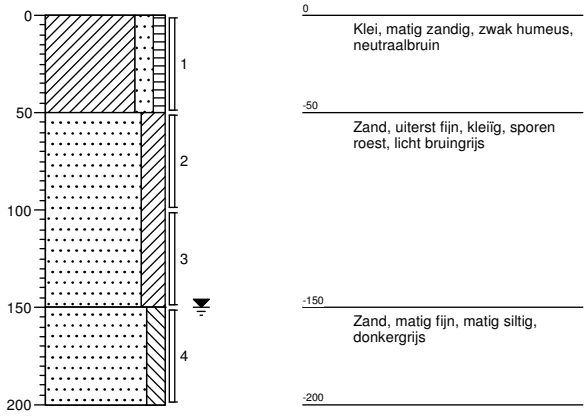
Boring: 11

X: 71430,12
Y: 420227,56
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



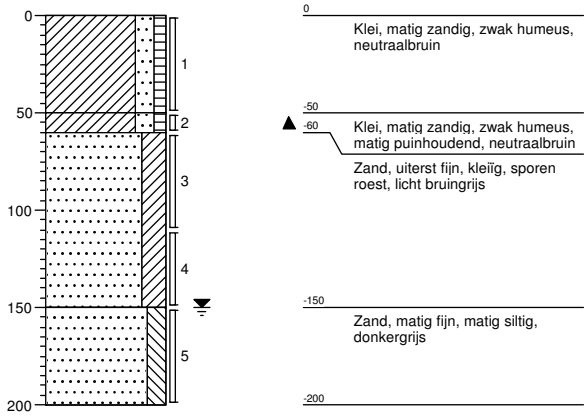
Boring: 12

X: 71518,96
Y: 420223,37
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



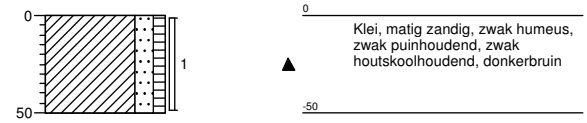
Boring: 13

X: 71542,41
Y: 420154,98
Datum: 23-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 14

X: 71397,31
Y: 420269,41
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



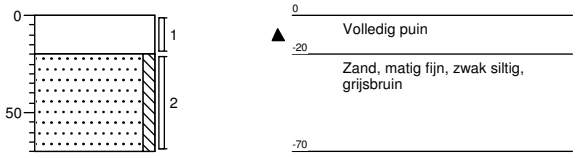
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

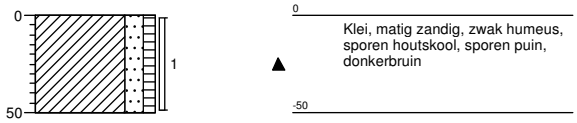
Boring: 15

X: 71448,63
Y: 420277,76
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



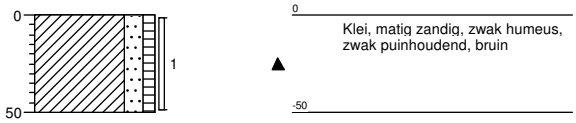
Boring: 16

X: 71374,07
Y: 420248,44
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



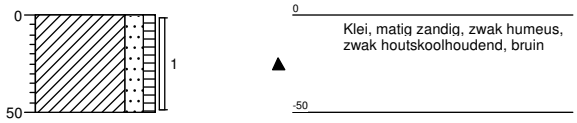
Boring: 17

X: 71403,66
Y: 420248,58
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



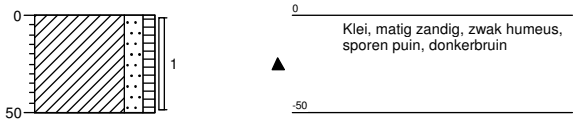
Boring: 18

X: 71443,20
Y: 420248,66
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



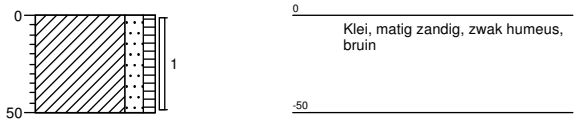
Boring: 19

X: 71500,43
Y: 420258,91
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



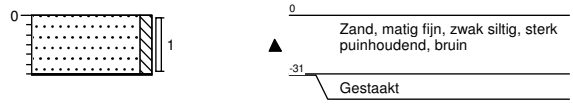
Boring: 20

X: 71329,61
Y: 420204,62
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 21

X: 71378,17
Y: 420213,52
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

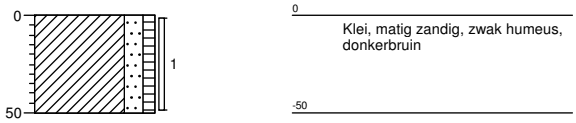


Boring: 22

X: 71466,48
Y: 420233,53
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

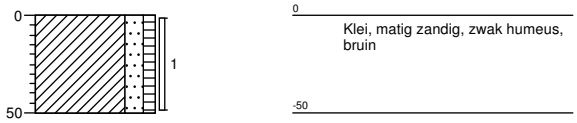
Boring: 23

X: 71533,64
Y: 420233,50
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



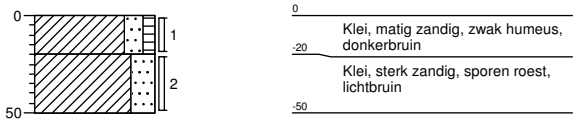
Boring: 24

X: 71344,50
Y: 420186,41
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



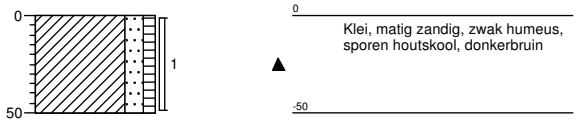
Boring: 25

X: 71379,54
Y: 420186,15
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



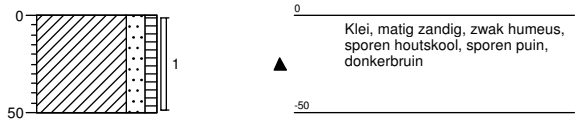
Boring: 26

X: 71407,27
Y: 420205,15
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



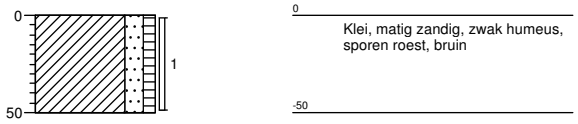
Boring: 27

X: 71495,54
Y: 420219,46
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



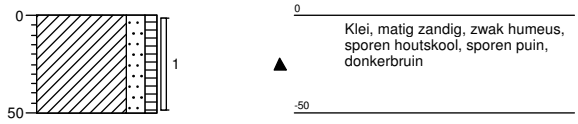
Boring: 28

X: 71281,87
Y: 420166,70
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



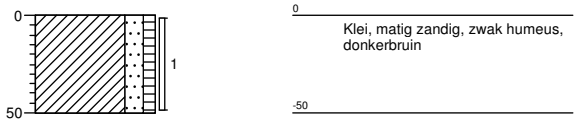
Boring: 29

X: 71378,69
Y: 420161,70
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



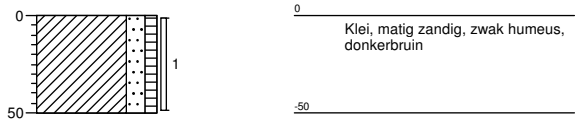
Boring: 30

X: 71410,03
Y: 420181,04
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



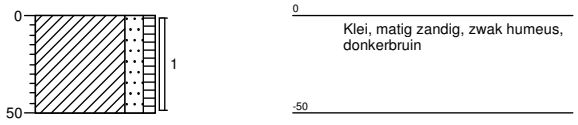
Boring: 31

X: 71444,97
Y: 420189,12
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 32

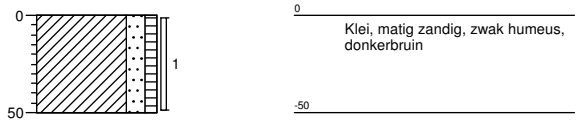
X: 71516,74
Y: 420198,82
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



MILIEU EN RUIMTE

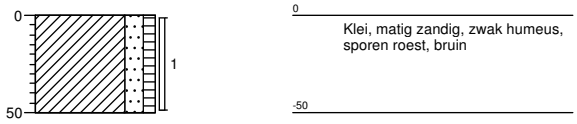
Boring: 33

X: 71544,86
Y: 420198,21
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



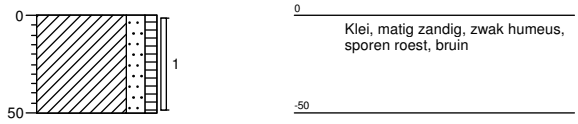
Boring: 34

X: 71297,51
Y: 420148,38
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



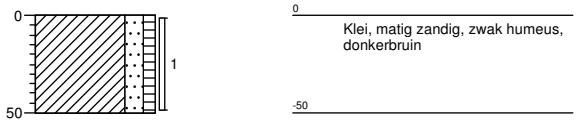
Boring: 35

X: 71346,00
Y: 420150,73
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



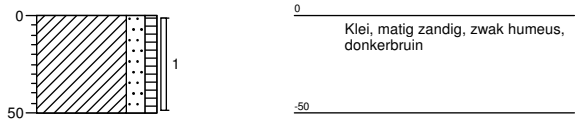
Boring: 36

X: 71441,25
Y: 420166,43
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



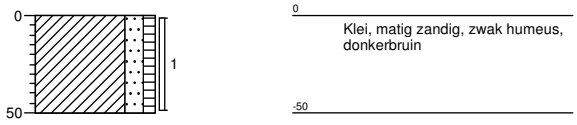
Boring: 37

X: 71525,67
Y: 420173,86
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



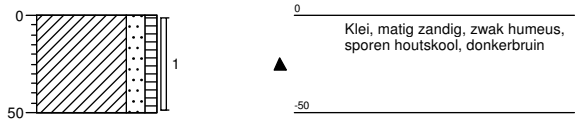
Boring: 38

X: 71571,15
Y: 420167,08
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



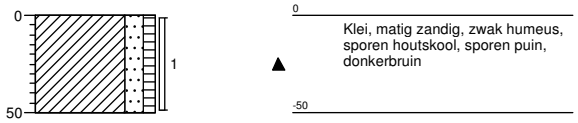
Boring: 39

X: 71385,48
Y: 420137,85
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



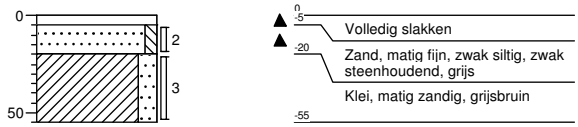
Boring: 40

X: 71418,59
Y: 420147,53
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



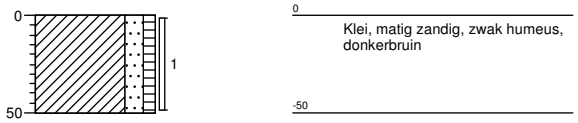
Boring: 41

X: 71523,60
Y: 420138,00
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



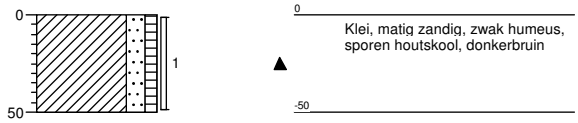
Boring: 42

X: 71569,22
Y: 420143,72
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



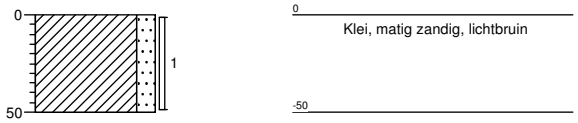
Boring: 43

X: 71611,86
Y: 420141,43
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 44

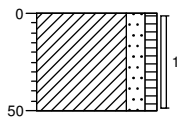
X: 71353,00
Y: 420102,31
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

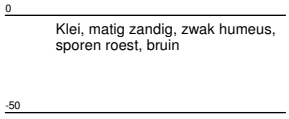


MILIEU EN RUIMTE

Boring: 45

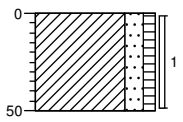
X: 71410,53
Y: 420111,22
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

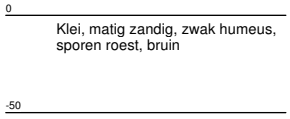




Boring: 46

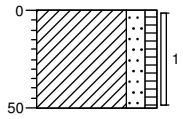
X: 71436,70
Y: 420108,11
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

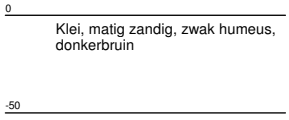




Boring: 47

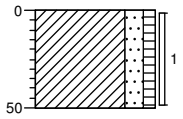
X: 71498,74
Y: 420100,80
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

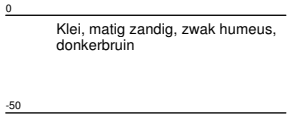




Boring: 48

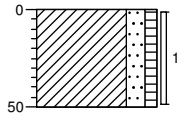
X: 71566,93
Y: 420089,08
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

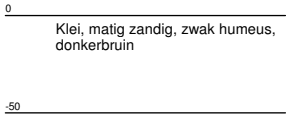




Boring: 49

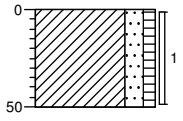
X: 71617,39
Y: 420101,86
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

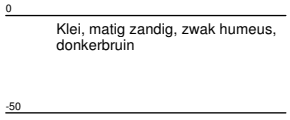




Boring: 50

X: 71406,77
Y: 420091,94
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper

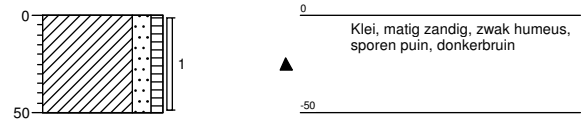




MILIEU EN RUIMTE

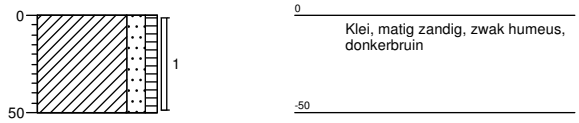
Boring: 51

X: 71437,95
Y: 420089,19
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



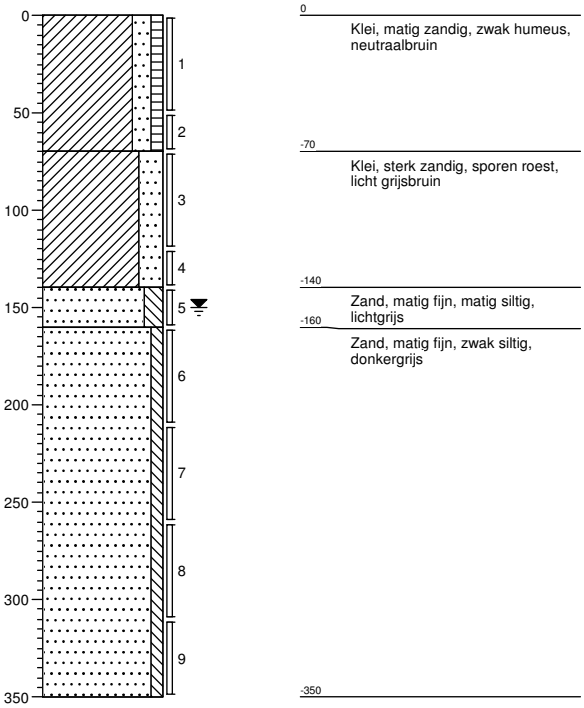
Boring: 52

X: 71620,19
Y: 420084,58
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



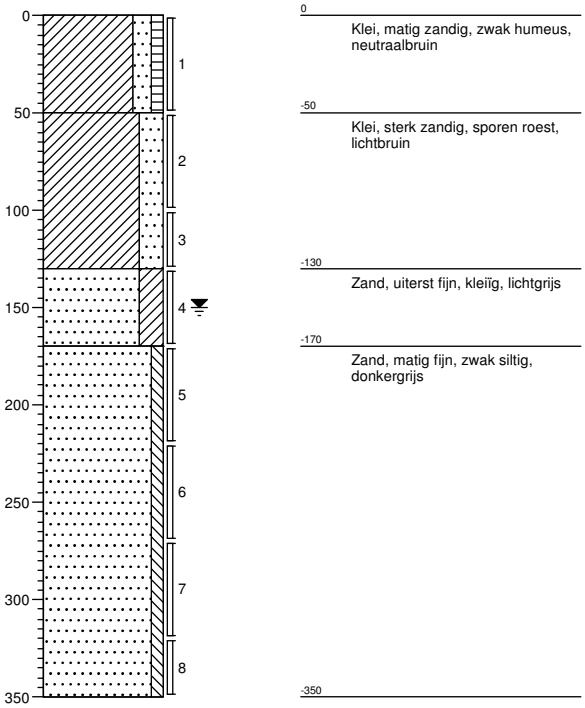
Boring: 53

X: 71396,42
Y: 420111,95
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 54

X: 71394,70
Y: 420114,28
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

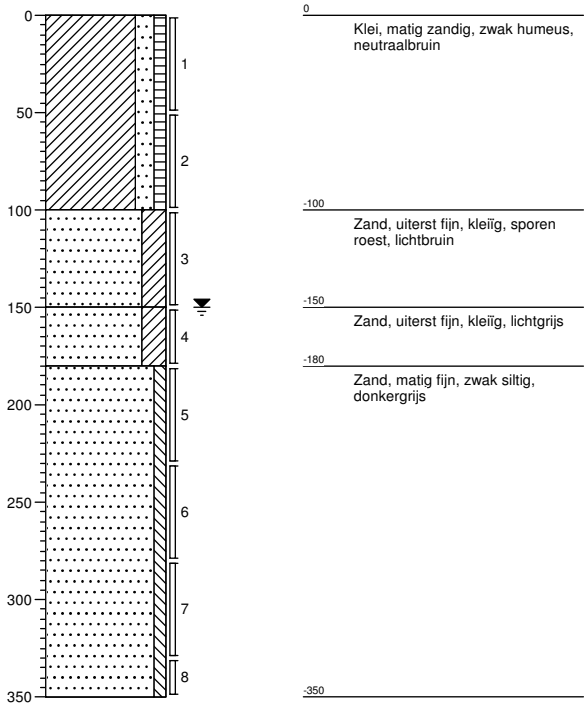
Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

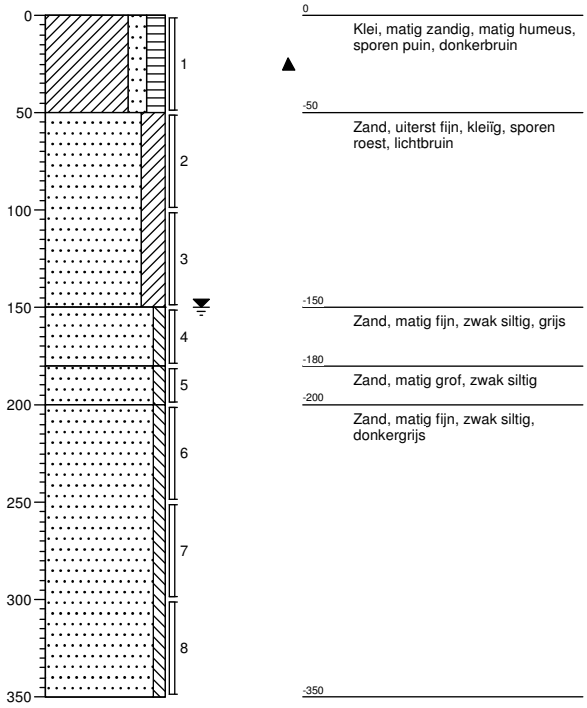
Boring: 55

X: 71392,59
Y: 420116,61
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 56

X: 71367,84
Y: 420229,18
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

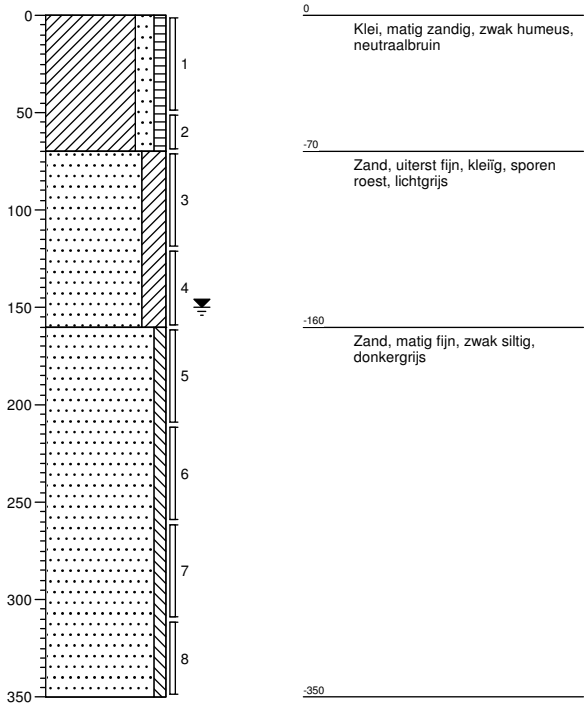
Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

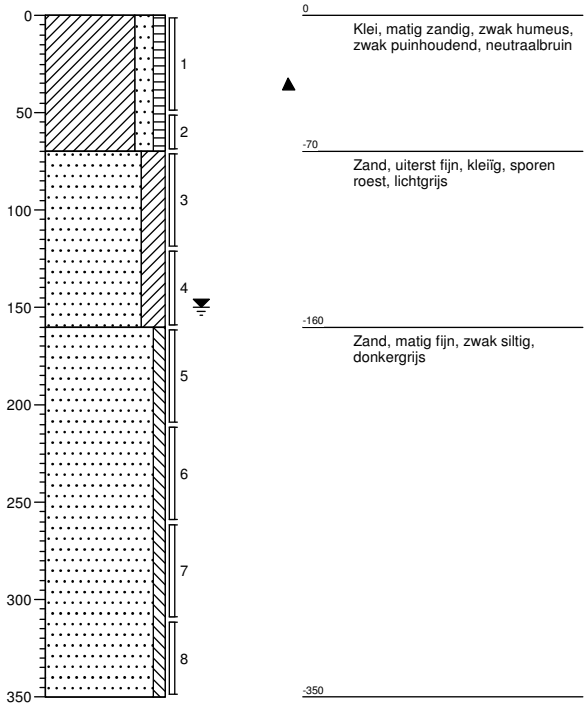
Boring: 57

X: 71370,11
Y: 420231,20
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 58

X: 71372,35
Y: 420233,19
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

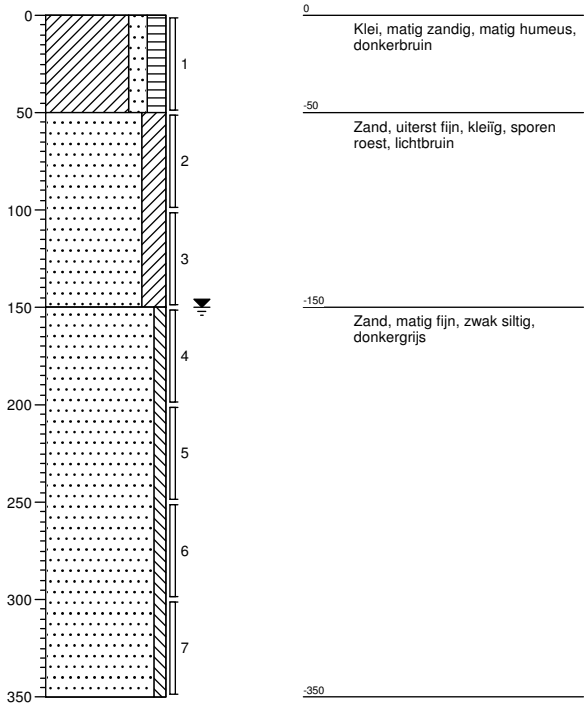
Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

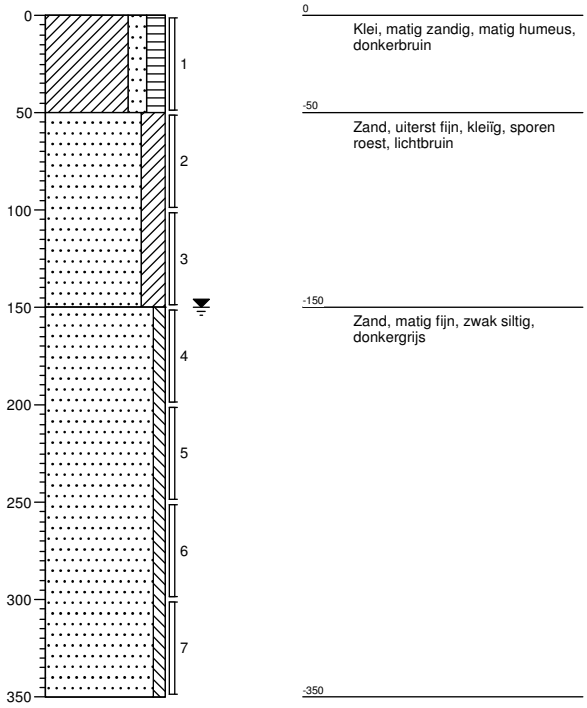
Boring: 59

X: 71617,40
Y: 420118,08
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 60

X: 71615,67
Y: 420120,40
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

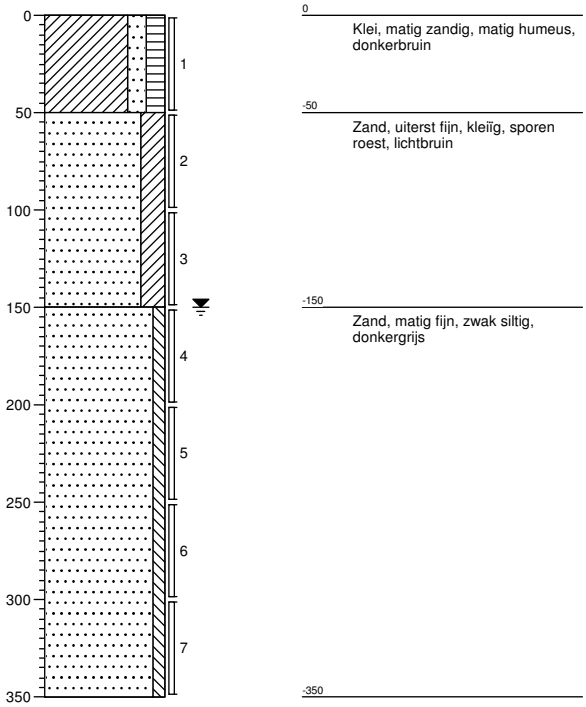
Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 61

X: 71613,57
Y: 420122,73
Datum: 26-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23170006

Bijlage: 3

Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

M.A.P. de Schepper 2001 2002 2003	
J. Kwast 2002	

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	09-3			09-6			13-2		
Certificaatcode	634855			634855			634855		
Boring(en)	09			09			13		
Traject (m -mv)	0,60 - 1,00			2,00 - 2,50			0,50 - 0,60		
Humus (%ds)	6,2			11			1,0		
Lutum (%ds)	12			3,7			28		
Datum van toetsing	31-1-2017			31-1-2017			31-1-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	180	310 (6)		170	543 (6)		40	36 (6)	
Cadmium [Cd]	*0,72*	*0,92*	*0,03*	*1,3*	*1,6*	*0,08*	0,30	0,37	-0,02
Kobalt [Co]	*12*	*20*	*0,03*	*13*	*39*	*0,14*	9,6	8,8	-0,04
Koper [Cu]	*50*	*69*	*0,19*	*70*	*107*	*0,45*	13	14	-0,17
Kwik [Hg]	*0,42*	*0,50*	*0,01*	*0,24*	*0,31*	*0*	0,08	0,08	-0
Lood [Pb]	**780**	**972**	**1,92**	**1500**	**1980**	**4,02**	26	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	*1,7*	*1,7*	*0*	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	*24*	*38*	*0,05*	*26*	*66*	*0,48*	25	23	-0,18
Zink [Zn]	*320*	*470*	*0,57*	**2200**	**3992**	**6,64**	59	60	-0,14
PAK									
PAK 10 VROM		**166**	**4,27**		**9860**	**256,06**		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	170#			11000			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,0079	-0,01		<0,0046	-0,02		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	*520*	*839*	*0,13*	**28100**	**26262**	**5,42**	<35	<123	-0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	21-1			MM01			MM02		
Certificaatcode	634855			634855			634855		
Boring(en)	21			14, 16			18, 19, 27		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,30			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	4,7			3,3			3,8		
Lutum (%ds)	3,6			24			31		
Datum van toetsing	31-1-2017			31-1-2017			31-1-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	83	268 (6)		69	71 (6)		54	45 (6)	
Cadmium [Cd]	0,25	0,37	-0,02	0,43	0,53	-0,01	0,49	0,55	-0
Kobalt [Co]	*6,5*	*19,4*	*0,03*	9,3	9,6	-0,03	10	8	-0,04
Koper [Cu]	12	22	-0,12	21	24	-0,11	23	23	-0,11
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	-0	0,14	0,15	0	*0,19*	*0,18*	*0*
Lood [Pb]	31	45	-0,01	*84*	*92*	*0,09*	*52*	*52*	*0*
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	10	26	-0,14	22	23	-0,18	26	22	-0,2
Zink [Zn]	*100*	*206*	*0,11*	120	132	-0,01	81	76	-0,11
PAK									
PAK 10 VROM		*3,0*	*0,04*		*3,6*	*0,05*		0,50	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	3,0			3,6			0,50		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,010	-0,01		<0,015	-0,01		<0,013	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	*90*	*191*	*0*	<35	<74	-0,02	<35	<64	-0,03

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM03			MM04			MM05		
Certificaatcode	634855			634855			634855		
Boring(en)	46, 47, 48, 52			28, 29, 39, 40			01, 02, 03, 04		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus (%ds)	3,9			2,7			1,5		
Lutum (%ds)	16			18			21		
Datum van toetsing	31-1-2017			31-1-2017			31-1-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	39	55 (6)		50	65 (6)		30	34 (6)	
Cadmium [Cd]	0,37	0,49	-0,01	*0,45*	*0,61*	*0*	0,24	0,32	-0,02
Kobalt [Co]	8,3	11,5	-0,02	10	13	-0,01	7,5	8,6	-0,04
Koper [Cu]	16	21	-0,13	21	28	-0,08	10	13	-0,18
Kwik [Hg]	0,10	0,12	-0	*0,17*	*0,19*	*0*	0,07	0,08	-0
Lood [Pb]	29	35	-0,03	*47*	*57*	*0,01*	18	21	-0,06
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	20	27	-0,12	25	31	-0,06	18	20	-0,23
Zink [Zn]	72	97	-0,07	70	91	-0,08	43	52	-0,15
PAK									
PAK 10 VROM		0,61	-0,02		0,39	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,61			0,39			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,013	-0,01		<0,018	-0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<63	-0,03	<35	<91	-0,02	<35	<123	-0,01

8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum	31-1-2017			31-1-2017			31-1-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,70 - 2,70			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,1			0,9			1,1		
pH	6,7			7,06			7,1		
EC (µS/cm)	4.933			4.288			2.934		
Troebelheid (NTU)	23			45			78		
Datum van toetsing	7-2-2017			7-2-2017			7-2-2017		
Certificaatcode	636317			636317			636317		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	31	31	-0,03	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster	01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum	31-1-2017			31-1-2017			31-1-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,70 - 2,70			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,1			0,9			1,1		
pH	6,7			7,06			7,1		
EC (µS/cm)	4.933			4.288			2.934		
Troebelheid (NTU)	23			45			78		
Datum van toetsing	7-2-2017			7-2-2017			7-2-2017		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	0		<0,42	0		<0,42	0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14			0,14			0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	04-1-1		
Datum	31-1-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,80 - 2,80		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,1		
pH	7,3		
EC (µS/cm)	8.372		
Troebelheid (NTU)	81		
Datum van toetsing	7-2-2017		
Certificaatcode	636317		
	Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN			
Barium [Ba]	46	46	-0,01
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01

Watermonster	04-1-1		
Datum	31-1-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,80 - 2,80		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,1		
pH	7,3		
EC (µS/cm)	8.372		
Troebelheid (NTU)	81		
Datum van toetsing	7-2-2017		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 (14)	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analyseresultaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	30.01.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	634855

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 634855 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170006 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	24.01.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

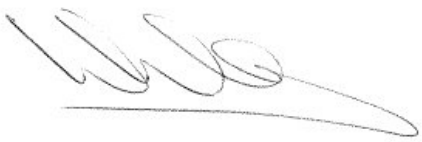
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9287617-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 634855 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
853107	24.01.2017	09-3 09 (60-100)
853108	24.01.2017	09-6 09 (200-250)
853109	24.01.2017	13-2 13 (50-60)
853110	24.01.2017	21-1 21 (0-30)
853111	24.01.2017	MM01 14 (0-50) 16 (0-50)

		Eenheid	853107 09-3 09 (60-100)	853108 09-6 09 (200-250)	853109 13-2 13 (50-60)	853110 21-1 21 (0-30)	853111 MM01 14 (0-50) 16 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	80,8	58,4	78,1	82,0	78,7
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	6,2 x)	10,7 x)	1,0 x)	4,7 x)	3,3 x)
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	12	3,7	28	3,6	24
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	170	40	83	69
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,72	1,3	0,30	0,25	0,43
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	13	9,6	6,5	9,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	50	70	13	12	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,42	0,24	0,08	<0,05	0,14
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	780	1500	26	31	84
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,7	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	24	26	25	10	22
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	320	2200	59	100	120
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	4,3	1000	<0,050	0,067	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	21	570	<0,050	0,39	0,43
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	12	380	<0,050	0,26	0,33
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	11	240	<0,050	0,21	0,27
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	22	600	<0,050	0,38	0,53
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	21	510	<0,050	0,39	0,47
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	16	3800	<0,050	0,21	0,22
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	41	2200	<0,050	0,72	0,89
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	17	410	<0,050	0,33	0,39
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,50 hb)	840	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	170 #)	11000	0,35 #)	3,0 #)	3,6 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	520	28100	<35	90	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	1130	<3	<3	<3

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **634855 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
853114	24.01.2017	MM02 18 (0-50) 19 (0-50) 27 (0-50)
853118	24.01.2017	MM03 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50)
853123	24.01.2017	MM04 28 (0-50) 29 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)
853128	23.01.2017	MM05 01 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 04 (50-100)

		Eenheid	853114 MM02 18 (0-50) 19 (0-50) 27 (0-50)	853118 MM03 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50)	853123 MM04 28 (0-50) 29 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	853128 MM05 01 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 04 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,1	79,7	80,4	79,9
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	3,8 x)	3,9 x)	2,7 x)	1,5 x)
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	31	16	18	21
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	54	39	50	30
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,49	0,37	0,45	0,24
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	8,3	10	7,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	23	16	21	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,19	0,10	0,17	0,07
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	52	29	47	18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	20	25	18
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	81	72	70	43
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,10	0,15	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,12	0,072	0,077	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,073	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,50 #)	0,61 #)	0,39 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9287617-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **634855 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	853107 09-3 09 (60-100)	853108 09-6 09 (200-250)	853109 13-2 13 (50-60)	853110 21-1 21 (0-30)	853111 MM01 14 (0-50) 16 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**16**	**7290**	**<3**	**32**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**110**	**9690**	**<4**	**10**	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**160**	**5380**	**<5**	**10**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**120**	**2480**	**<5**	**12**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**68**	**1350**	**<5**	**12**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**35**	**580**	**<5**	**9**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**12**	**160**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)							
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**
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	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **634855 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	853114 MM02 18 (0-50) 19 (0-50) 27 (0-50)	853118 MM03 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50)	853123 MM04 28 (0-50) 29 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	853128 MM05 01 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 04 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**7**	**<3**	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

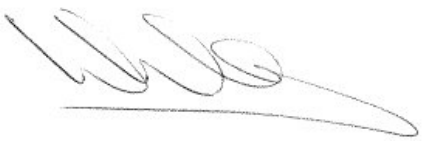
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 25.01.2017
Einde van de analyses: 30.01.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **634855 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode n): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 n): IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Koper (Cu) Zink (Zn) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

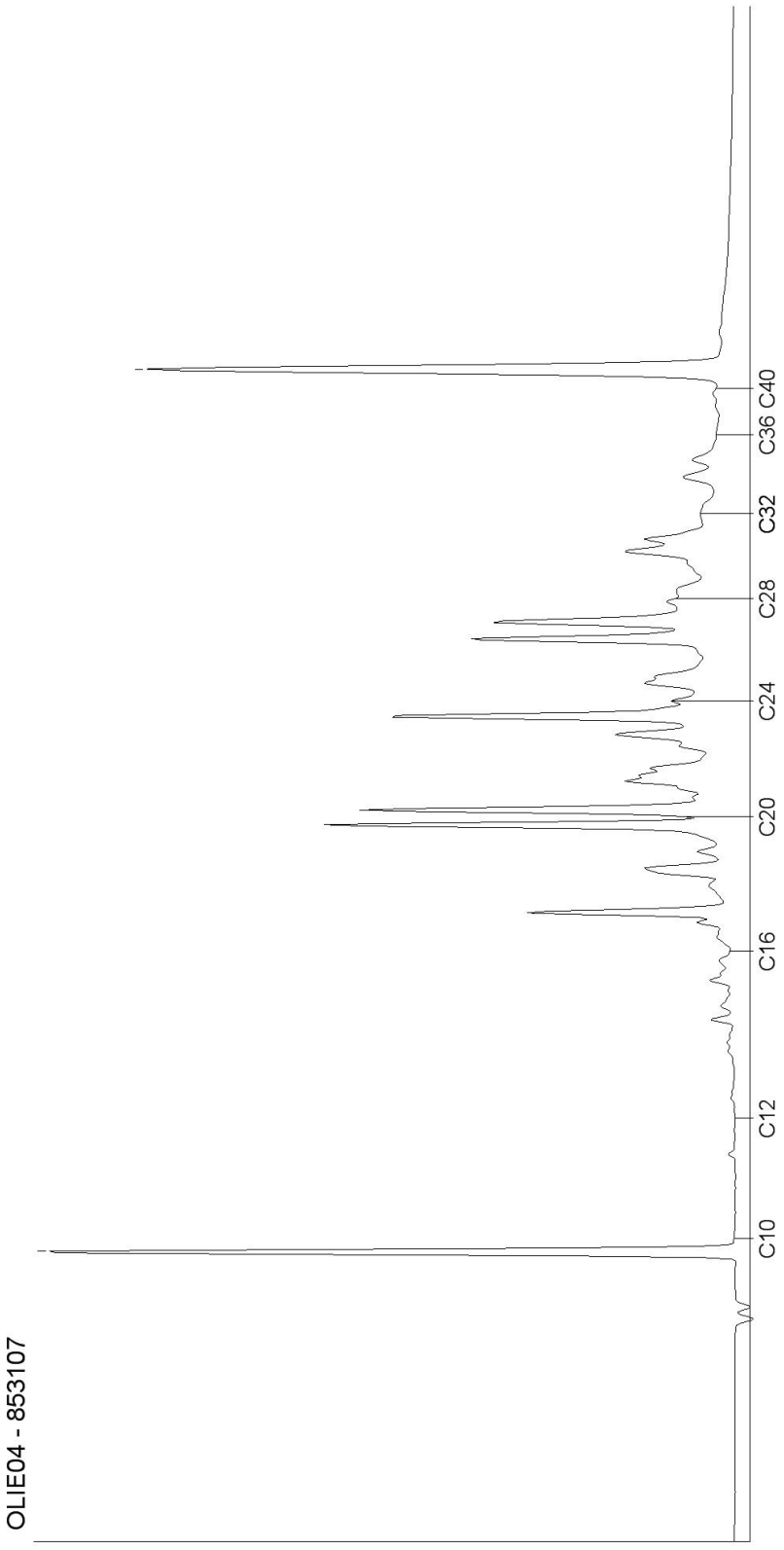
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853107, created at 27.01.2017 09:58:48

Monsteromschrijving: 09-3 09 (60-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

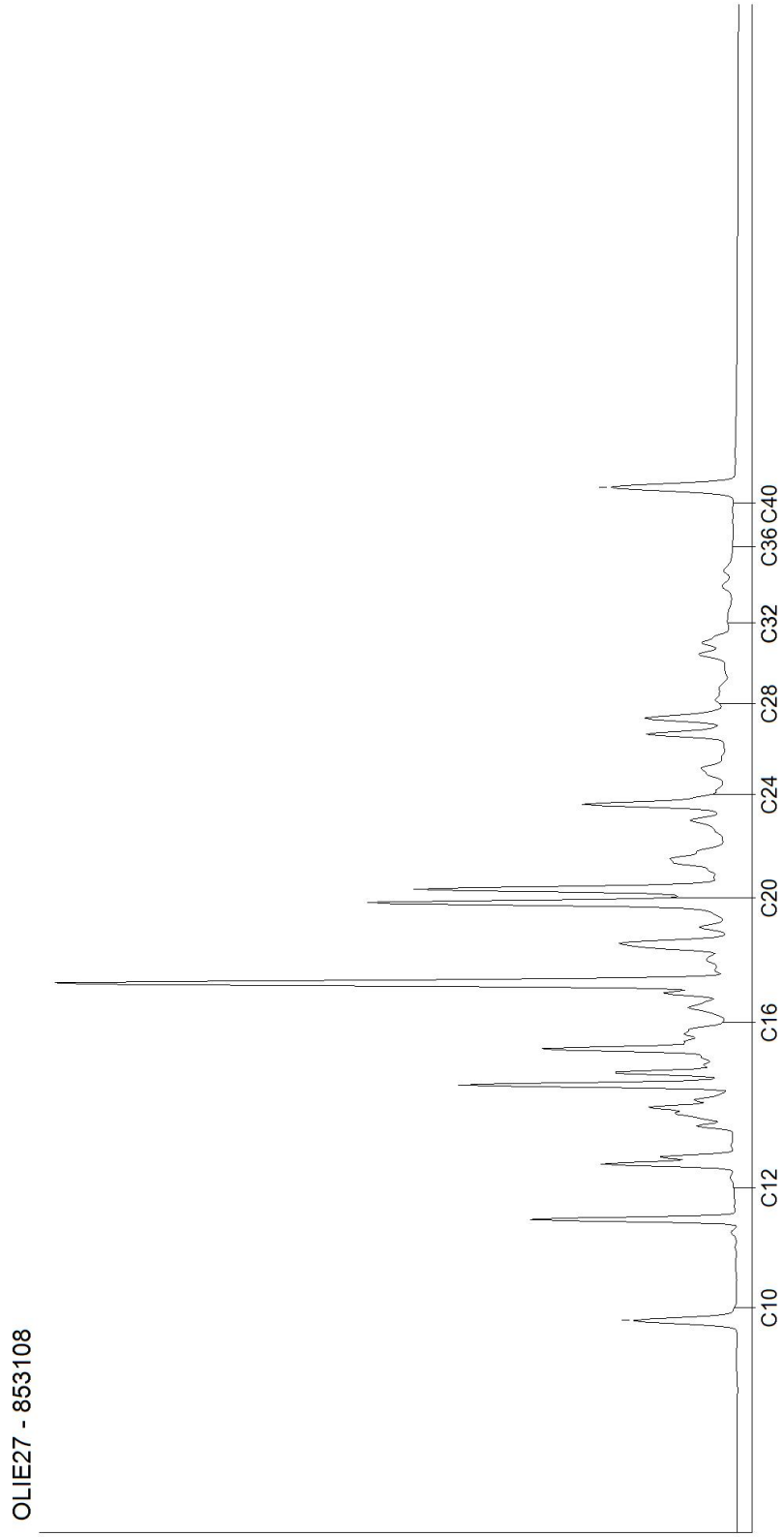
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9287638-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853108, created at 27.01.2017 10:24:04

Monsteromschrijving: 09-6 09 (200-250)



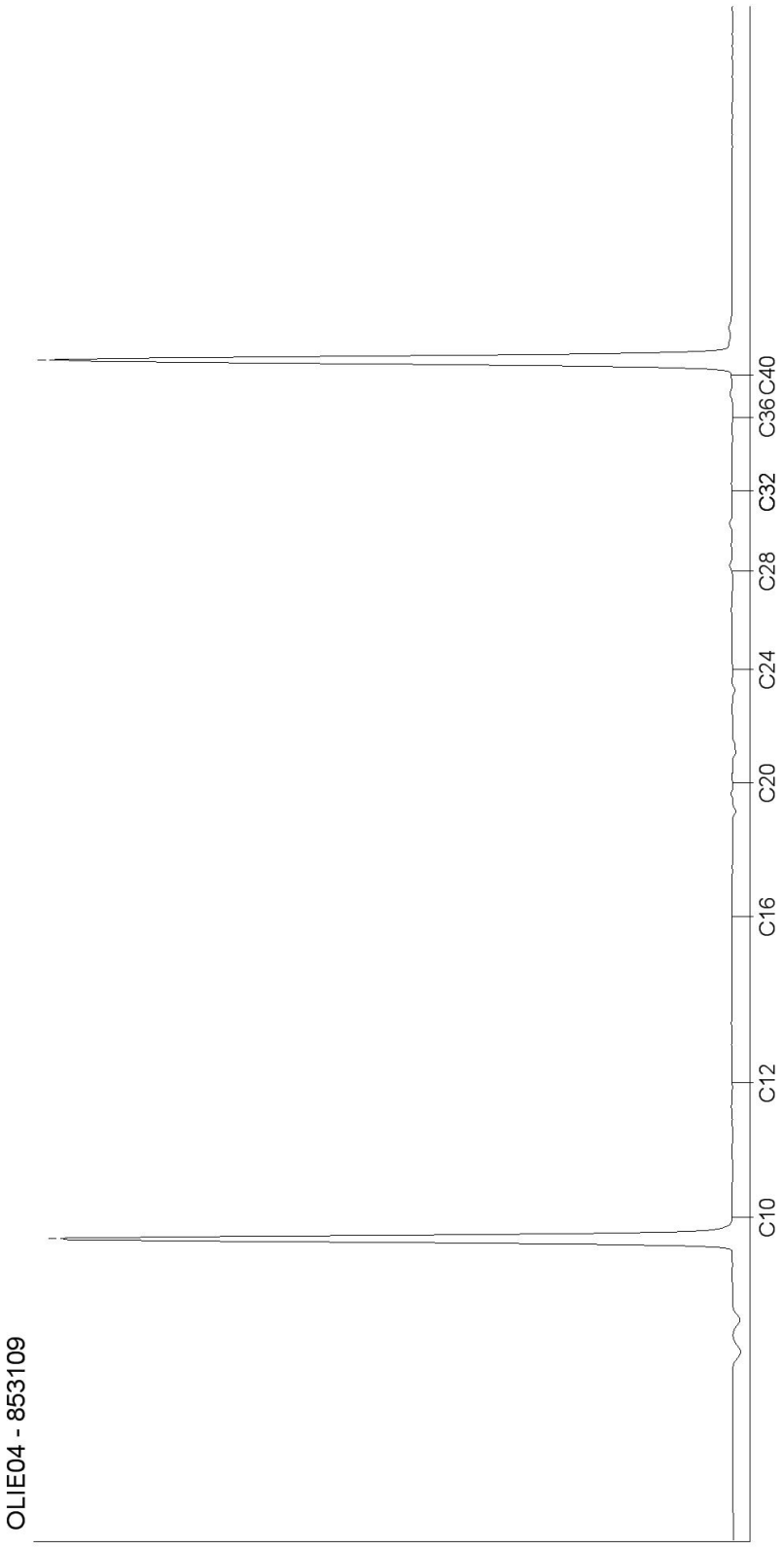
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853109, created at 27.01.2017 09:58:48

Monsteromschrijving: 13-2 13 (50-60)



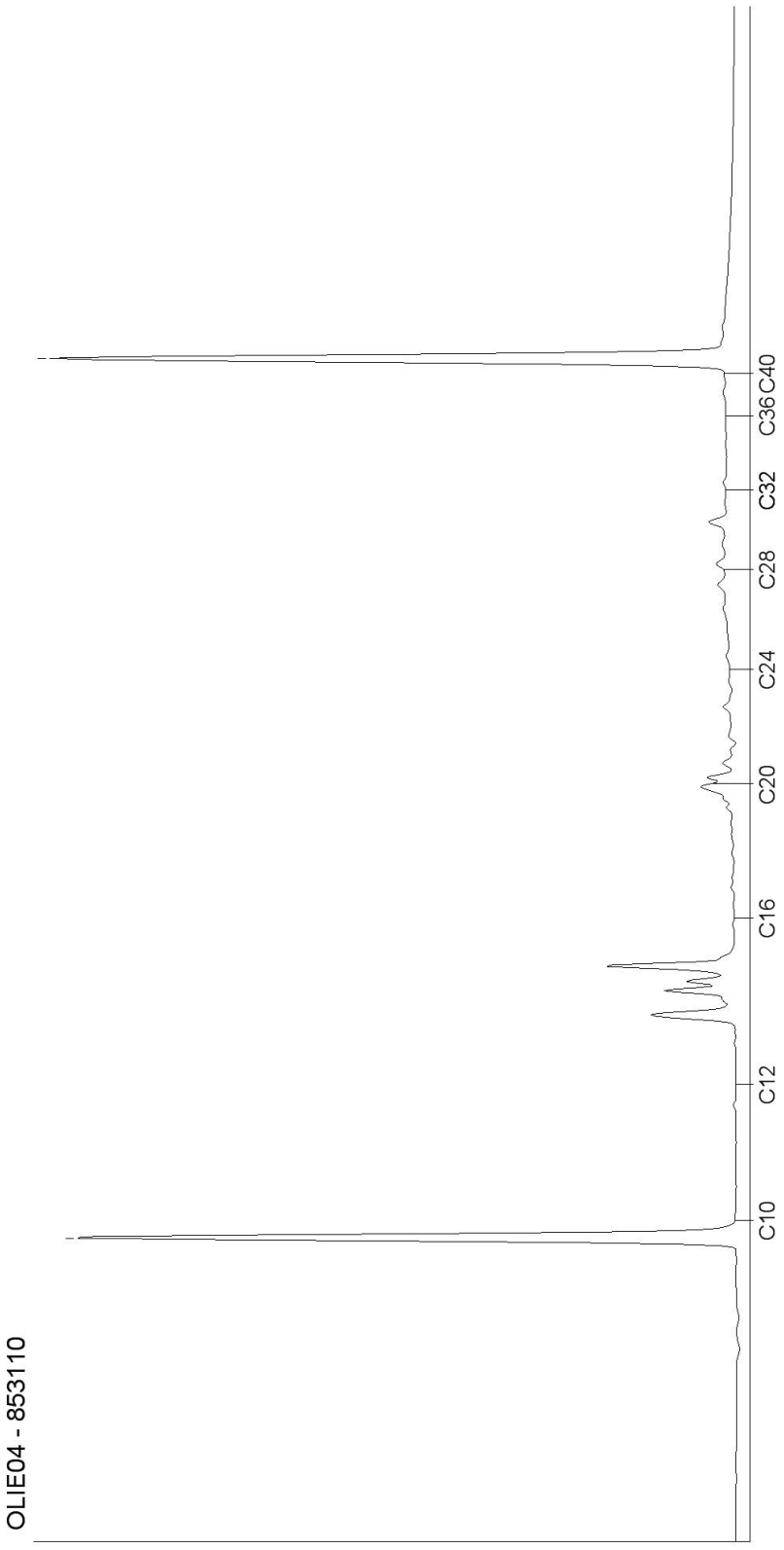
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853110, created at 27.01.2017 09:58:49

Monsteromschrijving: 21-1 21 (0-30)



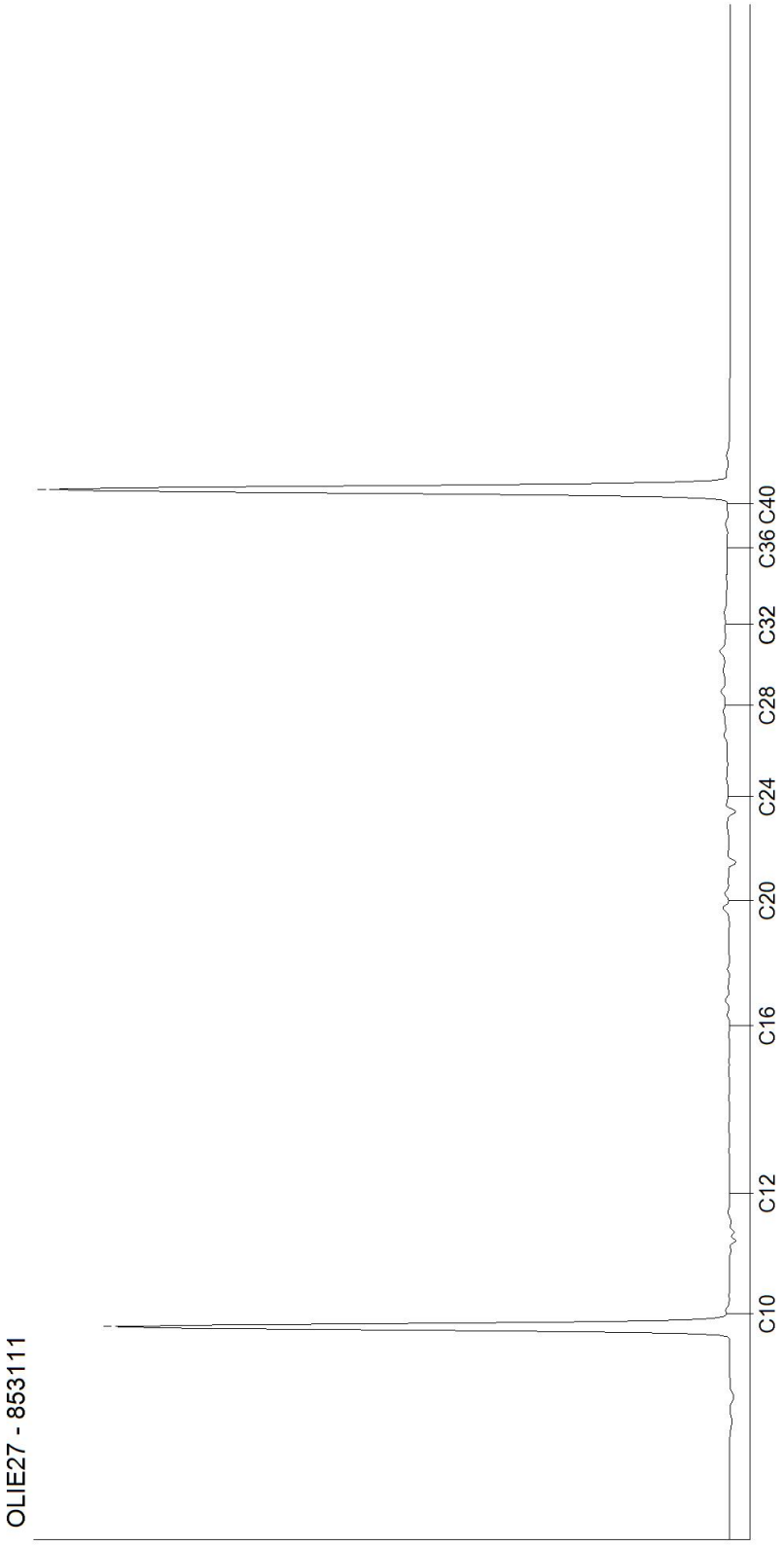
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853111, created at 27.01.2017 10:24:04

Monsteromschrijving: MM01 14 (0-50) 16 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

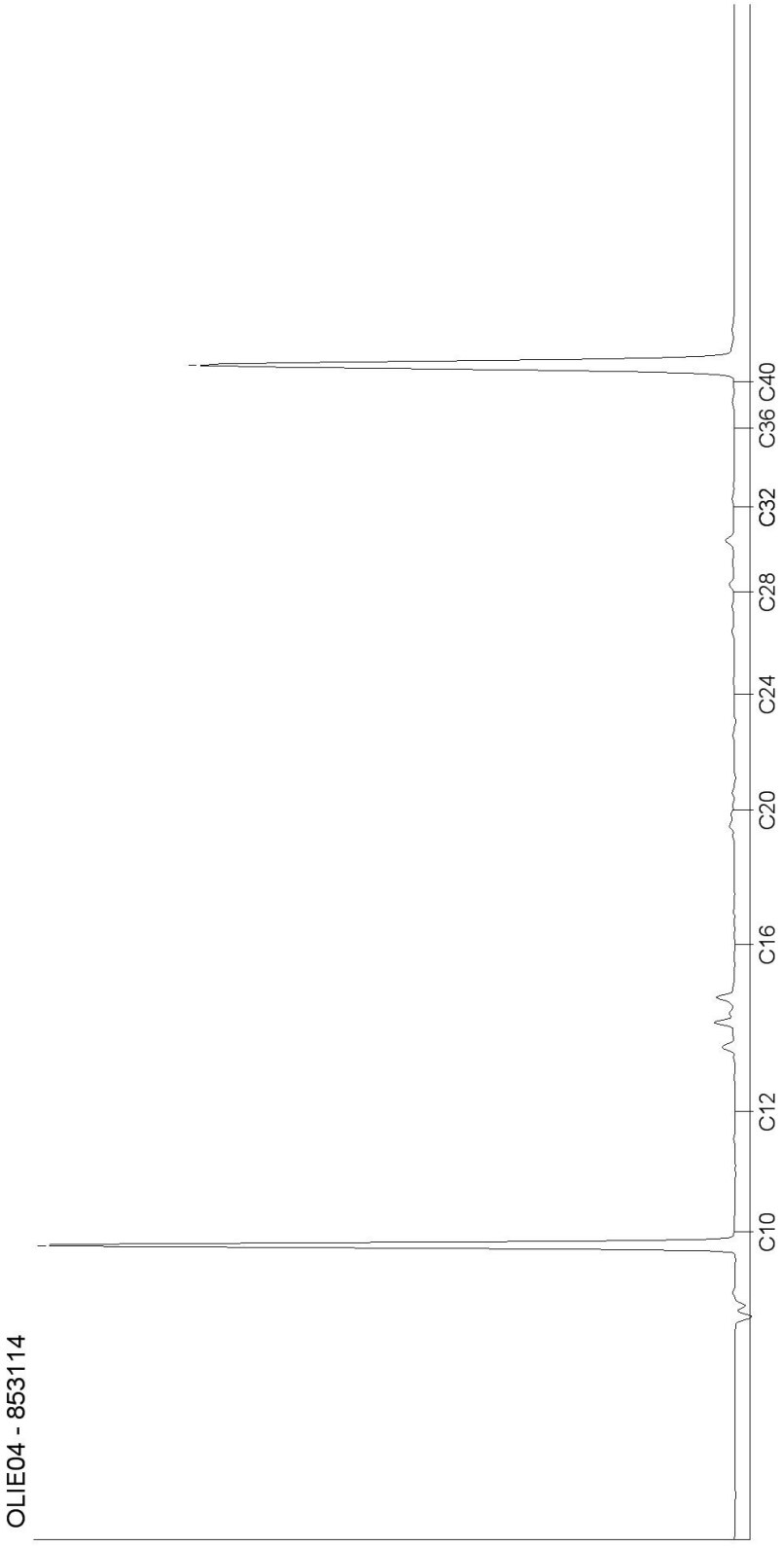
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9287638-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853114, created at 27.01.2017 09:58:49

Monsteromschrijving: MM02 18 (0-50) 19 (0-50) 27 (0-50)



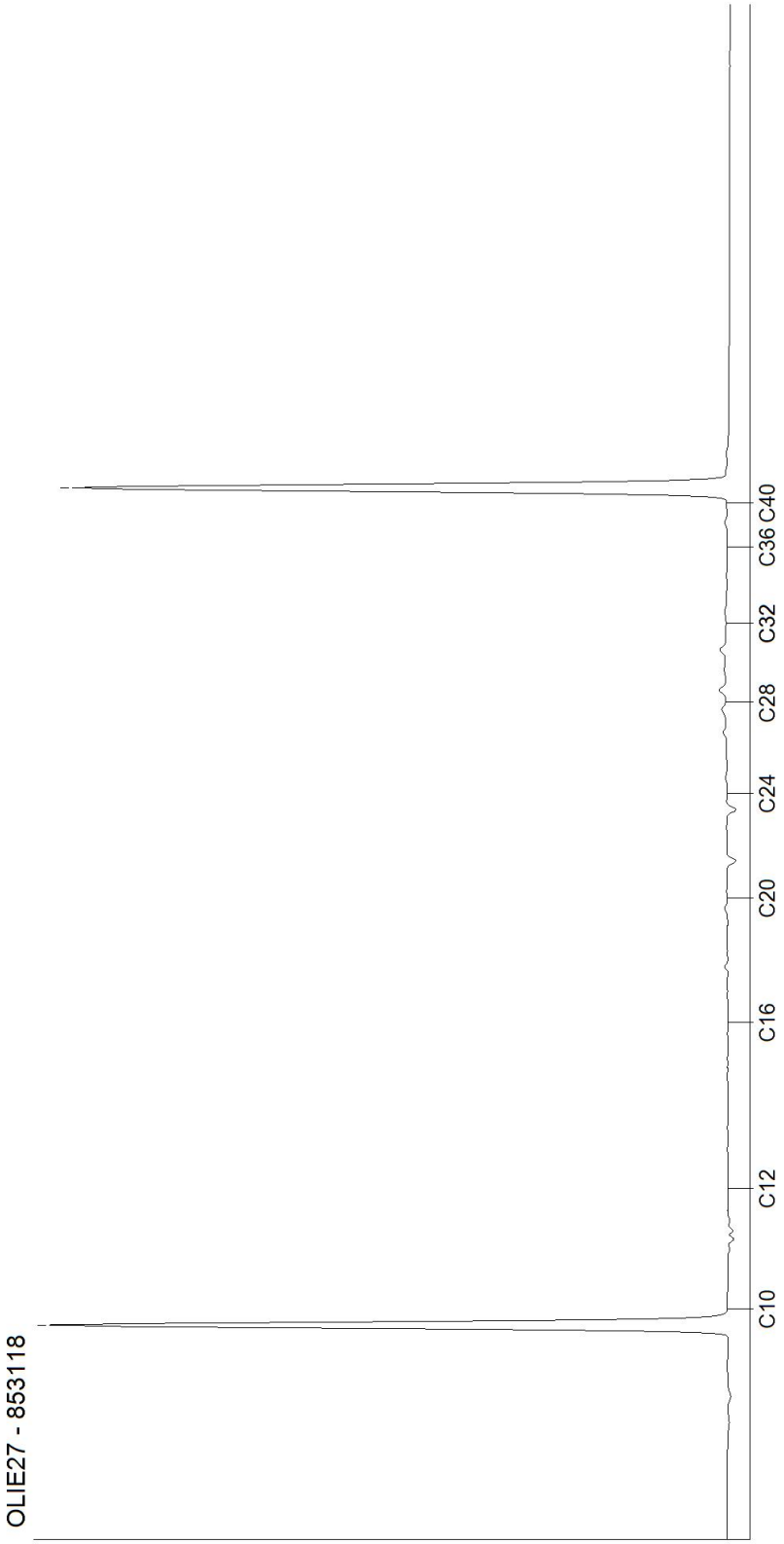
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853118, created at 27.01.2017 07:44:29

Monsteromschrijving: MM03 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50)



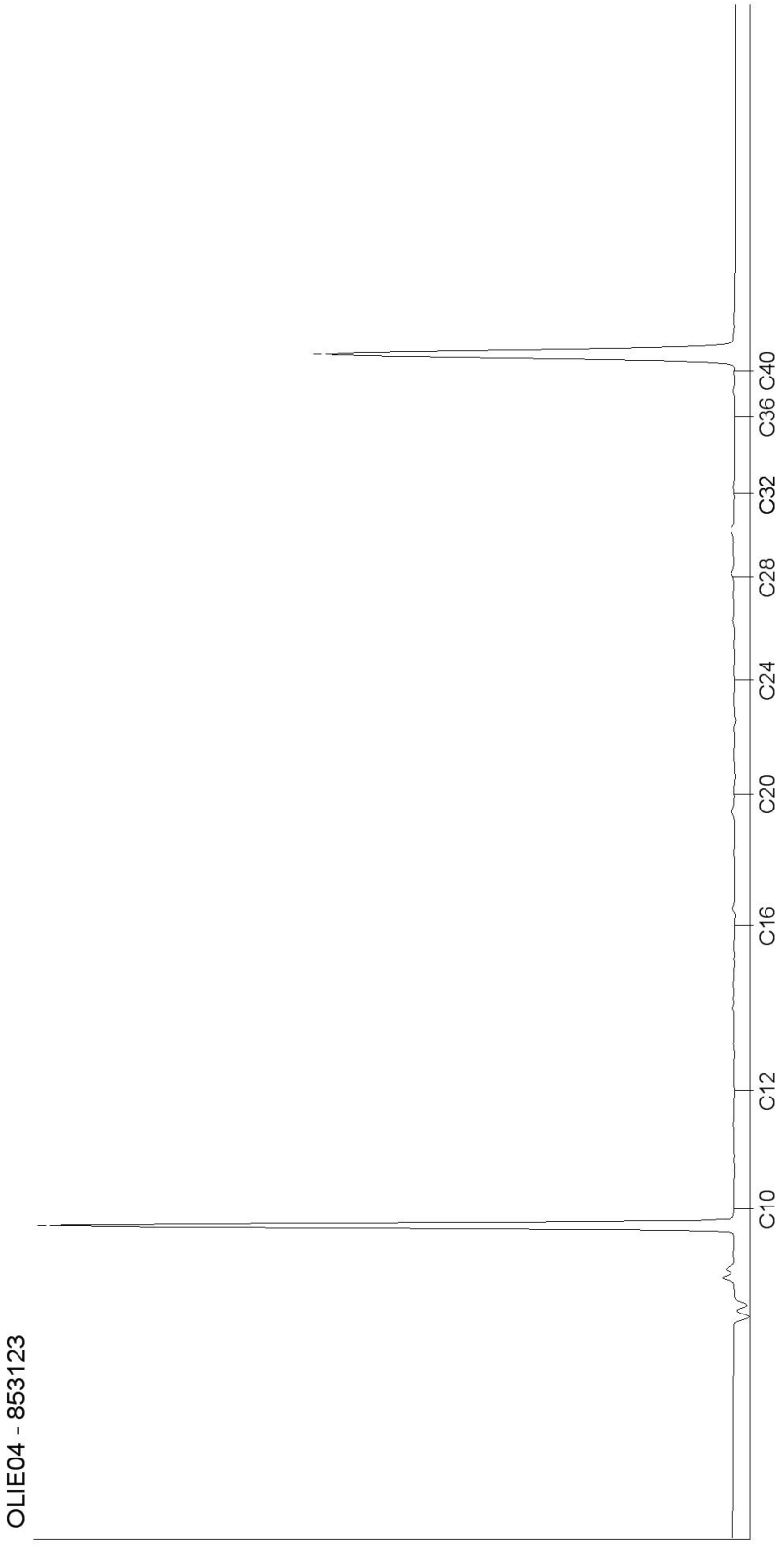
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853123, created at 27.01.2017 09:58:49

Monsteromschrijving: MM04 28 (0-50) 29 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)



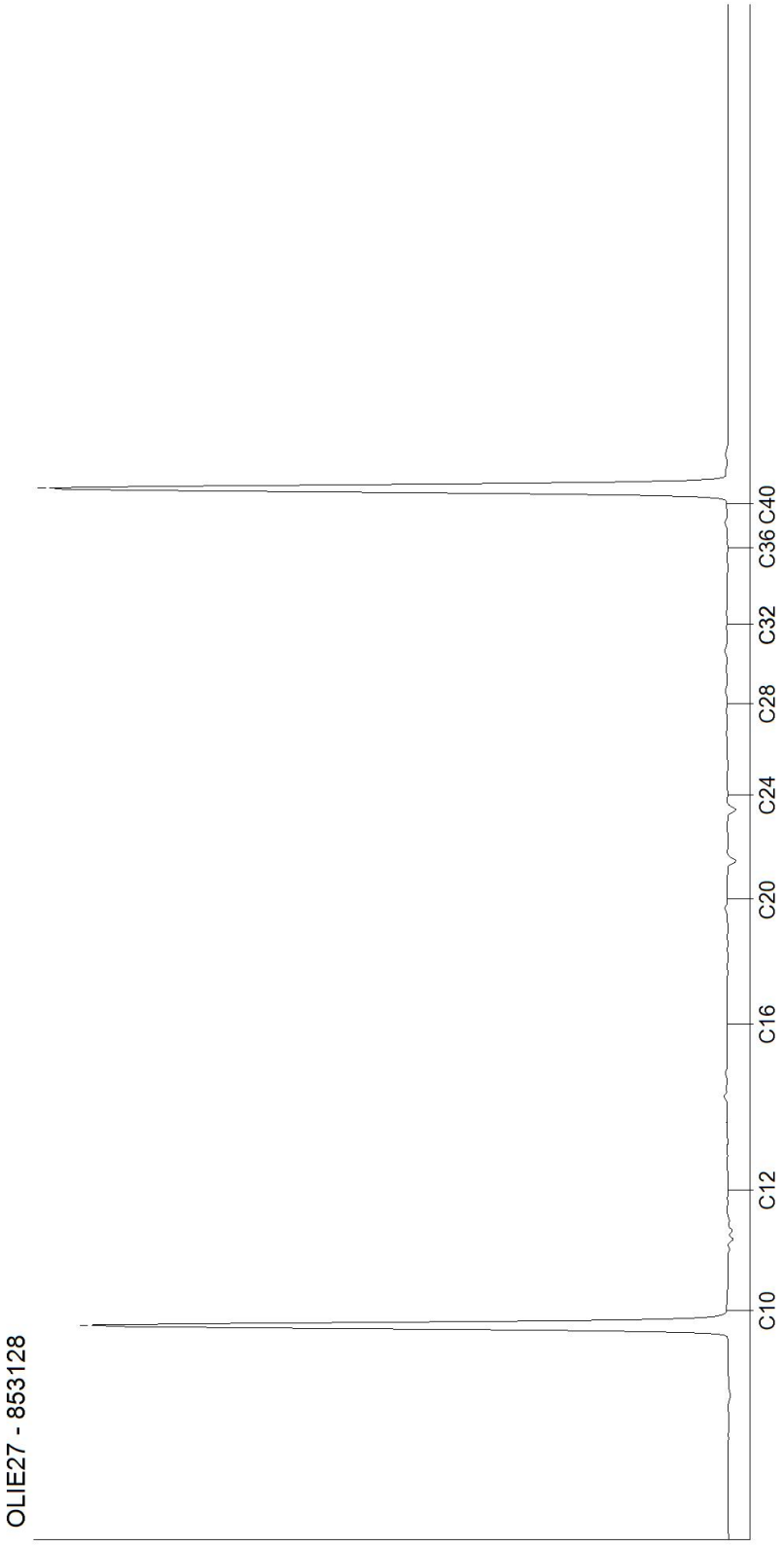
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 634855, Analysis No. 853128, created at 27.01.2017 07:44:29

Monsteromschrijving: MM05 01 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 04 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	01.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	635374

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 635374 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170006 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	26.01.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

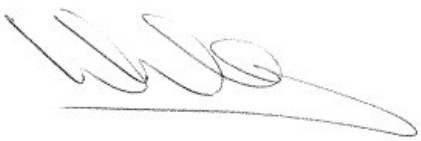
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **635374 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
855753	26.01.2017	MM06 56 (150-180) 56 (180-200)
855756	26.01.2017	MM07 59 (100-150) 60 (100-150) 61 (100-150)
855760	26.01.2017	MM08 53 (140-160) 54 (130-170) 55 (150-180)

		Eenheid	855753 MM06 56 (150-180) 56 (180-200)	855756 MM07 59 (100-150) 60 (100-150) 61 (100-150)	855760 MM08 53 (140-160) 54 (130-170) 55 (150-180)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	70,7	77,7	74,2
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	2,5 x)	1,2 x)	2,2 x)
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	7,6	11	12
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	22
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	5,6	6,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,1	5,7	7,1
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	12	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	28	32
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9295519-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **635374 Bodem / Eluaat**

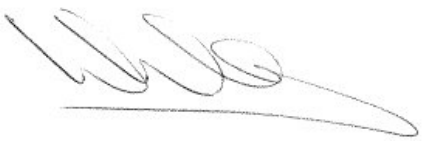
		Eenheid	855753 MM06 56 (150-180) 56 (180-200)	855756 MM07 59 (100-150) 60 (100-150) 61 (100-150)	855760 MM08 53 (140-160) 54 (130-170) 55 (150-180)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**5**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**7**	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 26.01.2017
Einde van de analyses: 01.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **635374 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode n): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 n): IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

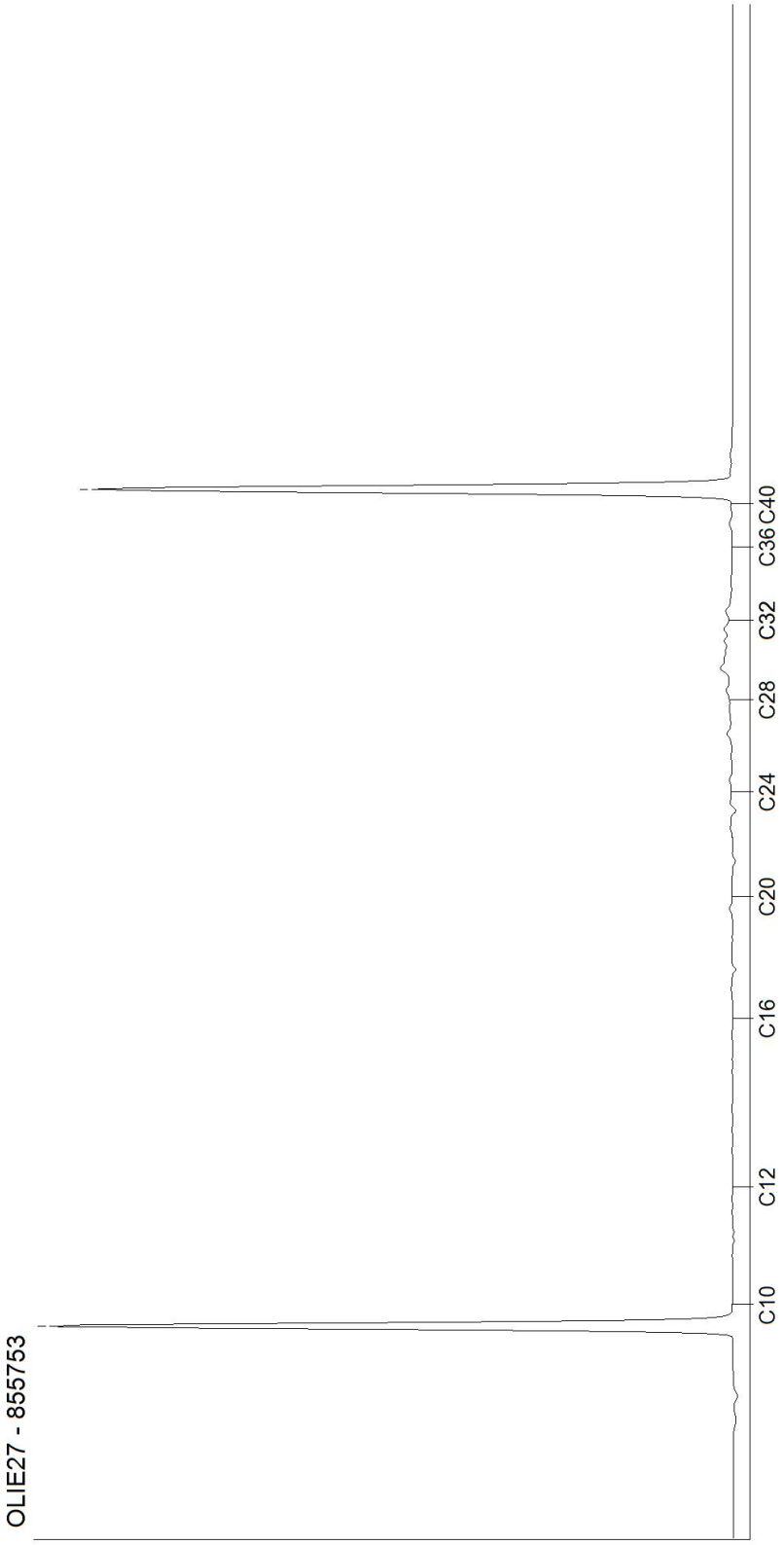
DOC-13-9295519-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 635374, Analysis No. 855753, created at 31.01.2017 08:25:47

Monsteromschrijving: MM06 56 (150-180) 56 (180-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

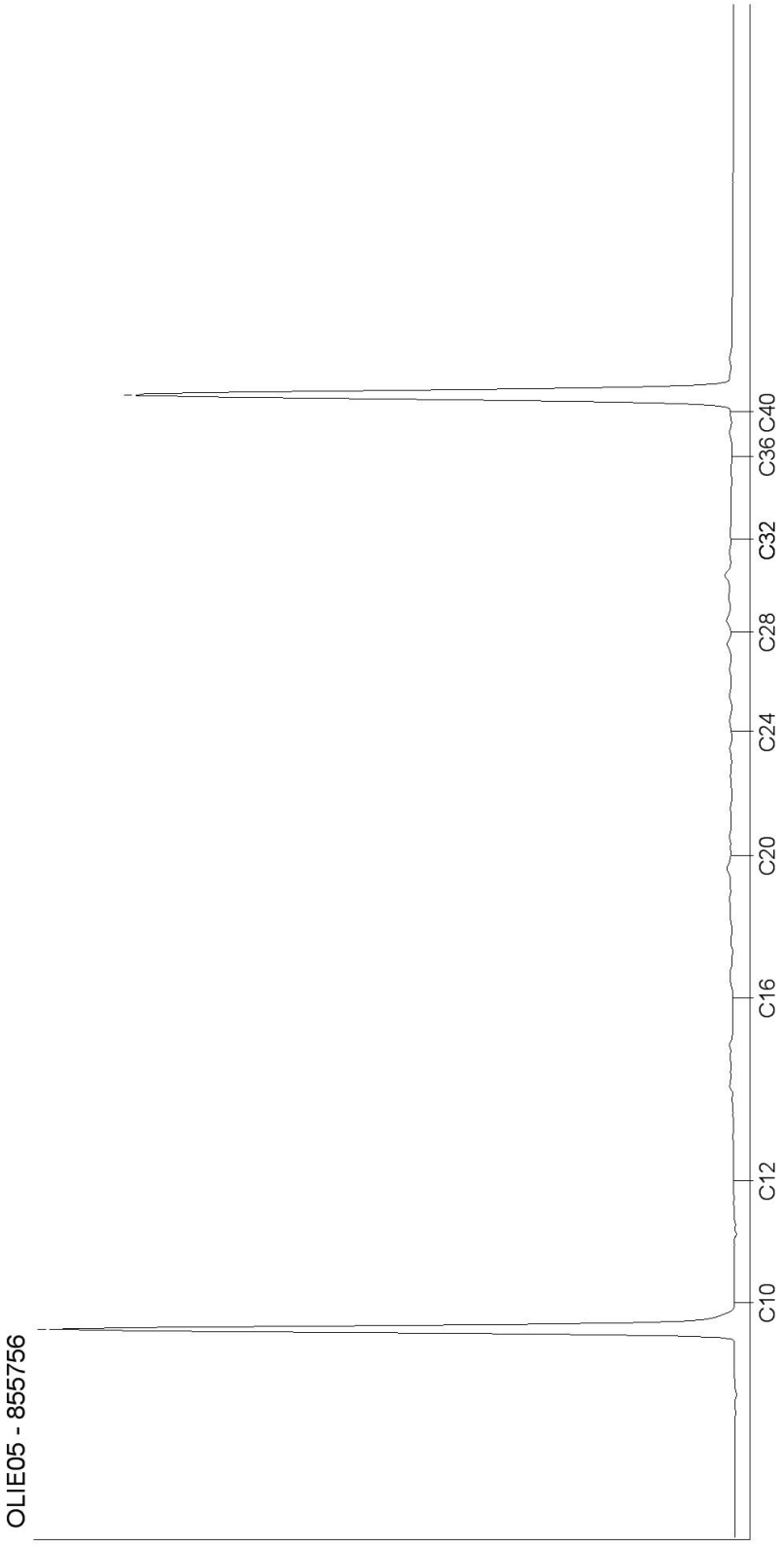
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9295618-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 635374, Analysis No. 855756, created at 31.01.2017 07:47:13

Monsteromschrijving: MM07 59 (100-150) 60 (100-150) 61 (100-150)



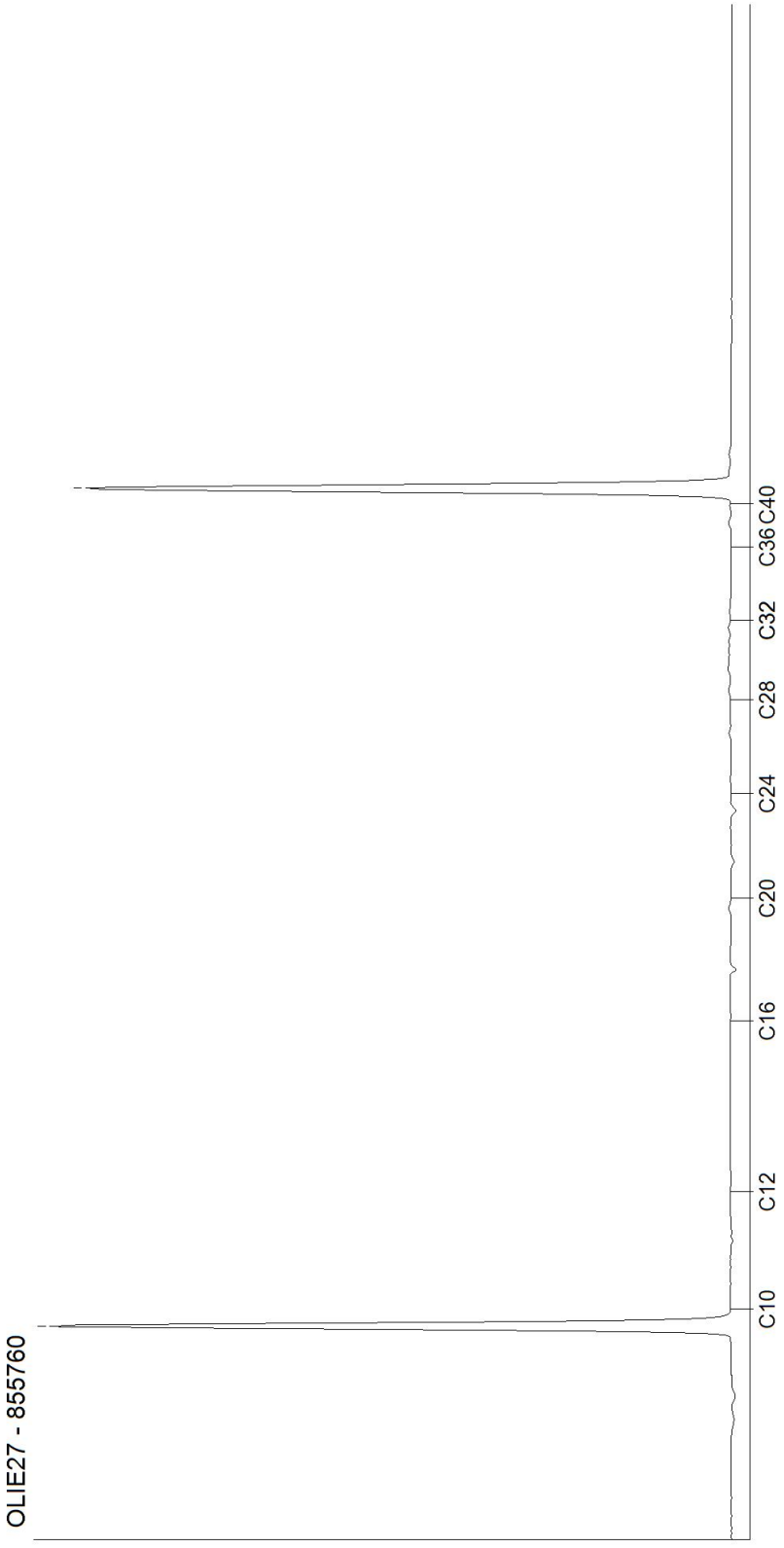
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 635374, Analysis No. 855760, created at 31.01.2017 08:25:47

Monsteromschrijving: MM08 53 (140-160) 54 (130-170) 55 (150-180)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9295618-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	06.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	636317

ANALYSERAPPORT

Opdracht **636317 Water**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170006 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	01.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

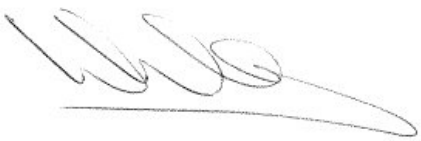
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

DOC-13-9305331-NL-P1

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **636317 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
860847	01-1-1 01 (170-270)	31.01.2017	
860848	02-1-1 02 (200-300)	31.01.2017	
860849	03-1-1 03 (200-300)	31.01.2017	
860850	04-1-1 04 (180-280)	31.01.2017	

		Eenheid	860847 01-1-1 01 (170-270)	860848 02-1-1 02 (200-300)	860849 03-1-1 03 (200-300)	860850 04-1-1 04 (180-280)
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	µg/l	**31**	**<20**	**<20**	**46**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**<3,0**	**<3,0**	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Aromaten (AS3000)						
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **636317 Water**

		Eenheid	860847 01-1-1 01 (170-270)	860848 02-1-1 02 (200-300)	860849 03-1-1 03 (200-300)	860850 04-1-1 04 (180-280)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** *#)*	**0,42** *#)*	**0,42** *#)*	**0,42** *#)*
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 01.02.2017
Einde van de analyses: 06.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9305331-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **636317 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode n): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Koper (Cu) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

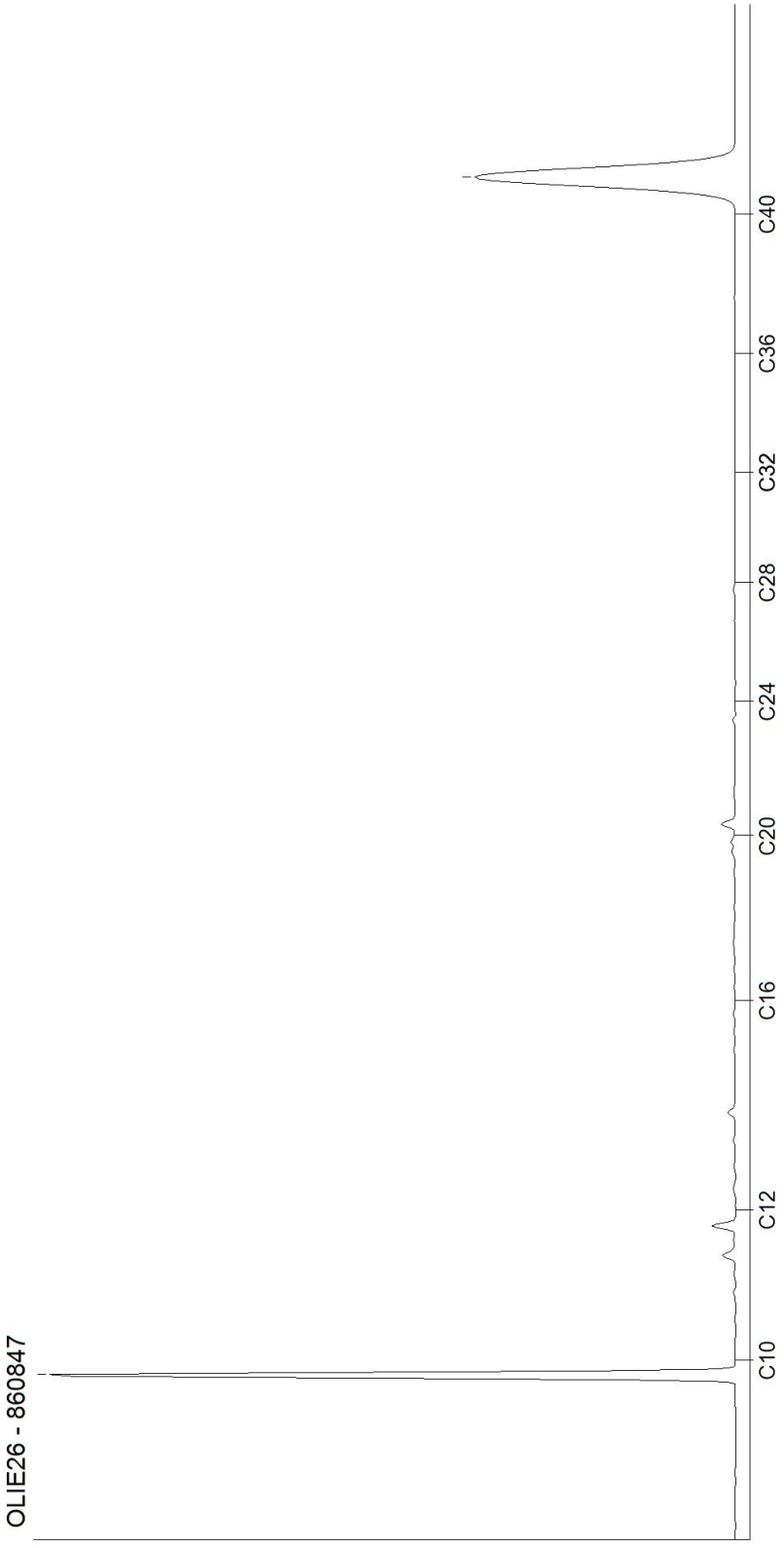
DOC-13-9305331-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 636317, Analysis No. 860847, created at 03.02.2017 09:08:36

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (170-270)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

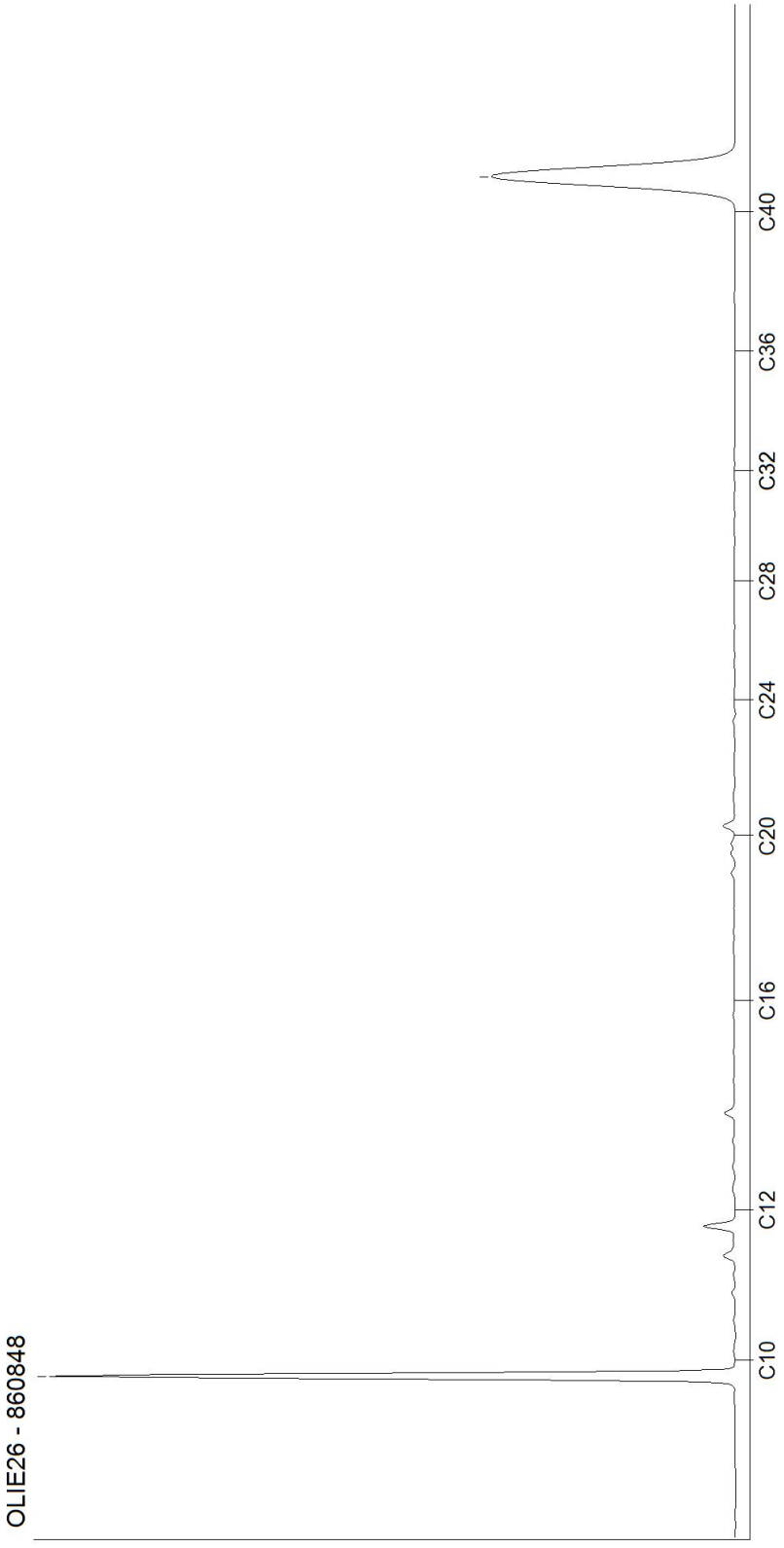
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9305385-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 636317, Analysis No. 860848, created at 03.02.2017 09:08:36

Monsteromschrijving: 02-1-1 02 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

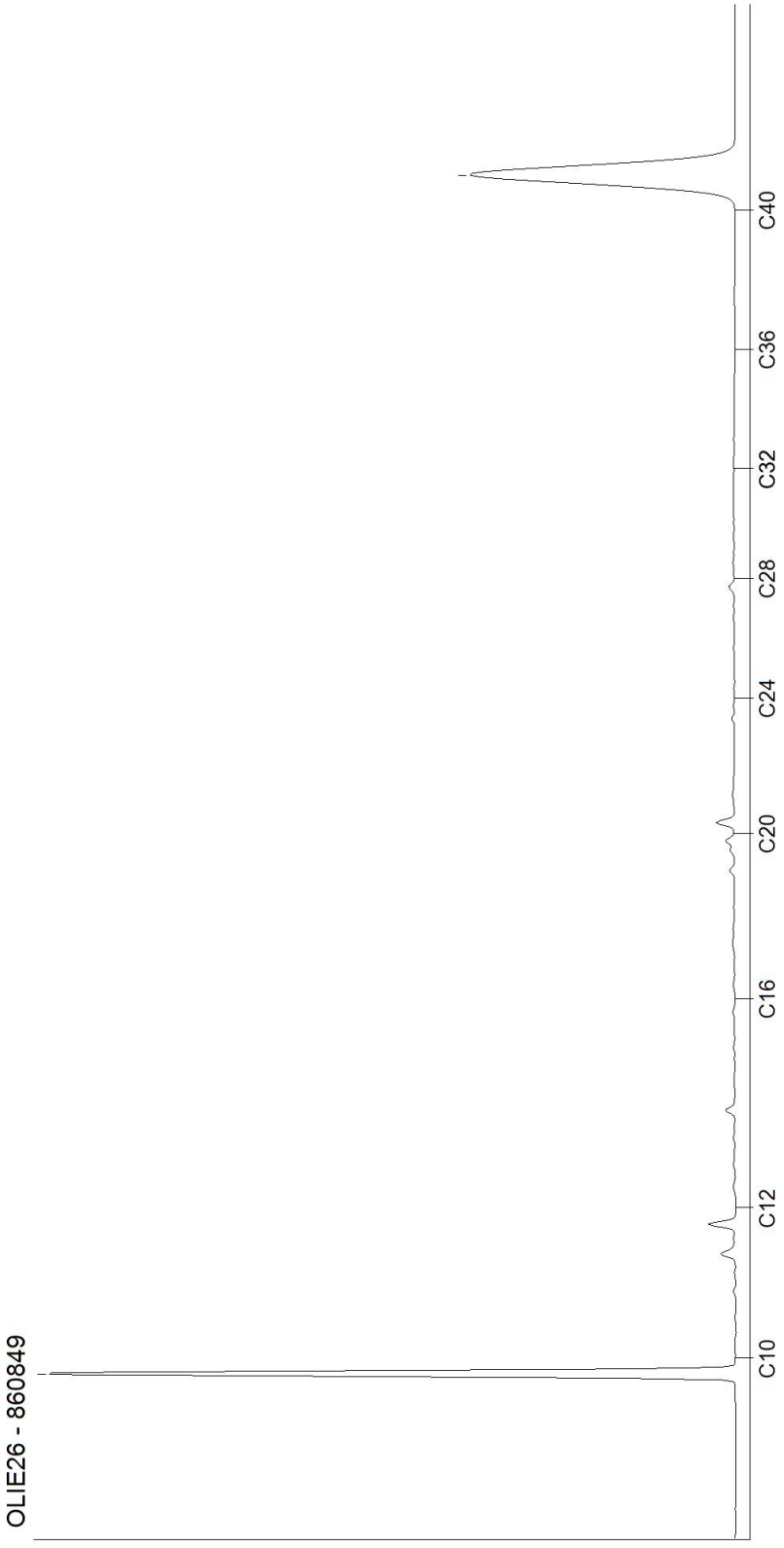
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9305385-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 636317, Analysis No. 860849, created at 03.02.2017 09:08:37

Monsteromschrijving: 03-1-1 03 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

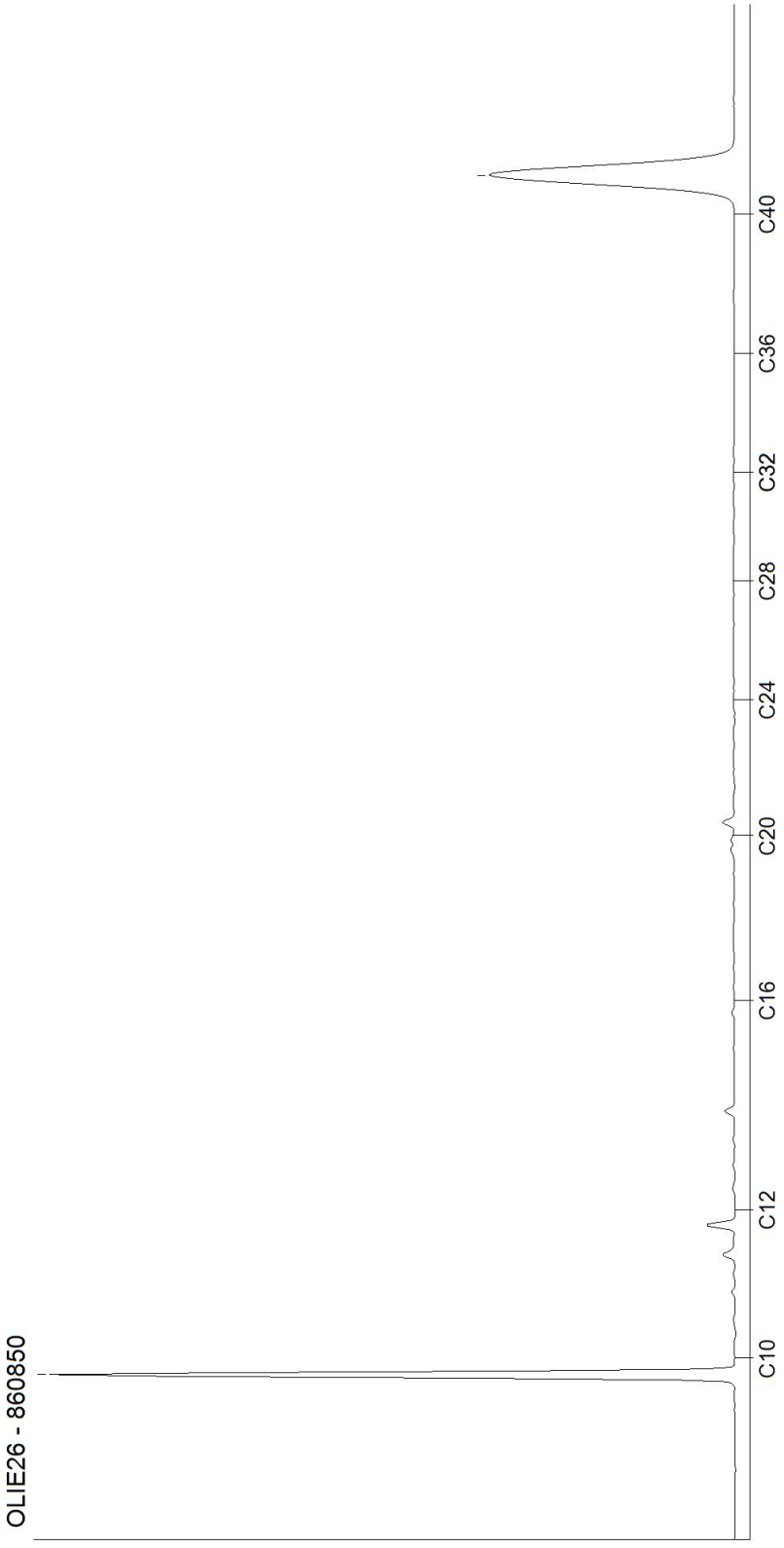
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9305385-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 636317, Analysis No. 860850, created at 03.02.2017 09:08:37

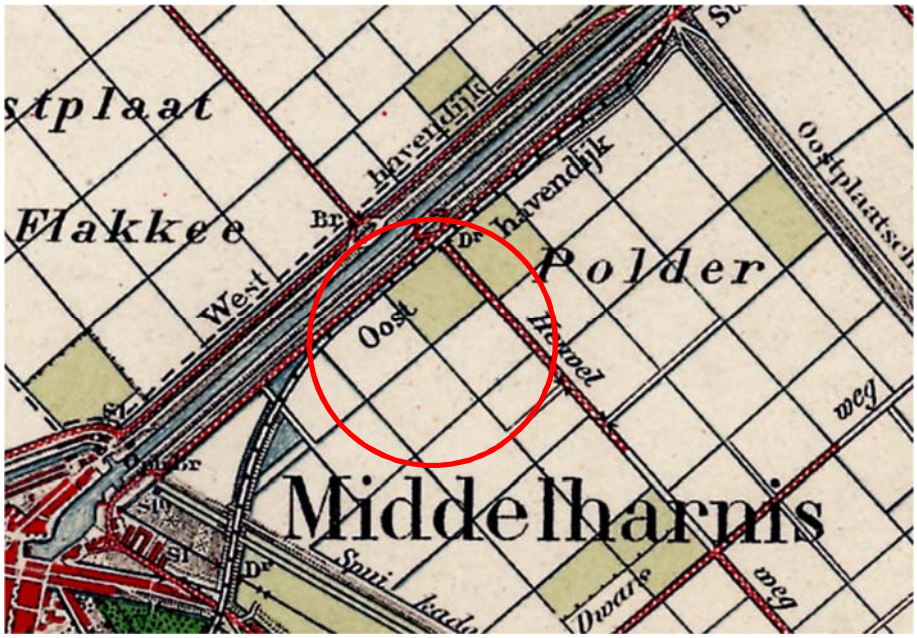
Monsteromschrijving: 04-1-1 04 (180-280)



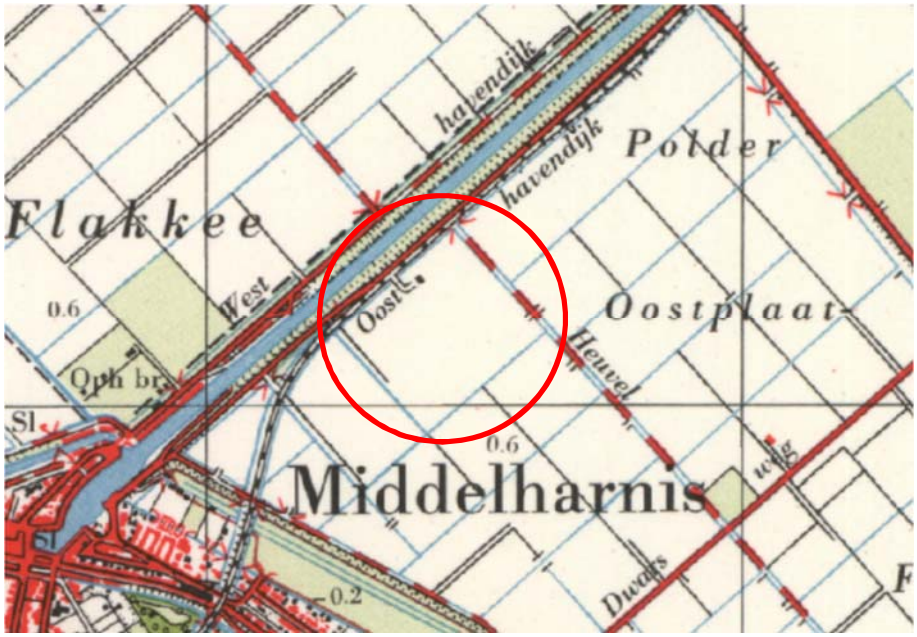
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

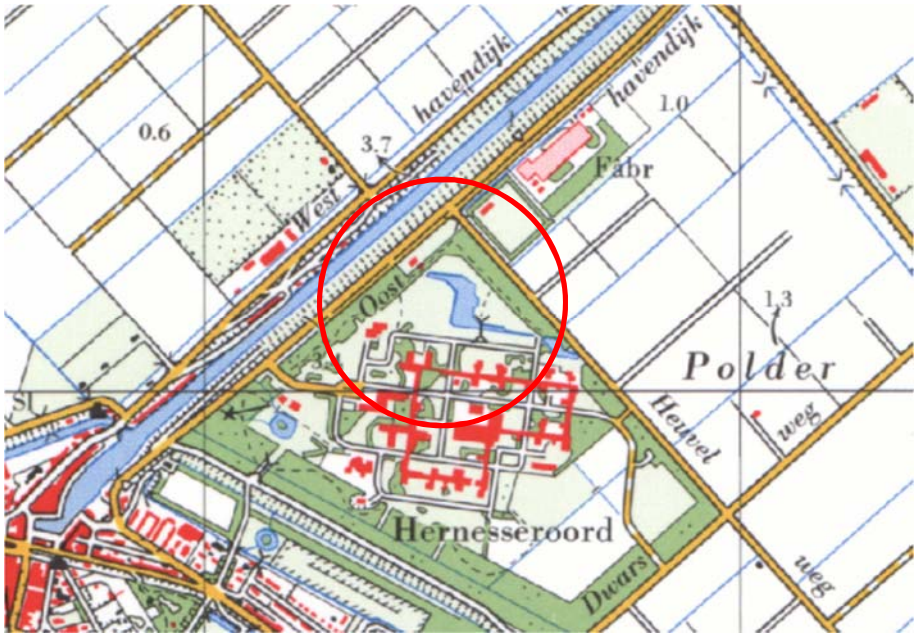
Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto’s



Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Historische kaart ca. 1980

Luchtfoto 2010

Luchtfoto 2015

Bijlage 7. Foto’s

IMG_20170124_132645_resized_20170201_104221137

IMG_20170124_144606_resized_20170201_104220830

IMG_20170124_144750_resized_20170201_104220153

IMG_20170124_145053_resized_20170201_104223403

Eindrapport nader bodemonderzoek
Oosthavendijk, Hernesseroord te Middelharnis (A715 ged.)

Project 23170031
7 maart 2017

Opdrachtgever: Juust
Goessestraatweg 19
4421 AD KAPELLE

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

Inhoudsopgave

SAMENVATTING....1
CONCLUSIES....1
AANBEVELINGEN....2
1. INLEIDING....3
1.1. AANLEIDING EN DOEL....3
1.2. REFERENTIEKADER....3
1.3. BETROUWBAARHEID....4
2. VOORONDERZOEK....6
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS....6
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE....7
2.3. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING....7
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE....8
2.5. CONCEPTUEEL MODEL....8
3. VELDONDERZOEK....12
3.1. UITVOERING VELDWERK....12
3.2. INTERPRETATIE VELDONDERZOEK....12
4. ANALYTISCH ONDERZOEK....14
4.1. ANALYSESTRATEGIE....14
4.2. ANALYSERESULTATEN....15
4.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN....19
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN....22
5.1. CONCLUSIES....22
5.2. AANBEVELINGEN....23
LITERATUURLIJST....24
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING
BIJLAGE 3. BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN
BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN
BIJLAGE 6. FOTO'S

Samenvatting

Door Juust is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Oosthavendijk, Hernesseroord te Middelharnis (A715 ged.).

De aanleiding voor het onderzoek is de in recent bodemonderzoek (ons kenmerk 23170006 d.d. 13 februari 2017) aangetroffen stortlaag onder een grasveld aan de noordwestelijke zijde van het terrein van zorgcentrum Hernesseroord te Middelharnis.
Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de contouren en omvang van deze stortlaag binnen het plangebied van een voorgenomen herinrichting van het terrein, alsmede inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de stortlaag, aangrenzende grondlagen en het plaatselijke grondwater.

Conclusies

Op de onderzochte locatie is ondergronds een voormalige stortplaats van huishoudelijk en bedrijfsafval aanwezig. Het stortmateriaal betreft onder andere huishoudelijk afval, plastic, glas, kolen, metaalbrokken en aanzienlijke hoeveelheden dierlijke botten (pluimvee, klein- en grootvee) en schelpen.

De stortplaats is binnen het plangebied afgedekt met gemiddeld ca. 0,6 m^1 kleiige grond. Deze afdeklaag met een globale omvang van ca. 2.000 m^3 is plaatselijk tot boven de interventiewaarde verontreinigd met koper, lood, nikkel, zink en/of PAK. Zeer plaatselijk is een marginale hoeveelheid asbest in deze afdeklaag aangetoond, in gehalten ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds.
Doordat in meer dan 25 m^3 grond uit de afdeklaag gecorrigeerde gehalten koper, lood, nikkel, zink en/of PAK tot boven de interventiewaarde zijn aangetoond, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een geval van ernstige bodemverontreiniging impliceert dat er een potentieel risico is dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het geval van ernstige bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Provincie Zuid-Holland).

De hieronder gelegen stortlaag heeft binnen het plangebied een omvang van minimaal 4.800 m^3. De stortlaag is gemiddeld 1,6 m^1 dik. Plaatselijk is in het stortmateriaal asbest in gewogen gehalten >100 mg/kg.ds aangetoond, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanwezige grove stukken asbesthoudend stortmateriaal. Tevens worden in de stortlaag sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink en PAK aangetroffen alsmede verhoogde gehalten van overige zware metalen en minerale olie.
De zintuiglijk schone, zandige ondergrond onder de stortlaag is plaatselijk tot boven de achtergrondwaarde verontreinigd met PAK en/of met een marginale hoeveelheid asbest, in gehalten ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. Hiermee is de onderzijde van de door de stortlaag beïnvloede bodem (grond) zintuiglijk en analytisch in kaart afgeperkt vanaf de variabele diepte van ca. 1,8 tot 2,6 m-mv.

Het grondwater binnen de stortplaats is tot boven de streefwaarde verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen. Voor barium en molybdeen kan een natuurlijke streefwaarde-overschrijding niet worden uitgesloten.

Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van het terrein binnen de invloedsfeer van de stortplaats.

Aanbevelingen

Bij een voorgenomen sanering of graafwerkzaamheden op de locatie dient een saneringsplan te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

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

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Opgemerkt wordt dat er aanwijzingen zijn dat de stortlaag ook onder het noordelijk deel van het kadastrale perceel Middelharnis A715 aanwezig is. Hiernaar is, gelet op de doelstellingen van het onderhavige onderzoek, slechts zeer beperkt onderzoek uitgevoerd. Dit terreindeel is namelijk reeds langere tijd bebouwd en vervult momenteel een woonfunctie met tuinen. Er zijn vooralsnog geen plannen voor herinrichting van dit terreindeel bekend. Indien inzicht gewenst is in de aanwezigheid van stortmateriaal en/of verontreinigde bodem onder en rond deze reeds bestaande bebouwing, dient aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Juust is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Oosthavendijk, Hernesseroord te Middelharnis (A715 ged.).

De aanleiding voor het onderzoek is de in recent bodemonderzoek (ons kenmerk 23170006 d.d. 13 februari 2017) aangetroffen stortlaag onder een grasveld aan de noordwestelijke zijde van het terrein van zorgcentrum Hernesseroord te Middelharnis.
Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de contouren en omvang van deze stortlaag binnen het plangebied van een voorgenomen herinrichting van het terrein, alsmede inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de stortlaag, aangrenzende grondlagen en het plaatselijke grondwater.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet
De onderzoeksopzet betreft maatwerk en is afgeleid van de NTA 5755. Het onderzoek bestaat uit: beperkt aanvullend vooronderzoek, veldonderzoek, analytisch onderzoek, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader
De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond en het stortmateriaal worden getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. De analyseresultaten van de grond en het stortmateriaal worden tevens getoetst aan de normwaarden uit het Besluit Bodemkwaliteit teneinde een indicatief inzicht te verkrijgen in de kwaliteitsklassen.

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 voor 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 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 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 achtergrond-, streef- 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 veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V. conform de gebruikelijke methoden voor nader bodemonderzoek. In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

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

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

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 locatie is gelegen aan het Hernesseroord te Middelharnis in de gemeente Goeree-Overflakkee (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van het perceel gemeente Middelhanis, sectie A, nummer 715 en heeft een oppervlakte van circa 3.000 m^2. Het noordelijk deel van het perceel is sedert omstreeks 1985 bebouwd en maakt in principe geen onderdeel uit van de huidige onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is reeds grotendeels uitgevoerd en beschreven in het bodemonderzoek met ons kenmerk 23170006. Het onderhavige onderzoek richt zich daarom met name op perceel A715 én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de huidige onderzoekslocatie.

Op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Goeree-Overflakkee ligt de onderzoekslocatie binnen zone “A recente bebouwing en buitengebied” met een bodemkwaliteitsklasse “achtergrondwaarde” voor de boven- en ondergrond.

De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP + 1,2 m (www.ahn.nl). Uit historische luchtfoto’s blijkt dat in WO II menselijke activiteit heeft plaatsgevonden op de onderzoekslocatie (o.a. RAF luchtfoto 033/01/3170, d.d. 28 augustus 1945, niet opgenomen in de huidige rapportage maar in te zien via http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf). De aard van de activiteit is onduidelijk. Mogelijk betrof het opslag van materiaal of uitvoering van grondwerkzaamheden.

Op 27 februari 2017 is bij de DCMR en het streekarchief van de gemeente Goeree-Overflakkee nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit.
In het streekarchief is geen relevante of nieuwe bodeminformatie bekend gerelateerd aan de onderzoekslocatie danwel de bebouwing op het noordelijk deel van het perceel.
Van de nabijgelegen stortplaatsen Hernesseroord en Spuikom zijn diverse onderzoeksrapporten beschikbaar.
Deze informatie is verkregen op 2 maart 2017.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Verkennend bodemonderzoek Hernesseroord te Middelharnis, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170006, d.d. 13 februari 2017
In 2017 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan het Hernesseroord te Middelharnis. De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van het noordwestelijk deel van de eerder in 2017 onderzochte locatie. Onder (een gedeelte van) een grasveld aan de westzijde van de onderzoekslocatie (ter plaatse van boring 09) is in het globale traject 1,0 – 2,5 m-mv een laag asbestverdacht stortmateriaal aangetroffen. In de nabijgelegen ondiepe boringen 14 en 16 en de diepe boringen 56 t/m 58 (ter plaatse van een voormalige sloot binnen het grasveld) is destijds zintuiglijk geen stortmateriaal aangetroffen. De grond/slib in de trajecten van 0,6 tot 1,0 en van 2,0 tot 2,5 m-mv van boring 09 is tot boven de interventiewaarde verontreinigd met lood, zink, minerale olie en/of PAK. In de ondergrond van boring 56 (traject: 1,5 – 2,0 m-mv) werden geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameter aangetroffen. De horizontale en verticale contouren van deze verontreinigde lagen waren nog niet nader vastgelegd.

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

2.3. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

Historisch / Oriënterend onderzoek Spuikom Middelharnis, MH Nederland B.V., kenmerk: P94.130, d.d. juni 1995
Concept Nader bodemonderzoek Oosthavendijk Middelharnis, MH Nederland B.V., kenmerk: Zh/335/010/20 (P93.155), d.d. juli 1994
Nader bodemonderzoek Oosthavendijk Middelharnis, MH Nederland B.V., kenmerk: Zh/335/010/20 (P93.155), d.d. juli 1996
Nader bodemonderzoek Fase 1 en Fase 2, Oosthavendijk-Spuikom Middelharnis, MH Nederland B.V., kenmerk: ZH/335/0010/200 (P94.130.N), d.d. juni 1998
Bechikkingen ZH/335/0010/200 en ZH/335/0051/200, Provincie Zuid Holland, d.d. 14 september 1998
Bechikking ZH/055900010B30, Provincie Zuid Holland, d.d. 14 april 2003
Evaluatierapport bodemsanering Oosthavendijk 30 te Middelharnis, ATKB, kenmerk: 20090925/rap01, d.d. 30 november 2009
Bechikking PZH-2010-184531825, Provincie Zuid Holland, d.d. 12 juli 2010
Melding afwijking saneringsplan Oosthavendijk 30 te Middelharnis ZH055900010 B31, Provincie Zuid Holland, kenmerk: PZH-2009-476951, d.d. 30 juni 2009

In de jaren 90 zijn door MH Nederland B.V. enkele bodemonderzoeken uitgevoerd aan de Oosthavendijk te Middelharnis. De onderzoekslocatie uit de jaren 90 betrof het zuidelijk terrein van het centrum Hernessoord en de iets zuidelijker gelegen Spuikom. Hier is in de periode 1948 - 1965 huis-, straat-, fabrieks- en landbouwafval gestort in een ondiepe put en afgedekt met klei. Tot 1975 hebben graaf- en ophoogwerkzaamheden plaatsgevonden waarbij de afdeklaag vermengd is geraakt met het stortmateriaal. De stortplaats Hernesseroord en de Spuikom worden als één geval van bodemverontreiniging beschouwd. Uit het destijds uitgevoerde archiefonderzoek kan geen duidelijke relatie met de nu aangetroffen stortlagen op het huidige perceel A715 worden afgeleid. Er blijkt wel dat slachtafval en dierenlijken niet op de stortplaats Hernesseroord gestort mochten worden, maar dat controle hierop ontbrak. Zie ook paragraaf 3.2.
De Provincie Zuid-Holland heeft ingestemd met een gedeeltelijke sanering van de stortplaats Hernesserood en Spuikom middels herschikking, isolatie en beheersing van de betreffende verontreiniging. In afwijking op het saneringsplan werden tijdens de uitvoering van de sanering onder andere woningbouw op de stort voorzien, alsmede het plaatselijk aanbrengen van een verhardingslaag in plaats van ophoging met grond, alsmede het saneren van een sterk verontreinigde waterbodem (sloot) binnen de te saneren stortplaats.

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

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Klei – Marien	Naaldwijk – Laagp. Walcheren (1 – 5 m-mv)
1e watervoerend pakket	5-30	Zand – Marien Zand / Grind – Fluviatiel	Naaldwijk – Laagp. Walcheren (5 – 20 m-mv) Kreftenheye (20 – 30 m-mv)
Scheidende laag	30-60	Klei / Leem – Fluviatiel	Waalre
2e watervoerend pakket	60-200	Zand - Marien	Maassluis
Hydrologische basis	200->	Klei – Marien	Oosterhout

Laagp. = Laagpakket

2.5. Conceptueel model / onderzoeksopzet

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek met kenmerk 23170006 op deze locatie werd in een enkele boring een laag bodemvreemd stortmateriaal aangetroffen. Op basis van de destijds

beschikbare veldwaarnemingen en analyseresultaten kon de omvang van de stortlaag niet nader worden bepaald. Verwacht wordt dat de huidige locatie dienst deed als stortplaats voor huishoudelijk en bedrijfsafval, totdat de reeds bekende stortplaats Hernesseroord in gebruik werd genomen. Op basis van historische luchtfoto's uit de jaren 40 is het aannemelijk dat het gehele huidige perceel A715 dienst deed als stortplaats. Omdat reeds langere tijd bebouwing aanwezig is op het noordelijk deel van het perceel, wordt nader bodemonderzoek aan deze zijde als minder relevant beschouwd in het kader van de voorgenomen herinrichtingsplannen. Het is echter wel mogelijk dat ook ter plaatse van de bestaande bebouwing stortmateriaal aanwezig is in de ondergrond.

Vanwege de lage beschikbaarheid van relevant archiefmateriaal zullen de omvang en milieuhygiënische kwaliteit van de stortplaats op perceel A715 middels veldonderzoek en analytisch onderzoek in kaart worden gebracht. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat zijn de globale contouren (horizontaal en verticaal) van de afdeklaag en de bodemvreemde stortlagen rond boring 09 uit onderzoek 23170006?
2. Wat zijn de dikte en milieuhygiënische kwaliteit van de afdeklaag grond op de stortlaag met betrekking tot de parameters uit het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A) en waar relevant asbest?
3. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de stortlaag met betrekking tot de parameters uit pakket A en stortmateriaal-gerelateerd arseen, chroom en asbest?
4. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de oorspronkelijke grond onder de stortlaag met betrekking tot de parameters uit pakket A en waar relevant asbest?
5. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater in de stortlaag met betrekking tot de parameters uit het standaard analysepakket voor grondwater (pakket B) en stortmateriaal-gerelateerd arseen en chroom?

De onderzoeksvragen zullen worden beantwoord middels de uitvoering van onderstaande werkzaamheden:

1. *Wat zijn de globale contouren (horizontaal en verticaal) van de afdeklaag en de bodemvreemde stortlagen rond boring 09 uit onderzoek 23170006?*
   VELDONDERZOEK

- het graven van sleuven tot plaatselijk 0,5 m-onderzijde stortlaag en waar noodzakelijk geacht het verrichten van boringen, verspreid over het terrein. De precieze locaties van de sleuven zijn afhankelijk van de veldwaarnemingen. Hiermee worden de boven- en onderzijde en horizontale begrenzingen van de stortplaats in het veld bepaald.

2. *Wat zijn de dikte en milieuhygiënische kwaliteit van de afdeklaag grond op de stortlaag met betrekking tot de parameters uit pakket A en waar relevant asbest?*
   VELDONDERZOEK en ANALYTISCH ONDERZOEK

- het bemonsteren van de afdeklagen in de sleuven ten behoeve van chemische analyse;

- visuele inspectie van de opgegraven afdeklaag in een representatief stuk van de sleuven met een minimumlengte van 2 m per sleuf op asbestverdacht materiaal;
- het samenstellen van (meng)monsters van de fijne fractie (<20 mm) van de grond;
- het analyseren van alle aangetroffen types grof asbestverdacht materiaal op asbest;
- het analyseren van monsters van de afdeklaag op pakket A;
- het analyseren van (meng)monsters grond (<20 mm, ca. 10 kg) op het gehalte asbest;
- toetsing- en interpretatie van de analyseresultaten aan de Wet Bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit (indicatieve toetsing).
- de aantallen (analyse)monsters zijn afhankelijk van de veldwaarnemingen. Representatieve en onderling zintuiglijk afwijkende afdeklagen dienen te worden geanalyseerd.

3. *Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de stortlaag met betrekking tot de parameters uit het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A) en stortmateriaal-gerelateerd arseen, chroom en asbest?*

   ANALYTISCH ONDERZOEK

- visuele inspectie van het opgegraven stortmateriaal in een representatief stuk van de sleuven met een minimumlengte van 2 m per sleuf op asbestverdacht materiaal;
- identificatie van het grove (>20 mm) asbestverdachte materiaal uit de sleuven én;
- het bemonsteren van de verschillende stortlagen in de sleuven ten behoeve van chemische analyse;
- het samenstellen van (meng)monsters van de fijne fractie (<20 mm) van het bodemvreemde materiaal;
- het analyseren van alle aangetroffen types grof asbestverdacht materiaal op asbest;
- het analyseren monsters van de stortlaag op pakket A aangevuld met chroom en arseen;
- het analyseren van (meng)monsters fijn stortmateriaal (<20 mm, ca. 25 kg) op het gehalte asbest;
- toetsing- en interpretatie van de analyseresultaten aan de Wet Bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit (indicatieve toetsing).
- de aantallen (analyse)monsters zijn afhankelijk van de veldwaarnemingen. Onderling zintuiglijk afwijkende stortlagen worden geanalyseerd.

4. *Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de oorspronkelijke grond onder de stortlaag met betrekking tot de parameters uit pakket A en waar relevant asbest?*

   ANALYTISCH ONDERZOEK

- het bemonsteren van de verschillende lagen ondergrond in de sleuven ten behoeve van chemische analyse;
- visuele inspectie van de opgegraven ondergrond in een representatief stuk van de sleuven met een minimumlengte van 2 m per sleuf op asbestverdacht materiaal;
- het samenstellen van (meng)monsters van de fijne fractie (<20 mm) van de grond;
- het analyseren van alle aangetroffen types grof asbestverdacht materiaal op asbest;
- het analyseren monsters van de stortlaag op pakket A;
- het analyseren van (meng)monsters grond (<20 mm) op het gehalte asbest;

- toetsing- en interpretatie van de analyseresultaten aan de Wet Bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit (indicatieve toetsing).
- de aantallen (analyse)monsters zijn afhankelijk van de veldwaarnemingen. Onderling zintuiglijk afwijkende ondergronden worden geanalyseerd.

5. *Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater in de stortlaag met betrekking tot de parameters uit het pakket B en stortmateriaal-gerelateerd arseen en chroom?*
   VELDONDERZOEK en ANALYTISCH ONDERZOEK

- het plaatsen van 1 peilbuis met freatische filterstelling (peilbuis 101) nabij boring 09;
- het na een rustperiode van één week bemonsteren van bovengenoemde peilbuis;
- het analyseren van 1 grondwatermonster op pakket B aangevuld met arseen en chroom;
- toetsing- en interpretatie van de analyseresultaten aan de Wet Bodembescherming.
- eventuele aanvullende peilbuizen en (analyse)monsters zijn afhankelijk van de veldwaarnemingen, analyseresultaten en interpretatie.

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

3. Veldonderzoek

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

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 22 en 23 februari en op 2 maart 2017 uitgevoerd door de veldwerker de heer M.A.P. de Schepper en de heer J.J.E. Schouwenaars conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 8 sleuven gegraven en 8 boringen tot variabele diepte verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis (101) met standaard freatische filterstelling.

De locaties van de sleuven, de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen. Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op ca. 130 cm-mv. Het grondwater is bemonsterd op 2 maart 2017 door de erkende monsternemer de heer M.A.P. de Schepper. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 101 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 140 cm-mv.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld bepaald. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

3.2. Interpretatie veldonderzoek

Enkele onderzoeksvragen zijn beantwoord aan de hand van de veldresultaten.

1. *Wat zijn de globale contouren (horizontaal en verticaal) van de bodemvreemde stortlagen rond boring 09 uit onderzoek 23170006?*
2. *Wat is de dikte van de afdeklaag grond op de stortlaag?*

Verticale afperking afdeklaag en stortlaag
In de sleuven SL01 t/m SL07 en de boring ten behoeve van peilbuis 101 is tot ca. 60 cm-mv een kleiige afdeklaag aangetroffen, waarin veelal vanaf 30 cm-mv een matige afvalbijmenging aanwezig was. Verder zijn tot zwakke bijmengingen met puin en/of kolen aangetroffen.
De afvalhoudende stortlaag is aanwezig in het globale traject 0,6 tot 2,1 à 2,6 m-mv. In diverse sleuven is in het globale traject 1,0 – 1,2 m-mv een laag gebroken asfalt aangetroffen. De herkomst van dit asfalt is onduidelijk.

Onder deze stortlaag is een separate afvalhoudende, slibachtige stortlaag aangetroffen. Deze slibachtige laag lijkt de oorzaak van sterke teergeuren welke passief in alle sleuven, maar met name sleuf SL05, zijn waargenomen.
Het afval in de beide stortlagen bestaat onder andere uit huishoudelijk afval, plastic, glas, kolen, metaalbrokken en aanzienlijke hoeveelheden dierlijke botten (pluimvee, klein- en grootvee) en schelpen. In de sleuven SL01 t/m SL03 zijn daarnaast verschillende typen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Vanaf globaal 1,8 tot 2,6 m-mv is zintuiglijk schoon, matig fijn zand aanwezig. Dit zand betreft de oorspronkelijke bodem en maakt zintuiglijk geen onderdeel uit van de stortlagen.

Horizontale afperking afdeklaag en stortlaag
In horizontaal opzicht zijn de afdek- en stortlaag aan de noordwestzijde afgeperkt middels een sloot.

Aan de zuidwest en –oostzijde is de omvang van de stortlaag hoofdzakelijk op basis van zintuiglijke waarnemingen afgeperkt middels de natuurlijke grens welke wordt gevormd door begroeiing, enkele decimeters tot ca. 1 m lager gelegen dan het onderzochte grasveld. Vanwege dichte begroeiing en de overige veldwaarnemingen werd aanvullend graafwerk in deze richtingen niet zinvol geacht.
In de sleuf SL08, gezet aan de zuidwestzijde van het grasveld naast een met asfalt verhard toegangspad, zijn tot 1,3 m-mv (maximale sleufdiepte) geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.
In de sleuf SL06, gezet aan de zuidoostzijde van het grasveld, werd in de oostelijke sleufwand stortmateriaal aangetroffen. De westelijke sleufwand bleek zintuiglijk schoon. De sleuf is daarmee verricht precies op de lokale rand van de stortplaats.
Hiermee werd de bovengenoemde grens van de bodemvreemde stortlaag in zuidwest- en oostelijk opzicht geverifieerd.

Op 2 maart 2017 zijn de aanvullende boringen 102 t/m 106 verricht aan de oost- en zuidwestzijde, omdat op basis van tussentijdse analyseresultaten (zie hoofdstuk 4) het vermoeden bestond dat de contouren van de afdeklaag niet volledig corresponderen met de natuurlijke grenzen danwel de contouren van de stortlaag. Uit de boringen blijkt dat de afdeklaag de bovengrond betreft ter plaatse van het grasveld en de aangrenzende taluds, en een kleine hoeveelheid bovengrond direct ten zuiden van de toegangsdam aan de uiterste westzijde van het grasveld. De afdeklaag beslaat hiermee een groter oppervlak dan de stortlaag.

Aan de noordoostzijde is de omvang van de afdek- en stortlaag niet volledig in kaart gebracht. Sleuf SL03 en boringen 107 en 108 zijn gegraven/verricht aan deze zijde, maar bevatten nog wel stortmateriaal. Het is daarmee aannemelijk dat onder de huidige bebouwing en bijbehorende tuinen nog stortmateriaal aanwezig is. Vanwege de huidige gebruiksfunctie werd verdere afperking van de afdek- en stortlaag in noordelijke richting als niet-haalbaar werd beschouwd.

4. Analytisch onderzoek

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 tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.
De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet (meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Opmerkingen	Analyse (parameters)
Afdeklaag				
sl 01-1	sl 01 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen puin	pakket A
sl 02-1	sl 02 (0,00 - 0,30)	Klei	-	pakket A
sl 03-1	sl 03 (0,00 - 0,30)	Klei	-	pakket A
sl 04-1	sl 04 (0,00 - 0,30)	Klei	-	pakket A
sl 04-2	sl 04 (0,30 - 0,60)	Klei	matig afvalhoudend	pakket A
sl 06-1	sl 06 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen puin, spikkels kolen	pakket A
sl 07-1	sl 07 (0,00 - 0,30)	Klei	zwak puinhoudend	pakket A
sl 08-1	sl 08 (0,00 - 0,50)	Klei	horizontale afperking	pakket A
102-1	102 (0,00 - 0,50)	Klei	horizontale afperking sl 08-1	PAK
104-1	104 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen baksteen, horizontale afperking sl 08-1	PAK
105-1	105 (0,00 - 0,25)	Klei	horizontale afperking sl 08-1	PAK
sl 01-emmer bg	sl 01 (0,0 – 0,60)	Klei	afdeklaag boven asbestverdachte stortlaag	asbest
sl 03-emmer bg	sl 03 (0,0 – 0,30)	Klei	afdeklaag boven asbestverdachte stortlaag	asbest
Ondergrond				
09-7	09 (2,50 - 3,00)	Zand	verticale afperking	pakket A
sl 01-8	sl 01 (2,00 - 2,50)	Zand	verticale afperking	pakket A
sl 04-7	sl 04 (2,10 - 2,50)	Zand	verticale afperking	pakket A
sl 05-7	sl 05 (2,30 - 2,70)	Zand	-	pakket A
sl 06-3	sl 06 (0,60 - 1,10)	Klei	verticale afperking, naast stortlaag	pakket A
sl 07-6	sl 07 (1,80 - 2,30)	Zand	-	pakket A
sl 08-2	sl 08 (0,50 - 1,00)	Klei	verticale afperking sl 08-1	pakket A
sl 08-3	sl 08 (1,00 - 1,30)	Zand	verticale afperking sl 08-1	pakket A
sl 01-emmer og	sl 01 (200 – 250)	Zand	ondergrond onder asbestverdachte stortlaag	asbest

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Opmerkingen	Analyse (parameters)
Stortlaag				
SL-MM01	sl 01 (0,60 - 1,00) sl 02 (1,60 - 2,10)	-	volledig afval	pakket A
SL-MM02	sl 05 (0,60 - 1,50)	-	volledig afval, sterke teergeur	pakket A, Cr
sl 07-4	sl 07 (1,10 - 1,30)	-	volledig afval	pakket A, As, Cr
SL-MM01asb	sl 01 (0,60 – 1,70)	-	asbestverdachte stortlaag	asbest
SL-MM02asb	sl 03 (1,00 – 1,50)	-	asbestverdachte stortlaag	asbest
sl 01-zakje asbest	sl 01 (0,60 – 1,70)		grof (>20 mm) asbestverdacht verzamelmateriaal	asbest
sl 02-zakje asbest	sl 02 (0,30 – 1,70)	-	grof (>20 mm) asbestverdacht verzamelmateriaal	asbest
sl 03-zakje asbest	sl 03 (0,30 – 1,70)		grof (>20 mm) asbestverdacht verzamelmateriaal	asbest

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;
PAK:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
As:	arseen;
Cr:	chroom.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonster ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
101-1-1	101	1,80 - 2,80	kwaliteitsbepaling grondwater in stortlaag	pakket B, As, Cr

Opmerkingen:

pakket B:	standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;
As, Cr:	arseen, chroom.

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index ≤ 0,00: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index > 0,00 en ≤ 1,00: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;

- index > 1,00: gehalte groter de interventiewaarde.

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 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)	Indicatieve kwaliteitsklasse (BBK)
Afdeklaag				
sl 01-1	sl 01 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,04) Kobalt [Co] (0,04) Nikkel [Ni] (0,12) Koper [Cu] (0,47) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (-) PAK 10 VROM (0,38) Zink [Zn] (0,52) Lood [Pb] (0,51)	-	Industrie
sl 02-1	sl 02 (0,00 - 0,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Koper [Cu] (0,19) Zink [Zn] (0,41) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,63)	PAK 10 VROM (1,34)	Niet toepasbaar
sl 03-1	sl 03 (0,00 - 0,30)	Zink [Zn] (0,06) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,12) PAK 10 VROM (0,09)	-	Wonen
sl 04-1	sl 04 (0,00 - 0,30)	Minerale olie C10 - C40 (-) Koper [Cu] (0,09) Zink [Zn] (0,23) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,44) PAK 10 VROM (0,43)	-	Industrie

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)	Indicatieve kwaliteitsklasse (BBK)
sl 04-2	sl 04 (0,30 - 0,60)	Minerale olie C10 - C40 (0,05) Kobalt [Co] (0,03) Nikkel [Ni] (0,14) Molybdeen [Mo] (-) Cadmium [Cd] (0,06) Kwik [Hg] (0,01)	Koper [Cu] (1,43) Zink [Zn] (1,24) Lood [Pb] (1,44) PAK 10 VROM (1,86)	Niet toepasbaar
sl 06-1	sl 06 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,03) Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt [Co] (0,07) Koper [Cu] (0,21) Zink [Zn] (0,09) Cadmium [Cd] (-) Lood [Pb] (0,12) PAK 10 VROM (0,13)	Nikkel [Ni] (1,95)	Niet toepasbaar
sl 07-1	sl 07 (0,00 - 0,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Lood [Pb] (0,03) PAK 10 VROM (-)	-	Industrie
sl 08-1	sl 08 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Zink [Zn] (0,15) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,24)	PAK 10 VROM (1,34)	Niet toepasbaar
102-1	102 (0,00 - 0,50)	-	-	-
104-1	104 (0,00 - 0,50)	-	-	-
105-1	105 (0,00 - 0,25)	-	-	-
sl 01-emmer bg	sl 01 (0,0 – 0,60)	gewogen gehalte asbest: **<1 mg/kg.ds**		
sl 03-emmer bg	sl 03 (0,0 – 0,30)	gewogen gehalte asbest: **<1 mg/kg.ds**		
Ondergrond				
09-7	09 (2,50 - 3,00)	PAK 10 VROM (0,12)	-	Wonen
sl 01-8	sl 01 (2,00 - 2,50)	-	-	<AW2000
sl 04-7	sl 04 (2,10 - 2,50)	-	-	<AW2000
sl 05-7	sl 05 (2,30 - 2,70)	-	-	<AW2000
sl 06-3	sl 06 (0,60 - 1,10)	-	-	<AW2000
sl 07-6	sl 07 (1,80 - 2,30)	-	-	<AW2000

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)	Indicatieve kwaliteitsklasse (BBK)
sl 08-2	sl 08 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,06) PAK 10 VROM (0,22)	-	<AW2000
sl 08-3	sl 08 (1,00 - 1,30)	-	-	<AW2000
sl 01-emmer og	sl 01 (200 – 250)	gewogen gehalte asbest: **2 mg/kg.ds**		
Stortlaag				
SL-MM01	sl 01 (0,60 - 1,00) sl 02 (1,60 - 2,10)	Minerale olie C10 - C40 (0,16) Kobalt [Co] (0,01) Molybdeen [Mo] (0,01) Cadmium [Cd] (0,04) Kwik [Hg] (0,01) Koper [Cu] (0,6) Zink [Zn] (1)	Lood [Pb] (1,94) PAK 10 VROM (3,65)	Niet toepasbaar
SL-MM02	sl 05 (0,60 - 1,10) sl 05 (1,10 - 1,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Kobalt [Co] (0,25) Nikkel [Ni] (0,4) Molybdeen [Mo] (0,04) Cadmium [Cd] (0,36) Kwik [Hg] (0,15) PAK 10 VROM (0,97)	Koper [Cu] (1,05) Zink [Zn] (7,37) Lood [Pb] (16,9)	Niet toepasbaar
sl 07-4	sl 07 (1,10 - 1,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Kobalt [Co] (0,11) Koper [Cu] (0,49) Arseen [As] (0,05) Molybdeen [Mo] (0,01) Cadmium [Cd] (0,17) Kwik [Hg] (0,01) Nikkel [Ni] (0,68)	Zink [Zn] (1,3) Lood [Pb] (1,39) PAK 10 VROM (1,52)	Niet toepasbaar
SL-MM01asb	sl 01 (0,60 – 1,70)	gewogen gehalte asbest: **8,6 mg/kg.ds**		
SL-MM02asb	sl 03 (1,00 – 1,50)	gewogen gehalte asbest: **314 mg/kg.ds**		

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)	Indicatieve kwaliteitsklasse (BBK)
sl 01-zakje asbest	sl 01 (0,60 – 1,70)	vlakke plaat, chrysotiel asbest 12,5% (10 - 15 %) golfplaat, chrysotiel asbest 12,5% (10 - 15 %)		
sl 02-zakje asbest	sl 02 (0,30 – 1,70)	golfplaat, chrysotiel asbest 12,5% (10 - 15 %)		
sl 03-zakje asbest	sl 03 (0,30 – 1,70)	vlakke plaat, chrysotiel asbest 12,5% (10 - 15 %)		

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonster aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index < 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
101-1-1	101	1,80 - 2,80	Molybdeen [Mo] (-) Barium [Ba] (0,17) Naftaleen (0,01)	-

4.3. Interpretatie analyseresultaten

De overige onderzoeksvragen zijn beantwoord aan de hand van de analyseresultaten.

2. *Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de afdeklaag grond op de stortlaag met betrekking tot de parameters uit pakket A?*
3. *Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de stortlaag met betrekking tot de parameters uit het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A) en stortmateriaal-gerelateerd arseen, chroom en asbest?*
4. *Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de oorspronkelijke grond onder de stortlaag met betrekking tot de parameters uit pakket A?*
5. *Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater in de stortlaag met betrekking tot de parameters uit het standaard analysepakket voor grondwater (pakket B) en stortmateriaal-gerelateerd arseen en chroom?*

Afdeklaag

De afdeklaag blijkt heterogeen verontreinigd met diverse stoffen. Koper, lood, nikkel, zink en PAK worden plaatselijk tot boven de interventiewaarde aangetroffen. In de bovengrond van sleuf SL08 (monster sl 08-1), gelegen buiten de contouren van de voormalige stortplaats, werd eveneens een interventiewaarde-overschrijding voor PAK aangetroffen. In de geanalyseerde monsters uit de afperkende boringen 102, 104 en 105 is geen interventiewaarde-overschrijding voor PAK meer aangetroffen, waarmee deze verontreiniging buiten de contouren van de stortlagen is afgeperkt. Er is sprake van een kleine uitloper van de afdeklaag rondom sleuf SL08. Verder worden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse andere zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's aangetroffen. Er is geen duidelijke relatie met de plaatselijk aanwezige bodemvreemde bijmengingen.

Geconcludeerd wordt dat in de afdeklaag minimaal 25 m^3 tot boven de interventiewaarde verontreinigde grond aanwezig is. Hiermee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met historische oorzaak (ontstaan vóór 1987). Gelet op de heterogene samenstelling van deze afdeklaag en het gebrek aan samenhang tussen de aangetroffen verontreinigingen en bodemvreemde bijmengingen, wordt aanvullend afperkend bodemonderzoek binnen de stortlocatie op dit moment niet zinvol geacht.

In de afdeklaag van geen van de sleuven is grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen. In één van de op asbest geanalyseerde monsters van de afdeklaag (uit de meest verdachte sleuf SL03, zie hieronder) is een marginale hoeveelheid asbest aangetroffen in de fijne fractie (<20 mm). De gecorrigeerde en gewogen gehalten asbest overschrijden de halve interventiewaarde (50 mg/kg.ds niet).

De omvang van de afdeklaag binnen de onderzoekslocatie wordt globaal geschat op 3.100 m^2 x 0,6 m^1 = 2.000 m^3.

Stortlaag
De stortlaag blijkt, indien getoetst aan de normwaarden uit de Wet Bodembescherming, heterogeen en tot boven de interventiewaarde verontreinigd met koper, lood, zink en/of PAK. Overige zware metalen, minerale olie en PAK worden evenals in de afdeklaag in wisselende mate aangetroffen.

In drie van de sleuven (SL01 t/m SL03) is in de stortlaag grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreft verschillende typen asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie (<20 mm) stortmateriaal uit de meest verdachte sleuven (SL01 en SL03) zijn monsters samengesteld en op asbest geanalyseerd.
In de grove fractie van het stortmateriaal uit sleuf 02 is asbest aangetoond. De fijne fractie uit deze sleuf is, vanwege de verwachte correlatie met de meer verdachte sleuf 01, niet geanalyseerd.
In de grove en fijne fractie van het stortmateriaal uit sleuf 01 is asbest aangetoond. Het gecorrigeerde en gewogen gehalte asbest in deze sleuf overschrijdt de halve interventiewaarde (50 mg/kg.ds) niet.
In de grove fijne fractie van het stortmateriaal uit sleuf 03 is asbest aangetoond. Het gecorrigeerde en gewogen gehalte asbest in deze sleuf overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg.ds). Deze overschrijding is vrijwel uitsluitend te relateren aan het aantreffen van grof asbesthoudend plaatmateriaal in de sleuf.

De omvang van de stortlaag binnen het plangebied wordt geschat op minimaal 3.000 m^2 x 1,6 m^1 = 4.800 m^3.

Ondergrond
De zintuiglijk schone zandige ondergrond blijkt plaatselijk tot boven de achtergrondwaarde verontreinigd met PAK. Hiermee is de onderzijde van de door de stortlaag beïnvloede bodem (grond) zintuiglijk en analytisch in kaart gebracht vanaf de variabele diepte van ca. 1,8 tot 2,6 m-mv.

In de ondergrond van geen van de sleuven is grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het op asbest geanalyseerde monster van de ondergrond (uit de asbestverdachte sleuf SL01) is een

marginale hoeveelheid asbest aangetroffen in de fijne fractie (<20 mm). Het gecorrigeerde en gewogen gehalte asbest overschrijdt de halve interventiewaarde (50 mg/kg.ds niet).

Grondwater

In het grondwater worden streefwaarde-overschrijdingen voor barium, molybdeen en naftaleen aangetroffen. Hoewel de verhoogde concentraties kunnen duiden op een beperkte invloed van de stortlaag op het grondwater, kan voor barium en molybdeen een natuurlijke oorzaak niet direct uitgesloten worden. De verhoogde concentratie naftaleen is vermoedelijk te relateren aan de hoge gehalten PAK, waarvan naftaleen onderdeel uitmaakt, die in de stortlaag zijn aangetroffen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

5.1. Conclusies

Op de onderzochte locatie is ondergronds een voormalige stortplaats van huishoudelijk en bedrijfsafval aanwezig. Het stortmateriaal betreft onder andere huishoudelijk afval, plastic, glas, kolen, metaalbrokken en aanzienlijke hoeveelheden dierlijke botten (pluimvee, klein- en grootvee) en schelpen.

De stortplaats is binnen het plangebied afgedekt met gemiddeld ca. 0,6 m^1 kleiige grond. Deze afdeklaag met een globale omvang van ca. 2.000 m^3 is plaatselijk tot boven de interventiewaarde verontreinigd met koper, lood, nikkel, zink en/of PAK. Zeer plaatselijk is een marginale hoeveelheid asbest in deze afdeklaag aangetoond, in gehalten ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds.
Doordat in meer dan 25 m^3 grond uit de afdeklaag gecorrigeerde gehalten koper, lood, nikkel, zink en/of PAK tot boven de interventiewaarde zijn aangetoond, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een geval van ernstige bodemverontreiniging impliceert dat er een potentieel risico is dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het geval van ernstige bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Provincie Zuid-Holland).

De hieronder gelegen stortlaag heeft binnen het plangebied een omvang van minimaal 4.800 m^3. De stortlaag is gemiddeld 1,6 m^1 dik. Plaatselijk is in het stortmateriaal asbest in gewogen gehalten >100 mg/kg.ds aangetoond, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanwezige grove stukken asbesthoudend stortmateriaal. Tevens worden in de stortlaag sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink en PAK aangetroffen alsmede verhoogde gehalten van overige zware metalen en minerale olie.
De zintuiglijk schone, zandige ondergrond onder de stortlaag is plaatselijk tot boven de achtergrondwaarde verontreinigd met PAK en/of met een marginale hoeveelheid asbest, in gehalten ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. Hiermee is de onderzijde van de door de stortlaag beïnvloede bodem (grond) zintuiglijk en analytisch in kaart afgeperkt vanaf de variabele diepte van ca. 1,8 tot 2,6 m-mv.
Het grondwater binnen de stortplaats is tot boven de streefwaarde verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen. Voor barium en molybdeen kan een natuurlijke streefwaarde-overschrijding niet worden uitgesloten.

Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van het terrein binnen de invloedsfeer van de stortplaats.

5.2. Aanbevelingen

Bij een voorgenomen sanering of graafwerkzaamheden op de locatie dient een saneringsplan te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

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

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Opgemerkt wordt dat er aanwijzingen zijn dat de stortlaag ook onder het noordelijk deel van het kadastrale perceel Middelharnis A715 aanwezig is. Hiernaar is, gelet op de doelstellingen van het onderhavige onderzoek, slechts zeer beperkt onderzoek uitgevoerd. Dit terreindeel is namelijk reeds langere tijd bebouwd en vervult momenteel een woonfunctie met tuinen. Er zijn vooralsnog geen plannen voor herinrichting van dit terreindeel bekend. Indien inzicht gewenst is in de aanwezigheid van stortmateriaal en/of verontreinigde bodem onder en rond deze reeds bestaande bebouwing, dient aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

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, Nederlandse norm *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, februari 2016

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 Atlasprodukties, 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 5*, Gouda, *12 december 2013*

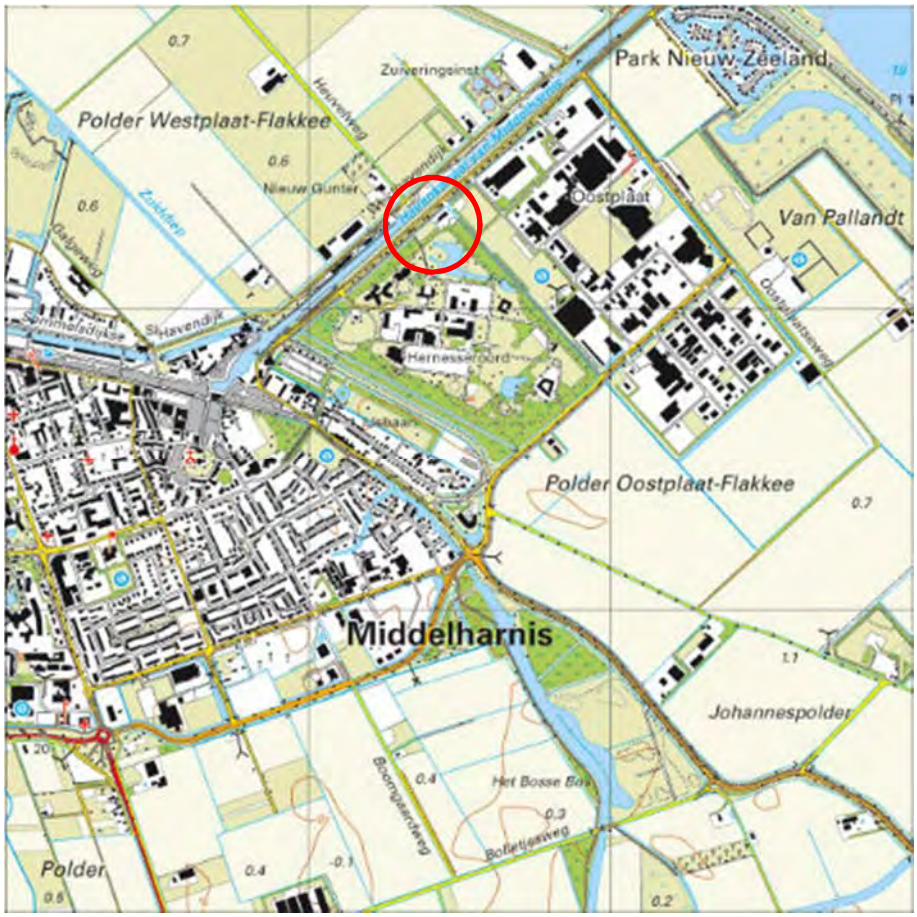
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013

10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Het nemen van grondwatermonsters, *protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3,* Gouda, 10 maart 2016

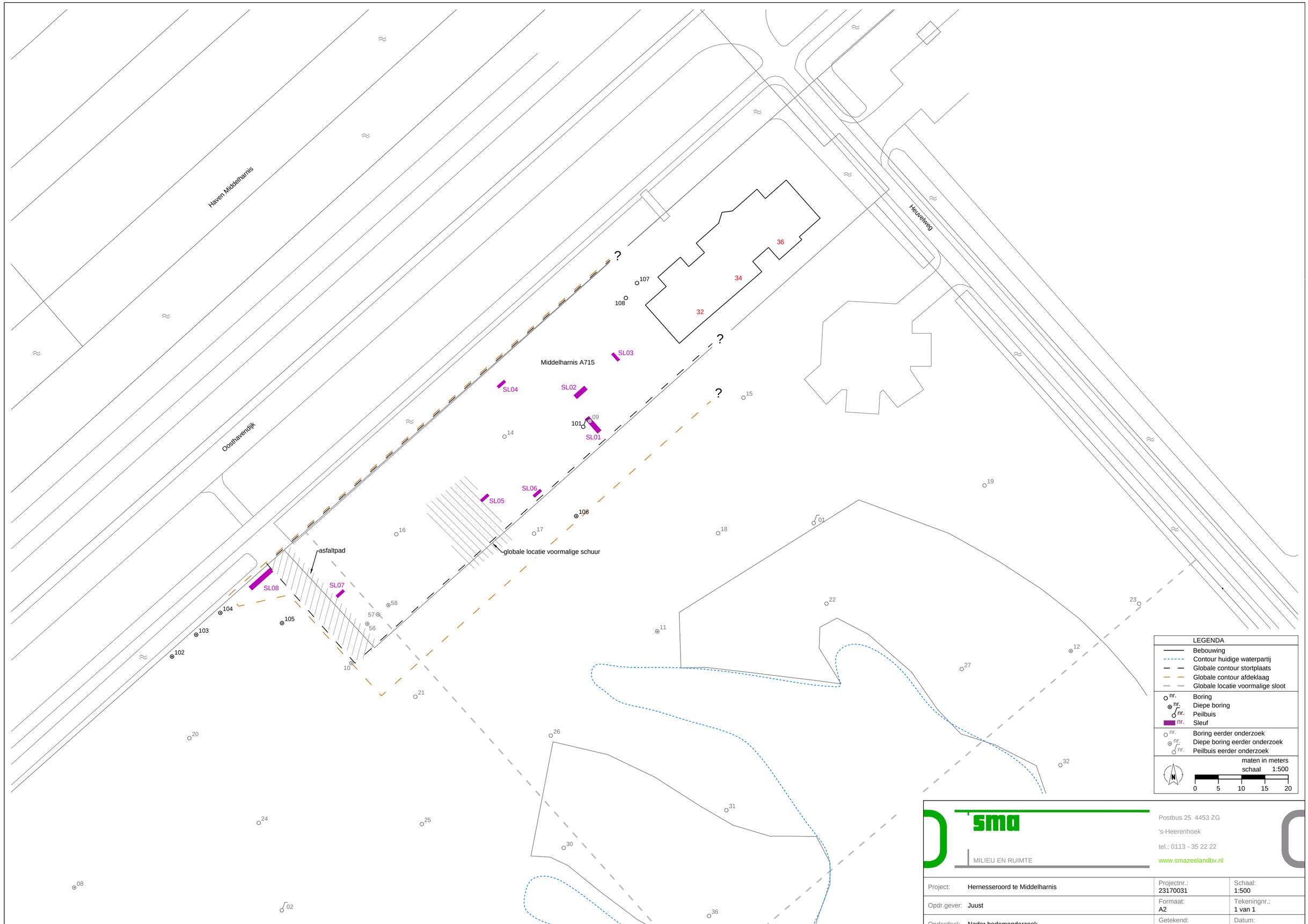
Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening



LEGENDA

	Bebouwing
	Contour huidige waterpartij
	Globale contour stortplaats
	Globale contour afdeklaag
	Globale locatie voormalige sloot
nr.	Boring
nr.	Diepe boring
nr.	Peilbuis
nr.	Sleuf
nr.	Boring eerder onderzoek
nr.	Diepe boring eerder onderzoek
nr.	Peilbuis eerder onderzoek

maten in meters
schaal 1:500
0 5 10 15 20

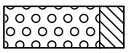
sma
MILIEU EN RUIMTE
Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

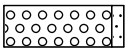
Project:	Hernesseroord te Middelharnis	Projectnr.: 23170031	Schaal: 1:500
Opdr.gever:	Juust	Formaat: A2	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel:	Nader bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 03-03-2017

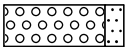
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

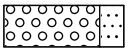
Legenda (conform NEN 5104)

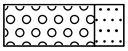
grind


Grind, siltig

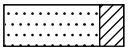

Grind, zwak zandig

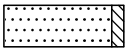

Grind, matig zandig

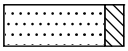

Grind, sterk zandig

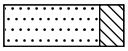

Grind, uiterst zandig

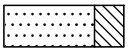
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

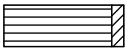

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

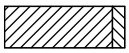

Veen, zwak kleïig

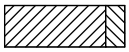
Veen, sterk kleïig

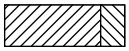
Veen, zwak zandig

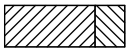
Veen, sterk zandig

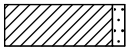
klei

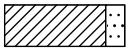

Klei, zwak siltig

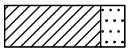

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

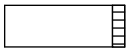

Klei, sterk zandig

leem

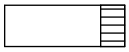
Leem, zwak zandig

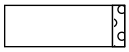
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

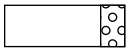

zwak humeus

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

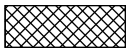
geroerd monster

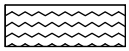
ongeroerd monster

volumering

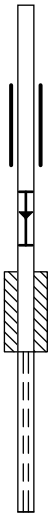
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis


blinde buis

casing

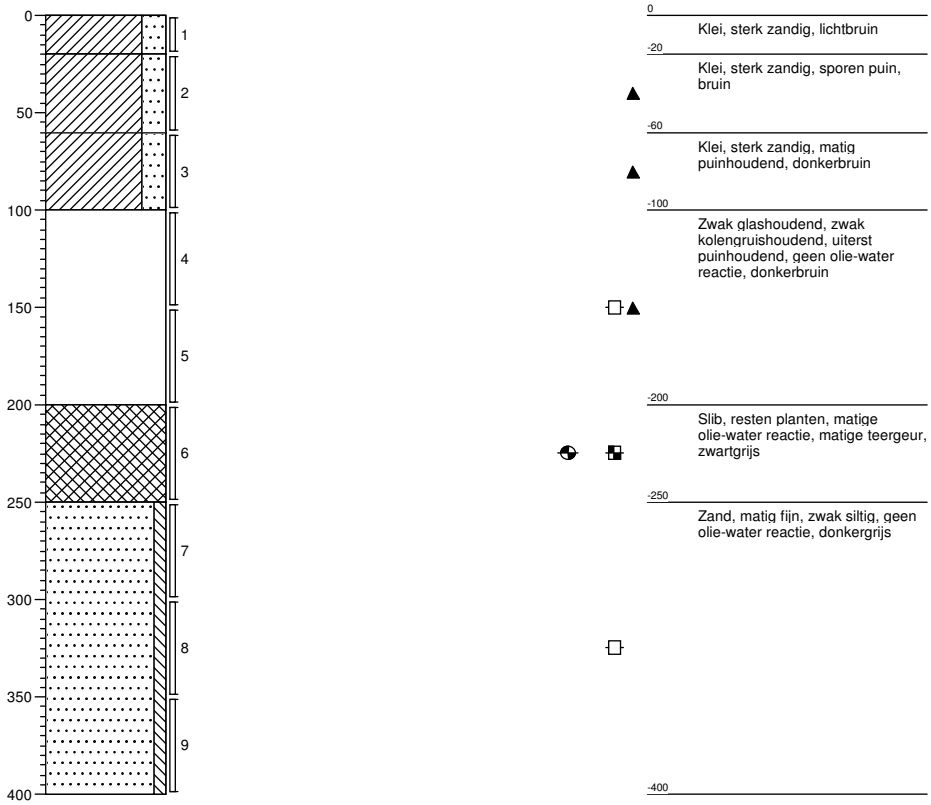
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Boring: 09

X: 71415,62
Y: 420272,75
Datum: 24-01-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



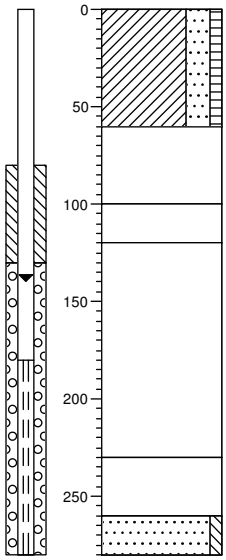
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23170031

Bijlage: 3

Boring: 101

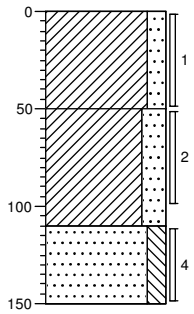
X: 71414,15
Y: 420271,60
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin
-60
Volledig afval
-100
Volledig asfalt
-120
Volledig afval
-230
Volledig slib, sterk afvalhoudend
-260
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs
-280

Boring: 102

X: 71325,99
Y: 420222,13
Datum: 02-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras
Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
-50
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, sporen roest, lichtbruin
-110
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
-150

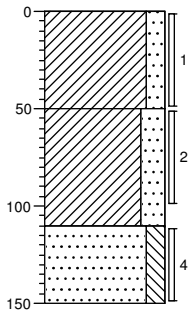
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23170031

Bijlage: 3

Boring: 103

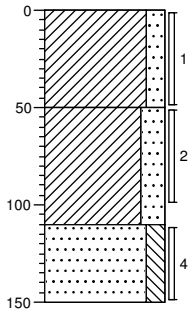
X: 71331,11
Y: 420226,74
Datum: 02-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras
Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
-50
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, sporen roest, sporen baksteen, lichtbruin
-110
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
-150

Boring: 104

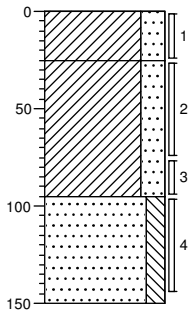
X: 71336,24
Y: 420231,49
Datum: 02-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras
Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, neutraalbruin
-50
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, sporen roest, sporen baksteen, lichtbruin
-110
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
-150

Boring: 105

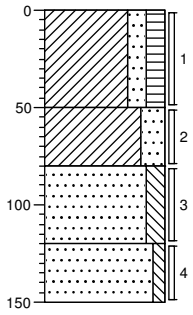
X: 71349,56
Y: 420229,43
Datum: 02-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 bosgrond
Klei, sterk zandig, matig wortelhoudend, donkerbruin
-25
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, sporen roest, lichtbruin
-95
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
-150

Boring: 106

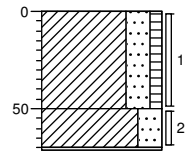
X: 71412,74
Y: 420252,37
Datum: 02-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 bosgrond
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
-50
Klei, sterk zandig, bruin
-80
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, grijsbruin
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-150

Boring: 107

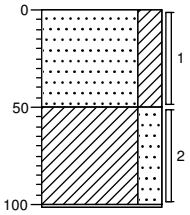
X: 71425,81
Y: 420302,48
Datum: 02-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 tuin
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
-50
Klei, sterk zandig, sterk afvalhoudend, sterk kolengruishoudend
-71
Gestaakt

Boring: 108

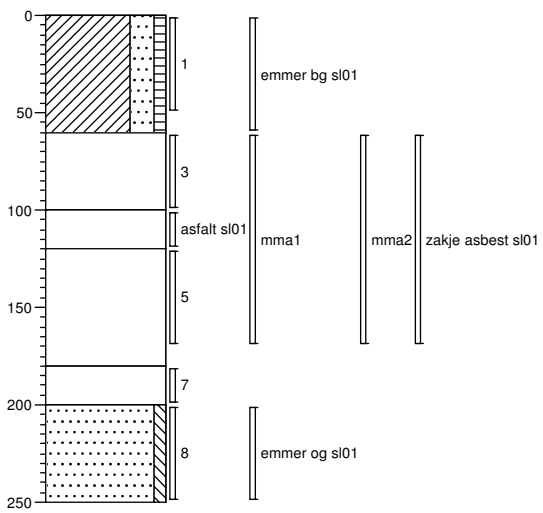
X: 71423,51
Y: 420299,15
Datum: 02-03-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 tuin
Zand, matig fijn, kleïig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-50
Klei, sterk zandig, sterk afvalhoudend, sterk kolengruishoudend
-101
Gestaakt

Boring: sl 01

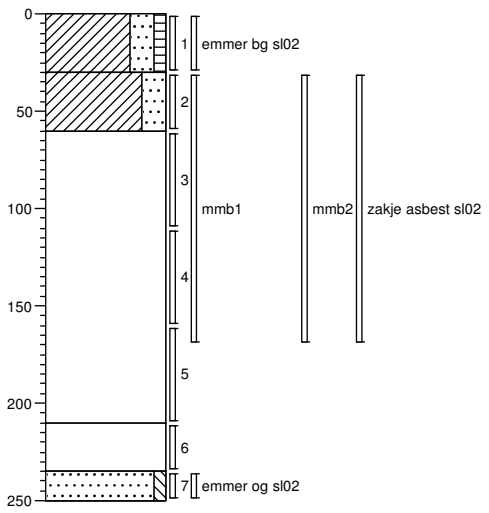
X: 71416,00
Y: 420271,00
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, bruin
-60
Volledig afval
-100
Volledig asfalt
-120
Volledig afval
-180
Volledig slib, sterk afvalhoudend
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs
-250

Boring: sl 02

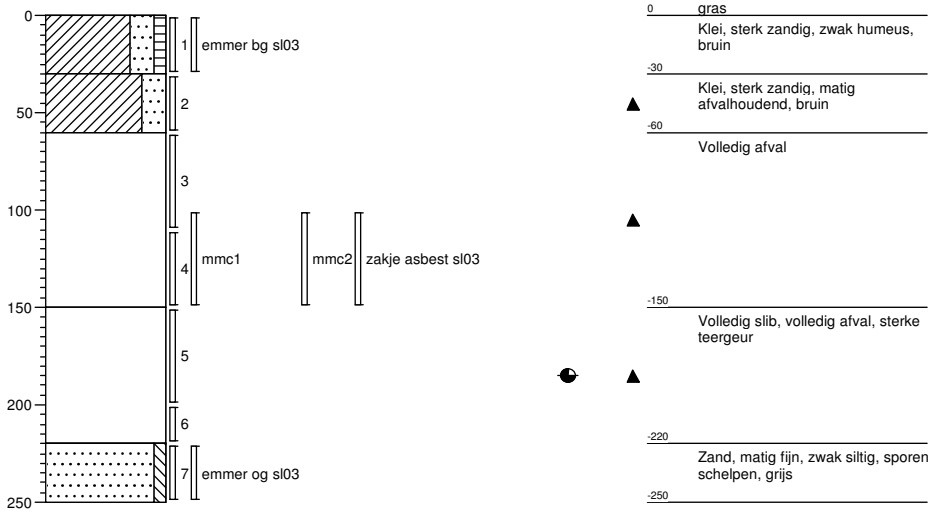
X: 71413,00
Y: 420278,00
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin
-30
Klei, sterk zandig, matig afvalhoudend, bruin
-60
Volledig afval
-210
Volledig slib, sterk afvalhoudend
-235
-250
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs

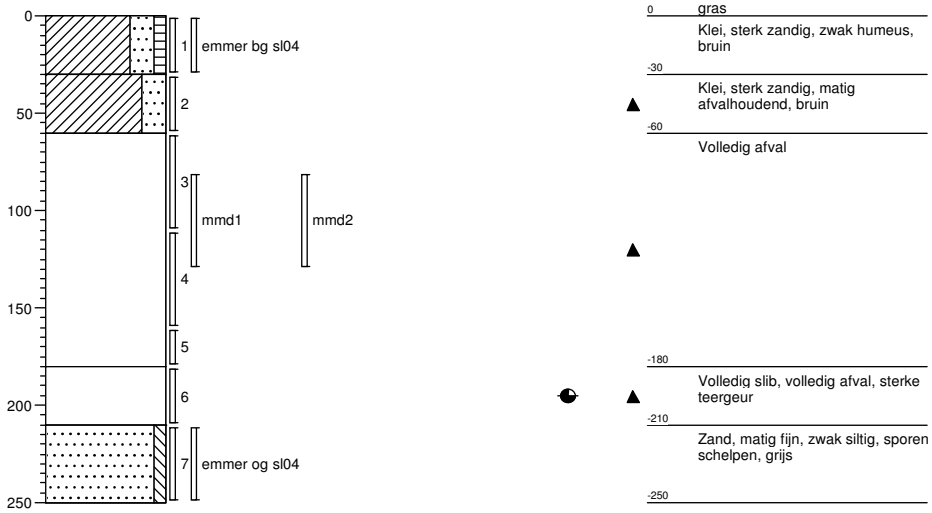
Boring: sl 03

X: 71421,00
Y: 420286,00
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: sl 04

X: 71396,00
Y: 420280,00
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



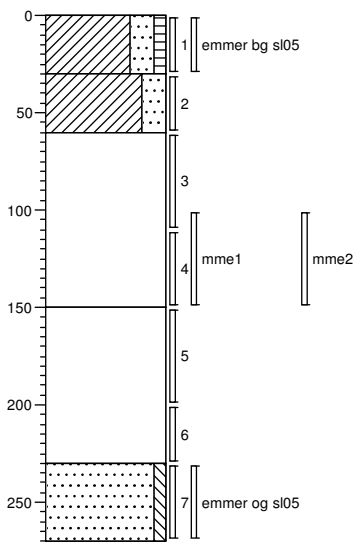
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23170031

Bijlage: 3

Boring: sl 05

X: 71393,00
Y: 420256,00
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin

-30

Klei, sterk zandig, matig afvalhoudend, bruin

-60

Volledig afval, sterke teergeur

-150

Volledig slib, volledig afval, sterke teergeur

-230

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs

-270

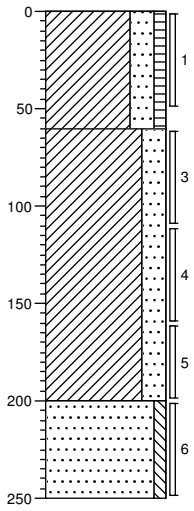
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23170031

Bijlage: 3

Boring: sl 06

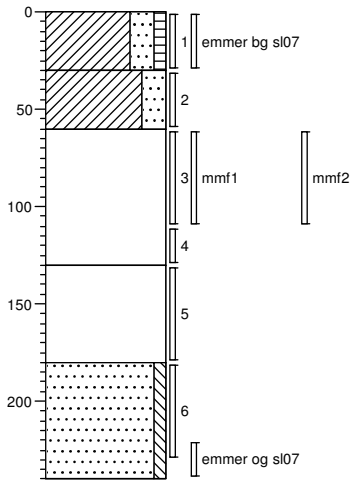
X: 71404,00
Y: 420257,00
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, spikkels kolen, bruin
-60
Klei, sterk zandig, sporen schelpen, zwak roesthoudend, lichtbruin
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs
-250

Boring: sl 07

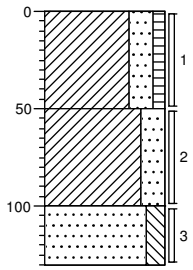
X: 71361,00
Y: 420235,00
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin
-30
Klei, sterk zandig, matig afvalhoudend, bruin
-60
Volledig afval
-130
Volledig slib, volledig afval
-180
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijs
-240

Boring: sl 08

X: 71345,00
Y: 420238,00
Datum: 22-02-2017
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin

-50

Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin

-100

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, grijs

-130

Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23170031

Bijlage: 3

0,072
0,034
0,006

sma

MILIEU EN RUIMTE

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 2317031 Datum: 22-2-2017

Projectnaam: Hanneslaard Veldmedewerker: MLS + JS

Nummer sleuf of proefgat	SL 01
Visuele inspectiemethode	~~harken~~ / zeven
Geschatte inspectie efficiency	100%
Onderzochte laag (cm-mv)	60 - ~~150~~ 170
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	250 x 60 x ~~150~~ 110 (3825 kg)
Aard van het materiaal	stort materiaal (100-120 oo tledig asfalt-brokken)
Bulkdichtheid (ton/m^3), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	1,5
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid)	100 %
Samenstelling bodemvreemd materiaal	stort materiaal (industrieel + huishoudelijk) (asfalt, steen, bot. wandenwerk)
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	156 kg = 4,1 % (totaal sleuf)
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	asfalt : A9990015 1959
Codering eventuele monsters	fractie < 20 { Laag boven stort : A9990015 1960; stort < emmer 1 MMAT : A9990015 1962; emmer 2 mm A2 : A9990015 1963; Laag onder stort : A9990015 1961
Aangetroffen grove asbestverdachte materialen	

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	vlak wit	7	72	AG 1363806 A
2	vlak Rood	1	34	
3	~~Golf~~ huis wit	1	6	
4				
5				
6				
7				

sma

MILIEU EN RUIMTE

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23170031 Datum: 22-2-17

Projectnaam: Hennessegrond Veldmedewerker: mds + JS

Nummer sleuf of proefgat	SL 02
Visuele inspectiemethode	~~harken~~ / zeven
Geschatte inspectie efficiency	100 %
Onderzochte laag (cm-mv)	30 - 170
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	215 x 170 x 60 (3290 kg)
Aard van het materiaal	Stortmateriaal
Bulkdichtheid (ton/m^3), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	1,5
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid)	100 %
Samenstelling bodemvreemd materiaal	Stortmateriaal (bedrijfsmatig + huishoudelijk)
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	108 kg = 3,3 %
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	Laag boven stort: A999co151977
Codering eventuele monsters	<20 Stort emmer 1 mm B1: A999co151979; emmer 2 mm B2: A999co151981
	Laag onder stort: A999co151982

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	Vlak grijs	1	8	AG1363059
2				
3				
4				
5				
6				
7				

0,48

sma

MILIEU EN RUIMTE

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23170031 Datum: 23-2-17

Projectnaam: Hennesseroord Veldmedewerker: mds + JK

Nummer sleuf of proefgat	SL 03
Visuele inspectiemethode	harken / ~~zeven~~
Geschatte inspectie efficiency	100 %
Onderzochte laag (cm-mv)	100-150 (300 kg gezeefd.)
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	2x30 x 60 x 250.
Aard van het materiaal Bulkdichtheid (ton/m^3), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	stortmateriaal. (zie profiel terrein)
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid) Samenstelling bodemvreemd materiaal	100 % afval.
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	~~XXXX~~ 36 kg = 12 %
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	zie profiel. emmer BG. 8,7 kg mmc 1 12,5 kg mmc 2 12,0 ~~12,5~~ kg emmer OG 14,8 kg
Codering eventuele monsters	zie Terra index.

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1	Vlakke plaat grijs	19	480	-
2				
3				
4				
5				
6				
7				

sma

MILIEU EN RUIMTE

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 2317oo31 Datum: 23-2-17

Projectnaam: Hennesserweg Veldmedewerker: mds + Jk

Nummer sleuf of proefgat	SL 04
Visuele inspectiemethode	harken / ~~zeven~~
Geschatte inspectie efficiency	100
Onderzochte laag (cm-mv)	80-130
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	220 x 60 x 250
Aard van het materiaal Bulkdichtheid (ton/m^3), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	3 tot
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid) Samenstelling bodemvreemd materiaal	100
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	24 kg. 8%
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	zie terra index emmer bg. 11,4 kg ~~emmer~~ mm D1 12,7 kg mm D2 13,6 kg emmer og. 15,0 kg
Codering eventuele monsters	zie terra index

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

sma

MILIEU EN RUIMTE

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23170031 Datum: 23-2-17

Projectnaam: Heraeserood Veldmedewerker: mds + JK

Nummer sleuf of proefgat	SL 05
Visuele inspectiemethode	harken / zeven
Geschatte inspectie efficiency	100
Onderzochte laag (cm-mv)	100 - 150
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	130 x 60 x 250
Aard van het materiaal Bulkdichtheid (ton/m^3), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	Stort ~~1,60~~
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid) Samenstelling bodemvreemd materiaal	100 %
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	24 kg 8 %
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	2de Terra index emmer b.g. 11,6 kg MME 1 13,0 kg MME 2 13,5 kg emmer og. 15,5 kg
Codering eventuele monsters	2de terra index

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

sma

MILIEU EN RUIMTE

VISUELE INSPECTIE ASBESTONDERZOEK

Projectnummer: 23170031 Datum: 23-2-17

Projectnaam: Hemmenweerd Veldmedewerker:

Nummer sleuf of proefgat	Sl 07
Visuele inspectiemethode	harken / zeven
Geschatte inspectie efficiency	100
Onderzochte laag (cm-mv)	60-110
Afmeting: lengte x breedte x dikte (cm) of het aantal kg.	170 x 60 x 240
Aard van het materiaal Bulkdichtheid (ton/m^3), alleen bepalen als de hoeveelheden niet worden gewogen.	Stort
Totaal percentage bodemvreemd materiaal (van de totale onderzochte hoeveelheid) Samenstelling bodemvreemd materiaal	100
Percentage bodemvreemd materiaal groter dan 20 mm (van de totale onderzochte hoeveelheid)	8%
(Andere) lagen zonder grove asbestverdachte materialen	zie Terra index emmer b.g. 11,2 kg mm F1 13,0 kg mm F2 12,4 kg emmer o.g. 14,1 kg
Codering eventuele monsters	zie Terra index

Aangetroffen grove asbestverdachte materialen

type	omschrijving	aantal stukken	gewicht (gram)	opmerkingen
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	09-7			sl 01-1			sl 01-8		
Certificaatcode	640628			640986			640986		
Boring(en)	09			sl 01			sl 01		
Traject (m -mv)	2,50 - 3,00			0,00 - 0,50			2,00 - 2,50		
Humus (%)	1,0			3,5			0,90		
Lutum (%)	1,0			6,9			1,9		
Datum van toetsing	23-2-2017			23-2-2017			23-2-2017		
Monsterconclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<54 (6)		240	577 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,24	-0,03	*0,49*	*0,74*	*0,01*	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	4,0	14,1	-0,01	*9,4*	*21,5*	*0,04*	3,2	11,3	-0,02
Koper [Cu]	<5,0	<7,2	-0,22	*65*	*110*	*0,47*	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	0	*0,23*	*0,30*	*0*	<0,05	<0,05	0
Lood [Pb]	15	24	-0,05	*210*	*296*	*0,51*	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	4,3	12,5	-0,35	*21*	*43*	*0,12*	6,1	17,8	-0,26
Zink [Zn]	40	95	-0,08	*240*	*442*	*0,52*	<20	<33	-0,18
PAK									
PAK 10 VROM		*6,2*	*0,12*		*16*	*0,38*		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	6,2			16			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,012			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		*0,033*	*0,01*		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	*130*	*371*	*0,04*	<35	<123	-0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 02-1			sl 03-1			sl 04-7		
Certificaatcode	640986			641464			641464		
Boring(en)	sl 02			sl 03			sl 04		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			2,10 - 2,50		
Humus (%)	10,0			5,4			0,20		
Lutum (%)	25			23			1,0		
Datum van toetsing	23-2-2017			27-2-2017			27-2-2017		
Monsterconclusie	Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	240	240 (6)		100	107 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	*0,68*	*0,68*	*0,01*	0,42	0,49	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	11	11	-0,02	9,9	10,6	-0,03	3,3	11,6	-0,02
Koper [Cu]	*69*	*69*	*0,19*	31	35	-0,03	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	*0,40*	*0,40*	*0,01*	*0,20*	*0,21*	*0*	<0,05	<0,05	0
Lood [Pb]	*350*	*350*	*0,63*	*100*	*108*	*0,12*	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	24	24	-0,17	22	23	-0,18	5,0	14,6	-0,31
Zink [Zn]	*380*	*380*	*0,41*	*160*	*176*	*0,06*	<20	<33	-0,18
PAK									
PAK 10 VROM		**53**	**1,34**		*4,8*	*0,09*		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	53			4,8			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0099			0,0084			0,0049		
PCB (som 7)		0,0099	-0,01		0,016	0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	*330*	*330*	*0,03*	47	87	-0,02	<35	<123	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 06-1			sl 06-3			sl 07-1		
Certificaatcode	641464			641464			641464		
Boring(en)	sl 06			sl 06			sl 07		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,60 - 1,10			0,00 - 0,30		
Humus (%)	2,9			0,20			5,7		
Lutum (%)	16			19			18		
Datum van toetsing	27-2-2017			27-2-2017			27-2-2017		
Monsterconclusie	Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	62	87 (6)		<20	<17 (6)		57	74 (6)	
Cadmium [Cd]	*0,48*	*0,66*	*0*	<0,20	<0,19	-0,03	0,44	0,53	-0,01
Kobalt [Co]	*20*	*28*	*0,07*	6,4	7,9	-0,04	9,5	12,1	-0,02
Koper [Cu]	*52*	*71*	*0,21*	6,2	8,1	-0,21	22	27	-0,09
Kwik [Hg]	0,11	0,13	0	<0,05	<0,04	-0	0,13	0,14	0
Lood [Pb]	*87*	*107*	*0,12*	10	12	-0,08	*55*	*63*	*0,03*
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	**120**	**162**	**1,95**	13	16	-0,29	20	25	-0,15
Zink [Zn]	*140*	*191*	*0,09*	32	41	-0,17	97	121	-0,03
PAK									
PAK 10 VROM		*6,4*	*0,13*		<0,35	-0,03		*1,5*	*0*
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	6,4			0,35			1,5		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,015			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		*0,051*	*0,03*		<0,025	0,01		<0,0086	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	*74*	*255*	*0,01*	<35	<123	-0,01	*140*	*246*	*0,01*

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 07-6			sl 08-1			SL-MM01		
Certificaatcode	641464			641464			640986		
Boring(en)	sl 07			sl 08			sl 01, sl 02		
Traject (m -mv)	1,80 - 2,30			0,00 - 0,50			0,60 - 2,10		
Humus (%)	1,5			8,0			10,0		
Lutum (%)	7,4			14			25		
Datum van toetsing	27-2-2017			27-2-2017			23-2-2017		
Monsterconclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<32 (6)		98	152 (6)		620	620 (6)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,22	-0,03	0,32	0,38	-0,02	*1,1*	*1,1*	*0,04*
Kobalt [Co]	4,9	10,8	-0,02	8,8	13,4	-0,01	*17*	*17*	*0,01*
Koper [Cu]	<5,0	<6,1	-0,23	28	36	-0,03	*130*	*130*	*0,6*
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	0	*0,96*	*1,11*	*0,03*	*0,53*	*0,53*	*0,01*
Lood [Pb]	11	16	-0,07	*140*	*165*	*0,24*	**980**	**980**	**1,94**
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	*3,0*	*3,0*	*0,01*
Nikkel [Ni]	8,1	16,3	-0,29	16	23	-0,18	33	33	-0,03
Zink [Zn]	22	41	-0,17	*170*	*229*	*0,15*	*720*	*720*	*1*
PAK									
PAK 10 VROM		0,48	-0,03		**53**	**1,34**		**142**	**3,65**
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,48			53			140#		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,015		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,0061	-0,01		0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	*380*	*475*	*0,06*	*980*	*980*	*0,16*

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	SL-MM02			sl 07-4		
Certificaatcode	641465			641465		
Boring(en)	sl 05, sl 05			sl 07		
Traject (m -mv)	0,60 - 1,50			1,10 - 1,30		
Humus (%)	14			15		
Lutum (%)	7,2			7,2		
Datum van toetsing	27-2-2017			27-2-2017		
Monsterconclusie	Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN						
Arseen [As]				*19*	*23*	*0,05*
Barium [Ba]	950	2231 (6)		510	1198 (6)	
Cadmium [Cd]	*4,8*	*5,1*	*0,36*	*2,6*	*2,7*	*0,17*
Kobalt [Co]	*26*	*58*	*0,25*	*15*	*34*	*0,11*
Chroom [Cr]	29	45	-0,08	22	34	-0,17
Koper [Cu]	**150**	**197**	**1,05**	*89*	*113*	*0,49*
Kwik [Hg]	*4,50*	*5,49*	*0,15*	*0,30*	*0,36*	*0,01*
Lood [Pb]	**6800**	**8164**	**16,9**	**610**	**719**	**1,39**
Molybdeen [Mo]	*8,5*	*8,5*	*0,04*	*2,7*	*2,7*	*0,01*
Nikkel [Ni]	*30*	*61*	*0,4*	*39*	*79*	*0,68*
Zink [Zn]	**2900**	**4413**	**7,37**	**600**	**894**	**1,3**
IJzer [Fe]	43000	43000 (6)		25000	25000 (6)	
PAK						
PAK 10 VROM	*53*	*39*	*0,97*	**90**	**60**	**1,52**
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	0	0		0	<0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	*493*	*363*	*0,04*	*596*	*400*	*0,04*
OVERIG						
Korrelfractie < 2 µm	7,2	7,2 (6)				

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 04-1			sl 04-2			sl 05-7		
Certificaatcode	641951			641951			641951		
Boring(en)	sl 04			sl 04			sl 05		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,30			0,30 - 0,60			2,30 - 2,70		
Humus (%ds)	4,8			9,1			0,20		
Lutum (%ds)	17			13			1,0		
Datum van toetsing	2-3-2017			2-3-2017			2-3-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	130	175 (6)		370	604 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	*0,54*	*0,68*	*0,01*	*1,2*	*1,4*	*0,06*	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	8,1	10,8	-0,02	*13*	*21*	*0,03*	3,4	12,0	-0,02
Koper [Cu]	*41*	*53*	*0,09*	**200**	**255**	**1,43**	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	*0,28*	*0,32*	*0*	*0,36*	*0,42*	*0,01*	<0,05	<0,05	0
Lood [Pb]	*220*	*260*	*0,44*	**630**	**743**	**1,44**	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	*1,7*	*1,7*	*0*	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	20	26	-0,14	*29*	*44*	*0,14*	<4,0	<8,2	-0,41
Zink [Zn]	*210*	*272*	*0,23*	**630**	**859**	**1,24**	<20	<33	-0,18
PAK									
PAK 10 VROM		*18*	*0,43*		**73**	**1,86**		0,40	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	18			73			0,40		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0080			0,012			0,0049		
PCB (som 7)		0,017	0		0,014	-0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	*100*	*208*	*0*	*390*	*429*	*0,05*	<35	<123	-0,01

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 08-2			sl 08-3		
Certificaatcode	641951			641951		
Boring(en)	sl 08			sl 08		
Traject (m -mv)	0,50 - 1,00			1,00 - 1,30		
Humus (%ds)	1,8			0,80		
Lutum (%ds)	17			17		
Datum van toetsing	2-3-2017			2-3-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN						
Barium [Ba]	50	67 (6)		28	38 (6)	
Cadmium [Cd]	0,41	0,57	0	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt [Co]	9,4	12,5	-0,01	7,1	9,5	-0,03
Koper [Cu]	18	25	-0,1	8,7	11,9	-0,19
Kwik [Hg]	*0,20*	*0,23*	*0*	<0,05	<0,04	0
Lood [Pb]	*64*	*79*	*0,06*	21	26	-0,05
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	20	26	-0,14	15	19	-0,25
Zink [Zn]	84	113	-0,05	43	58	-0,14
PAK						
PAK 10 VROM		*10,0*	*0,22*		0,47	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	10			0,47		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	*67*	*335*	*0,03*	<35	<123	-0,01

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	102-1			104-1			105-1		
Certificaatcode	642664			642664			642664		
Boring(en)	102			104			105		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,25		
Humus (%ds)	3,0			4,6			7,0		
Lutum (%ds)	-			-			-		
Datum van toetsing	3-3-2017			3-3-2017			3-3-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK									
PAK 10 VROM		1,2	-0,01		1,2	-0,01		0,83	-0,02
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	1,2			1,2			0,83		

8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	101-1-1		
Datum	2-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,80 - 2,80		
Grondwaterstand (cm-mv)	140		
pH	6,8		
EC (µS/cm)	4.140		
Troebelheid (NTU)	8,5		
Datum van toetsing	3-3-2017		
Certificaatcode	642665		
	Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN			
Arseen [As]	<5,0	<3,5	-0,13
Barium [Ba]	*150*	*150*	*0,17*
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	2,6	2,6	-0,22
Chroom [Cr]	<1,0	<0,7	-0,01
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	*5,1*	*5,1*	*0*
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	57	57	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	*1,0*	*1,0*	*0,01*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01

Watermonster	101-1-1		
Datum	2-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,80 - 2,80		
Grondwaterstand (cm-mv)	140		
pH	6,8		
EC (µS/cm)	4.140		
Troebelheid (NTU)	8,5		
Datum van toetsing	3-3-2017		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 (14)	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Sleuf	**SL01**		**23170031**	**Hernesseroord te Middelharnis**			
monster	sl 01-emmer bg sl01 (0-60)						
onderzochte laag	0,0 tot 0,6 m-mv						
lengte sleuf	1,70	m	breedte	0,60	m	laagdikte	0,60 m
volume sleuf	0,612	m3					
bulkdichtheid	1,6	ton/m3					
onderzochte hoeveelheid	979	kg veldvochtig					
drogestofgehalte	88,2	%					
onderzochte hoeveelheid	864	kg ds					
gewichtpercentage puin e.d. >20 mm	0	%		gewichtspercentage grond/puin < 20 m	100	%	

uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

type asbestverdacht materiaal:	**1**								
totaalmassa	0	g	0	g	0	g	0	g	0 g

analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

serpentijngehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
serpentijngehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
serpentijngehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin

gemiddelde serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gemiddelde amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

in laboratorium onderzocht monster fractie < 20 mm:
analyseresultaten (mg/kg ds)

serpentijngehalte	<0,1
serpentijngehalte ondergrens	<0,1
serpentijngehalte bovengrens	<0,1
amfiboolgehalte	<0,1
amfiboolgehalte ondergrens	<0,1
amfiboolgehalte bovengrens	<0,1

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie < 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
(gecorrigeerd met gewichtspercentage grond/puin < 20 mm)
Weergegeven in mg per kg ds

serpentijngehalte	<0,1
serpentijngehalte ondergrens	<0,1
serpentijngehalte bovengrens	<0,1
amfiboolgehalte	<0,1
amfiboolgehalte ondergrens	<0,1
amfiboolgehalte bovengrens	<0,1

berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit gat/sleuf:	**<1 mg/kg ds**
ondergrens	<1 mg/kg ds
bovengrens	<1 mg/kg ds

Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest

Ter plaatse van de onderhavige locatie is een onderzoek asbest op basis van maatwerk verricht.
Een deel van het onderzoek vond plaats op materiaal dat niet als bodem of bouwstof kan worden gezien.
De asbestgehalten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Sleuf	**SL03**		**23170031**	**Hernesseroord te Middelharnis**					
monster	sl 03-emmer bg sl03 sl 03 (0-30)								
onderzochte laag	0,0 tot 0,3 m-mv								
lengte sleuf	2,30	m	breedte	0,60	m	laagdikte	0,30	m	
volume sleuf	0,414	m3							
bulkdichtheid	1,6	ton/m3							
onderzochte hoeveelheid	300	kg veldvochtig							
drogestofgehalte	76,4	%							
onderzochte hoeveelheid	229	kg ds							
gewichtpercentage puin e.d. >20 mm	0	%		gewichtspercentage grond/puin < 20 mm			100	%	

uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

type asbestverdacht materiaal:	**1**									
totaalmassa	0	g	0	g	0	g	0	g	0	g

analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

serpentijngehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
serpentijngehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
serpentijngehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin

gemiddelde serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gemiddelde amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

in laboratorium onderzocht monster fractie < 20 mm:
analyseresultaten (mg/kg ds)

serpentijngehalte	0,2
serpentijngehalte ondergrens	0,2
serpentijngehalte bovengrens	0,3
amfiboolgehalte	<0,1
amfiboolgehalte ondergrens	<0,1
amfiboolgehalte bovengrens	<0,1

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie < 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
(gecorrigeerd met gewichtspercentage grond/puin < 20 mm)
Weergegeven in mg per kg ds

serpentijngehalte	0,2
serpentijngehalte ondergrens	0,2
serpentijngehalte bovengrens	0,3
amfiboolgehalte	<0,1
amfiboolgehalte ondergrens	<0,1
amfiboolgehalte bovengrens	<0,1

berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit gat/sleuf:	**<1 mg/kg ds**
ondergrens	<1 mg/kg ds
bovengrens	<1 mg/kg ds

Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest

Ter plaatse van de onderhavige locatie is een onderzoek asbest op basis van maatwerk verricht.
Een deel van het onderzoek vond plaats op materiaal dat niet als bodem of bouwstof kan worden gezien.
De asbestgehalten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Sleuf	**SL01**		**23170031**	**Hernesseroord te Middelharnis**			
monster	SL-MM01asb (60-170)						
onderzochte laag	0,6 tot 1,7 m-mv						
lengte sleuf	1,70	m	breedte	0,60	m	laagdikte	1,10 m
volume sleuf	1,122	m3					
bulkdichtheid	1,5	ton/m3					
onderzochte hoeveelheid	1683	kg veldvochtig					
drogestofgehalte	80,4	%					
onderzochte hoeveelheid	1353	kg ds					
gewichtpercentage puin e.d. >20 mm	9	%		gewichtspercentage grond/puin < 20 mm	91	%	

uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

type asbestverdacht materiaal:	**1**									
totaalmassa	47,6	g	4,5	g	0	g	0	g	0	g

analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

serpentijngehalte gemiddeld	12,5	%	12,5	%	0	%	0	%	0	%
serpentijngehalte ondergrens	10	%	10	%	0	%	0	%	0	%
serpentijngehalte bovengrens	15	%	15	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin

gemiddelde serpentijn	4,4	0,4	0,0	0,0	0,0
ondergrens serpentijn	3,5	0,3	0,0	0,0	0,0
bovengrens serpentijn	5,3	0,5	0,0	0,0	0,0
gemiddelde amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

in laboratorium onderzocht monster fractie < 20 mm:
analyseresultaten (mg/kg ds)

serpentijngehalte	1,4
serpentijngehalte ondergrens	0,8
serpentijngehalte bovengrens	3,9
amfiboolgehalte	0,2
amfiboolgehalte ondergrens	<0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,2

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie < 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
(gecorrigeerd met gewichtspercentage grond/puin < 20 mm)
Weergegeven in mg per kg ds

serpentijngehalte	1,5
serpentijngehalte ondergrens	0,9
serpentijngehalte bovengrens	4,3
amfiboolgehalte	0,2
amfiboolgehalte ondergrens	<0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,2

berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit gat/sleuf:	**8,6**	**mg/kg ds**
ondergrens	**4,7**	mg/kg ds
bovengrens	**12,3**	mg/kg ds

Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest

Ter plaatse van de onderhavige locatie is een onderzoek asbest op basis van maatwerk verricht.
Een deel van het onderzoek vond plaats op materiaal dat niet als bodem of bouwstof kan worden gezien.
De asbestgehalten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Sleuf	**SL03**		**23170031**	**Hernesseroord te Middelharnis**					
monster	SL-MM02asb (100-150)								
onderzochte laag	1,0 tot 1,5 m-mv								
lengte sleuf	2,30	m	breedte	0,60	m	laagdikte	0,50	m	
volume sleuf	0,690	m3							
bulkdichtheid	1,6	ton/m3							
onderzochte hoeveelheid	300	kg veldvochtig							
drogestofgehalte	69,3	%							
onderzochte hoeveelheid	208	kg ds							
gewichtpercentage puin e.d. >20 mm	12	%		gewichtspercentage grond/puin < 20 mm			88	%	

uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

type asbestverdacht materiaal:	**1**									
totaalmassa	480	g	0	g	0	g	0	g	0	g

analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

serpentijngehalte gemiddeld	12,5	%	0	%	0	%	0	%	0	%
serpentijngehalte ondergrens	10	%	0	%	0	%	0	%	0	%
serpentijngehalte bovengrens	15	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%
amfiboolgehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin

gemiddelde serpentijn	288,6	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens serpentijn	230,9	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens serpentijn	346,3	0,0	0,0	0,0	0,0
gemiddelde amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

in laboratorium onderzocht monster fractie < 20 mm:
analyseresultaten (mg/kg ds)

serpentijngehalte	22,0
serpentijngehalte ondergrens	17,0
serpentijngehalte bovengrens	27,0
amfiboolgehalte	<0,1
amfiboolgehalte ondergrens	<0,1
amfiboolgehalte bovengrens	<0,1

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie < 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
(gecorrigeerd met gewichtspercentage grond/puin < 20 mm)
Weergegeven in mg per kg ds

serpentijngehalte	25,0
serpentijngehalte ondergrens	19,3
serpentijngehalte bovengrens	30,7
amfiboolgehalte	<0,1
amfiboolgehalte ondergrens	<0,1
amfiboolgehalte bovengrens	<0,1

berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit gat/sleuf:	**314**	**mg/kg ds**
ondergrens	250	mg/kg ds
bovengrens	377	mg/kg ds

Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest

Ter plaatse van de onderhavige locatie is een onderzoek asbest op basis van maatwerk verricht.
Een deel van het onderzoek vond plaats op materiaal dat niet als bodem of bouwstof kan worden gezien.
De asbestgehalten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Sleuf	**SL01**		**23170031**	**Hernesseroord te Middelharnis**	
monster	sl 01-emmer og sl01 (200-250)				
onderzochte laag	2,0 tot 2,5 m-mv				
lengte sleuf	1,70	m	breedte	0,60 m	laagdikte 0,50 m
volume sleuf	0,510	m3			
bulkdichtheid	1,6	ton/m3			
onderzochte hoeveelheid	816	kg veldvochtig			
drogestofgehalte	81,9	%			
onderzochte hoeveelheid	668	kg ds			
gewichtpercentage puin e.d. >20 mm	0	%		gewichtspercentage grond/puin < 20 m	100 %

uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

type asbestverdacht materiaal:	**1**								
totaalmassa	0	g	0	g	0	g	0	g	0 g

analyseresultaat laboratoriumonderzoek van uit gat/sleuf verzameld grof asbestverdacht materiaal > 20 mm

serpentijngehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0 %
serpentijngehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0 %
serpentijngehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0 %
amfiboolgehalte gemiddeld	0	%	0	%	0	%	0	%	0 %
amfiboolgehalte ondergrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0 %
amfiboolgehalte bovengrens	0	%	0	%	0	%	0	%	0 %

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie > 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
Weergegeven per materiaaltype in mg per kg ds grond/puin

gemiddelde serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens serpentijn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gemiddelde amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ondergrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bovengrens amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

in laboratorium onderzocht monster fractie < 20 mm:
analyseresultaten (mg/kg ds)

serpentijngehalte	<0,1
serpentijngehalte ondergrens	<0,1
serpentijngehalte bovengrens	<0,1
amfiboolgehalte	0,2
amfiboolgehalte ondergrens	0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,5

berekend asbestgehalte (mg/kg ds) fractie < 20 mm in de onderzochte hoeveelheid uit gat/sleuf
(gecorrigeerd met gewichtspercentage grond/puin < 20 mm)
Weergegeven in mg per kg ds

serpentijngehalte	<0,1
serpentijngehalte ondergrens	<0,1
serpentijngehalte bovengrens	<0,1
amfiboolgehalte	0,2
amfiboolgehalte ondergrens	0,1
amfiboolgehalte bovengrens	0,5

berekend totaal gewogen asbestgehalte in de grond/puin uit gat/sleuf:	**2 mg/kg ds**
ondergrens	1 mg/kg ds
bovengrens	5 mg/kg ds

Het gewogen asbestgehalte is het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest

Ter plaatse van de onderhavige locatie is een onderzoek asbest op basis van maatwerk verricht.
Een deel van het onderzoek vond plaats op materiaal dat niet als bodem of bouwstof kan worden gezien.
De asbestgehalten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	09-7		sl 01-1		sl 01-8	
Humus (% ds)	1,0		3,5		0,90	
Lutum (% ds)	1,0		6,9		1,9	
Datum van toetsing	28-2-2017		28-2-2017		28-2-2017	
Monster getoetst als	partij		partij		partij	
Bodemklasse monster	Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
	Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN						
Barium [Ba]	<20	<54 (6)	240	577 (6)	<20	<54 (6)
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,24	*0,49*	*0,74*	<0,20	<0,24
Kobalt [Co]	4,0	14,1	*9,4*	*21,5*	3,2	11,3
Koper [Cu]	<5,0	<7,2	*65*	*110*	<5,0	<7,2
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	*0,23*	*0,30*	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	15	24	*210*	*296*	<10	<11
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	4,3	12,5	*21*	*43*	6,1	17,8
Zink [Zn]	40	95	*240*	*442*	<20	<33
PAK						
PAK 10 VROM		*6,2*		*16*		<0,35
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	6,2		16		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		0,012		0,0049	
PCB (som 7)		<0,025		*0,033*		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	*130*	*371*	<35	<123

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 02-1		sl 03-1		sl 04-7	
Humus (% ds)	8,0		5,4		0,20	
Lutum (% ds)	14		23		1,0	
Datum van toetsing	28-2-2017		28-2-2017		28-2-2017	
Monster getoetst als	partij		partij		partij	
Bodemklasse monster	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
	Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN						
Barium [Ba]	240	372 (6)	100	107 (6)	<20	<54 (6)
Cadmium [Cd]	*0,68*	*0,80*	0,42	0,49	<0,20	<0,24
Kobalt [Co]	*11*	*17*	9,9	10,6	3,3	11,6
Koper [Cu]	*69*	*88*	31	35	<5,0	<7,2
Kwik [Hg]	*0,40*	*0,46*	*0,20*	*0,21*	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	*350*	*413*	*100*	*108*	<10	<11
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	24	35	22	23	5,0	14,6
Zink [Zn]	*380*	*512*	*160*	*176*	<20	<33
PAK						
PAK 10 VROM		53		*4,8*		<0,35
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	53		4,8		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0099		0,0084		0,0049	
PCB (som 7)		0,012		0,016		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	*330*	*413*	47	87	<35	<123

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 06-1		sl 06-3		sl 07-1	
Humus (% ds)	2,9		0,20		5,7	
Lutum (% ds)	16		19		18	
Datum van toetsing	28-2-2017		28-2-2017		28-2-2017	
Monster getoetst als	partij		partij		partij	
Bodemklasse monster	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
	Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN						
Barium [Ba]	62	87 (6)	<20	<17 (6)	57	74 (6)
Cadmium [Cd]	*0,48*	*0,66*	<0,20	<0,19	0,44	0,53
Kobalt [Co]	*20*	*28*	6,4	7,9	9,5	12,1
Koper [Cu]	*52*	*71*	6,2	8,1	22	27
Kwik [Hg]	0,11	0,13	<0,05	<0,04	0,13	0,14
Lood [Pb]	*87*	*107*	10	12	*55*	*63*
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	**120**	**162**	13	16	20	25
Zink [Zn]	*140*	*191*	32	41	97	121
PAK						
PAK 10 VROM		*6,4*		<0,35		*1,5*
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	6,4		0,35		1,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,015		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)		*0,051*		<0,025		<0,0086
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	*74*	*255*	<35	<123	*140*	*246*

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 07-6		sl 08-1		SL-MM01	
Humus (% ds)	1,5		8,0		18	
Lutum (% ds)	7,4		14		6,6	
Datum van toetsing	28-2-2017		28-2-2017		28-2-2017	
Monster getoetst als	partij		partij		partij	
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
	Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN						
Barium [Ba]	<20	<32 (6)	98	152 (6)	620	1525 (6)
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,22	0,32	0,38	*1,1*	*1,1*
Kobalt [Co]	4,9	10,8	8,8	13,4	*17*	*40*
Koper [Cu]	<5,0	<6,1	28	36	*130*	*159*
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	*0,96*	*1,11*	*0,53*	*0,63*
Lood [Pb]	11	16	*140*	*165*	**980**	**1124**
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	*3,0*	*3,0*
Nikkel [Ni]	8,1	16,3	16	23	*33*	*70*
Zink [Zn]	22	41	*170*	*229*	**720**	**1049**
PAK						
PAK 10 VROM		0,48		**53**		**81**
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,48		53		140#	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		0,0049		0,015	
PCB (som 7)		<0,025		<0,0061		0,0085
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	*380*	*475*	**980**	**560**

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	SL-MM02		sl 07-4		sl 04-1	
Humus (% ds)	14		15		4,8	
Lutum (% ds)	7,2		25		17	
Datum van toetsing	28-2-2017		28-2-2017		2-3-2017	
Monster getoetst als	partij		partij		partij	
Bodemklasse monster	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
	Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN						
Arseen [As]			19	18		
Barium [Ba]	950	2231 (6)	510	510 (6)	130	175 (6)
Cadmium [Cd]	**4,8**	**5,1**	*2,6*	*2,3*	*0,54*	*0,68*
Kobalt [Co]	*26*	*58*	15	15	8,1	10,8
Chroom [Cr]	29	45	22	22		
Koper [Cu]	**150**	**197**	*89*	*82*	*41*	*53*
Kwik [Hg]	**4,50**	**5,49**	*0,30*	*0,29*	*0,28*	*0,32*
Lood [Pb]	**6800**	**8164**	**610**	**577**	*220*	*260*
Molybdeen [Mo]	*8,5*	*8,5*	*2,7*	*2,7*	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	*30*	*61*	*39*	*39*	20	26
Zink [Zn]	**2900**	**4413**	*600*	*570*	*210*	*272*
PAK						
PAK 10 VROM	*53*	*39*	**90**	**60**		*18*
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)					18	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)					0,0080	
PCB (som 7)	0	0	0	<0		0,017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	*493*	*363*	*596*	*400*	*100*	*208*

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 04-2		sl 05-7		sl 08-2	
Humus (% ds)	9,1		0,20		1,8	
Lutum (% ds)	13		1,0		17	
Datum van toetsing	2-3-2017		2-3-2017		2-3-2017	
Monster getoetst als	partij		partij		partij	
Bodemklasse monster	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
	Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN						
Barium [Ba]	370	604 (6)	<20	<54 (6)	50	67 (6)
Cadmium [Cd]	*1,2*	*1,4*	<0,20	<0,24	0,41	0,57
Kobalt [Co]	*13*	*21*	3,4	12,0	9,4	12,5
Koper [Cu]	**200**	**255**	<5,0	<7,2	18	25
Kwik [Hg]	*0,36*	*0,42*	<0,05	<0,05	*0,20*	*0,23*
Lood [Pb]	**630**	**743**	<10	<11	*64*	*79*
Molybdeen [Mo]	*1,7*	*1,7*	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	*29*	*44*	<4,0	<8,2	20	26
Zink [Zn]	**630**	**859**	<20	<33	84	113
PAK						
PAK 10 VROM	**73**			0,40		*10,0*
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	73		0,40		10	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,012		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)		0,014		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	*390*	*429*	<35	<123	*67*	*335*

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	sl 08-3	
Humus (% ds)	0,80	
Lutum (% ds)	17	
Datum van toetsing	2-3-2017	
Monster getoetst als	partij	
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	
	Meetw	**GSSD**
METALEN		
Barium [Ba]	28	38 (6)
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,20
Kobalt [Co]	7,1	9,5
Koper [Cu]	8,7	11,9
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	21	26
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	15	19
Zink [Zn]	43	58
PAK		
PAK 10 VROM		0,47
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,47	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	
PCB (som 7)		<0,025
PCB (som 7)		
Minerale olie C10 - C40	<35	<123

8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 19: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 5. Analyseresultaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	22.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	640628

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 640628 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	21.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

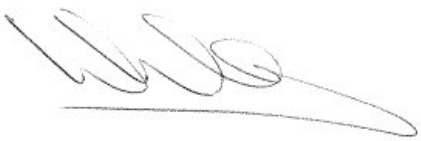
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9363947-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **640628 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
886625	24.01.2017	09-7 09 (250-300)

		Eenheid	886625 09-7 09 (250-300)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**78,8**
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0 ***
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**1,0** x)
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**<1,0**
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**<20**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**4,0**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**<5,0**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**15**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**4,3**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**40**
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**0,44**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,39**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,27**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,20**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,42**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,34**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**2,0**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**1,5**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,30**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**0,34**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**6,2**
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **640628 Bodem / Eluaat**

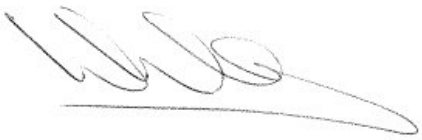
		Eenheid	886625 09-7 09 (250-300)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**8 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)			
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 21.02.2017
Einde van de analyses: 22.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9363947-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **640628 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Barium (Ba) Zink (Zn)
Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 640628

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Chryseen	886625
Benzo(k)fluorantheen	886625
Koolwaterstoffractie C10-C40	886625
Benzo(a)anthraceen	886625
Droge stof	886625
Fluorantheen	886625
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	886625
Anthraceen	886625
Benzo(ghi)peryleen	886625
Fenanthreen	886625
Benzo-(a)-Pyreen	886625
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	886625
Fractie < 2 µm	886625
Naftaleen	886625

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

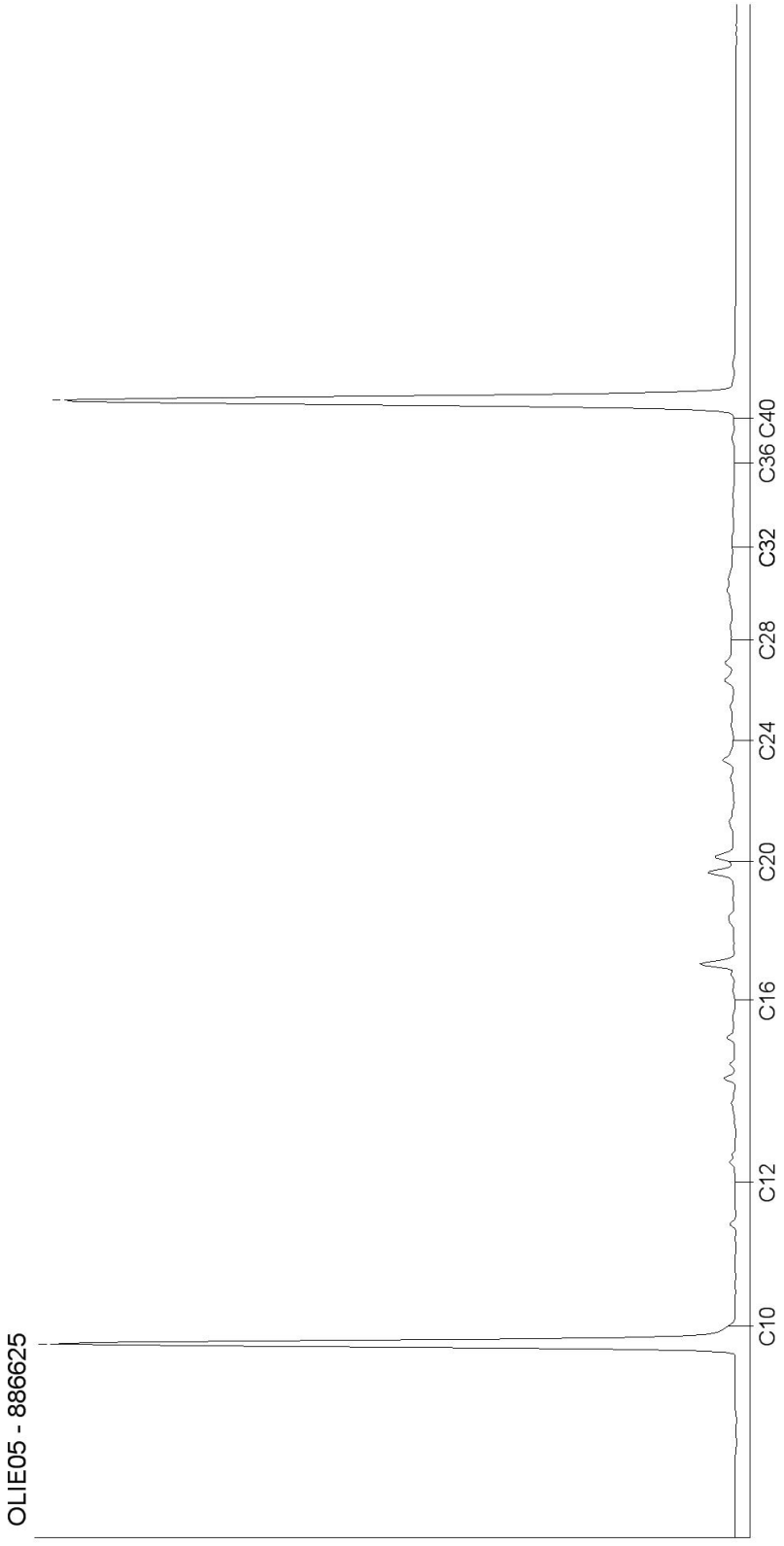
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 640628, Analysis No. 886625, created at 22.02.2017 07:32:00

Monsteromschrijving: 09-7 09 (250-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9363962-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	23.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	640986

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 640986 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	22.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

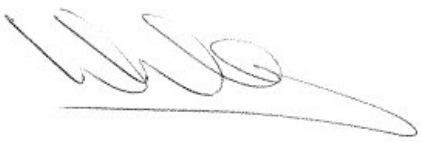
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **640986 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
888532	22.02.2017	sl 01-1 (0-50)
888533	22.02.2017	sl 01-8 (200-250)
888534	22.02.2017	sl 02-1 (0-30)
888535	22.02.2017	SL-MM01 (60-210)

		Eenheid	888532 sl 01-1 (0-50)	888533 sl 01-8 (200-250)	888534 sl 02-1 (0-30)	888535 SL-MM01 (60-210)
Algemene monstervoorbehandeling						
	Behandeling onder asbest-condities		--	--	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	82,0	75,9	76,6	66,1
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	3,5 x)	0,9 x)	8,0 x)	17,5 x)
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,9	1,9	14	6,6
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	240	<20	240	620
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,49	<0,20	0,68	1,1
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,4	3,2	11	17
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	65	<5,0	69	130
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,23	<0,05	0,40	0,53
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	210	<10	350	980
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	3,0
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	6,1	24	33
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	240	<20	380	720
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,27	<0,050	3,4	3,8
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	2,0	<0,050	6,0	18
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,2	<0,050	2,5	9,8
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,2	<0,050	2,9	9,5
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	2,2	<0,050	5,2	18
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,0	<0,050	5,7	15
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	1,2	<0,050	9,5	15
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	3,9	<0,050	14	39
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,6	<0,050	3,5	14
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,16	<0,50 hb)
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	16 #)	0,35 #)	53	140 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130	<35	330	980

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **640986 Bodem / Eluaat**

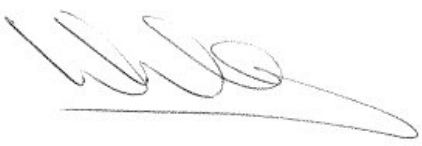
	Eenheid	888532 sl 01-1 (0-50)	888533 sl 01-8 (200-250)	888534 sl 02-1 (0-30)	888535 SL-MM01 (60-210)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**11 ***	**15 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**15 ***	**<4 ***	**68 ***	**150 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**28 ***	**<5 ***	**85 ***	**260 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**33 ***	**<5 ***	**74 ***	**240 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**32 ***	**<5 ***	**50 ***	**170 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**17 ***	**<5 ***	**27 ***	**110 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**9 ***	**38 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0038**	**<0,0010**	**0,0033**	**0,0050**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0030**	**<0,0010**	**0,0022**	**0,0039**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0020**	**<0,0010**	**0,0016**	**0,0032**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,012** #)	**0,0049** #)	**0,0099** #)	**0,015** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.02.2017
Einde van de analyses: 23.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **640986 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Kwik (Hg) Koper (Cu) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Geen informatie: Behandeling onder asbest-condities

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

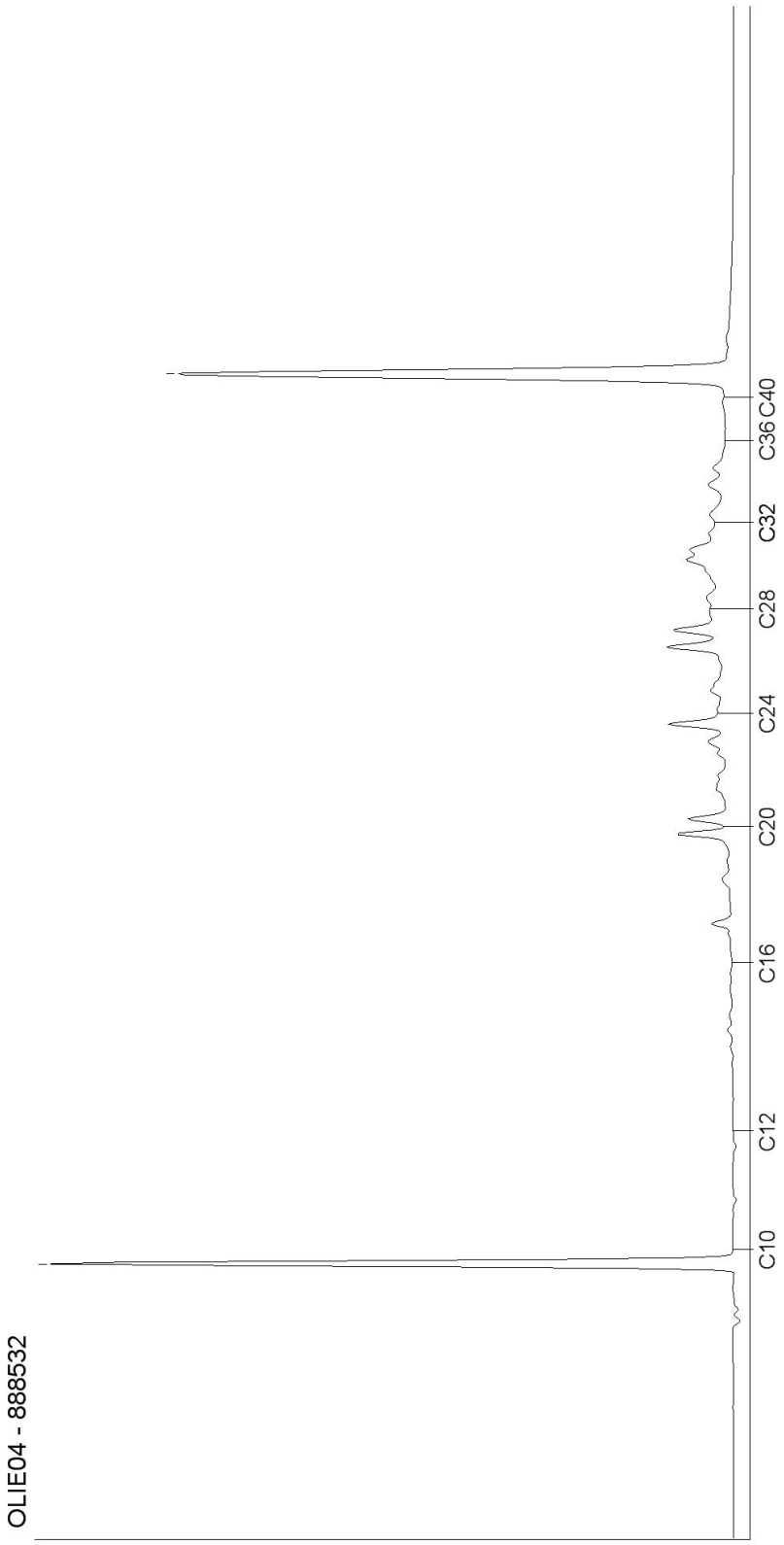
DOC-13-9370050-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 640986, Analysis No. 888532, created at 23.02.2017 07:33:04

Monsteromschrijving: sl 01-1 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

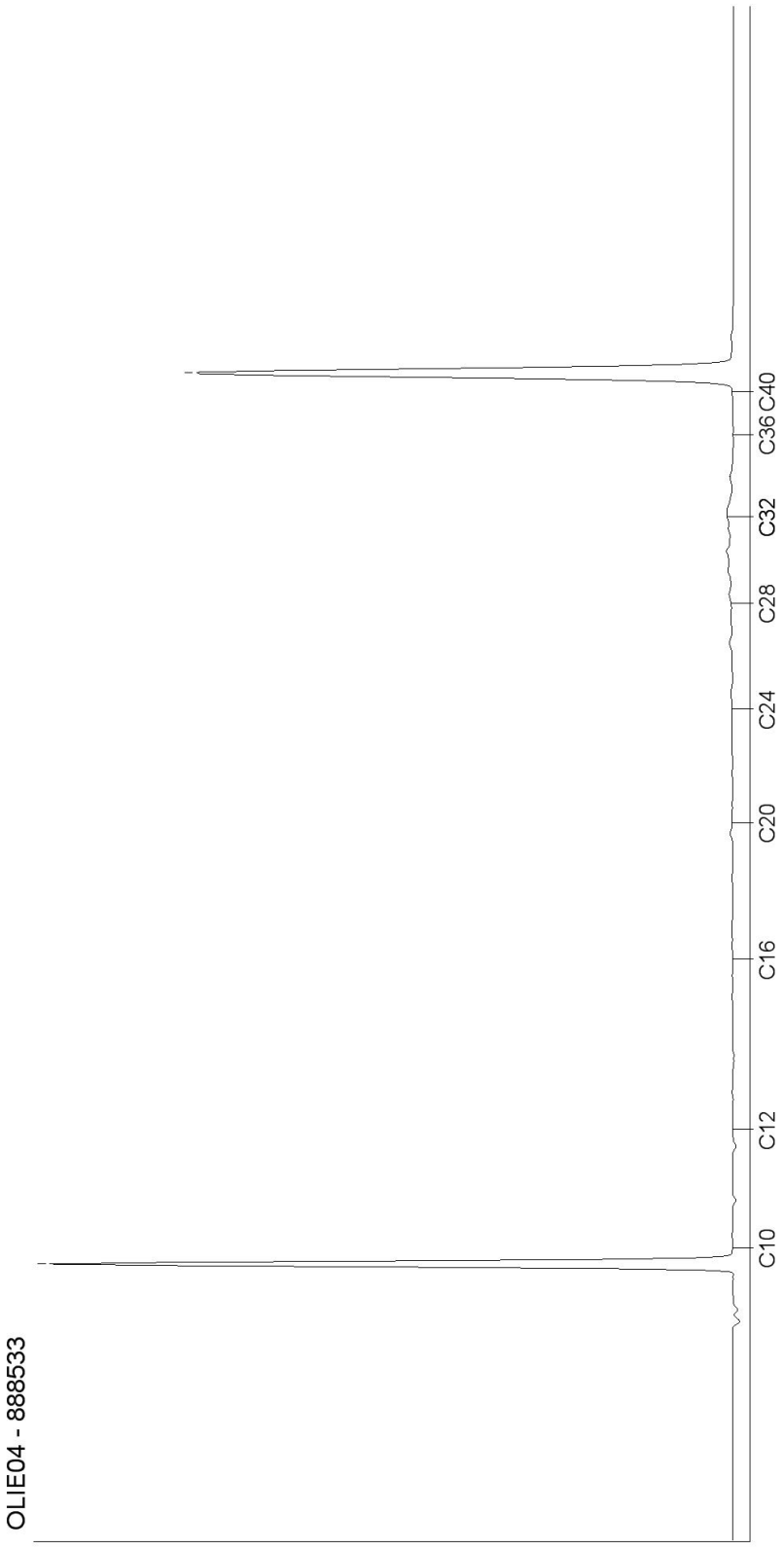
DOC-13-9370058-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 640986, Analysis No. 888533, created at 23.02.2017 07:33:04

Monsteromschrijving: sl 01-8 (200-250)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

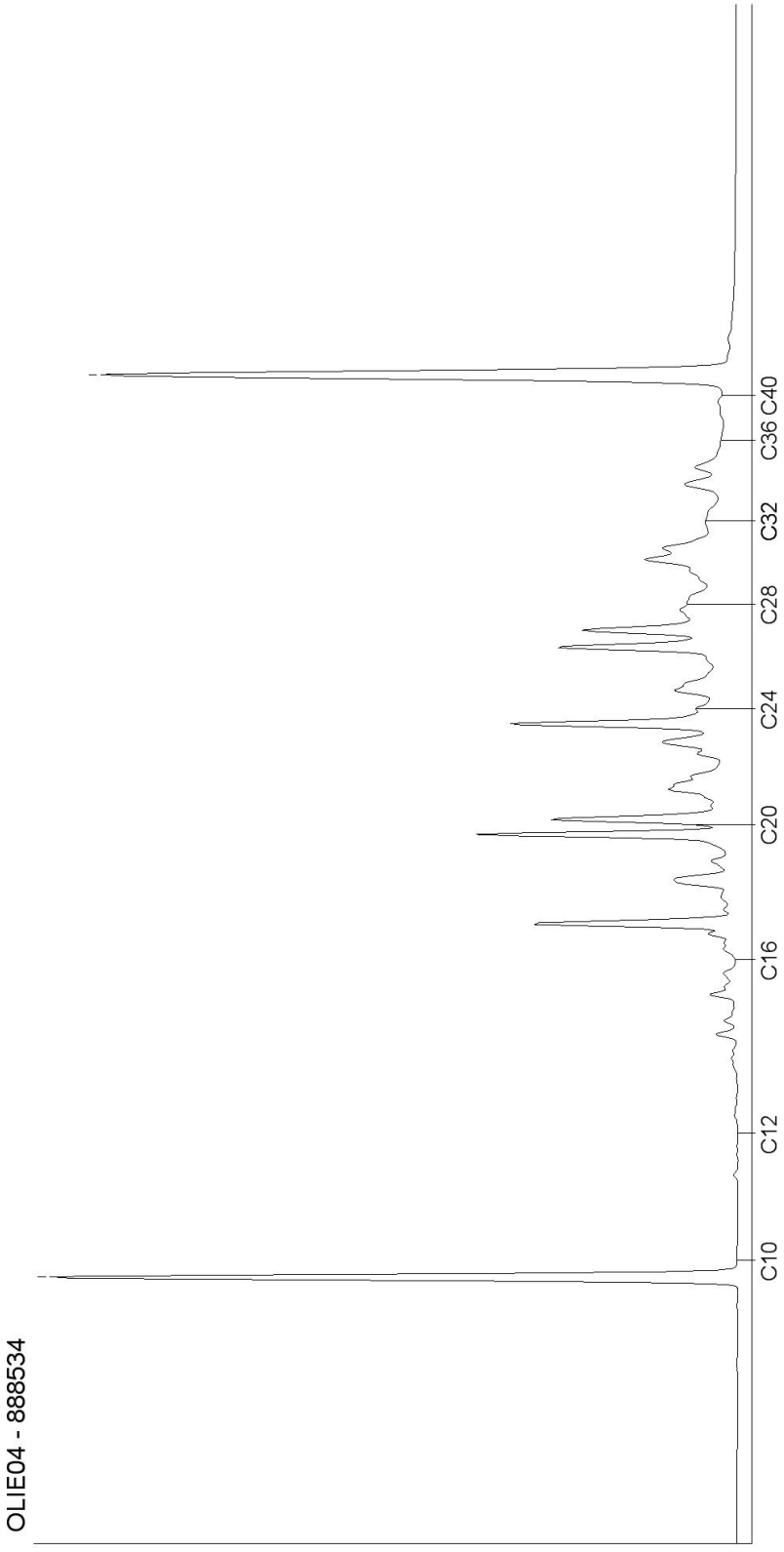
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 640986, Analysis No. 888534, created at 23.02.2017 07:33:05

Monsteromschrijving: sl 02-1 (0-30)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

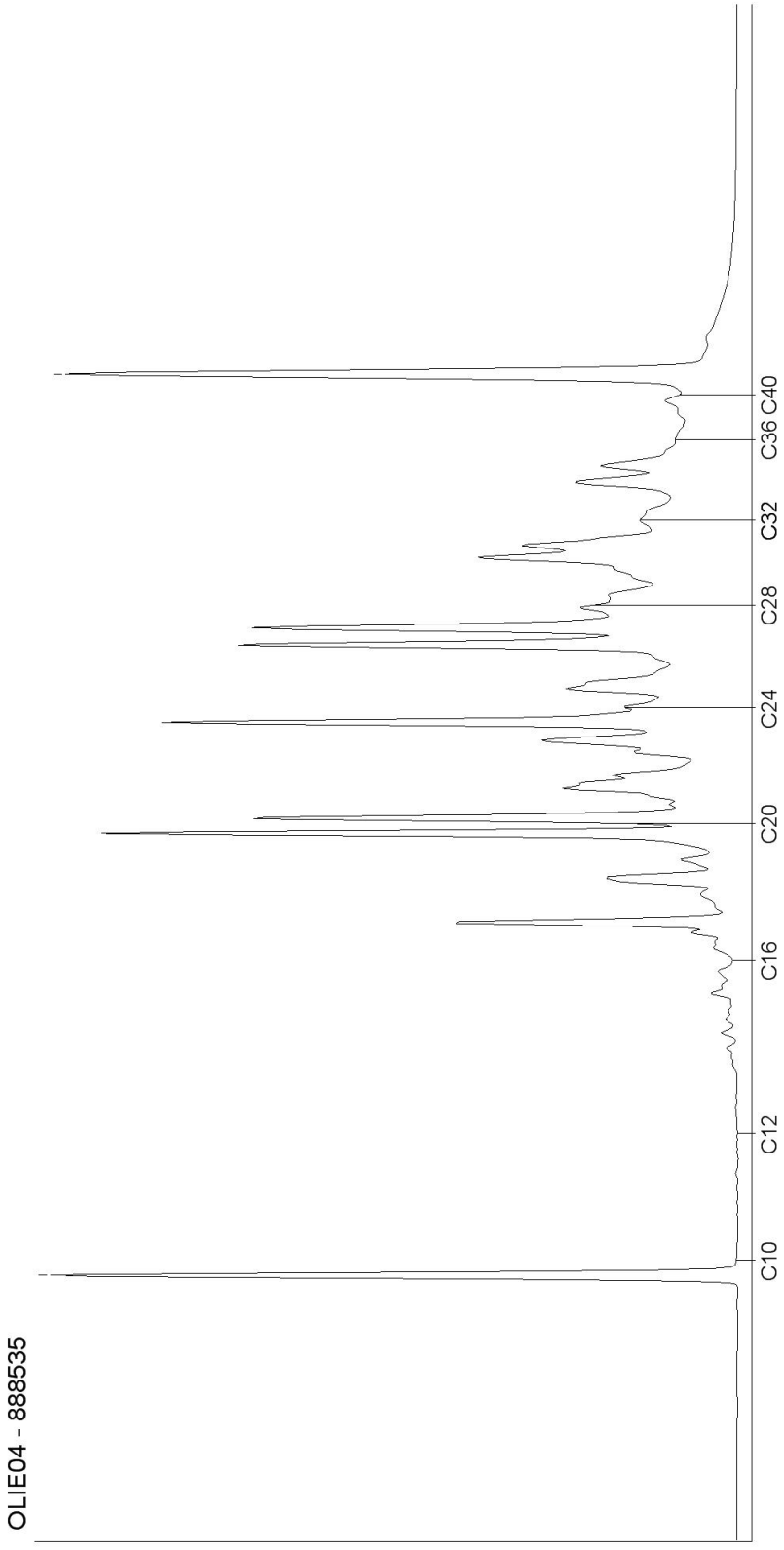
DOC-13-9370058-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 640986, Analysis No. 888535, created at 23.02.2017 07:33:05

Monsteromschrijving: SL-MM01 (60-210)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	27.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	641464

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 641464 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	24.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

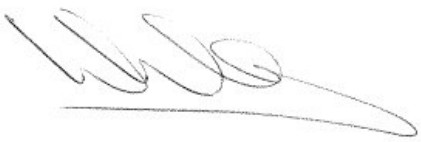
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641464 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
891651	23.02.2017	sl 03-1 sl 03 (0-30)
891652	23.02.2017	sl 04-7 sl 04 (210-250)
891653	23.02.2017	sl 06-1 sl 06 (0-50)
891654	23.02.2017	sl 06-3 sl 06 (60-110)
891655	23.02.2017	sl 07-1 sl 07 (0-30)

		Eenheid	891651 sl 03-1 sl 03 (0-30)	891652 sl 04-7 sl 04 (210-250)	891653 sl 06-1 sl 06 (0-50)	891654 sl 06-3 sl 06 (60-110)	891655 sl 07-1 sl 07 (0-30)
Algemene monstervoorbehandeling							
	Behandeling onder asbest-condities		++	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	76,2	77,4	82,3	74,7	65,9
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	5,4 x)	<0,2 x)	2,9 x)	<0,2 x)	5,7 x)
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	23	<1,0	16	19	18
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	100	<20	62	<20	57
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,42	<0,20	0,48	<0,20	0,44
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,9	3,3	20	6,4	9,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	31	<5,0	52	6,2	22
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	<0,05	0,11	<0,05	0,13
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	100	<10	87	10	55
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	5,0	120	13	20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	<20	140	32	97
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,064	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,56	<0,050	0,60	<0,050	0,17
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,39	<0,050	0,81	<0,050	0,14
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,38	<0,050	0,45	<0,050	0,099
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,63	<0,050	0,72	<0,050	0,20
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,64	<0,050	0,70	<0,050	0,17
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,30	<0,050	0,41	<0,050	0,12
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	1,2	<0,050	1,5	<0,050	0,36
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,63	<0,050	1,1	<0,050	0,20
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	4,8 #)	0,35 #)	6,4 #)	0,35 #)	1,5 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	47	<35	74	<35	140

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641464 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
891656	23.02.2017	sl 07-6 sl 07 (180-230)
891657	23.02.2017	sl 08-1 sl 08 (0-50)

		Eenheid	891656 sl 07-6 sl 07 (180-230)	891657 sl 08-1 sl 08 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling				
	Behandeling onder asbest-condities		--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	74,8	76,2
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	1,5 x)	8,0 x)
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	7,4	14
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	98
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,32
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,9	8,8
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	28
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,96
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	140
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,1	16
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	170
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	1,6
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	6,8
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	3,0
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	3,3
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	5,9
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	5,9
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	5,9
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,16	16
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	4,9
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,48 #)	53 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	380

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9382468-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641464 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	891651 sl 03-1 sl 03 (0-30)	891652 sl 04-7 sl 04 (210-250)	891653 sl 06-1 sl 06 (0-50)	891654 sl 06-3 sl 06 (60-110)	891655 sl 07-1 sl 07 (0-30)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**5 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**9 ***	**<5 ***	**12 ***	**<5 ***	**13 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**13 ***	**<5 ***	**17 ***	**<5 ***	**33 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**12 ***	**<5 ***	**19 ***	**<5 ***	**46 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**12 ***	**<5 ***	**29 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**6 ***	**<5 ***	**14 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
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**
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	**0,0024**	**<0,0010**	**0,0055**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0018**	**<0,0010**	**0,0036**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0014**	**<0,0010**	**0,0030**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0084** #)	**0,0049** #)	**0,015** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9382468-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641464 Bodem / Eluaat**

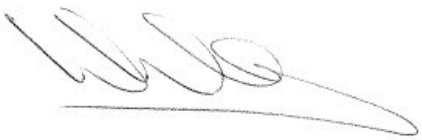
		Eenheid	891656 sl 07-6 sl 07 (180-230)	891657 sl 08-1 sl 08 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**18 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**70 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**100 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**80 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**60 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**33 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**12 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
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**
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	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 24.02.2017
Einde van de analyses: 27.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9382468-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641464 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb) Koper (Cu) Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Geen informatie: Behandeling onder asbest-condities

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

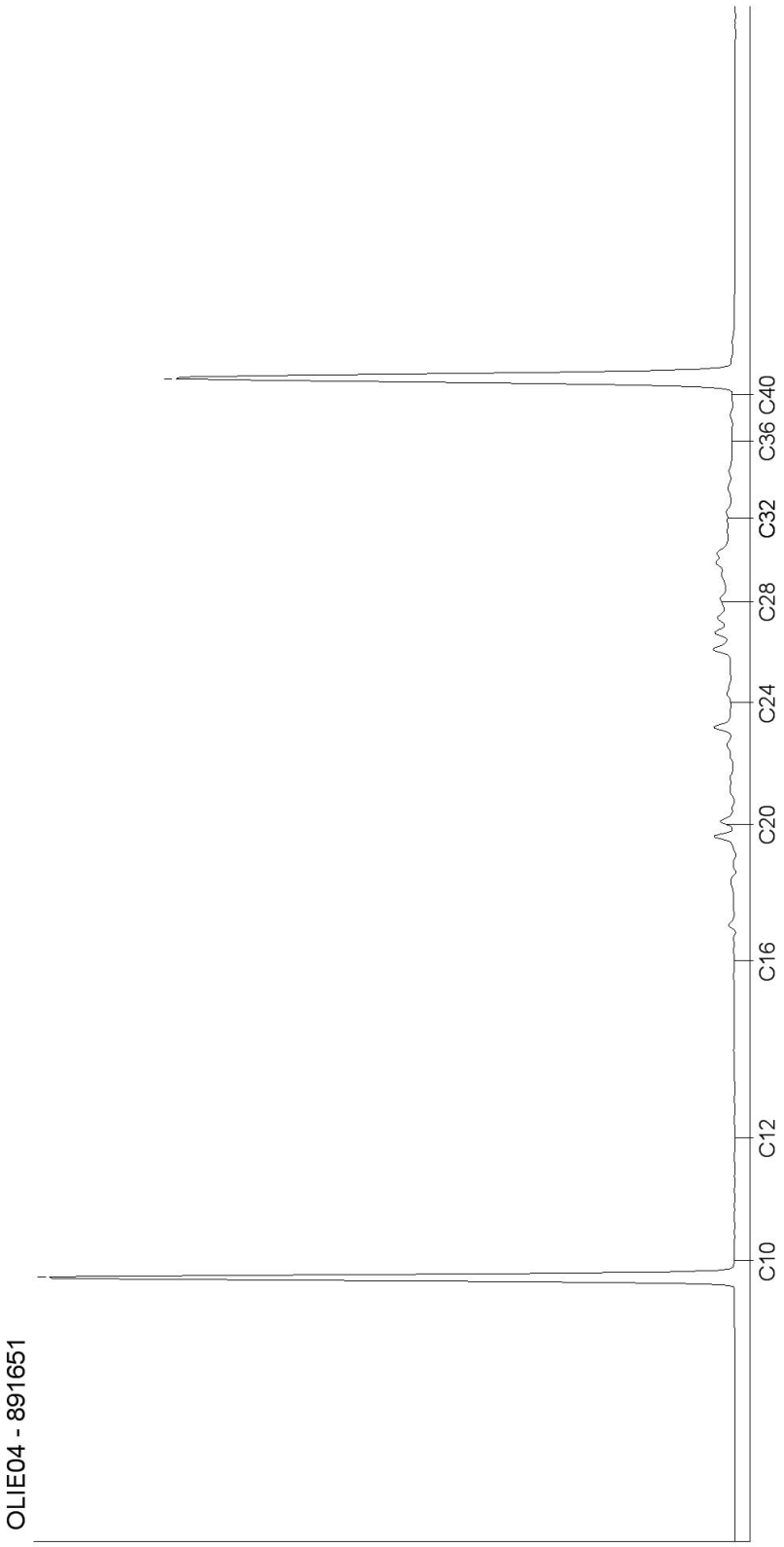
DOC-13-9382468-NL-P6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641464, Analysis No. 891651, created at 27.02.2017 13:15:26

Monsteromschrijving: sl 03-1 sl 03 (0-30)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

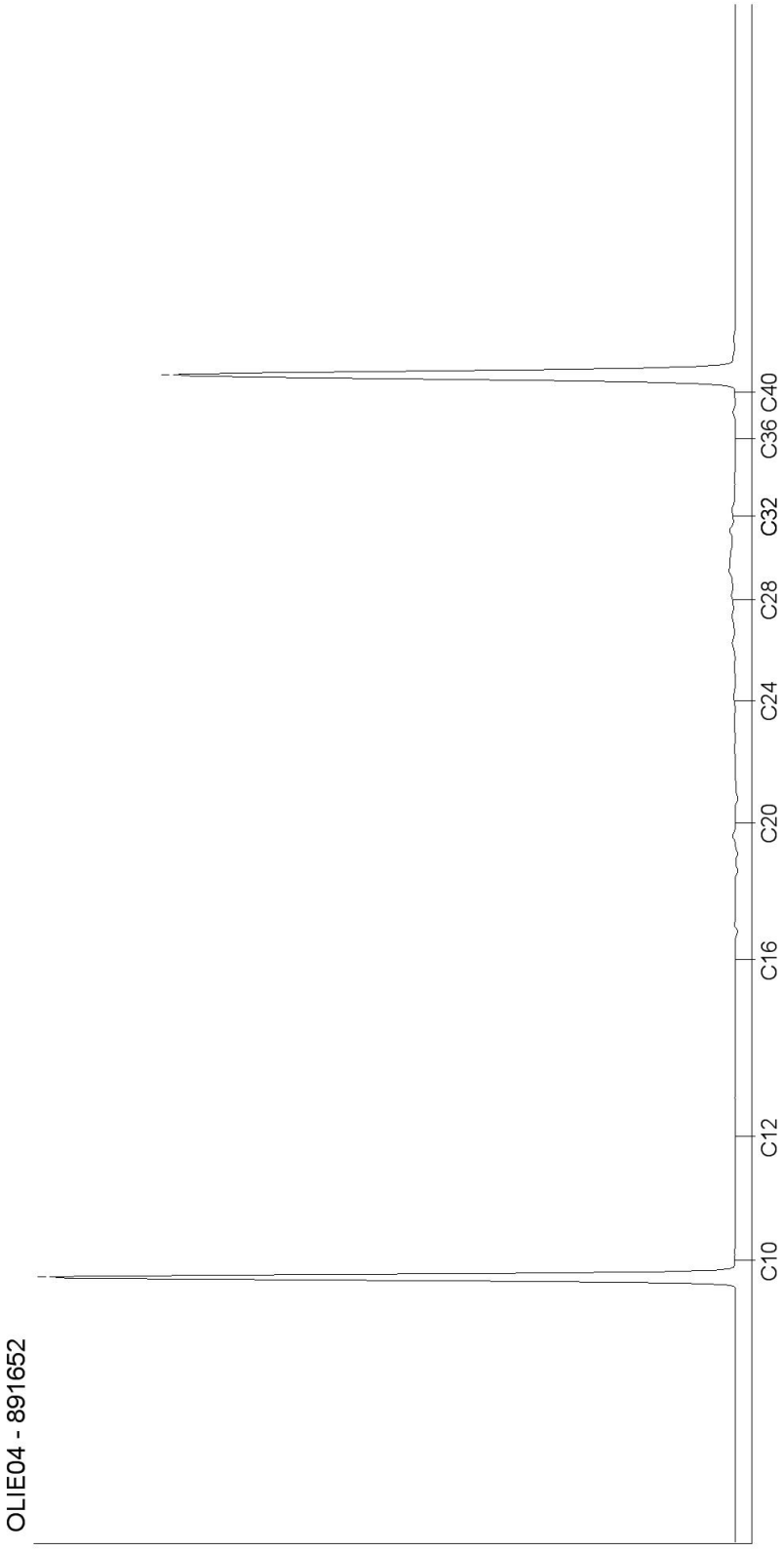
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9382560-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641464, Analysis No. 891652, created at 27.02.2017 13:15:27

Monsteromschrijving: sl 04-7 sl 04 (210-250)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

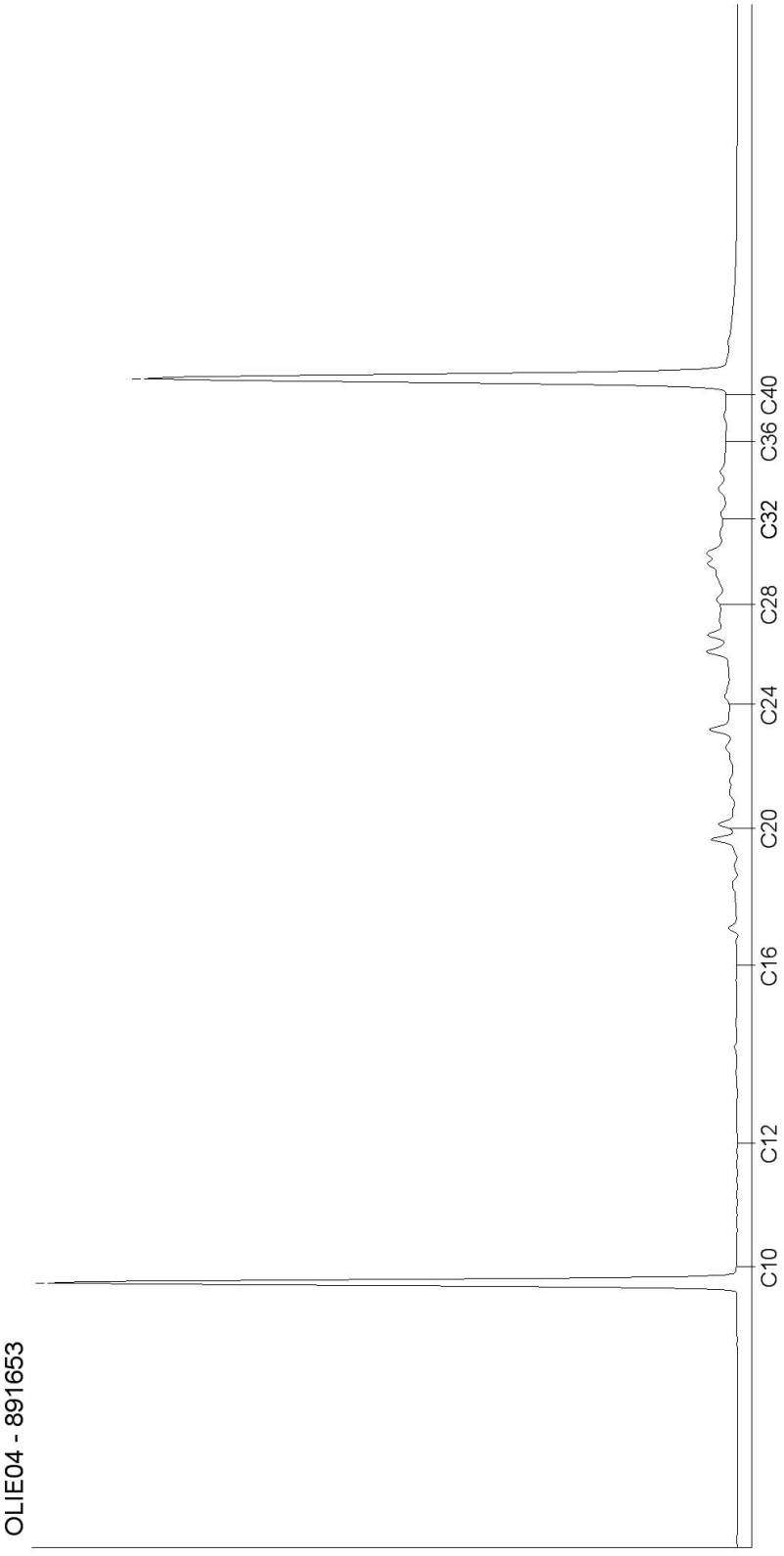
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9382560-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641464, Analysis No. 891653, created at 27.02.2017 13:15:27

Monsteromschrijving: sl 06-1 sl 06 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

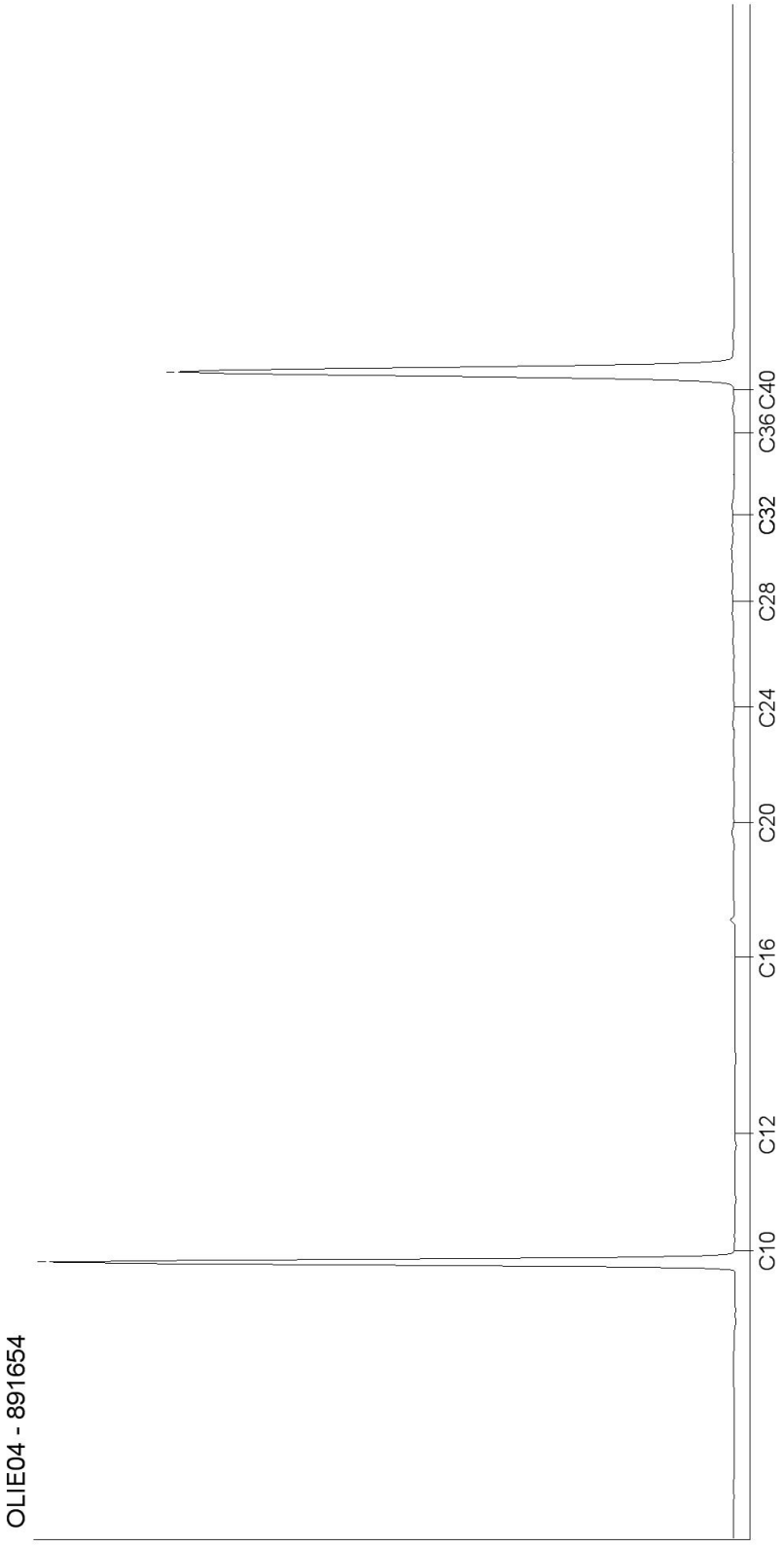
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9382560-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641464, Analysis No. 891654, created at 27.02.2017 12:42:59

Monsteromschrijving: sl 06-3 sl 06 (60-110)



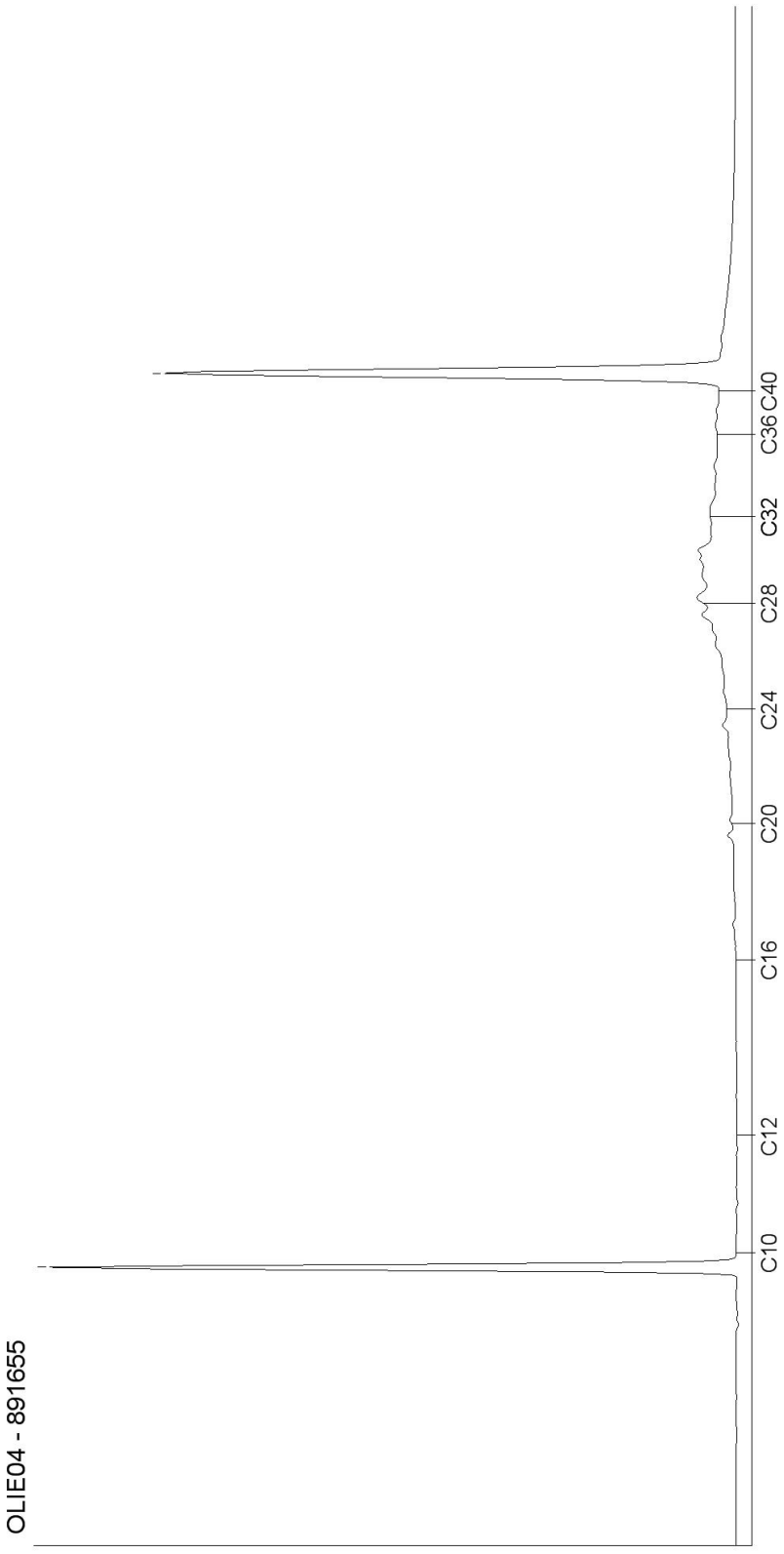
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641464, Analysis No. 891655, created at 27.02.2017 12:42:59

Monsteromschrijving: sl 07-1 sl 07 (0-30)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

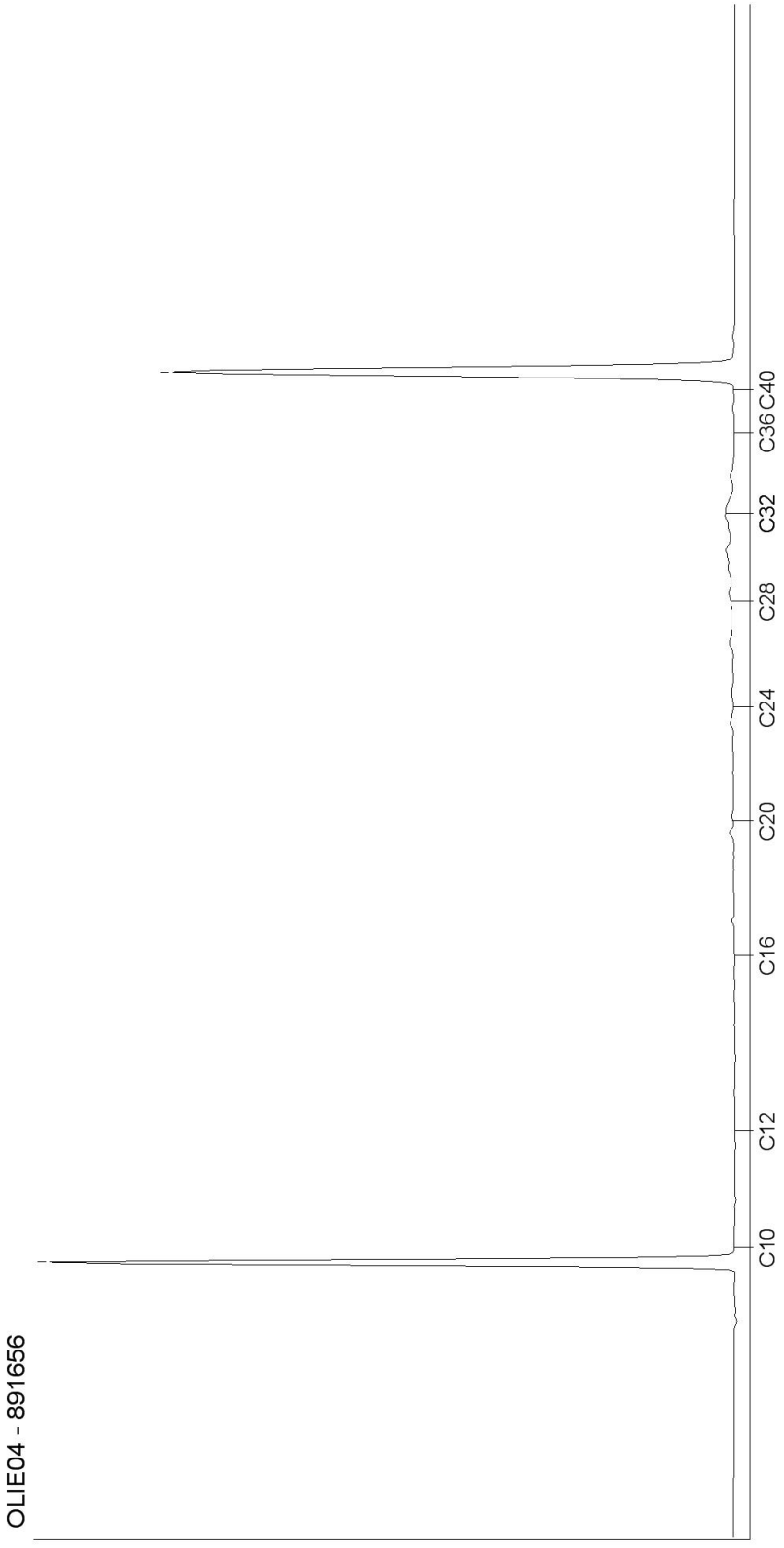
DOC-13-9382560-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641464, Analysis No. 891656, created at 27.02.2017 12:42:59

Monsteromschrijving: sl 07-6 sl 07 (180-230)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

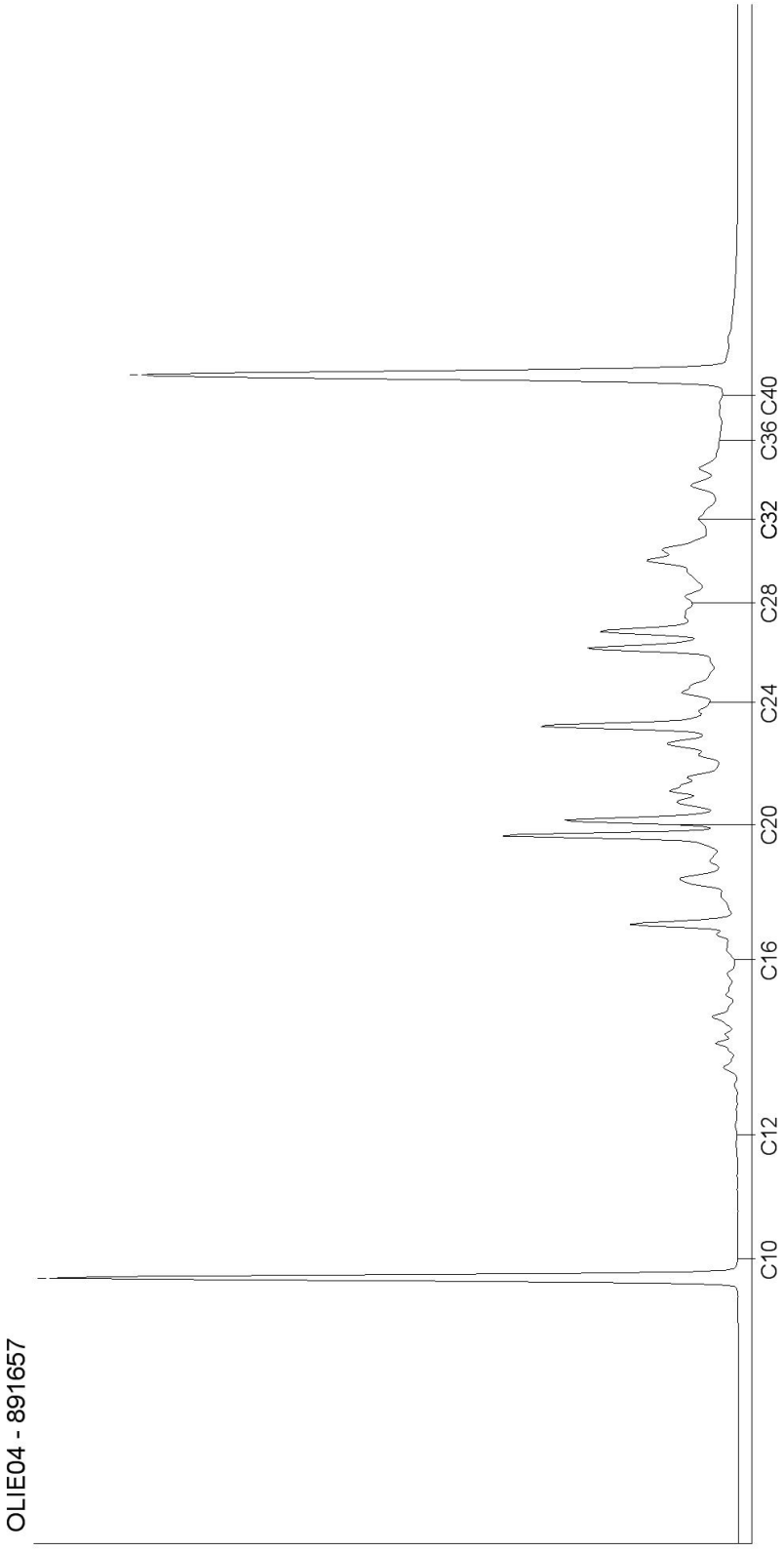
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9382560-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641464, Analysis No. 891657, created at 27.02.2017 13:15:27

Monsteromschrijving: sl 08-1 sl 08 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9382560-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	27.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	641465

ANALYSERAPPORT

Opdracht **641465 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	24.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 641465 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
891658	23.02.2017	sl 07-4 sl 07 (110-130)
891659	23.02.2017	SL-MM02 sl 05 (60-110) sl 05 (110-150)

	Eenheid	891658 sl 07-4 sl 07 (110-130)	891659 SL-MM02 sl 05 (60-110) sl 05 (110-150)
Algemene monstervoorbehandeling			
S Droge stof	%	**71,8**	**70,4**
Klassiek Chemische Analyses			
Gloeirest	% Ds	**85,1**	**85,1**
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	--	**14,9**
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	**14,9**	**13,6**
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	--	**7,2**
Voorbehandeling metalen analyse			
Koningswater ontsluiting		**++**	**++**
Metalen			
Arseen (As)	mg/kg Ds	**19**	--
Barium (Ba)	mg/kg Ds	**510**	**950**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**2,6**	**4,8**
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	**22**	**29**
IJzer (Fe)	mg/kg Ds	**25000**	**43000**
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**15**	**26**
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**89**	**150**
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**0,30**	**4,50**
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**610**	**6800**
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**2,7**	**8,5**
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**39**	**30**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**600**	**2900**
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	**1,8**	**0,55**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**11**	**7,0**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**6,0**	**4,0**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**6,1**	**5,4**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**12**	**7,2**
Chryseen	mg/kg Ds	**10**	**7,8**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**8,4**	**3,6**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**26**	**11**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**8,5**	**6,3**
Naftaleen	mg/kg Ds	**0,13**	**<0,050**
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**90**	**53** x)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9382469-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

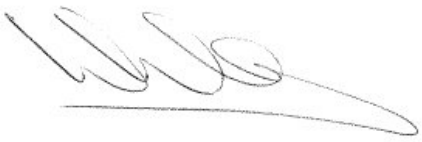
Opdracht **641465 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	891658 sl 07-4 sl 07 (110-130)	891659 SL-MM02 sl 05 (60-110) sl 05 (110-150)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**596**	**493**
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**12 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**93 ***	**50 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**180 ***	**130 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**150 ***	**160 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**96 ***	**95 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**54 ***	**44 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**17 ***	**13 ***
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,003** *m)*
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 24.02.2017
Einde van de analyses: 27.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9382469-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641465 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 6961; NEN-EN 13657 (afval): Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966: Zink (Zn) Lood (Pb) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Barium (Ba) IJzer (Fe) Chroom (Cr) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Arseen (As)

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Fractie < 2 µm Som PCB (7 Ballschmiter)

eigen methode (slib: cf. NEN-EN 12879): Gloeiverlies (organische stof) Gloeirest

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

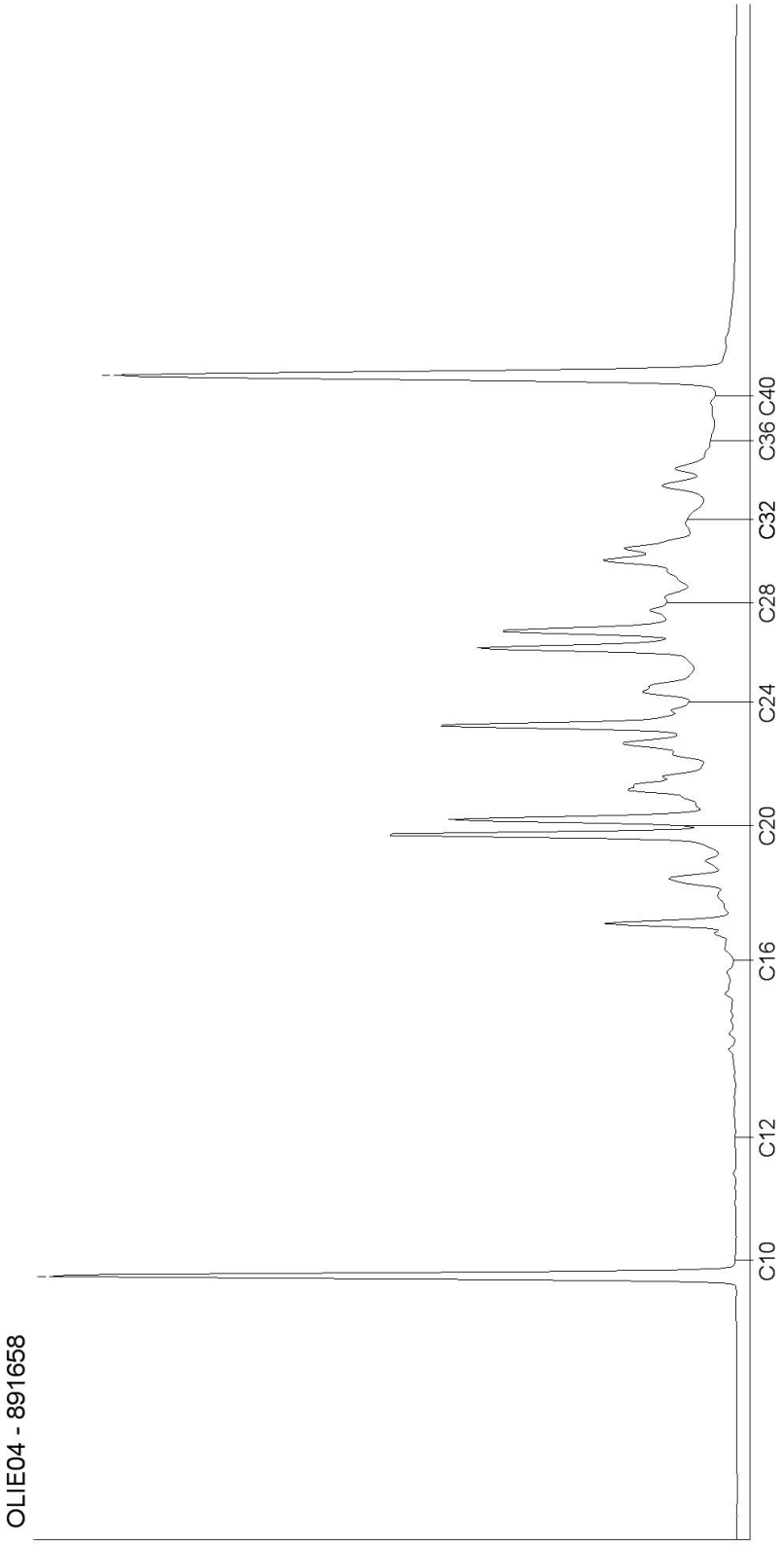
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641465, Analysis No. 891658, created at 27.02.2017 13:15:27

Monsteromschrijving: sl 07-4 sl 07 (110-130)



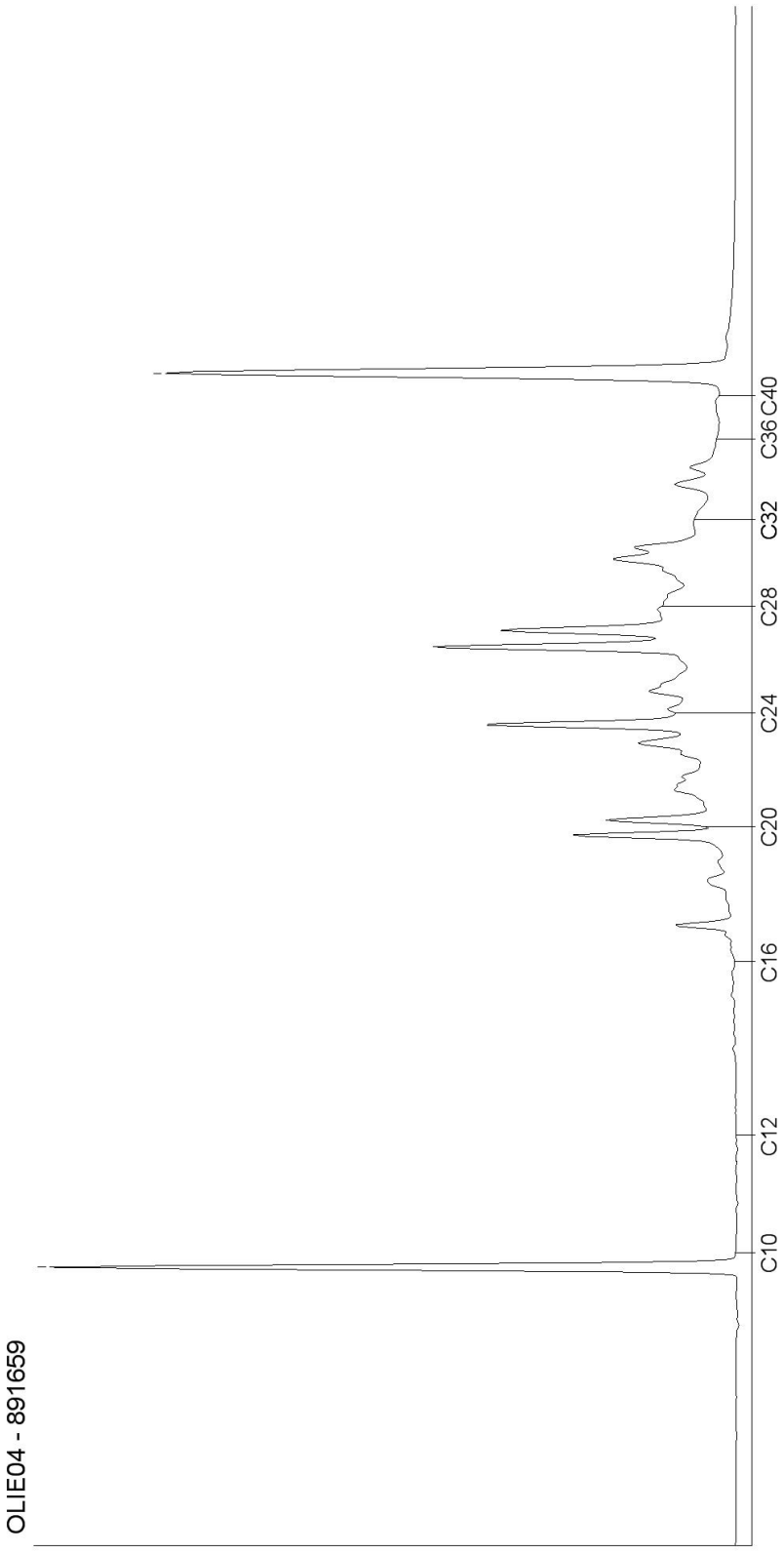
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641465, Analysis No. 891659, created at 27.02.2017 12:42:59

Monsteromschrijving: SL-MM02 sl 05 (60-110) sl 05 (110-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	01.03.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	641951

ANALYSERAPPORT

Opdracht **641951 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	28.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

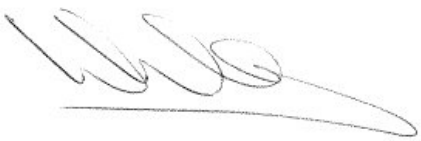
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641951 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
894988	23.02.2017	sl 04-1 (0-30)
894989	23.02.2017	sl 04-2 (30-60)
894990	23.02.2017	sl 05-7 (230-270)
894991	23.02.2017	sl 08-2 (50-100)
894992	23.02.2017	sl 08-3 (100-130)

		Eenheid	894988 sl 04-1 (0-30)	894989 sl 04-2 (30-60)	894990 sl 05-7 (230-270)	894991 sl 08-2 (50-100)	894992 sl 08-3 (100-130)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	83,0	77,0	81,5	81,9	77,3
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	4,8 x)	9,1 x)	<0,2 x)	1,8 x)	0,8 x)
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	17	13	<1,0	17	17
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	370	<20	50	28
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,54	1,2	<0,20	0,41	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,1	13	3,4	9,4	7,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	41	200	<5,0	18	8,7
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,28	0,36	<0,05	0,20	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	220	630	<10	64	21
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,7	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	29	<4,0	20	15
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	210	630	<20	84	43
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,25	1,1	<0,050	0,20	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	2,0	8,6	<0,050	1,3	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,6	5,2	<0,050	0,62	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,3	5,2	<0,050	0,59	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	2,3	8,8	<0,050	1,2	0,070
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,2	9,0	<0,050	1,2	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	1,3	6,2	<0,050	0,73	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	4,6	21	0,080	3,3	0,092
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,2	8,1	<0,050	0,84	0,067
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	18 #)	73 #)	0,40 #)	10 #)	0,47 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	390	<35	67	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641951 Bodem / Eluaat**

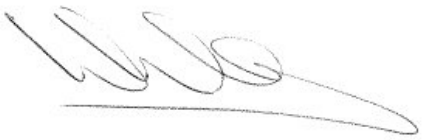
	Eenheid	894988 sl 04-1 (0-30)	894989 sl 04-2 (30-60)	894990 sl 05-7 (230-270)	894991 sl 08-2 (50-100)	894992 sl 08-3 (100-130)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**7 ***	**<3 ***	**7 ***	**8 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**13 ***	**65 ***	**<4 ***	**13 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**23 ***	**99 ***	**<5 ***	**16 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**27 ***	**96 ***	**<5 ***	**13 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**20 ***	**64 ***	**<5 ***	**10 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**11 ***	**38 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
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**
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	**0,0020**	**0,0042**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0016**	**0,0030**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0016**	**0,0023**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0080** #)	**0,012** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.02.2017
Einde van de analyses: 01.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641951 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Zink (Zn)
Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 641951

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	894988, 894989, 894990, 894991, 894992

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

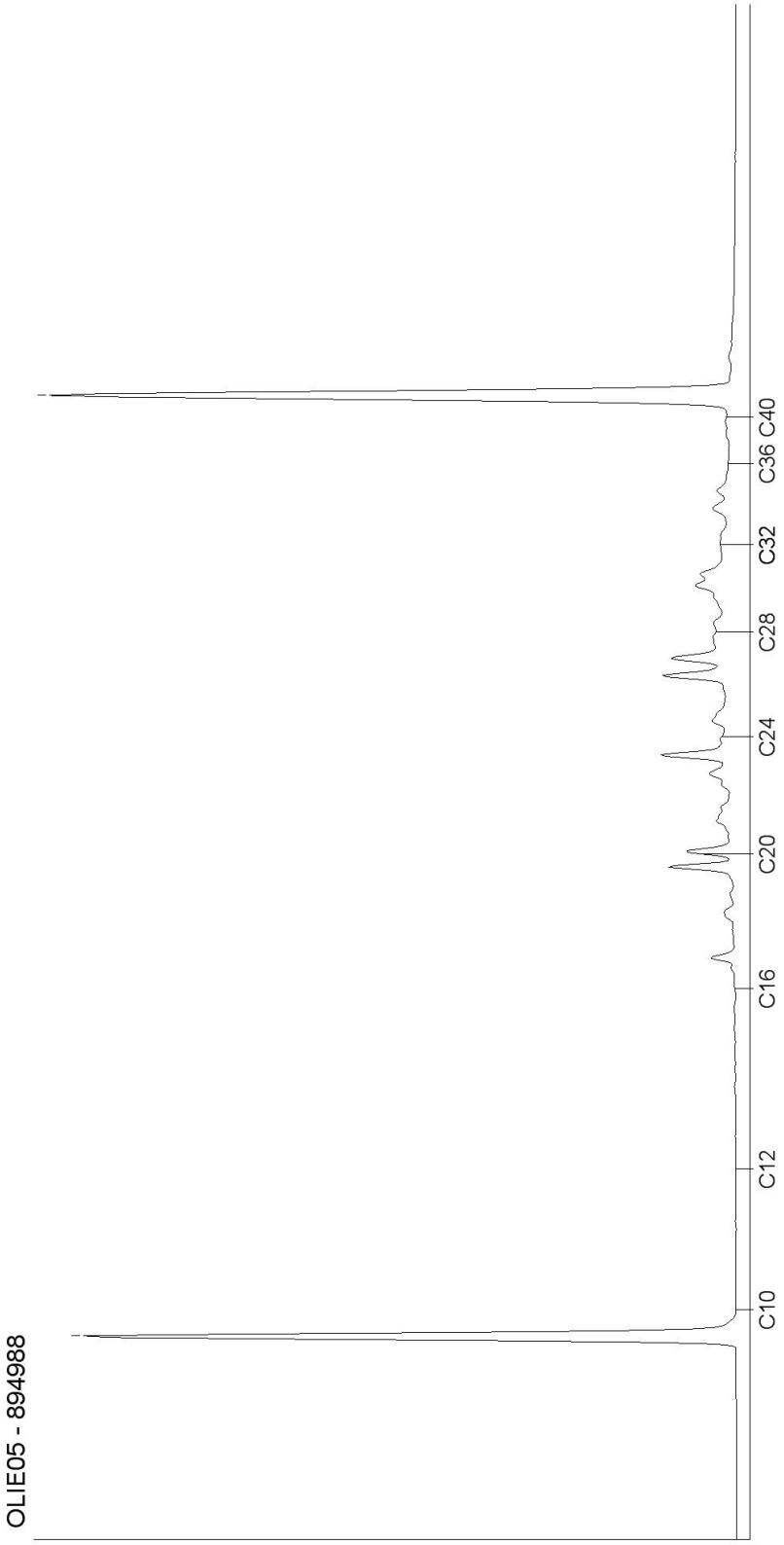
DOC-13-9392685-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641951, Analysis No. 894988, created at 01.03.2017 15:07:29

Monsteromschrijving: sl 04-1 (0-30)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

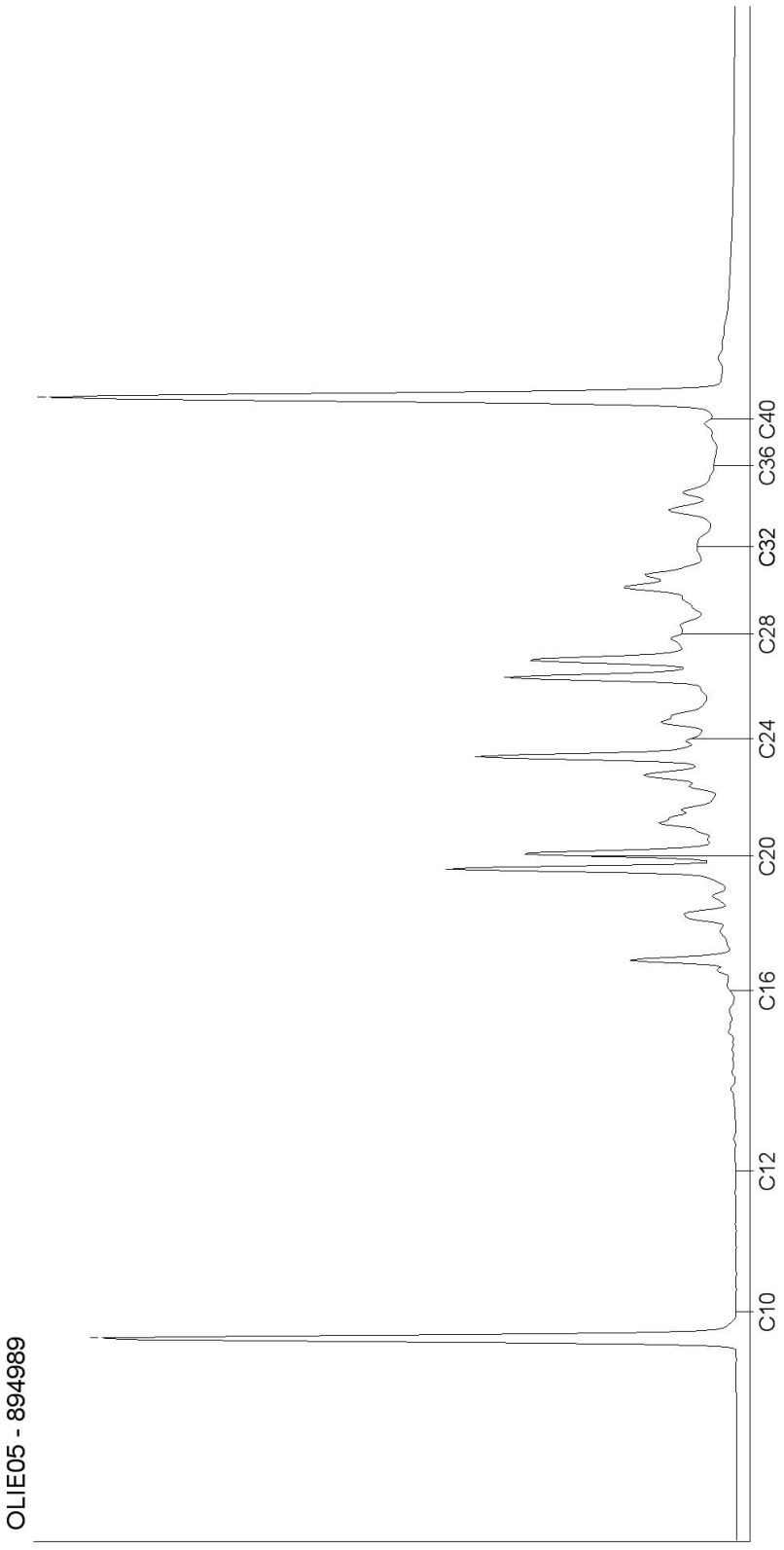
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9392731-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641951, Analysis No. 894989, created at 01.03.2017 15:07:29

Monsteromschrijving: sl 04-2 (30-60)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

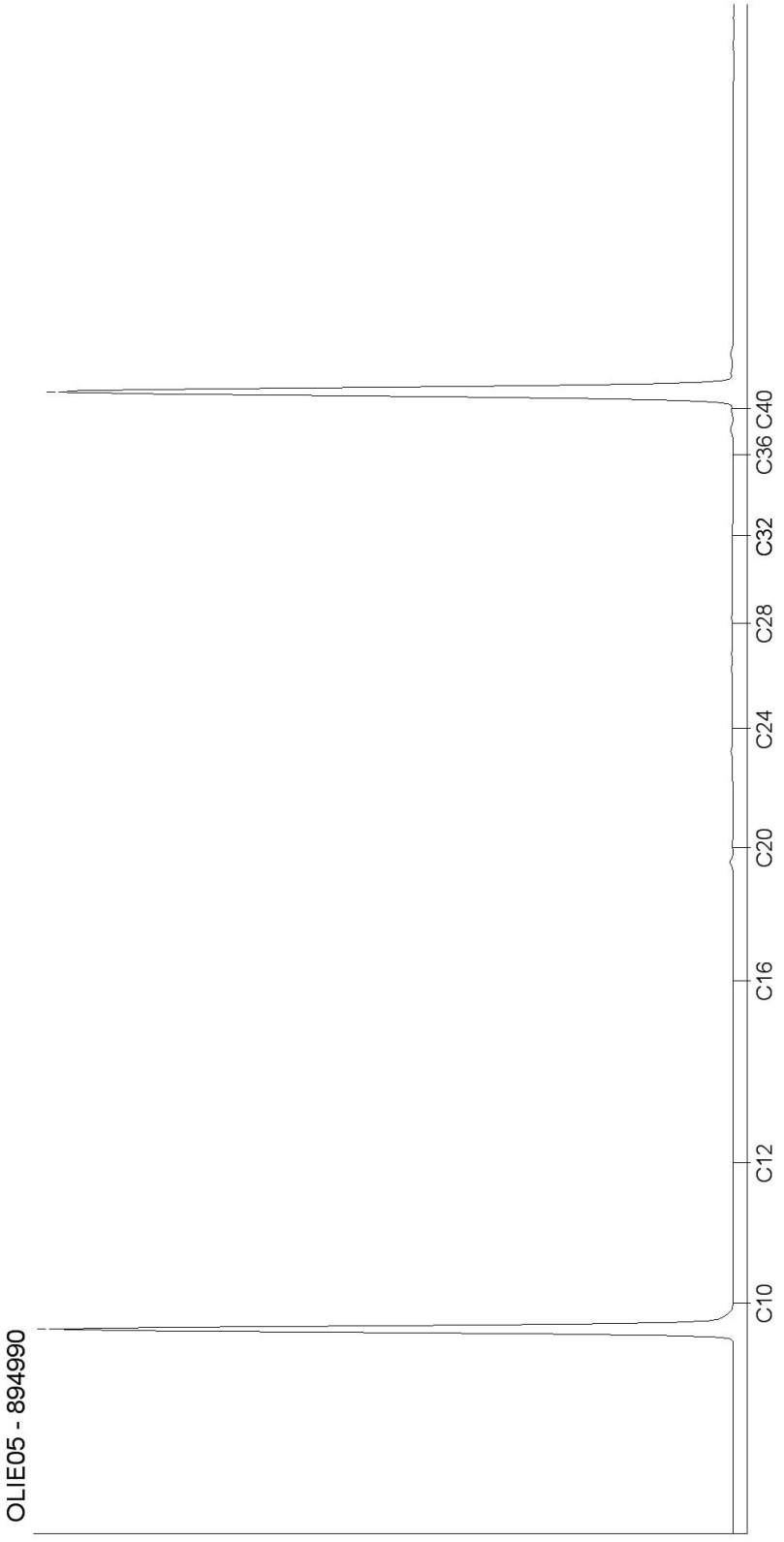
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641951, Analysis No. 894990, created at 01.03.2017 15:07:29

Monsteromschrijving: sl 05-7 (230-270)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

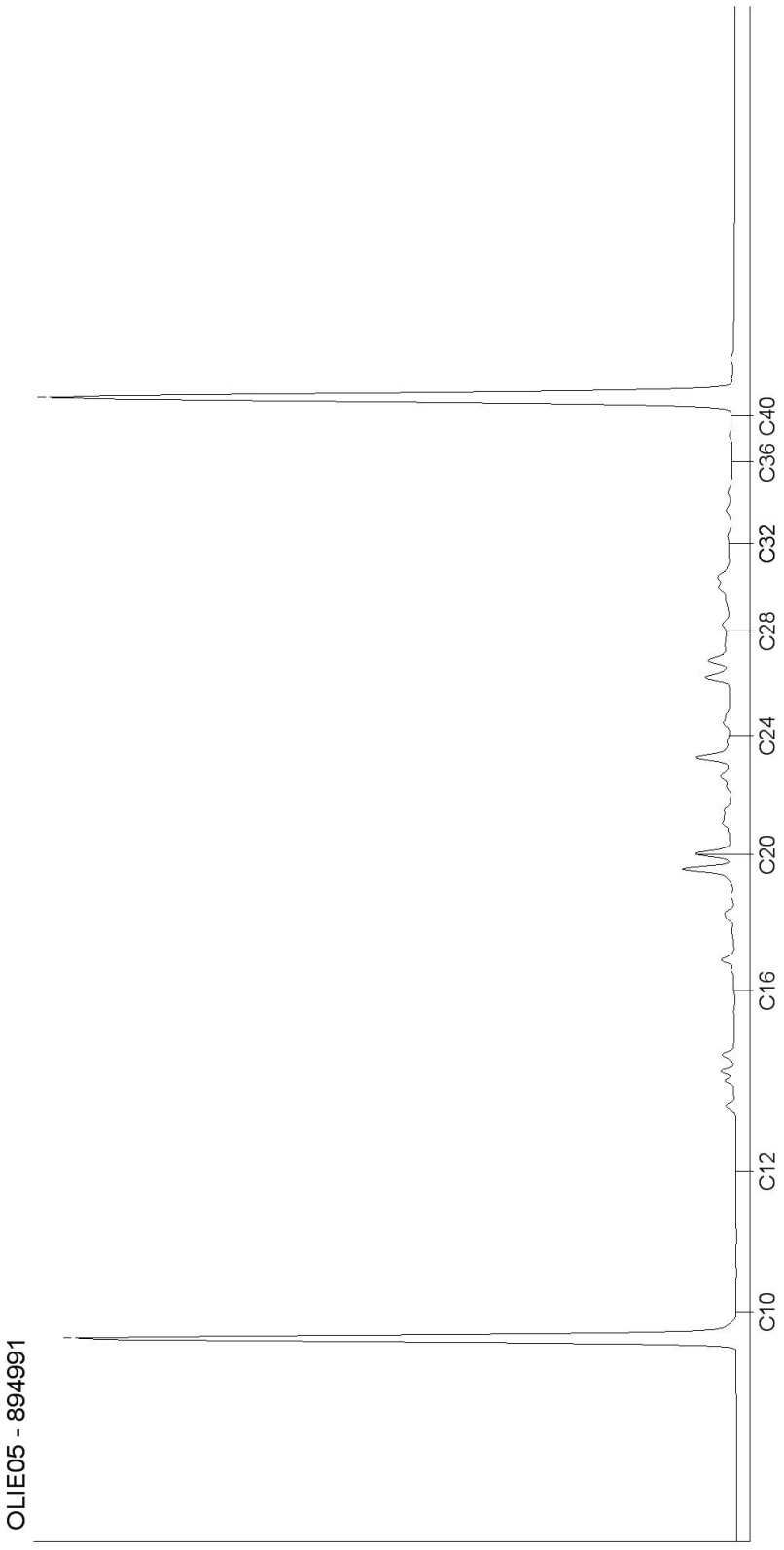
DOC-13-9392731-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641951, Analysis No. 894991, created at 01.03.2017 15:07:29

Monsteromschrijving: sl 08-2 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

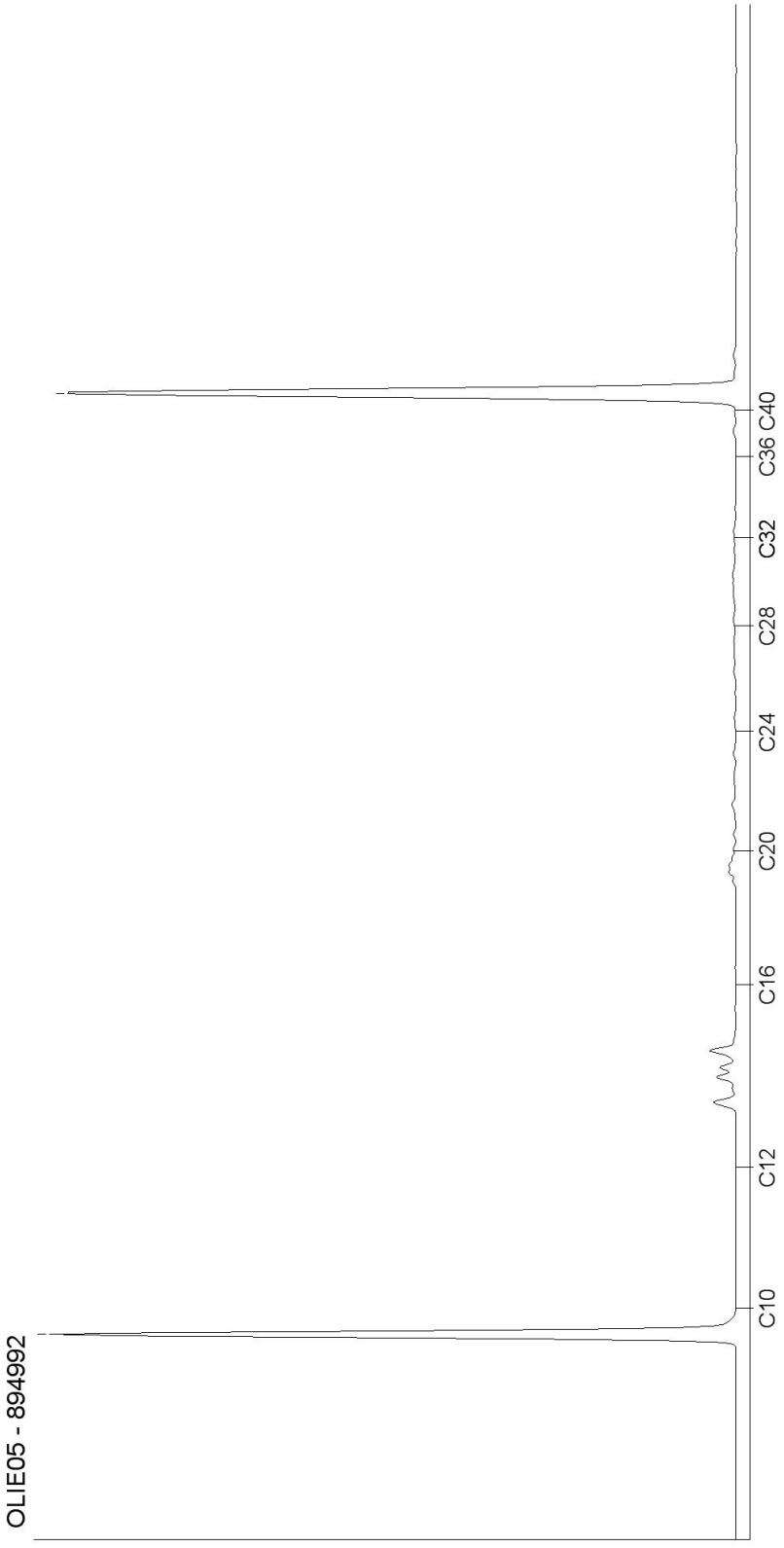
DOC-13-9392731-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 641951, Analysis No. 894992, created at 01.03.2017 15:07:29

Monsteromschrijving: sl 08-3 (100-130)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	03.03.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	642664

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 642664 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	02.03.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

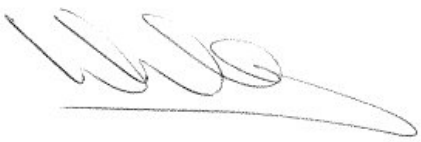
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 642664 Bodem / Eluaat**

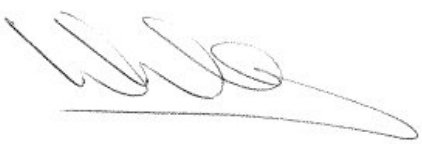
Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
899124	02.03.2017	102-1 (0-50)
899125	02.03.2017	104-1 (0-50)
899126	02.03.2017	105-1 (0-25)

		Eenheid	899124 102-1 (0-50)	899125 104-1 (0-50)	899126 105-1 (0-25)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**
S	Droge stof	%	**80,1**	**80,9**	**75,6**
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	**3,02** x)	**4,62** x)	**7,02** x)
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,12**	**0,11**	**0,082**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,086**	**0,098**	**<0,050**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,089**	**0,077**	**<0,050**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,16**	**0,16**	**0,11**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,14**	**0,14**	**0,10**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**0,12**	**0,14**	**0,082**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,32**	**0,30**	**0,22**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,12**	**0,14**	**0,10**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**1,2** #)	**1,2** #)	**0,83** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 02.03.2017
Einde van de analyses: 03.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642664 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	23.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	640987

ANALYSERAPPORT

Opdracht **640987**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	22.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 640987**

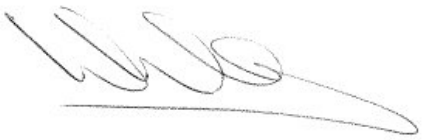
Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
888538	22.02.2017	sl 01-emmer bg sl01 (0-60)
888539	22.02.2017	sl 01-emmer og sl01 (200-250)
888540	22.02.2017	sl 02-zakje asbest sl02 (30-170)
888541	22.02.2017	SL-MM01asb (60-170)

		Eenheid	888538 sl 01-emmer bg sl01 (0-60)	888539 sl 01-emmer og sl01 (200-250)	888540 sl 02-zakje asbest sl02 (30-170)	888541 SL-MM01asb (60-170)
Asbestbepaling in grond/puin						
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	--	++
	Asbest verzamelmonster		--	--	zie bijlage	--
	Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	--	--	--	3,0
S	Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	<1	2	--	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 22.02.2017
Einde van de analyses: 23.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
888538	sl 01-emmer bg sl01 (0-60)	88,2	10527	9281

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0,38	35,6	100				0	0			
8 - 16 mm	2,2	207,6	100				0	0			
4 - 8 mm	2,4	223,2	100				0	0			
2 - 4 mm	1,6	148,8	66				0	0			
1 - 2 mm	1,7	155,7	35				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	215,6	16				0	0			
< 0.5 mm	88	8187,034	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9173,534					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9371596-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
888539	sl 01-emmer og sl01 (200-250)	81,9	10876	8906

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	0,64	57,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,48	42,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,46	41,4	75		0,2		1	0	0,2	0,1	0,5
1 - 2 mm	0,63	55,8	36				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,5	44,8	26				0	0			
< 0.5 mm	96	8564,367	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	8806,267			0,2		1	0	0,2	0,1	0,5
							Na afronding volgens norm (mg/kg) :		<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	0,1	0,5
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	0,2	0,1	0,5
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**2**	**1**	**5**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9371593-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	888540
Datum onderzoek :	23-02-2017

Monster omschrijving:	sl 02-zakje asbest sl02 (30-170)							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	1							6,2
gram	6,2							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	**1**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
0,8	*0,6*	*0,9*
0,0	*0,0*	*0,0*
0,8	**0,6**	**0,9**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9371595-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
888541	SL-MM01asb (60-170)	80,4	23977	19281

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0,59	113,2	100				0	0			
8 - 16 mm	5,1	977,7	100				0	0			
4 - 8 mm	7,5	1446,8	100	0,6		0,2	1	0	0,8	0,6	1
2 - 4 mm	6,8	1314,4	50	0,8			0	1	0,8	0,3	3,2
1 - 2 mm	6	1149,5	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,5	678,5	6				0	0			
< 0.5 mm	70	13503,28	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	19183,38		1,4		0,2	1	1	1,6	0,9	4,1
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	1,6	<1	4,1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,8	0,6	1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,8	0,3	3,2
Serpentijn asbest	1,4	0,8	3,9
Amfibool asbest	0,2	<0.1	0,2
Totaal asbest	1,6	<1	4,1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**3**	**<1**	**6**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9371594-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	01.03.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	641463

ANALYSERAPPORT

Opdracht **641463 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	24.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

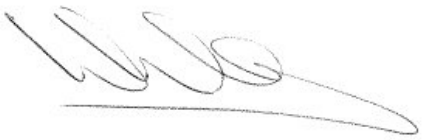
Opdracht **641463 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
891649	22.02.2017	sl 01-zakje asbest sl01
891650	23.02.2017	sl 03-zakje asbest sl03

	Eenheid	891649 sl 01-zakje asbest sl01	891650 sl 03-zakje asbest sl03
Asbestbepaling in grond/puin			
Asbest verzamelmonster		**zie bijlage**	**zie bijlage**

Begin van de analyses: 24.02.2017
Einde van de analyses: 01.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof
conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	891649
Datum onderzoek :	27-02-2017

Monster omschrijving:	sl 01-zakje asbest sl01							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	3	1				5		52,1
gram	47,6	4,5				37,6		

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	Vlakke plaat	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	4
Amfibool	0
Totaal	**4**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
6,5	*5,2*	*7,8*
0,0	*0,0*	*0,0*
6,5	**5,2**	**7,8**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9392157-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	891650
Datum onderzoek :	27-02-2017

Monster omschrijving:	sl 03-zakje asbest sl03							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	1							25,0
gram	25,0							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	**1**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
3,1	*2,5*	*3,8*
0,0	*0,0*	*0,0*
3,1	**2,5**	**3,8**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	28.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	641466

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 641466 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	24.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

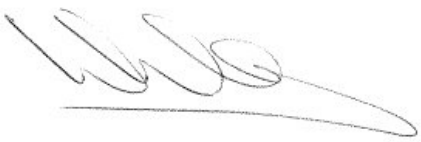
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9384609-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641466 Bodem / Eluaat**

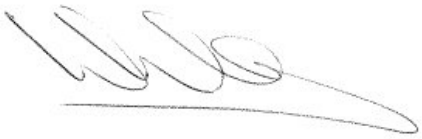
Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
891662	23.02.2017	sl 03-emmer bg sl03 sl 03 (0-30)

		Eenheid	891662 sl 03-emmer bg sl03 sl 03 (0-30)
Asbestbepaling in grond/puin			
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**
S	Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	**<1**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 24.02.2017
Einde van de analyses: 28.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof
Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
891662	sl 03-emmer bg sl03 sl 03 (0-30)	76,4	8650	6608

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	6	399,1	100				0	0			
4 - 8 mm	5,8	382,4	100	0,2			1	0	0,2	0,2	0,3
2 - 4 mm	2,7	175,5	66				0	0			
1 - 2 mm	1,6	108,8	45				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,1	70,1	45				0	0			
< 0.5 mm	81	5357,851	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	98	6493,751		0,2			1	0	0,2	0,2	0,3
							Na afronding volgens norm (mg/kg) :		<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Golfplaat	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	0,2	0,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,2	0,2	0,3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9384638-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	28.02.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	641467

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 641467 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	24.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9385621-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

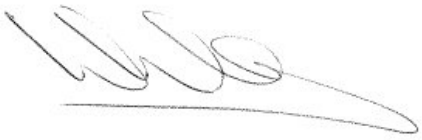
Opdracht **641467 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
891663	23.02.2017	SL-MM02asb (100-150)

	Eenheid	891663 SL-MM02asb (100-150)
Asbestbepaling in grond/puin		
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	**22**

Begin van de analyses: 24.02.2017
Einde van de analyses: 28.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof
conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)
Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9385621-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
891663	SL-MM02asb (100-150)	69,3	24367	16896

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	1,3	222,1	100				0	0			
8 - 16 mm	7	1179,4	100	21			1	6	21	17	25
4 - 8 mm	7	1187,8	100	<0.1			0	4		<0.1	0,1
2 - 4 mm	7,5	1265,7	52	0,1			0	6	0,1	<0.1	0,2
1 - 2 mm	9	1512,7	22	0,2			0	10	0,2	<0.1	0,5
0.5 mm - 1 mm	6,2	1054,5	7	0,5			0	8	0,5	0,2	1,2
< 0.5 mm	62	10395,19	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	16817,39		22			1	34	22	17	27,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	22	17	27

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	21	17	25
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,4	0,7	2,6
Serpentijn asbest	22	17	27
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	22	17	27
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**22**	**17**	**27**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9385631-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	03.03.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	642665

ANALYSERAPPORT

Opdracht **642665 Water**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170031 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	02.03.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

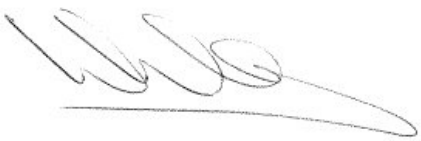
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642665 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
899127	101-1-1 (180-280)	02.03.2017	

		Eenheid	899127 101-1-1 (180-280)
Metalen (AS3000)			
S	Arseen (As)	µg/l	**<5,0**
S	Barium (Ba)	µg/l	**150**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**
S	Chroom (Cr)	µg/l	**<1,0**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**2,6**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**5,1**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**57**
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**1,0**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	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	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642665 Water**

		Eenheid	899127 101-1-1 (180-280)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**
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	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen			
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**8,1 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**5,4 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 02.03.2017
Einde van de analyses: 03.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642665 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Koper (Cu) Barium (Ba) Lood (Pb) Zink (Zn) Arseen (As) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Chroom (Cr) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

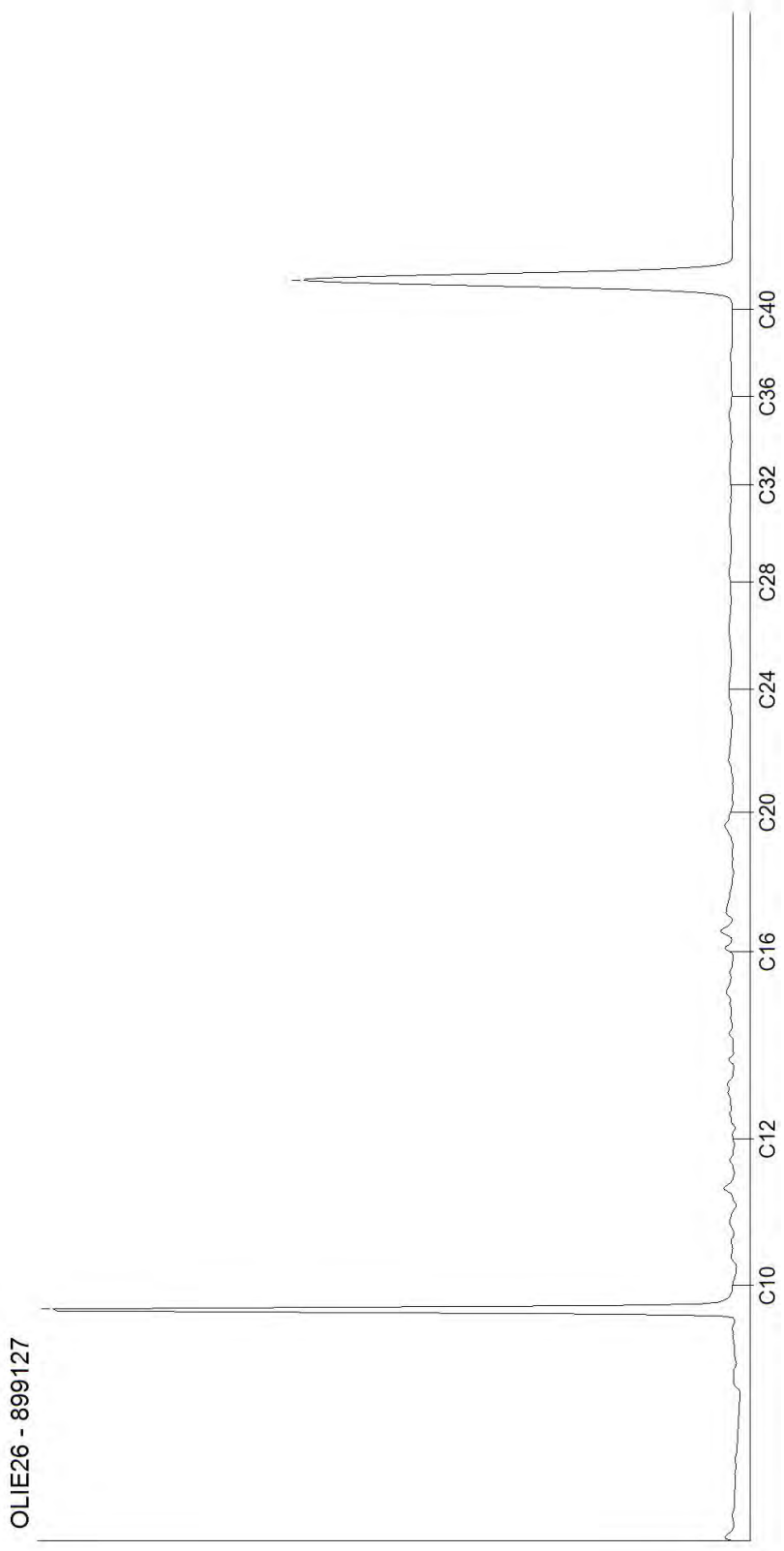
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 642665, Analysis No. 899127, created at 03.03.2017 07:26:27

Monsteromschrijving: 101-1-1 (180-280)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9398333-NL-P1

Bijlage 6. Foto’s

F1. Onderzoekslocatie gezien in noordoostelijke richting vanaf sleuf SL08

F2. Asfaltweg aan zuidoostzijde onderzoekslocatie.

F3. Sleuf SL01.

F4. Sleuf SL02.

F5. Stortmateriaal uit sleuf SL02.

F6. Sleuf SL03.

F7. Sleuf SL03.

F8. Sleuf SL04.

F9. Sleuf SL05.

F10. Sleuf SL06, zicht richting oosten.

F11. Sleuf SL06, sleuf richting westen.

F12. Sleuf SL07.

F13. Sleuf SL08.

MILIEU EN RUIMTE

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Hernesseroord zuidzijde te Middelharnis

Project 23170209
14 december 2017

Opdrachtgever: Juust
Goessestraatweg 19
4421 AD KAPELLE

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
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
NL24 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 1

CONCLUSIES 1
AANBEVELINGEN 2

1. INLEIDING 4

1.1. AANLEIDING EN DOEL 4
1.2. REFERENTIEKADER 4
1.3. BETROUWBAARHEID 5

2. VOORONDERZOEK 7

2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS 7
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE EN IN DE OMGEVING 8
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

3. VELDWERK 12

3.1. UITVOERING VELDWERK 12
3.2. RESULTATEN VELDWERK 12

4. ANALYTISCH ONDERZOEK 14

4.1. ANALYSESTRATEGIE 14
4.2. ANALYSERESULTATEN 16
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN 18

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 20

5.1. CONCLUSIES 20
5.2. AANBEVELINGEN 21

LITERATUURLIJST 23

BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING 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

Samenvatting

Door Juust is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hernesseroord zuidzijde te Middelharnis.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie van groenvoorziening tot woonwijk. 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).

Ten behoeve van het onderzoek is de locatie opgedeeld in drie deellocaties. Onderstaande conclusies zijn geordend naar deellocatie.

Conclusies

Gebied 13979
Binnen de contouren van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 op perceel A1473, welke gedeeltelijk gelegen is binnen de huidige onderzoekslocatie, zijn in de ondergrond met bijmenging van baksteen en split vanaf ca. 0,4 m-mv interventiewaarde-overschrijdingen voor koper, lood en zink evenals achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse andere zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond.
Verder worden in de afdeklaag op deze voormalige stortplaats een geringe achtergrondwaarde-overschrijding voor lood aangetroffen, evenals analytisch aantoonbare gehalten bestrijdingsmiddelen.
De omvang van de sterke verontreiniging binnen de huidige onderzoekslocatie kan op basis van de beschikbare gegevens niet nader worden vastgesteld. De huidige resultaten impliceren dat de afdek- cq. leeflaag op de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 plaatselijk en momenteel onvoldoende dik is voor de beoogde bouw van woningen hierop.

In de bovengrond aan de zuidoostzijde van deze deellocatie is een interventiewaarde-overschrijding voor koper aangetoond. De ernst en omvang kan op basis van de huidige onderzoeksresultaten niet nader worden bepaald.
In de overige boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater is een geringe streefwaarde-overschrijding voor barium aangetoond. Mogelijk is er een relatie met de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30, hoewel een natuurlijke oorzaak, hetgeen regelmatig in kustgebieden wordt aangetroffen, niet wordt uitgesloten.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder OCB's in de afdeklaag op de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Gebied 42261
In de bovengrond zijn plaatselijk geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor molybdeen en PAK aangetoond.
In de ondergrond zijn plaatselijk achtergrondwaarde-overschrijdingen voor molybdeen en minerale olie aangetoond.
In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30
In de zandige grond met bijmengingen die duiden op stortmateriaal zijn interventiewaarde-overschrijdingen voor enkele zware metalen en achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de overige geanalyseerde parameters aangetoond.
In de kleiige bovengrond met vergelijkbare bijmengingen zijn geen interventiewaarde-overschrijdingen aangetroffen, maar wel achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse zware metalen, minerale olie en PAK. Voor de parameter zink betreft dit een overschrijding van de voormalige tussenwaarde.

Vermoedelijk is de westelijke begrenzing van deze voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 westelijker gelegen dan tot nu toe werd aangenomen, dichter bij de voormalige spoorlijn. Bij de nu beoogde ontgraving van een watergang zal zeer waarschijnlijk stortmateriaal(houdende grond) worden ontgraven.

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt onderhavig onderzoek voor te leggen aan DCMR Milieudienst Rijnmond en de gemeente Goeree-Overflakkee om in overleg de benodigde vervolgstappen te bepalen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond (metalen ter plaatse van de *ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30*, metalen onder de afdeklaag van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 binnen perceel A1473 en koper in de bovengrond aan de

zuidoostzijde van deellocatie *Gebied 13979*) geven aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Hiermee kunnen de ernst en omvang van de verontreinigingen nader worden bepaald

Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat plaatselijk uit stortmateriaal en beton. Hierdoor zijn de betreffende lagen verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in deze lagen dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of 5897 te worden uitgevoerd.

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

Wanneer grond binnen de contouren van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 of een sterke verontreiniging geroerd wordt, dient de vrijkomende grond “gecontroleerd” te worden afgevoerd. Hiertoe dient een plan van aanpak of saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag dient te worden goedgekeurd. De wijze van saneren kan afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Juust is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hernesseroord zuidzijde te Middelharnis.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie van groenvoorziening tot woonwijk. 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 voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden 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 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 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 achtergrond-, streef- 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 veldwerk is uitgevoerd door Sialtech B.V. (certifcaat: VB-059/3).
Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. Sialtech B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat “Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek” op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001 en 2002. 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. Onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

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 bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige

verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek 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 geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in de bodem. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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.

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 locatie is gelegen aan de Hernesseroord zuidzijde te Middelharnis in de gemeente Goeree-Overflakkee (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van de percelen gemeente Middelharnis, sectie A, nummers 1473, 1474 en 1485. Het betreft twee ruimtelijk gescheiden terreindelen met oppervlakten van 13.979 en 42.261 m^2. Twee sloten ten westen van voormalige stortplaats Oosthavendijk zullen onderling worden verbonden door grondontgraving. Hierbij zal vermoedelijk zeer dicht op de voormalige stortplaats worden gegraven. Dit terreindeel valt tevens binnen onderhavige onderzoekslocatie.
Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De locatie betreft het zuidelijk deel van het terrein van zorgcentrum Hernesseroord voor mensen met een mentale beperking. Op het terrein zijn wandelpaden aanwezig. Er is voorgenomen op de locatie diverse woningen te bouwen. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP + 0,9 m (www.ahn.nl).

Op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Goeree-Overflakkee ligt de onderzoekslocatie binnen zone “A recente bebouwing en buitengebied” met een bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde voor de boven- en ondergrond.

Uit historische kaarten en luchtfoto’s kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 een agrarische functie vervulde. Enkele sloten doorsneden de locatie. Deze sloten zijn in de vorige eeuw gedempt. Langs de Havendijk aan en door de noord- en westzijde van de huidige locatie lag rond 1910 een spoorlijn, welke vóór 1960 verwijderd is. Grenzend hieraan waren twee waterbekkens aanwezig. Het spoortraject is in het landschap plaatselijk nog zichtbaar in de vorm van een smalle sloot langs dit voormalige traject. Vanaf de jaren 70 is de locatie ontwikkeld tot het huidige zorgcentrum.
Gelet op eerder door SMA Zeeland B.V. uitgevoerd bodemonderzoek op de locatie (zie de volgende paragrafen) dient het volgende te worden opgemerkt:
Op RAF luchtfoto 033/02/4117, niet opgenomen in deze rapportage maar vrij toegankelijk via http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf, was tegen de zuidrand van kadastraal perceel A1485 een agrarisch perceel aanwezig waarop onduidelijke activiteiten plaatsvonden. Op deze luchtfoto is er een gelijkend terreinreliëf met noordelijker gelegen delen van percelen A1478 en A1479 (tot voor kort A715), waarop door SMA Zeeland B.V. in 2017 de voormalige stortplaats “Hernesseroord” is aangetroffen.

Daarom kan redelijkerwijs niet worden uitgesloten dat rond de jaren 40 op dit agrarisch perceel aan de zuidzijde van perceel A1485 ook bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De grenzen van dit verdachte perceel konden op basis van het beschikbare kaartmateriaal slechts beperkt worden vastgesteld.
Zie verder de volgende paragrafen en bijlage 6.

Op 19 oktober 2017 is bij de DCMR Milieudienst Rijnmond nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit.
Op de westpunt van het terrein van Hernesseroord is de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 met een oppervlakte van ca. 12.000 m^2 gelegen. De oorspronkelijke stortlocatie globaal ter plaatse van de eerder genoemde waterbekkens overlapt voor een klein deel met de huidige onderzoekslocatie. Hier is in de periode 1948 - 1965 huis-, straat-, fabrieks- en landbouwafval gestort in een ondiepe put en afgedekt met klei. Tot 1975 hebben graaf- en ophoogwerkzaamheden plaatsgevonden. Uit latere onderzoeken bleek dat de afdeklaag vermengd is geraakt met stortmateriaal. In de 21^e eeuw heeft een sanering plaatsgevonden waarbij de voormalige stortplaats is voorzien van een “nieuwe” afdeklaag.
Ten zuidoosten van het voetpad Nieuwe Waterweg welke grenst aan de zuidzijde van de huidige onderzoekslocatie ligt de voormalige stortplaats Oosthavendijk-Spuikom. Op deze stortplaats is in de jaren 60 overtollig stortmateriaal uit de stortplaats Oosthavendijk toegepast.
Op het terrein zouden verder diverse onder- en bovengrondse brandstoftanks aanwezig zijn. De ondergrondse brandstoftanks zijn in het kader van de BOOT-tankslag gesaneerd. De precieze locaties van de tanks zijn vooralsnog niet bekend. Gezien de ligging van de bebouwing, waarbij dergelijke tanks doorgaans geplaatst werden, op veelal meer dan 25 meter van de huidige onderzoekslocatie, wordt ervan uitgegaan dat de ondergrondse brandstoftanks geen invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

Op 20 november 2017 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hierbij werden geen bijzonderheden geconstateerd.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie en in de omgeving

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn diverse bodemrapporten beschikbaar. Voor het formuleren van de juiste hypothesen met betrekking tot de verontreinigingssituatie op de locatie is een uitgebreide beschrijving van de beschikbare rapporten in het huidige rapport niet noodzakelijk. Kortheidshalve wordt voor gedetailleerde bodeminformatie daarom verwezen naar de twee volgende recent door SMA Zeeland B.V. uitgevoerde bodemonderzoeken, de hierin opgenomen bodemdocumenten en een relatief recente beschikking Wet bodembescherming:

Nader bodemonderzoek Oosthavendijk Hernesseroord te Middelharnis (A715 ged.), SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170031 d.d. 7 maart 2017

In 2017 is door SMA Zeeland B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Oosthavendijk te Middelharnis. De huidige onderzoekslocatie ligt ca. 400 meter ten zuidwesten van de locatie uit 2017 op delen van percelen A1478 en A1479.

Op de onderzochte locatie is ondergronds een voormalige stortplaats van huishoudelijk en bedrijfsafval aanwezig. Het betrof een voorheen onbekende stortplaats, na ontdekking vooralsnog “stortplaats Hernesseroord” genoemd. Het stortmateriaal betreft onder andere huishoudelijk afval, plastic, glas, kolen, metaalbrokken en aanzienlijke hoeveelheden dierlijke botten (pluimvee, klein- en grootvee) en schelpen.

De ca. 0,6 m dikke afdeklaag met een globale omvang van ca. 2.000 m^3 was plaatselijk tot boven de interventiewaarde verontreinigd met koper, lood, nikkel, zink en/of PAK. Zeer plaatselijk was een marginale hoeveelheid asbest in deze afdeklaag aangetoond, in gehalten ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds.

Plaatselijk was in het stortmateriaal asbest in gewogen gehalten >100 mg/kg.ds aangetoond, hetgeen werd veroorzaakt door de aanwezige grove stukken asbesthoudend stortmateriaal. Tevens werden in de stortlaag sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink en PAK aangetroffen alsmede verhoogde gehalten van overige zware metalen en minerale olie.

Het grondwater binnen de stortplaats was tot boven de streefwaarde verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen. Voor barium en molybdeen kon een natuurlijke streefwaarde-overschrijding niet worden uitgesloten.

Er bleek sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Historisch bodemonderzoek Stortplaats Oosthavendijk-Spuikom te Middelharnis, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170074, d.d. 10 april 2017

In 2017 is door SMA Zeeland B.V. een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de voormalige stortplaats Oosthavendijk-Spuikom en omgeving te Middelharnis. De publiek beschikbare bodemdocumenten met betrekking tot eerder op en rond zorgcentrum Hernessoord uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in dit rapport samengevat.

Binnen het plangebied van het bestemmingsplan in voorbereiding NL.IMRO.1924.MDHoosthavendijk18 bleek sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een deel van het plangebied is namelijk gelegen op de voormalige stortplaats Oosthavendijk-Spuikom. Deze stortplaats was (nog) niet gesaneerd en heeft een historische samenhang met voormalige stortplaats Oosthavendijk 30. De voormalige stortplaats Oosthavendijk-Spuikom ligt aan de overzijde van de dijk met voetpad Nieuwe Waterweg, die grenst aan de zuidzijde van de huidige locatie.

Voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 is rond 2009 gedeeltelijk ontgraven ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en verder vrijwel volledig voorzien van een leeflaag van ca. 1,0 m grond grotendeels afkomstig uit voormalige boomgaarden. Aan de zuidzijde van de ontgraving is om civieltechnische redenen echter wel een restverontreiniging achtergebleven. Deze restverontreiniging ligt binnen de huidige onderzoekslocatie.

Beschikking evaluatieverslag en nazorgplan Oosthavendijk 30 te Middelharnis, kenmerk: PZH-2010-184531825, d.d. 12 juli 2010

In 2010 is door de Provincie Zuid-Holland ingestemd met de hierboven beschreven saneringswijze van voormalige stortplaats Oosthavendijk 30. Als gebruiksbeperking voor deze voormalige stortplaats dient in ieder geval de leeflaag van 1,0 m in stand te worden gehouden, waarbij de Provincie Zuid-Holland de uitgevoerde sanering in 2010 in principe voldoende achtte voor eventuele toekomstige woningbouw óp de leeflaag.

Relevante bodemgegevens met betrekking tot de stortplaats Oosthavendijk, gelegen grenzend aan de huidige onderzoekslocatie, zijn grafisch verwerkt in bijlage 2 van het huidige rapport.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Klei – Marien	Naaldwijk – Laagp. Walcheren (1 – 5 m-mv)
1e watervoerend pakket	5-30	Zand – Marien Zand / Grind – Fluviatiel	Naaldwijk – Laagp. Walcheren (5 – 20 m-mv) Kreftenheye (20 – 30 m-mv)
Scheidende laag	30-60	Klei / Leem – Fluviatiel	Waalre
2e watervoerend pakket	60-200	Zand - Marien	Maassluis
Hydrologische basis	200->	Klei – Marien	Oosterhout

Laagp. = Laagpakket

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie dient vanwege de ruimtelijke scheiding van de te onderscheiden terreindelen te worden opgedeeld in drie deellocaties:

Gebied 13979 (ca. 13.979 m^2, oostelijk terreindeel)
Gebied 42261 (ca. 42.261 m^2, westelijk terreindeel)
Ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 (<200 m^2)

Gebied 13979
Gebied 42261
Op basis van de ligging van de locatie tussen diverse (deels gesaneerde) stortplaatsen en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken dient voor elke deellocatie te worden uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. In de afdek- cq. leeflaag welke overlapt met *Gebied 13979*, worden organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's, veelal aanwezig in grond uit voormalige boomgaarden) verwacht.
Het onderzoek op *Gebieden 13979 en 42261* wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL). De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A) respectievelijk grondwater (pakket B). De bovengrond van *Gebied 13979* wordt plaatselijk aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Het vanwege onduidelijke activiteiten in de jaren 40 verdachte agrarisch perceel aan de zuidzijde van A1485, vermoedelijk gelegen binnen *Gebieden 13979* én *42261*, wordt als aandachtspunt meegenomen. Ter plaatse zullen enkele diepe boringen en peilbuizen worden geplaatst.

Omdat uiterst zuidelijk op *Gebied 13979* vermoedelijk een niet-gesaneerd deel van de voormalige stortplaats *Oosthavendijk 30* aanwezig is, zullen de leeflaag en dit terreindeel als aandachtspunt worden meegenomen. Ter plaatse van het niet-gesaneerde terreindeel wordt een peilbuis geplaatst ter controle van de kwaliteit van het grondwater. In de leeflaag zijn verder enkele diepe boringen voorzien.

Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30
Vanwege de ligging vrijwel tegen de bekende contouren van een voormalige stortplaats dient voor deze deellocatie te worden uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van maatwerk. Dwars op de te ontgraven watergang zal een raai van 6 boringen met onderlinge afstand van ca. 2 – 2,5 meter en tot 2,5 m-mv worden verricht. Het opgeboorde materiaal wordt visueel beoordeeld op de aanwezigheid van grond duiden op een afdeklaag en eventuele zintuiglijke verontreinigingen gerelateerd aan de stortplaats.
Op basis van de veldgegevens is besloten twee grondmonsters te analyseren op pakket A aangevuld met arseen en chroom, teneinde vast te stellen in hoeverre de beoogde watergang geprojecteerd is in verontreinigde grond (mogelijk vermengd met stortmateriaal).

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 tussen 20 en 23 november 2017 uitgevoerd door de erkende veldwerkers de heren V. Cheglov en R.P. Kole conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 98 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Gebied 13979
Boringen 101 t/m 129

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

Gebied 42261
Boringen 201 t/m 263

- 47 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 11 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 5 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

Ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30
Boringen 301 t/m 306

- 6 boringen tot ca. 2,5 m-mv.

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 4 december 2017 door de erkende monsternemer de heer V. Cheglov.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bovengrond hoofdzakelijk kleiig van samenstelling is met hieronder afwisselend zand danwel klei. Bodemvreemde bijmengingen van baksteen, beton (gebied 42261) en grind worden verspreid over de locatie aangetroffen. In de ondergrond wordt veelal een zwakke tot matige

slibbijmenging waargenomen. Ter plaatse van peilbuis 115, gezet in de vermeende restverontreiniging beschreven in §2.2, zijn geen zintuigelijke afwijkingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van stortmateriaal.

In de boringen 303 t/m 306 worden reeds vanaf het maaiveld bijmengingen van ijzer, asfalt, glas, grind, baksteen en puin aangetroffen. Dit duidt op de aanwezigheid van stortmateriaal buiten de bekende contouren van de voormalige stortplaats, en binnen de globale contouren van de beoogde ontgraving.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

4. Analytisch onderzoek

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 tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
Gebied 13979				
121-2	121 (0,40 - 0,50)	Zand	matig baksteenhoudend, onder afdeklaag voormalige stortplaats	pakket A
1-MM01	113, 115, 117 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,40)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond, afdeklaag voormalige stortplaats	pakket A, OCB's
1-MM02	101, 104, 106, 110 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
1-MM03	119, 122, 127, 129 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond verdacht agrarisch perceel jaren 40	pakket A
1-MM04	113 (0,50 - 0,70) 113 (1,20 - 2,00) 115 (2,20 - 2,70)	Klei	zwak tot matig slibhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
1-MM05	127 (1,10 - 2,00) 129 (1,50 - 2,50)	Zand	matig slibhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
1-MM06	103 (1,00 - 2,00)	Klei	matig slibhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
Gebied 42261				
202-3	202 (0,80 - 1,00)	Klei	zwak baksteenhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
241-1	241 (0,00 - 0,30)	Zand	zwak grindhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
2-MM01	201 t/m 203 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond verdacht agrarisch perceel jaren 40	pakket A
2-MM02	261, 262 (1,50 - 2,00)	Klei	matig slibhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
2-MM03	203 (2,50 - 3,00) 221 (1,50 - 2,00) 259 (2,00 - 3,00)	Zand	zwak slibhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
2-MM04	202 (1,00 - 1,50) 207, 259 (0,50 - 1,00) 221 (1,20 - 1,50)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
2-MM05	242, 244, 252, 253 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
2-MM06	206, 217, 222, 225 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
2-MM07	239, 247, 263 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen grind, brokken baksteen en beton, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
2-MM08	234, 237, 249, 256 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
Ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30				
306-2	306 (0,40 - 0,80)	Zand	zwak baksteen-, puin- en glashoudend, resten ijzer, stortmateriaal?	pakket A, As, Cr
3-MM01	304, 305 (0,00 - 0,50)	Klei	brokken asfalt, resten glas en baksteen, zwak grindhoudend, stortmateriaal?	pakket A, As, Cr

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;

OCB's: organochloorbestrijdingsmiddelen

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
Gebied 13979				
115-1-1	115	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
129-1-1	129	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
Gebied 42261				
203-1-1	203	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
207-1-1	207	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
221-1-1	221	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
248-1-1	248	1,90 - 2,90	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
259-1-1	259	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B

Opmerkingen:

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 de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index ≤ 0,00: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index > 0,00 en ≤ 1,00: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index > 1,00: gehalte groter de interventiewaarde.

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 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
Gebied 13979			
121-2	121 (0,40 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt [Co] (0,06) Nikkel [Ni] (0,23) Molybdeen [Mo] (-) Cadmium [Cd] (0,09) Kwik [Hg] (0,01) PAK 10 VROM (0,25)	Koper [Cu] (1,27) Zink [Zn] (1,63) Lood [Pb] (3,48)
1-MM01	113, 115, 117 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,40)	Lood [Pb] (0,02)	-
1-MM02	101, 104, 106, 110 (0,00 - 0,50)	-	-
1-MM03	119, 122, 127, 129 (0,00 - 0,50)	-	Koper [Cu] (1,8)
1-MM04	113 (0,50 - 0,70) 113 (1,20 - 2,00) 115 (2,20 - 2,70)	-	-
1-MM05	127 (1,10 - 2,00) 129 (1,50 - 2,50)	-	-
1-MM06	103 (1,00 - 2,00)	-	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
Gebied 42261			
202-3	202 (0,80 - 1,00)	Molybdeen [Mo] (-)	-
241-1	241 (0,00 - 0,30)	PAK 10 VROM (0,01)	-
2-MM01	201 t/m 203 (0,00 - 0,50)	-	-
2-MM02	261, 262 (1,50 - 2,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,03)	-
2-MM03	203 (2,50 - 3,00) 221 (1,50 - 2,00) 259 (2,00 - 3,00)	-	-
2-MM04	202 (1,00 - 1,50) 207, 259 (0,50 - 1,00) 221 (1,20 - 1,50)	-	-
2-MM05	242, 244, 252, 253 (0,00 - 0,50)	-	-
2-MM06	206, 217, 222, 225 (0,00 - 0,50)	Molybdeen [Mo] (-)	-
2-MM07	239, 247, 263 (0,00 - 0,50)	-	-
2-MM08	234, 237, 249, 256 (0,00 - 0,50)	-	-
Ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30			
306-2	306 (0,40 - 0,80)	PCB (som 7) (0,04) Minerale olie C10 - C40 (0,15) Kobalt [Co] (0,17) Arseen [As] (0,38) Molybdeen [Mo] (0,01) Cadmium [Cd] (0,23) Kwik [Hg] (0,02) Chroom [Cr] (0,54) PAK 10 VROM (0,53)	Nikkel [Ni] (1,06) Koper [Cu] (4,45) Zink [Zn] (5,3) Lood [Pb] (3,5)
3-MM01	304, 305 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Koper [Cu] (0,16) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,31) PAK 10 VROM (0,32) Zink [Zn] (0,81)	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
Gebied 13979				
115-1-1	115	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,02)	-
129-1-1	129	2,00 - 3,00	-	-
Gebied 42261				
203-1-1	203	2,00 - 3,00	-	-
207-1-1	207	2,00 - 3,00	-	-
221-1-1	221	2,00 - 3,00	-	-
248-1-1	248	1,90 - 2,90	-	-
259-1-1	259	2,00 - 3,00	-	-

4.3. Interpretatie resultaten

Gebied 13979

In de ondergrond met bijmenging van baksteen en split vanaf ca. 0,4 m-mv (121-2) zijn interventiewaarde-overschrijdingen voor koper, lood en zink evenals achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse andere zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. Dit betreft grond binnen de contouren van de afdeklaag op voormalige stortplaats Oosthavendijk 30, perceel A1473. De omvang van de sterke verontreiniging binnen de huidige onderzoekslocatie kan op basis van de beschikbare gegevens niet nader worden vastgesteld. Vermoedelijk beperkt de verontreiniging zich tot een dunne zandlaag met bodemvreemd materiaal. De huidige resultaten impliceren dat de afdek- cq. leeflaag op de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 plaatselijk onvoldoende dik (<1,0 m) is voor de beoogde bouw van woningen hierop. De gehalten koper, lood en zink geven aanleiding tot aanvullend of nader bodemonderzoek.

Verder wordt in de afdeklaag (1-MM01) een geringe achtergrondwaarde-overschrijding voor lood aangetroffen, evenals analytisch aantoonbare gehalten bestrijdingsmiddelen. Deze gehalten overschrijden geen normwaarden maar bevestigen het vermoeden dat voor de afdeklaag gebruik is gemaakt van (zeer licht) OCB-houdende grond.

In de bovengrond van het agrarisch perceel waar in de jaren 40 verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden (1-MM03), is een interventiewaarde-overschrijding voor koper aangetroffen. Dit gehalte geeft aanleiding tot aanvullend of nader bodemonderzoek.

In de overige grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater is ter plaatse van peilbuis 115 een geringe streefwaarde-overschrijding voor barium aangetroffen. Mogelijk is er een relatie met de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30, hoewel een natuurlijke oorzaak, hetgeen regelmatig in kustgebieden wordt aangetroffen, niet wordt uitgesloten.

Gebied 42261
In de bovengrond zijn plaatselijk geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor molybdeen (2-MM06) en PAK (241-1) aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk een achtergrondwaarde-overschrijding (2-MM02) voor minerale olie danwel voor molybdeen (202-3) aangetroffen. De oorzaken konden niet eenduidig worden vastgesteld, maar zijn gedeeltelijk te relateren aan de aanwezige bodemvreemde bijmengingen, welke zijn ontstaan als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie.

In de overige grondmonsters, waaronder 2-MM01 van de bovengrond van het verdachte agrarische perceel, zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30
In de zandige grond met bijmengingen die duiden op stortmateriaal (306-2) zijn interventiewaarde-overschrijdingen voor enkele zware metalen en achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de overige geanalyseerde parameters aangetroffen.
In de kleiige bovengrond met vergelijkbare bijmengingen (3-MM01) worden geen interventiewaarde-overschrijdingen aangetroffen, maar wel achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse zware metalen, minerale olie en PAK. Voor zink betreft dit een aanzienlijke achtergrondwaarde-overschrijding welke tezamen met de interventiewaarde-overschrijdingen in de zandige grond aanleiding geeft voor nader bodemonderzoek.

Deze resultaten impliceren dat de westelijke contouren van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 tot op heden niet volledig juist zijn vastgelegd. Vermoedelijk is de westelijke begrenzing van deze voormalige stortplaats (voormalig waterbekken) westelijker gelegen, dichter bij de voormalige spoorlijn. Daarmee impliceren de huidige resultaten ook dat de afdeklaag niet gelegen is op de gehele voormalige stortplaats Oosthavendijk 30. Bij de beoogde ontgraving van de watergang zal zeer waarschijnlijk stortmateriaal(houdende grond) worden ontgraven.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

5.1. Conclusies

Gebied 13979
Binnen de contouren van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 op perceel A1473, welke gedeeltelijk gelegen is binnen de huidige onderzoekslocatie, zijn in de ondergrond met bijmenging van baksteen en split vanaf ca. 0,4 m-mv interventiewaarde-overschrijdingen voor koper, lood en zink evenals achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse andere zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond.
Verder worden in de afdeklaag op deze voormalige stortplaats een geringe achtergrondwaarde-overschrijding voor lood aangetroffen, evenals analytisch aantoonbare gehalten bestrijdingsmiddelen.
De omvang van de sterke verontreiniging binnen de huidige onderzoekslocatie kan op basis van de beschikbare gegevens niet nader worden vastgesteld. De huidige resultaten impliceren dat de afdek- cq. leeflaag op de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 plaatselijk en momenteel onvoldoende dik is voor de beoogde bouw van woningen hierop.

In de bovengrond aan de zuidoostzijde van deze deellocatie is een interventiewaarde-overschrijding voor koper aangetoond. De ernst en omvang kan op basis van de huidige onderzoeksresultaten niet nader worden bepaald.
In de overige boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater is een geringe streefwaarde-overschrijding voor barium aangetoond. Mogelijk is er een relatie met de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30, hoewel een natuurlijke oorzaak, hetgeen regelmatig in kustgebieden wordt aangetroffen, niet wordt uitgesloten.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder OCB's in de afdeklaag op de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Gebied 42261
In de bovengrond zijn plaatselijk geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor molybdeen en PAK aangetoond.
In de ondergrond zijn plaatselijk achtergrondwaarde-overschrijdingen voor molybdeen en minerale olie aangetoond.
In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30
In de zandige grond met bijmengingen die duiden op stortmateriaal zijn interventiewaarde-overschrijdingen voor enkele zware metalen en achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de overige geanalyseerde parameters aangetoond.
In de kleiige bovengrond met vergelijkbare bijmengingen zijn geen interventiewaarde-overschrijdingen aangetroffen, maar wel achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse zware metalen, minerale olie en PAK. Voor de parameter zink betreft dit een overschrijding van de voormalige tussenwaarde.

Vermoedelijk is de westelijke begrenzing van deze voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 westelijker gelegen dan tot nu toe werd aangenomen, dichter bij de voormalige spoorlijn. Bij de nu beoogde ontgraving van een watergang zal zeer waarschijnlijk stortmateriaal(houdende grond) worden ontgraven.

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

5.2. Aanbevelingen

Aanbevolen wordt onderhavig onderzoek voor te leggen aan DCMR Milieudienst Rijnmond en de gemeente Goeree-Overflakkee om in overleg de benodigde vervolgstappen te bepalen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond (metalen ter plaatse van de *ontgraving watergang westzijde voormalige stortplaats Oosthavendijk 30*, metalen onder de afdeklaag van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 binnen perceel A1473 en koper in de bovengrond aan de zuidoostzijde van deellocatie *Gebied 13979*) geven aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Hiermee kunnen de ernst en omvang van de verontreinigingen nader worden bepaald

Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat plaatselijk uit stortmateriaal en beton. Hierdoor zijn de betreffende lagen verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in deze lagen dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of 5897 te worden uitgevoerd.

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

Wanneer grond binnen de contouren van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 of een sterke verontreiniging geroerd wordt, dient de vrijkomende grond “gecontroleerd” te worden afgevoerd. Hiertoe dient een plan van aanpak of saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag dient te worden goedgekeurd. De wijze van saneren kan afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

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, Nederlandse norm *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, februari 2016

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 Atlasprodukties, 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 5*, Gouda, *12 december 2013*

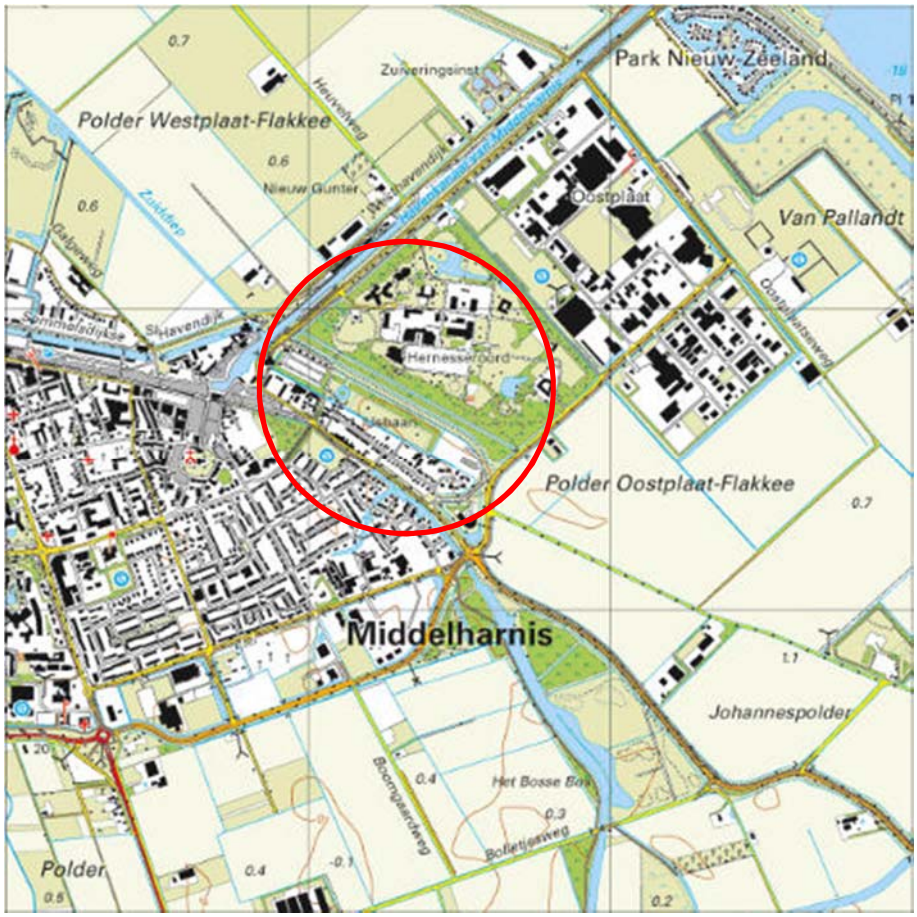
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013

10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Het nemen van grondwatermonsters, *protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3,* Gouda, 10 maart 2016

Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening

voormalige stortplaats Hernesseroord

globale ligging voormalige spoorlijn

Zorgcentrum
Hernesseroord

voormalige stortplaats Oosthavendijk 30

perceel luchtfoto
RAF 1945

13979

42261

gedempte sloot

Camping

Oosthavendijk
Weidhavenstijk
Dollfijnenlaantje
Vogelenlaantje
Konijnenlaantje
Pony laantje
Dennesingel
Mosselkreek
Schelpdelaan
Kommetaan
Grevelingenlaan
Haringvlietlaan
Veldmuisstraat
Zijdepad
Keetenplein
Scheldelaan
Korenlaantje
Lindenlaan
Eikensingel
Heuve
Hollandsch Diepdaan

LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Kadastrale perceelgrens
- Bebouwing
- Asfalt verharding
- Afdeklaag stortplaats Oosthavendijk
- nr. Boring
- nr. Diepe boring
- nr. Peilbuis

Boringen deellocatie 23170209A
- nr. Boring
- nr. Diepe boring
- nr. Peilbuis

maten in meters
schaal 1:1000
0 10 20 30 40

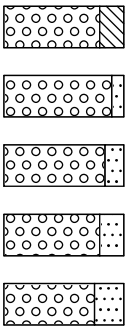
sma
MILIEU EN RUIMTE
Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project:	Hernesseroord Zuidzijde Middelharnis	Projectnr.: 23170209	Schaal: 1:1000
Opdr.gever:	Juust	Formaat: A1	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel:	Verkennend bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 13-12-2017

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

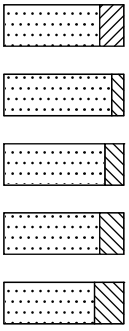
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

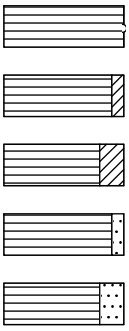
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

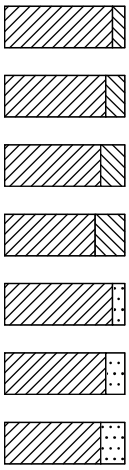
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

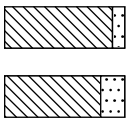
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

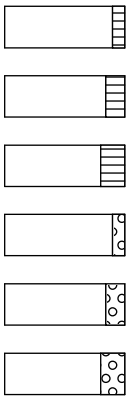
leem



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

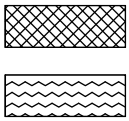
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

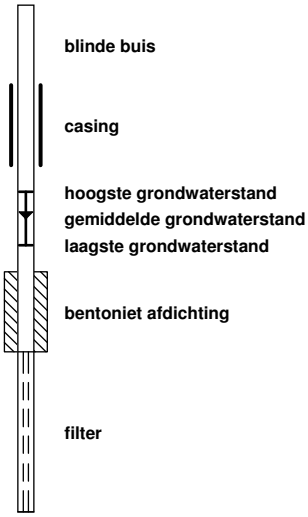
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

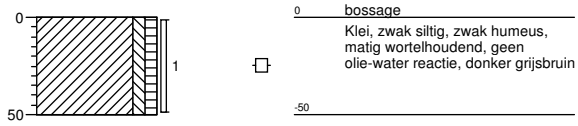
bentoniet afdichting

filter

MILIEU EN RUIMTE

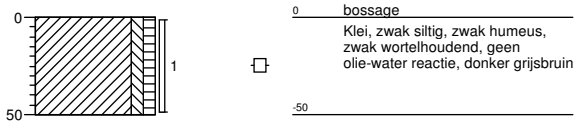
Boring: 101

X: 71051,34
Y: 419981,16
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



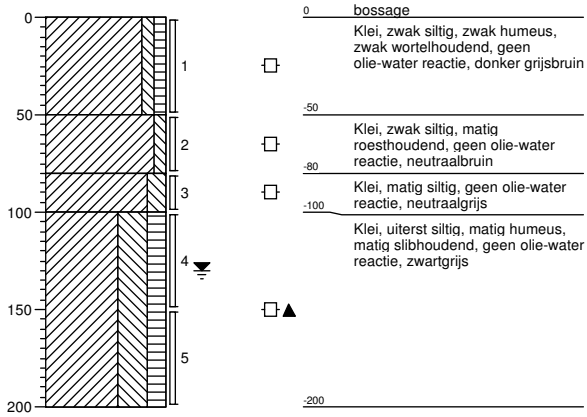
Boring: 102

X: 71055,83
Y: 419958,48
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



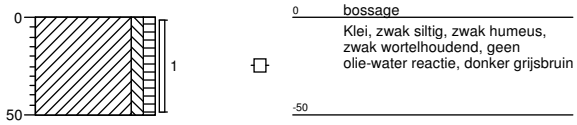
Boring: 103

X: 71022,12
Y: 419952,70
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



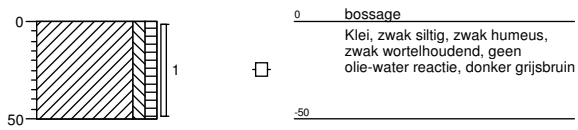
Boring: 104

X: 71037,17
Y: 419949,08
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



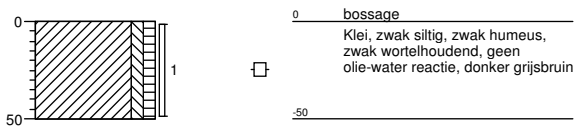
Boring: 105

X: 71053,55
Y: 419941,15
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 106

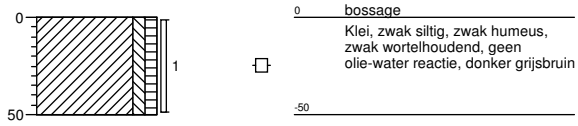
X: 70995,23
Y: 419929,56
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



MILIEU EN RUIMTE

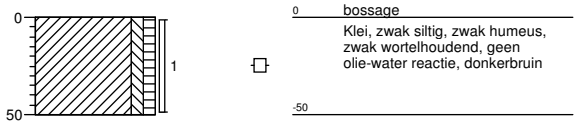
Boring: 107

X: 71020,62
Y: 419931,42
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



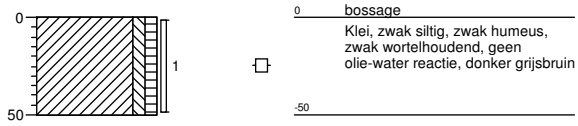
Boring: 108

X: 71040,27
Y: 419923,11
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



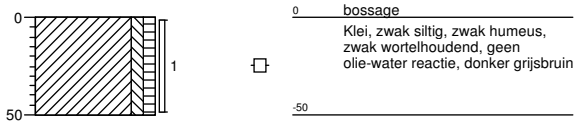
Boring: 109

X: 71023,20
Y: 419911,21
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



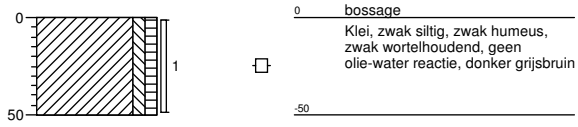
Boring: 110

X: 71044,72
Y: 419900,02
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



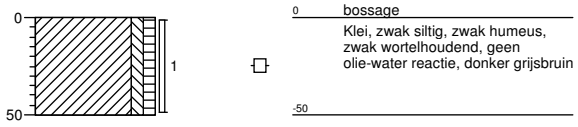
Boring: 111

X: 71069,10
Y: 419909,06
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



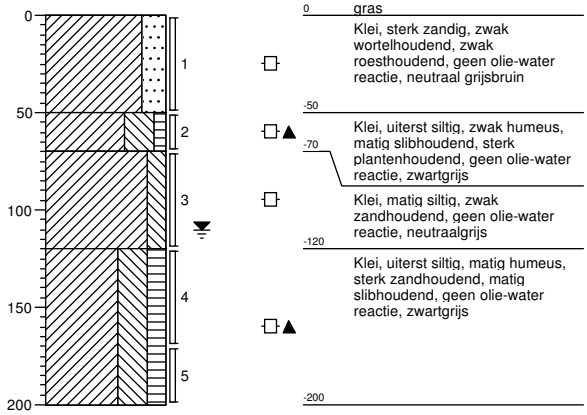
Boring: 112

X: 71066,66
Y: 419891,85
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 113

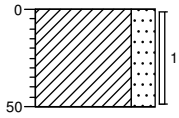
X: 71090,26
Y: 419898,21
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-50
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, matig slibhoudend, sterk plantenhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs
-70
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-120
Klei, uiterst siltig, matig humeus, sterk zandhoudend, matig slibhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs
-200

Boring: 114

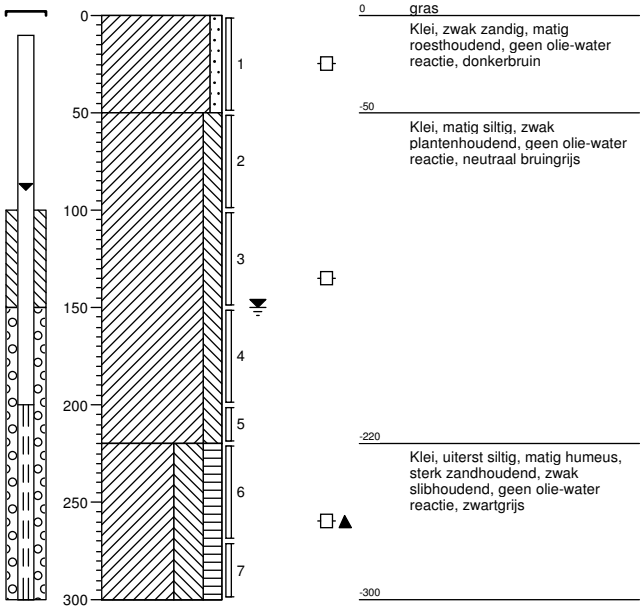
X: 71105,54
Y: 419883,77
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-50

Boring: 115

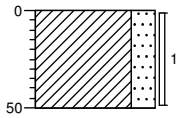
X: 71108,07
Y: 419864,21
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 gras
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
-50
Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
-220
Klei, uiterst siltig, matig humeus, sterk zandhoudend, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs
-300

Boring: 116

X: 71119,49
Y: 419878,65
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-50

Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

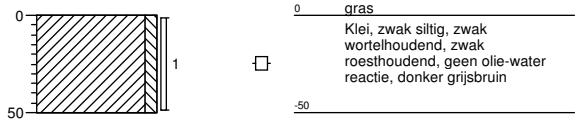
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

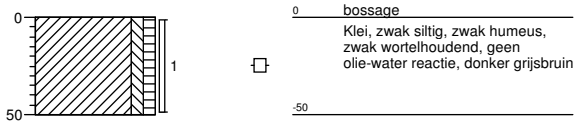
Boring: 117

X: 71136,86
Y: 419875,13
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



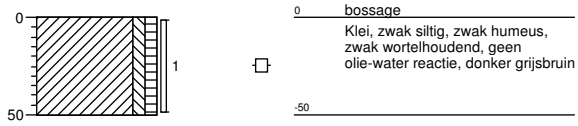
Boring: 118

X: 71131,15
Y: 419857,87
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



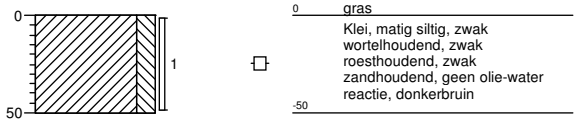
Boring: 119

X: 71154,30
Y: 419848,62
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



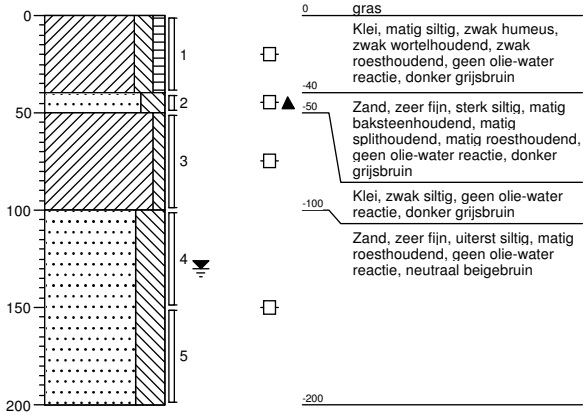
Boring: 120

X: 71160,24
Y: 419870,48
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



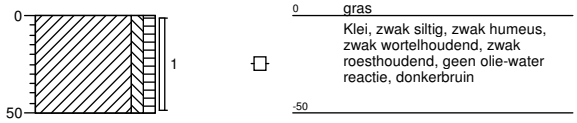
Boring: 121

X: 71195,11
Y: 419890,53
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 122

X: 71214,56
Y: 419882,28
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



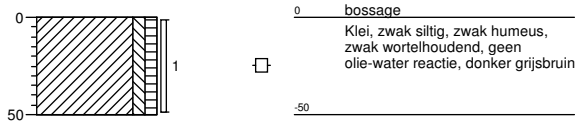
Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

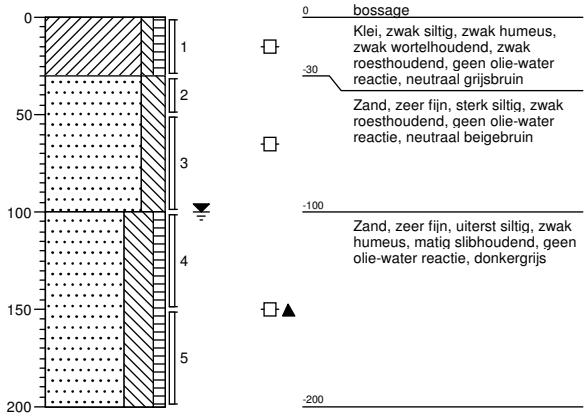
Boring: 123

X: 71187,67
Y: 419866,34
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



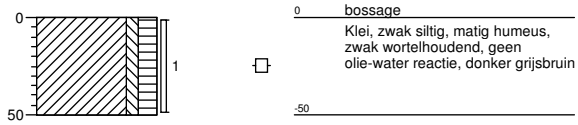
Boring: 124

X: 71181,16
Y: 419843,95
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



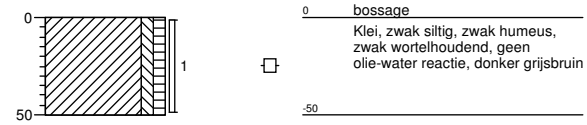
Boring: 125

X: 71211,63
Y: 419853,54
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



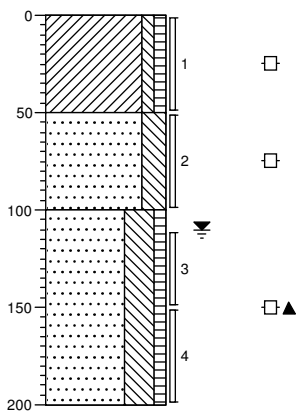
Boring: 126

X: 71192,31
Y: 419823,64
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 127

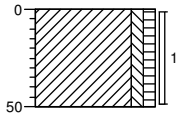
X: 71216,85
Y: 419816,73
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
-100
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, matig slibhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
-200

Boring: 128

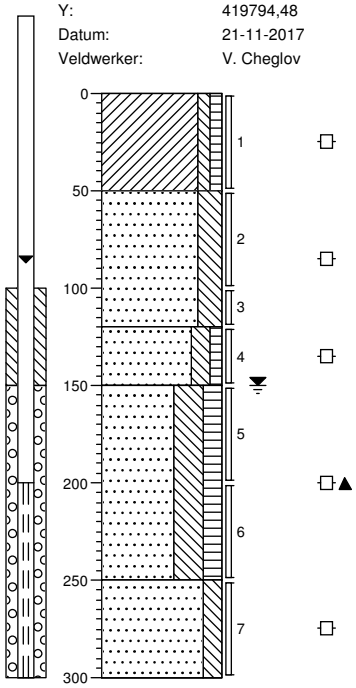
X: 71237,32
Y: 419805,26
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-50

Boring: 129

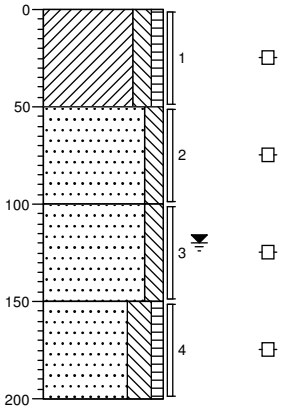
X: 71260,59
Y: 419794,48
Datum: 21-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
-50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
-120
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs
-150
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, matig slibhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs
-250
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
-300

Boring: 201

X: 71306,41
Y: 419770,70
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-150
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs
-200

Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

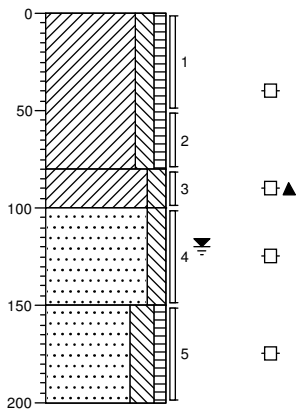
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 202

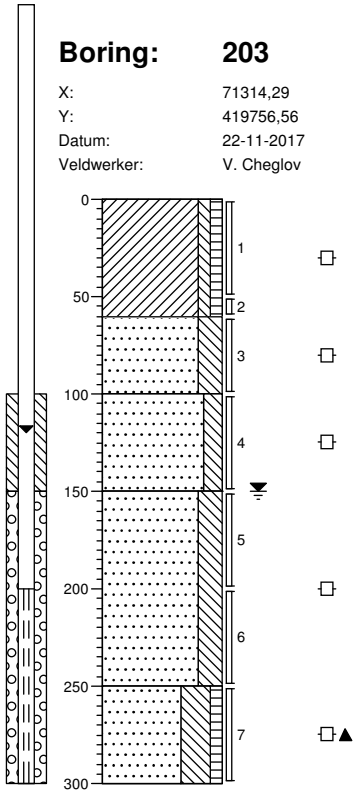
X: 71325,34
Y: 419770,22
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-80
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-150
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs
-200

Boring: 203

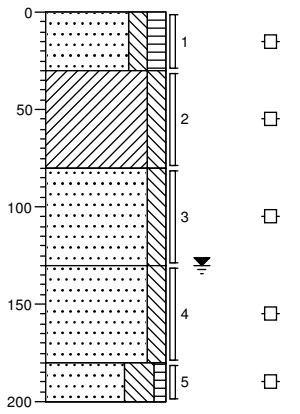
X: 71314,29
Y: 419756,56
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-60
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
-100
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
-150
Zand, zeer fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
-250
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs
-300

Boring: 204

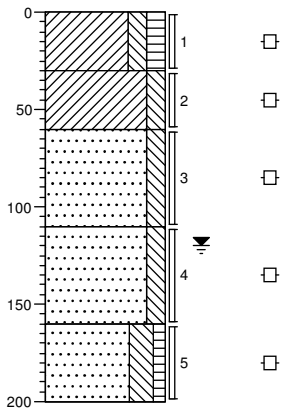
X: 71351,85
Y: 419741,87
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
-30
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-130
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-180
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs
-200

Boring: 205

X: 71356,22
Y: 419757,76
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
-30
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-60
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie
-110
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-160
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs
-200

Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

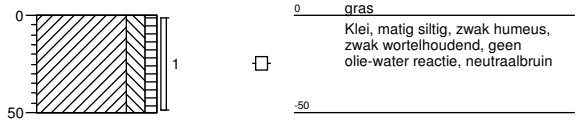
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

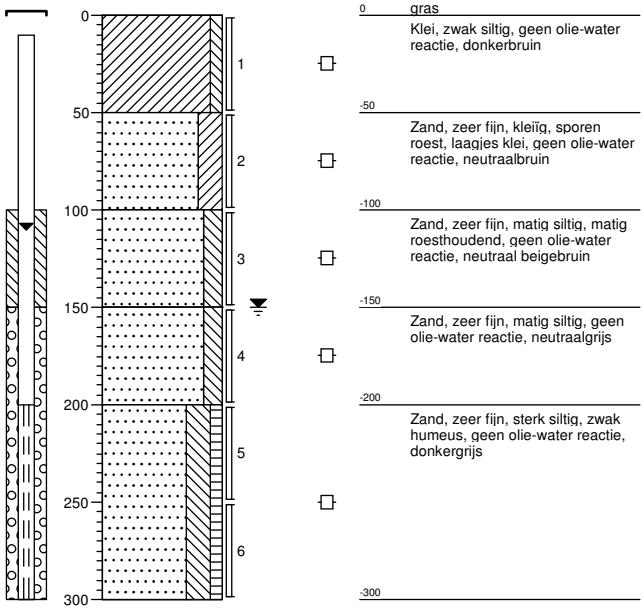
Boring: 206

X: 71371,49
Y: 419789,97
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



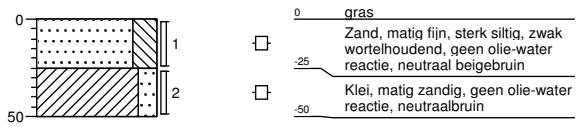
Boring: 207

X: 71383,73
Y: 419808,18
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



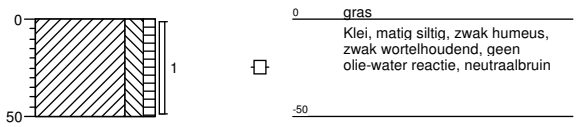
Boring: 208

X: 71406,90
Y: 419802,00
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Boring: 209

X: 71394,48
Y: 419784,90
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

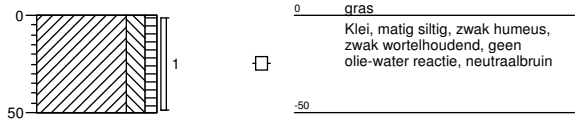
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

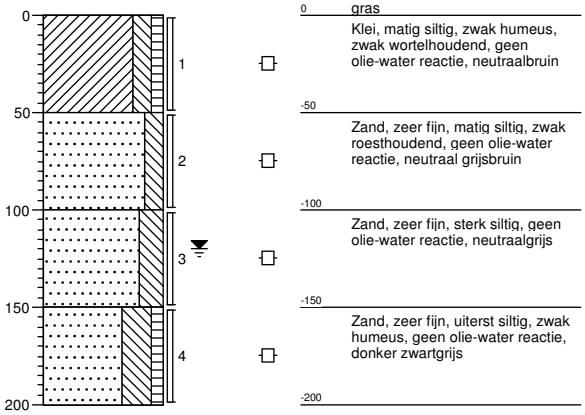
Boring: 210

X: 71380,98
Y: 419766,13
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



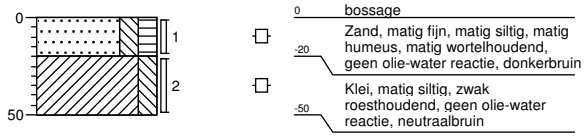
Boring: 211

X: 71403,76
Y: 419765,14
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



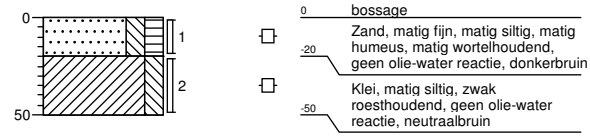
Boring: 212

X: 71374,81
Y: 419738,26
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



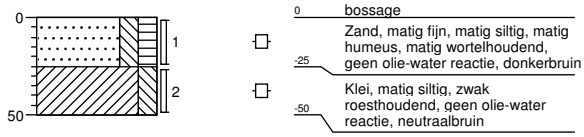
Boring: 213

X: 71384,52
Y: 419724,72
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



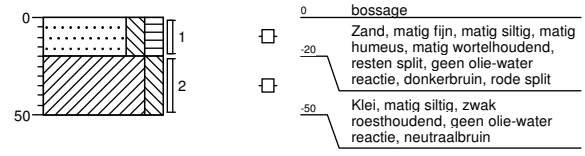
Boring: 214

X: 71404,85
Y: 419710,61
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Boring: 215

X: 71408,09
Y: 419737,41
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

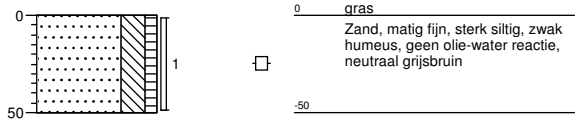
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

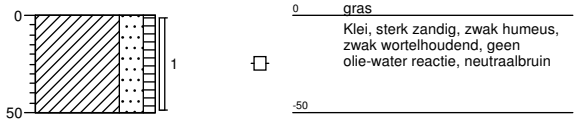
Boring: 216

X: 71425,35
Y: 419761,01
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



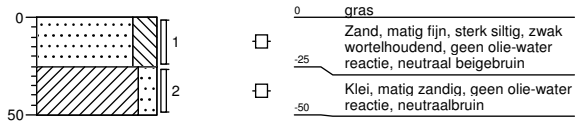
Boring: 217

X: 71442,72
Y: 419771,73
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



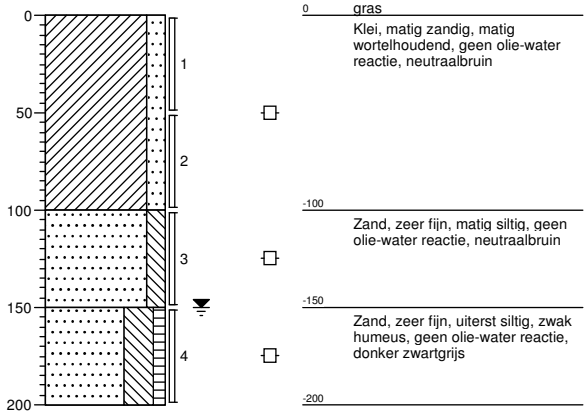
Boring: 218

X: 71435,98
Y: 419791,28
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Boring: 219

X: 71463,11
Y: 419788,94
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



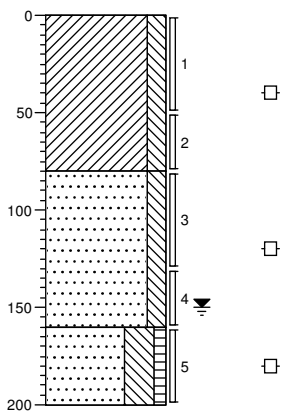
Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

Boring: 220

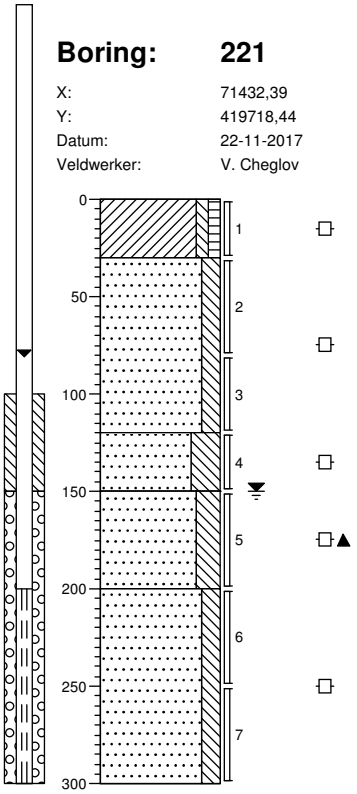
X: 71448,88
Y: 419750,31
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-160
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs
-200

Boring: 221

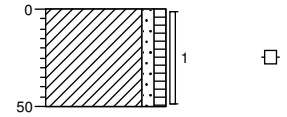
X: 71432,39
Y: 419718,44
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-30
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
-120
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, donkergrijs
-150
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
-200
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
-300

Boring: 222

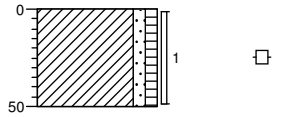
X: 71439,36
Y: 419691,54
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 223

X: 71462,84
Y: 419701,45
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

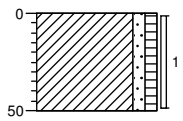
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 224

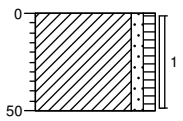
X: 71465,46
Y: 419727,64
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 225

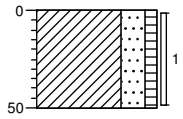
X: 71472,47
Y: 419742,36
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 226

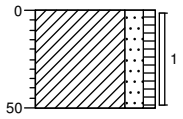
X: 71472,98
Y: 419764,37
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 227

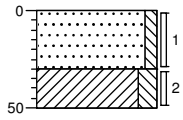
X: 71488,87
Y: 419789,50
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 228

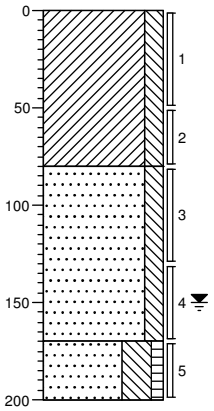
X: 71497,01
Y: 419766,75
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 gras
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs
-30
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
-50

Boring: 229

X: 71497,81
Y: 419733,28
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-170
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs
-200

Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

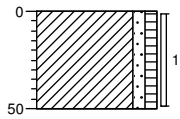
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 230

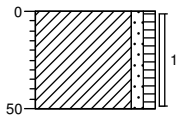
X: 71488,60
Y: 419709,56
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 231

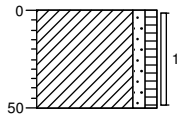
X: 71487,16
Y: 419690,41
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 232

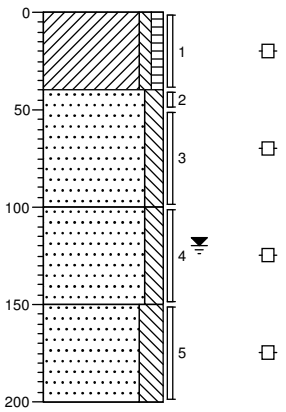
X: 71467,99
Y: 419676,71
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



0 bossage
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 233

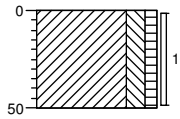
X: 71490,99
Y: 419669,31
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
-100
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
-150
Zand, zeer fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
-200

Boring: 234

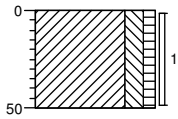
X: 71516,53
Y: 419665,17
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Boring: 235

X: 71513,86
Y: 419689,08
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

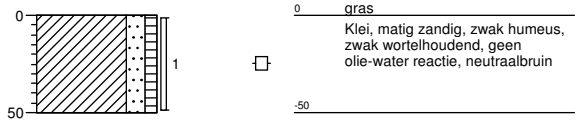
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

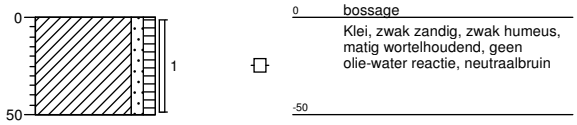
Boring: 236

X: 71506,72
Y: 419710,02
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



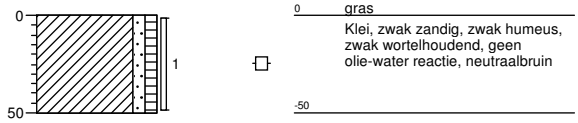
Boring: 237

X: 71521,35
Y: 419726,96
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



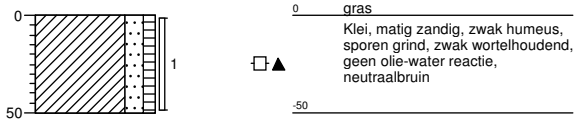
Boring: 238

X: 71517,56
Y: 419753,16
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



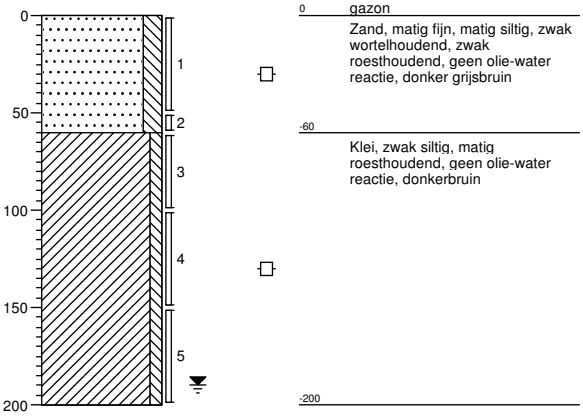
Boring: 239

X: 71514,86
Y: 419795,55
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



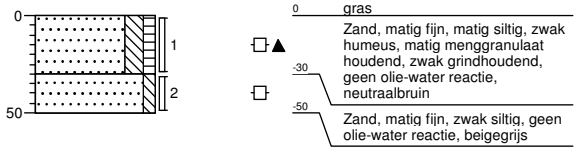
Boring: 240

X: 71543,11
Y: 419806,59
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 241

X: 71525,36
Y: 419774,91
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

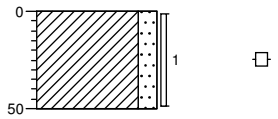
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 242

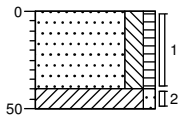
X: 71541,41
Y: 419756,22
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin
-50

Boring: 243

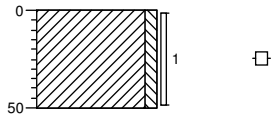
X: 715524,85
Y: 419718,14
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-40
-50 Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

Boring: 244

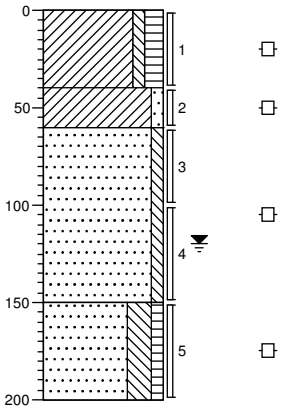
X: 715546,34
Y: 419686,12
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Boring: 245

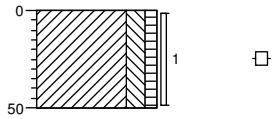
X: 71542,86
Y: 419666,54
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs
-40
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
-150
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs
-200

Boring: 246

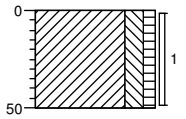
X: 71525,43
Y: 419643,41
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Boring: 247

X: 71546,79
Y: 419645,30
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, brokken baksteen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

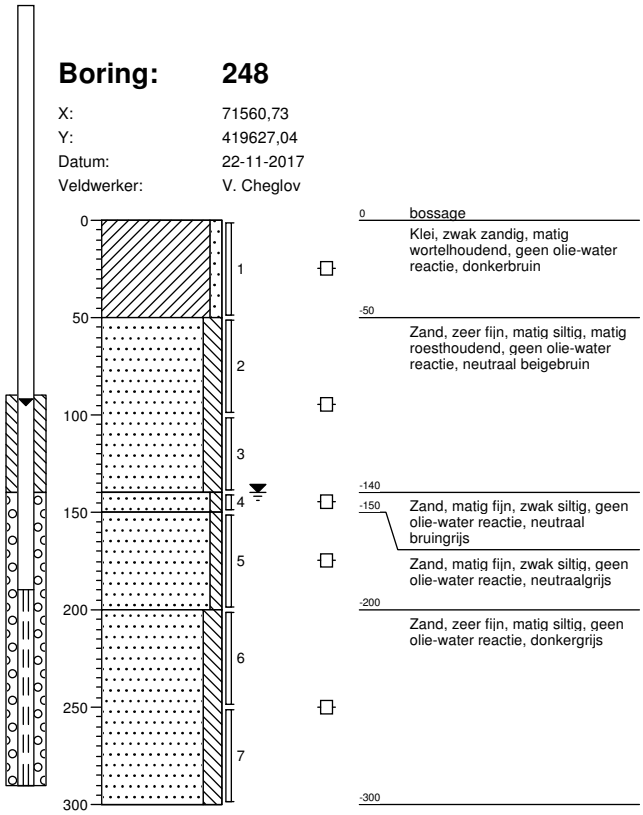
Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Boring: 248

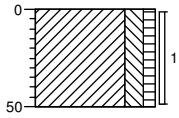
X: 71560,73
Y: 419627,04
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak zandig, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
-140
-150 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-200
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
-300

Boring: 249

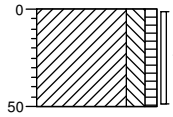
X: 71579,41
Y: 419608,06
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Boring: 250

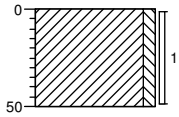
X: 71565,58
Y: 419658,46
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Boring: 251

X: 71565,91
Y: 419687,54
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

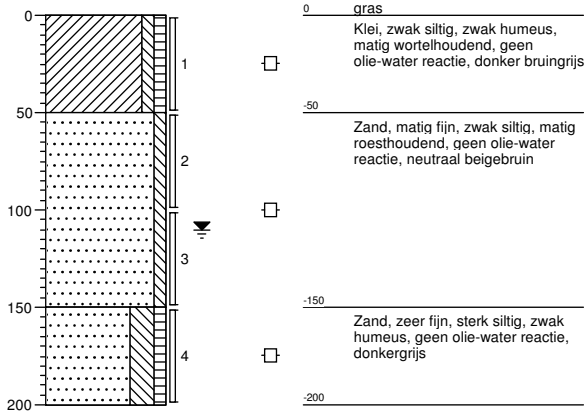
Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

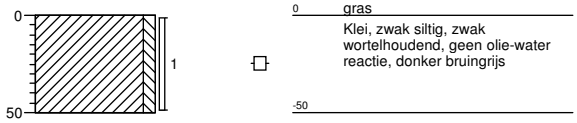
Boring: 252

X: 71556,55
Y: 419716,99
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



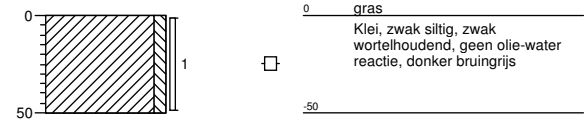
Boring: 253

X: 71589,57
Y: 419709,37
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



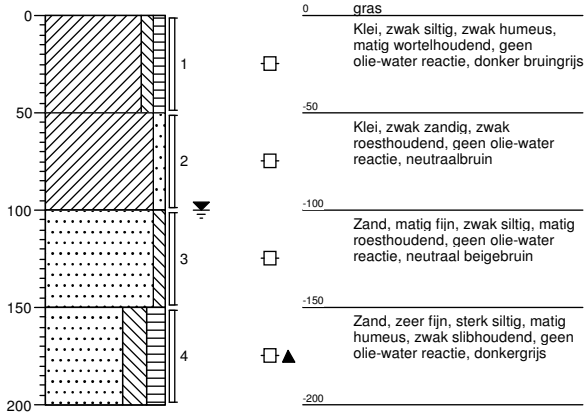
Boring: 254

X: 71576,05
Y: 419731,80
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 255

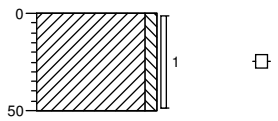
X: 71601,89
Y: 419726,61
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



MILIEU EN RUIMTE

Boring: 256

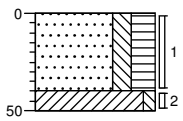
X: 71610,40
Y: 419747,66
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Boring: 257

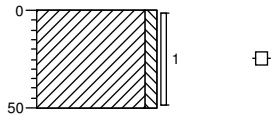
X: 71589,77
Y: 419761,50
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs
-40
-50 Klei, zwak siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: 258

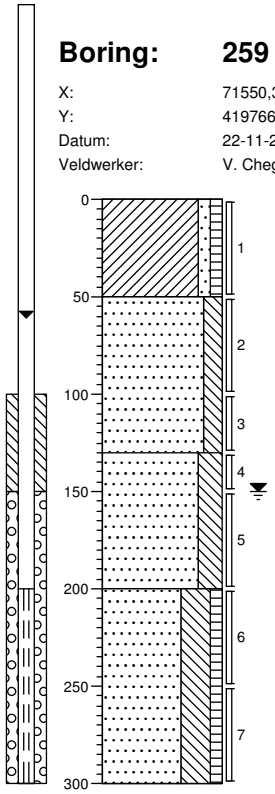
X: 71573,09
Y: 419761,39
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs
-50

Boring: 259

X: 71550,37
Y: 419766,00
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



0 bossage
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin
-130
Zand, zeer fijn, sterk siltig, resten planten, geen olie-water reactie, donkergrijs
-200
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, zwartgrijs
-300

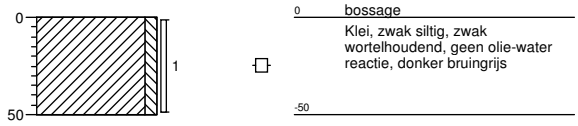
Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

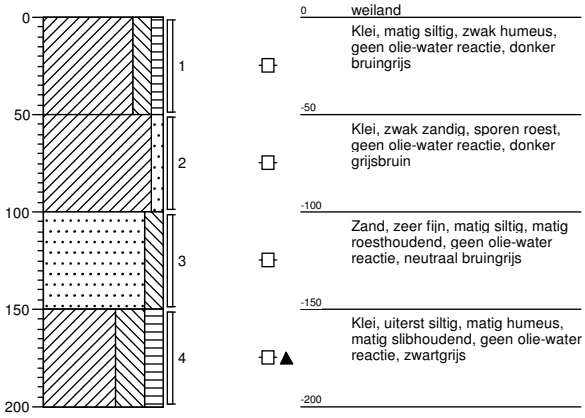
Boring: 260

X: 71560,09
Y: 419792,72
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



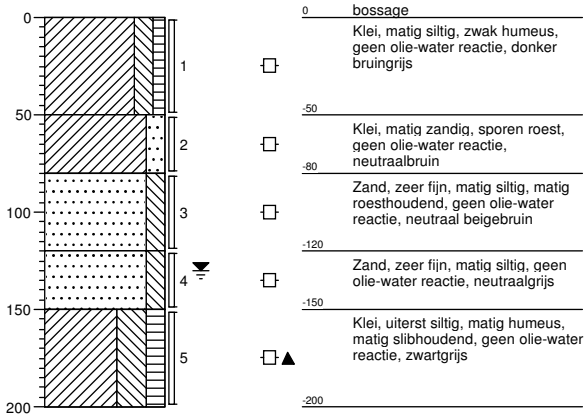
Boring: 261

X: 71608,10
Y: 419779,56
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



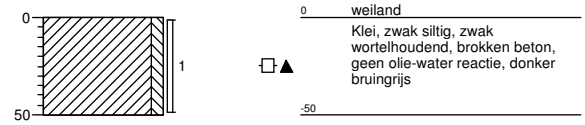
Boring: 262

X: 71595,42
Y: 419833,88
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 263

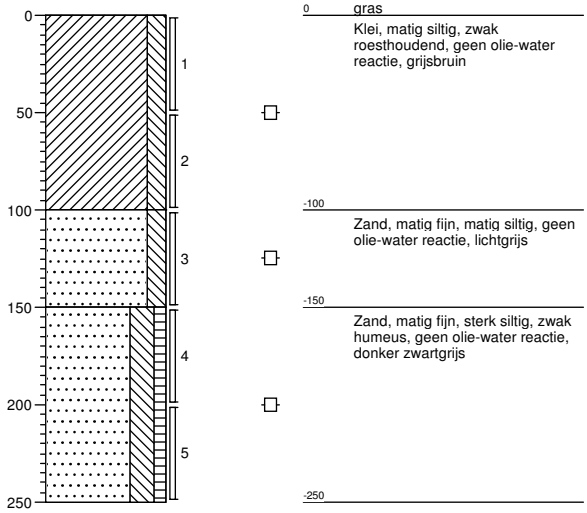
X: 71591,50
Y: 419805,73
Datum: 23-11-2017
Veldwerker: V. Cheglov



MILIEU EN RUIMTE

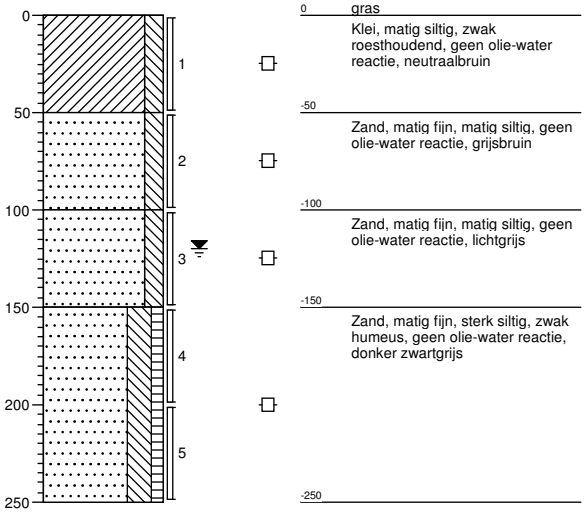
Boring: 301

X: 71110,00
Y: 419957,00
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



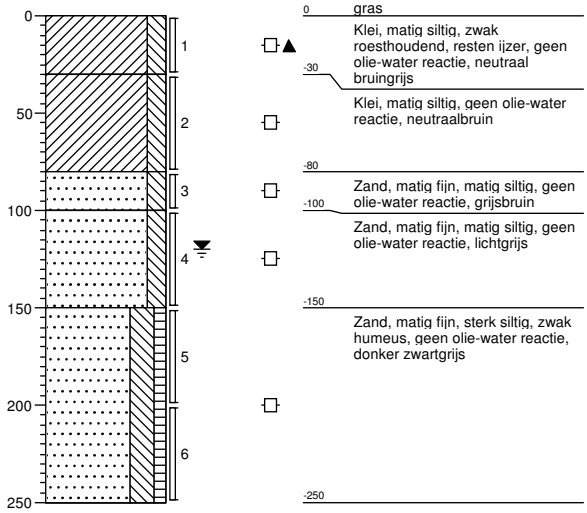
Boring: 302

X: 71109,00
Y: 419958,00
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



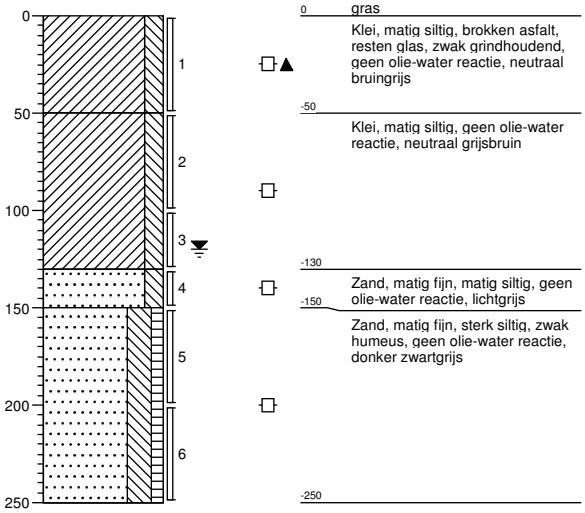
Boring: 303

X: 71108,00
Y: 419959,00
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Boring: 304

X: 71106,62
Y: 419960,23
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



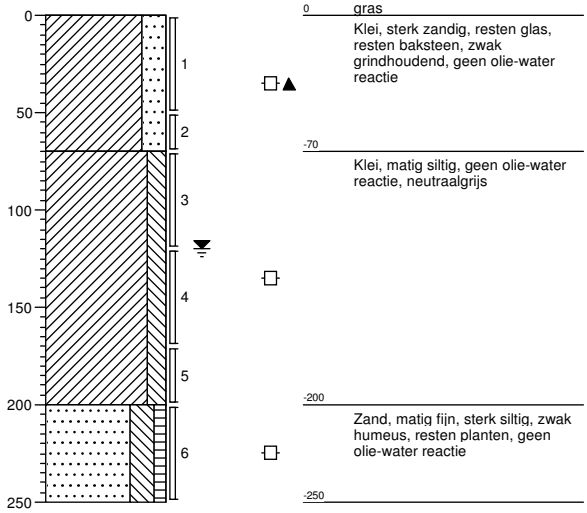
Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

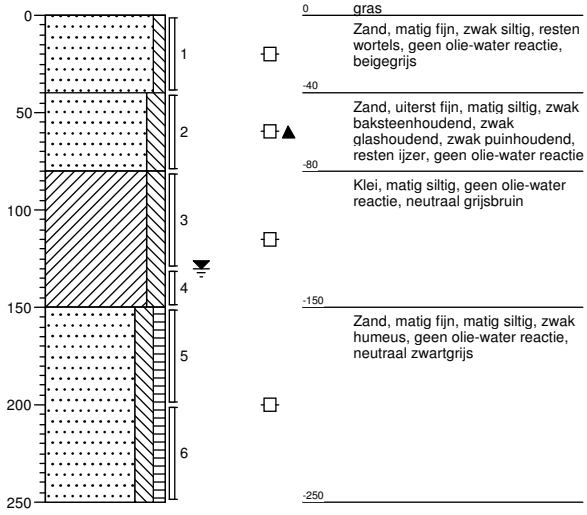
Boring: 305

X: 71105,32
Y: 419962,38
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Boring: 306

X: 71105,00
Y: 419964,00
Datum: 22-11-2017
Veldwerker: R. Kole



Projectnaam: Hernesseroord zuidzijde Middelharnis

Projectcode: 23170209

Bijlage: 3

VELDVERSLAG

Projectnr Sialtech: 17.1338 | **Projectnr. Opdrachtgever: 23170209** | **Locatie: Middelharnis**

Veldmedewerkers

datum	naam
20-23 nov	Victor Cheglov
22,23 nov	Roland Kole
21,22 nov.	RUBEN Plugge.

SIALTECH EUROPE

Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
20, 21,22 nov.	Bart Boomstra	(1) Tekening opschaal (2) bij twijfel locatie boring 30 cm van xy coördinaten (3) definitieve ligplaatsen zijn AS afwijking (4) conform RD → IS tekening dat foto's van mv ipv. 11 boringen conform werkplan.

Was de voorinformatie correct ☒ Ja ☐ Nee — Toelichting

Zijn er problemen opgetreden ☐ Ja ☒ Nee

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd? ☒ Ja ☐ Nee

Protocol:	2001	SIKB BRL:	2000

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking	
Waarom is er afgeweken	
Wat zijn de condequenties van de afwijking	
Wat zijn risico's	

Is er asbest aangetroffen? ☐ Ja ☒ Nee

Indien ja:

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:	06-GPS, meetwiel	EC-meter
Controle/kalibratie uitgevoerd:	JA	JA
Controle vastgelegd in logboek:	n.v.t	JA

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam: Victor Cheglov

Paraaf*):

Roland Kole

R Kole

KLIC nummer

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*)Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

*) Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.
In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".
Sialtech B.V.is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

VELDVERSLAG

Projectnr Sialtech: 17.1338 | **Projectnr. Opdrachtgever: 23170209** | **Locatie: Middelharnis**

Veldmedewerkers

datum	naam
4-dec	Victor Cheglov

SIALTECH EUROPE

Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp

Was de voorinformatie correct ☒ Ja ☐ Nee
Zijn er problemen opgetreden ☐ Ja ☒ Nee

Toelichting

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd? ☒ Ja ☐ Nee

Protocol: 2002 SIKB BRL: 2000

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking
Waarom is er afgeweken
Wat zijn de condequenties van de afwijking
Wat zijn risico's

Is er asbest aangetroffen? ☐ Ja ☐ Nee n.v.t

Indien ja:

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt: PH-, EC-, NH4-meters + Quad
Controle/kalibratie uitgevoerd: JA
Controle vastgelegd in logboek: JA

KLIC nummer

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Gekwalificeerde veldmedewerker
Naam: Victor Cheglov
Paraaf*):

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*)Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

*) Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.
In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".
Sialtech B.V.is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	121-2			1-MM01			1-MM02		
Certificaatcode	730523			730523			730523		
Boring(en)	121			113, 115, 117, 121			101, 104, 106, 110		
Traject (m -mv)	0,40 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	8,2			3,6			7,0		
Lutum (%ds)	11			20			29		
Datum van toetsing	28-11-2017			28-11-2017			28-11-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	300	547 (6)		41	49 (6)		47	42 (6)	
Cadmium [Cd]	*1,4*	*1,7*	*0,09*	0,30	0,38	-0,02	0,37	0,39	-0,02
Kobalt [Co]	*14*	*25*	*0,06*	7,5	8,9	-0,03	11	10	-0,03
Koper [Cu]	**170**	**231**	**1,27**	20	25	-0,1	23	23	-0,11
Kwik [Hg]	*0,44*	*0,53*	*0,01*	0,10	0,11	-0	0,13	0,13	-0
Lood [Pb]	**1400**	**1720**	**3,48**	*50*	*58*	*0,02*	37	37	-0,03
Molybdeen [Mo]	*2,0*	*2,0*	*0*	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	*30*	*50*	*0,23*	19	22	-0,2	27	24	-0,17
Zink [Zn]	**740**	**1087**	**1,63**	75	91	-0,08	77	73	-0,12
PAK									
PAK 10 VROM		*11*	*0,25*		0,94	-0,01		1,2	-0,01
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	11			0,94			1,2		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,011			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		0,013	-0,01		<0,014	-0,01		<0,0070	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)				0,0021	<0,0058	-0			
alfa-HCH				<0,0010	<0,0019	0			
beta-HCH				<0,0010	<0,0019	-0			
Heptachloorepoxide					<0,0039	0			
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)				0,0014					
Heptachloor				<0,0010	<0,0019	0			
Chloordaan (som, 0.7 factor)				0,0014					

Grondmonster	121-2	1-MM01	1-MM02
Certificaatcode	730523	730523	730523
Boring(en)	121	113, 115, 117, 121	101, 104, 106, 110
Traject (m -mv)	0,40 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (%ds)	8,2	3,6	7,0
Lutum (%ds)	11	20	29
Datum van toetsing	28-11-2017	28-11-2017	28-11-2017
alfa-Endosulfan		<0,0010 <0,0019 0	
Chloordaan (cis + trans)		<0,0039 0	
DDT (som)		0,019 -0,12	
DDT (som, 0.7 factor)		0,0070	
DDE (som)		0,019 -0,04	
DDE (som, 0.7 factor)		0,0070	
DDD (som)		0,019 -0	
DDD (som, 0.7 factor)		0,0067	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		0,021	
delta-HCH		<0,0010 <0,0019 (6)	
HCH (som, 0.7 factor)		0,0028	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		0,085 (2)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	*160 195 0*	<35 <68 -0,03	<35 <35 -0,03
ALCOHOLEN			
gamma-HCH		<0,0010 <0,0019 -0	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	1-MM03			1-MM04			1-MM05		
Certificaatcode	730523			730523			730523		
Boring(en)	119, 122, 127, 129			113, 113, 113, 115			127, 127, 129, 129		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,50 - 2,70			1,10 - 2,50		
Humus (%ds)	4,1			2,4			1,5		
Lutum (%ds)	27			9,2			7,7		
Datum van toetsing	28-11-2017			28-11-2017			28-11-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	53	50 (6)		26	53 (6)		<20	<32 (6)	
Cadmium [Cd]	0,33	0,38	-0,02	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	8,8	8,3	-0,04	4,9	9,6	-0,03	4,2	9,1	-0,03
Koper [Cu]	290	310	1,8	9,2	15,1	-0,17	<5,0	<6,1	-0,23
Kwik [Hg]	0,11	0,11	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	41	43	-0,01	18	25	-0,05	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	23	22	-0,2	11	20	-0,23	8,6	17,0	-0,28
Zink [Zn]	80	82	-0,1	50	86	-0,09	22	40	-0,17
PAK									
PAK 10 VROM		0,54	-0,02		0,42	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,54			0,42			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,012	-0,01		<0,020	0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<60	-0,03	<35	<102	-0,02	<35	<123	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	1-MM06			202-3			241-1		
Certificaatcode	730523			730844			731205		
Boring(en)	103, 103			202			241		
Traject (m -mv)	1,00 - 2,00			0,80 - 1,00			0,00 - 0,30		
Humus (%ds)	3,1			1,6			3,3		
Lutum (%ds)	27			34			10,0		
Datum van toetsing	28-11-2017			1-12-2017			1-12-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	38	36 (6)		48	37 (6)		180	349 (6)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,17	-0,03	0,40#	0,32	-0,02	0,22	0,32	-0,02
Kobalt [Co]	9,4	8,8	-0,04	11	9	-0,03	6,2	11,6	-0,02
Koper [Cu]	16	17	-0,15	13	13	-0,18	19	30	-0,07
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	21	22	-0,06	26	26	-0,05	21	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	*3,0#*	*2,1*	*0*	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	25	24	-0,17	26	21	-0,22	13	23	-0,18
Zink [Zn]	66	68	-0,12	73	66	-0,13	58	96	-0,08
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		*1,7*	*0,01*
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			0,35			1,7		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,016	-0		<0,025	0,01		<0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<79	-0,02	<35	<123	-0,01	56	170	-0

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	2-MM01			2-MM02			2-MM03		
Certificaatcode	730844			730844			730844		
Boring(en)	201, 202, 203			261, 262			203, 221, 259, 259		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			1,50 - 2,00			1,50 - 3,00		
Humus (%ds)	1,8			2,2			1,5		
Lutum (%ds)	32			12			6,7		
Datum van toetsing	1-12-2017			1-12-2017			1-12-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	41	33 (6)		21	36 (6)		<20	<34 (6)	
Cadmium [Cd]	0,23	0,27	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	9,0	7,4	-0,04	5,8	9,7	-0,03	4,1	9,5	-0,03
Koper [Cu]	19	19	-0,14	7,8	11,9	-0,19	<5,0	<6,2	-0,23
Kwik [Hg]	0,10	0,10	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	33	33	-0,04	11	15	-0,07	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	22	18	-0,26	14	22	-0,2	8,4	17,6	-0,27
Zink [Zn]	66	62	-0,13	36	56	-0,14	<20	<27	-0,19
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,022	0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	*71*	*323*	*0,03*	<35	<123	-0,01

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	2-MM04			2-MM05			2-MM06		
Certificaatcode	730844			731205			731205		
Boring(en)	202, 207, 221, 259			242, 244, 252, 253			206, 217, 222, 225		
Traject (m -mv)	0,50 - 1,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	1,2			3,3			3,7		
Lutum (%ds)	11			25			18		
Datum van toetsing	1-12-2017			1-12-2017			1-12-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	26	47 (6)		41	41 (6)		41	53 (6)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,21	-0,03	0,28	0,34	-0,02	0,31	0,40	-0,02
Kobalt [Co]	5,7	10,1	-0,03	7,9	7,9	-0,04	8,6	11,0	-0,02
Koper [Cu]	10	16	-0,16	26	29	-0,07	18	23	-0,11
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0	0,09	0,09	-0	0,08	0,09	-0
Lood [Pb]	12	16	-0,07	30	33	-0,04	33	39	-0,02
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	*3,0#*	*2,1*	*0*
Nikkel [Ni]	13	22	-0,2	21	21	-0,22	22	28	-0,11
Zink [Zn]	35	57	-0,14	68	73	-0,12	76	97	-0,07
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,39	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			0,35			0,39		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,015	-0,01		<0,013	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<74	-0,02	<35	<66	-0,03

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	2-MM07			2-MM08			306-2		
Certificaatcode	731205			731205			732822		
Boring(en)	239, 247, 263			234, 237, 249, 256			306		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 0,80		
Humus (%ds)	3,0			2,0			4,7		
Lutum (%ds)	15			28			4,2		
Datum van toetsing	1-12-2017			1-12-2017			6-12-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen [As]							*26*	*41*	*0,38*
Barium [Ba]	38	56 (6)		40	36 (6)		640	1945 (6)	
Cadmium [Cd]	0,23	0,32	-0,02	0,22	0,27	-0,03	*2,3*	*3,4*	*0,23*
Kobalt [Co]	6,9	10,0	-0,03	8,7	8,0	-0,04	*16*	*45*	*0,17*
Chroom [Cr]							*72*	*123*	*0,54*
Koper [Cu]	17	24	-0,11	25	27	-0,09	**400**	**708**	**4,45**
Kwik [Hg]	0,08	0,09	-0	0,09	0,09	-0	*0,57*	*0,77*	*0,02*
Lood [Pb]	30	38	-0,03	30	32	-0,04	**1200**	**1732**	**3,5**
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	*3,9*	*3,9*	*0,01*
Nikkel [Ni]	18	25	-0,15	22	20	-0,23	**42**	**104**	**1,06**
Zink [Zn]	58	82	-0,1	60	61	-0,14	**1600**	**3216**	**5,3**
PAK									
PAK 10 VROM		0,40	-0,03		<0,35	-0,03		*22*	*0,53*
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,40			0,35			22		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,026		
PCB (som 7)		<0,016	-0		<0,025	0,01		*0,056*	*0,04*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01	*430*	*915*	*0,15*

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	3-MM01		
Certificaatcode	732822		
Boring(en)	304, 305		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	7,2		
Lutum (%ds)	11		
Datum van toetsing	6-12-2017		
	Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN			
Arseen [As]	13	17	-0,05
Barium [Ba]	600	1094 (6)	
Cadmium [Cd]	*0,57*	*0,71*	*0,01*
Kobalt [Co]	7,6	13,5	-0,01
Chroom [Cr]	37	51	-0,03
Koper [Cu]	*46*	*64*	*0,16*
Kwik [Hg]	*0,31*	*0,38*	*0,01*
Lood [Pb]	*160*	*199*	*0,31*
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	20	33	-0,03
Zink [Zn]	*410*	*612*	*0,81*
PAK			
PAK 10 VROM		*14*	*0,32*
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	14		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		
PCB (som 7)		<0,0068	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	*290*	*403*	*0,04*

8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ALCOHOLEN					
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	115-1-1			129-1-1			203-1-1		
Datum	4-12-2017			4-12-2017			4-12-2017		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	0,9			0,9			1,2		
pH	6,47			6,9			7,02		
EC (µS/cm)	1.437			950			1.512		
Troebelheid (NTU)	21,1			165			91,4		
Datum van toetsing	8-12-2017			8-12-2017			8-12-2017		
Certificaatcode	733584			733584			733584		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	*62*	*62*	*0,02*	<20	<14	-0,06	28	28	-0,04
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	3,5	3,5	-0,19	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster	115-1-1			129-1-1			203-1-1		
Datum	4-12-2017			4-12-2017			4-12-2017		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	0,9			0,9			1,2		
pH	6,47			6,9			7,02		
EC (µS/cm)	1.437			950			1.512		
Troebelheid (NTU)	21,1			165			91,4		
Datum van toetsing	8-12-2017			8-12-2017			8-12-2017		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14			0,14			0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	207-1-1			221-1-1			248-1-1		
Datum	4-12-2017			4-12-2017			4-12-2017		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,90 - 2,90		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,1			0,8			1		
pH	6,64			7,22			6,96		
EC (µS/cm)	938			5.270			2.190		
Troebelheid (NTU)	46,4			194			215		
Datum van toetsing	8-12-2017			8-12-2017			8-12-2017		
Certificaatcode	733584			733584			733584		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	34	34	-0,03	39	39	-0,02	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	0,24	0,24	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster	207-1-1			221-1-1			248-1-1		
Datum	4-12-2017			4-12-2017			4-12-2017		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,90 - 2,90		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,1			0,8			1		
pH	6,64			7,22			6,96		
EC (µS/cm)	938			5.270			2.190		
Troebelheid (NTU)	46,4			194			215		
Datum van toetsing	8-12-2017			8-12-2017			8-12-2017		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14			0,14			0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	259-1-1		
Datum	4-12-2017		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	0,6		
pH	7,07		
EC (µS/cm)	1.910		
Troebelheid (NTU)	30,5		
Datum van toetsing	8-12-2017		
Certificaatcode	733584		
	Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN			
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01

Watermonster	259-1-1		
Datum	4-12-2017		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	0,6		
pH	7,07		
EC (µS/cm)	1.910		
Troebelheid (NTU)	30,5		
Datum van toetsing	8-12-2017		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 (14)	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analyseresultaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	28.11.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	730523

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 730523 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170209 Hernesseroord Middelharnis
Opdrachtacceptatie	22.11.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

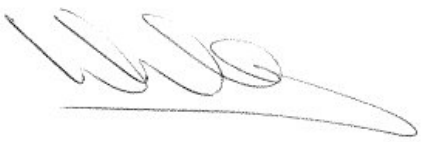
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 730523 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
330379	21.11.2017	121-2 121 (40-50)
330380	21.11.2017	1-MM01 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 121 (0-40)
330385	21.11.2017	1-MM02 101 (0-50) 104 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50)
330390	21.11.2017	1-MM03 119 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 129 (0-50)
330395	21.11.2017	1-MM04 113 (50-70) 113 (120-170) 113 (170-200) 115 (220-270)

		Eenheid	330379 121-2 121 (40-50)	330380 1-MM01 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 121 (0-40)	330385 1-MM02 101 (0-50) 104 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50)	330390 1-MM03 119 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 129 (0-50)	330395 1-MM04 113 (50-70) 113 (120-170) 113 (170-200) 115 (220-270)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,1	76,1	78,2	79,4	71,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	11	20	29	27	9,2
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	8,2 x)	3,6 x)	7,0 x)	4,1 x)	2,4 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	300	41	47	53	26
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,4	0,30	0,37	0,33	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	14	7,5	11	8,8	4,9
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	170	20	23	290	9,2
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,44	0,10	0,13	0,11	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	1400	50	37	41	18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,0	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	30	19	27	23	11
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	740	75	77	80	50
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,4	0,091	0,088	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,4	0,13	0,15	0,064	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,99	0,070	0,073	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,83	0,070	0,077	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,3	0,13	0,14	0,064	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,72	<0,050	0,15	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	2,4	0,22	0,37	0,11	0,10
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,4	0,12	0,13	0,093	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,087	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	11	0,94 #)	1,2 #)	0,54 #)	0,42 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	160	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	5 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **730523 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
330400	21.11.2017	1-MM05 127 (110-150) 127 (150-200) 129 (150-200) 129 (200-250)
330405	21.11.2017	1-MM06 103 (100-150) 103 (150-200)

		Eenheid	330400 (1-MM05 127 (110-150) 127 (150-200) 129 (150-200) 129 (200-250))	330405 (1-MM06 103 (100-150) 103 (150-200))
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	72,3	57,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	7,7	27
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	1,5 x)	3,1 x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	38
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	9,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	21
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,6	25
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	66
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-10418383-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **730523 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	330379 121-2 121 (40-50)	330380 1-MM01 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 121 (0-40)	330385 1-MM02 101 (0-50) 104 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50)	330390 1-MM03 119 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 129 (0-50)	330395 1-MM04 113 (50-70) 113 (120-170) 113 (170-200) 115 (220-270)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**5 ***	**11 ***	**8 ***	**8 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**11 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**29 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**42 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**42 ***	**11 ***	**7 ***	**7 ***	**8 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**25 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
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**
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	**0,0035**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0025**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0019**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,011** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)							
S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	**0,0017**	--	--	--
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	**0,0050**	--	--	--
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0067**	--	--	--
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	**0,0063**	--	--	--
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0070** #)	--	--	--
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	**0,0063**	--	--	--
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0070** #)	--	--	--
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,021** #)	--	--	--
S	Aldrin	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	Dieldrin	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	Endrin	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	Isodrin	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	Telodrin	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0021** #)	--	--	--
S	alfa-HCH	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	beta-HCH	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	delta-HCH	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0028** #)	--	--	--
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **730523 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	330400 1-MM05 127 (110-150) 127 (150-200) 129 (150-200) 129 (200-250)	330405 1-MM06 103 (100-150) 103 (150-200)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
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**
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	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)				
S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	Aldrin	mg/kg Ds	--	--
S	Dieldrin	mg/kg Ds	--	--
S	Endrin	mg/kg Ds	--	--
S	Isodrin	mg/kg Ds	--	--
S	Telodrin	mg/kg Ds	--	--
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--
S	beta-HCH	mg/kg Ds	--	--
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--
S	delta-HCH	mg/kg Ds	--	--
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **730523 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	330379 121-2 121 (40-50)	330380 1-MM01 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 121 (0-40)	330385 1-MM02 101 (0-50) 104 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50)	330390 1-MM03 119 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 129 (0-50)	330395 1-MM04 113 (50-70) 113 (120-170) 113 (170-200) 115 (220-270)
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0014** #)	--	--	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0014** #)	--	--	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **730523 Bodem / Eluaat**

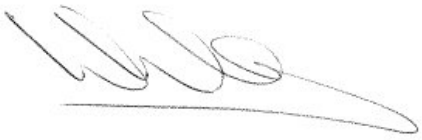
		Eenheid	330400 1-MM05 127 (110-150) 127 (150-200) 129 (150-200) 129 (200-250)	330405 1-MM06 103 (100-150) 103 (150-200)
Pesticiden (OCB's)				
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	--	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.11.2017
Einde van de analyses: 28.11.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **730523 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

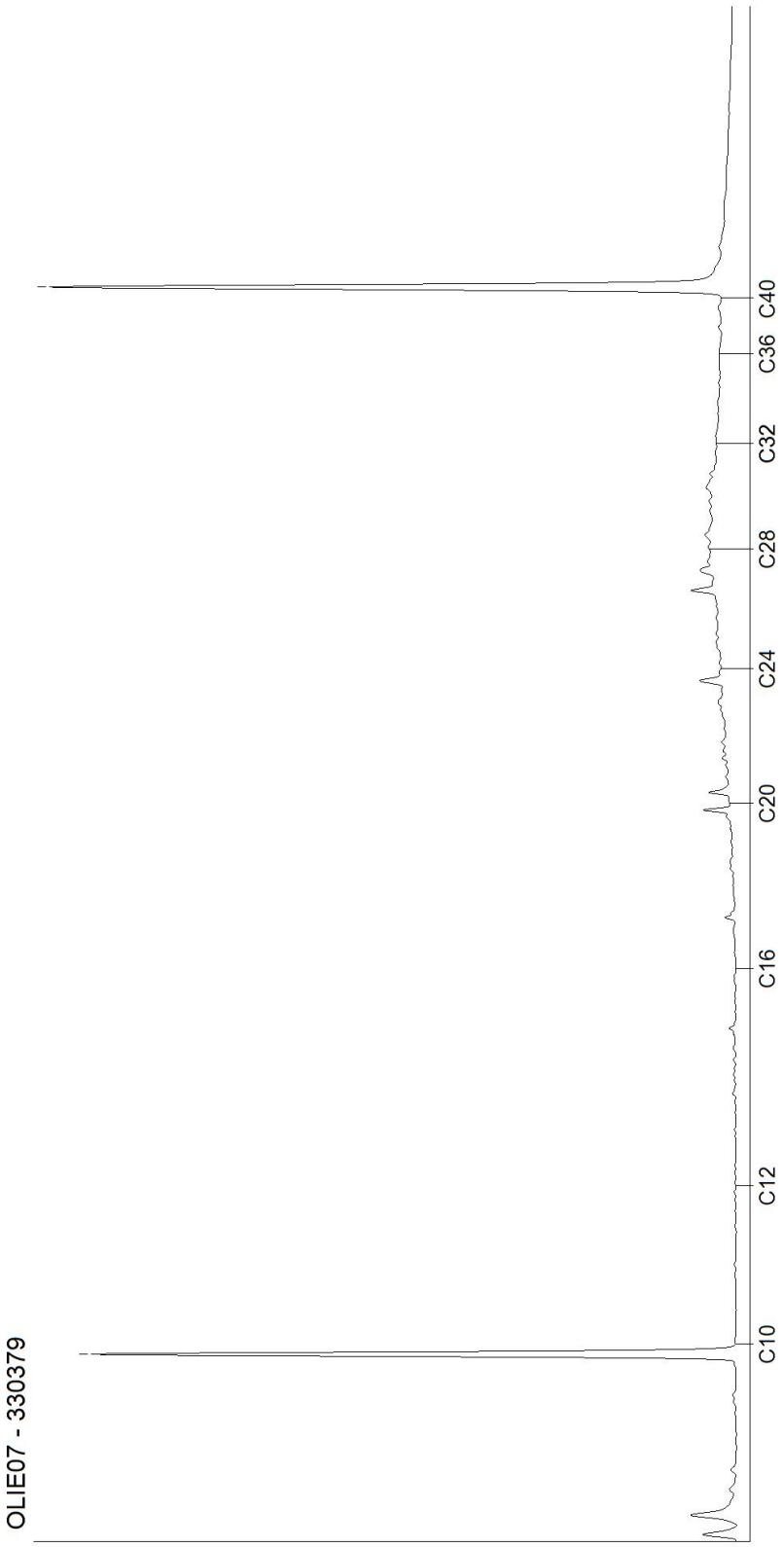
DOC-13-10418383-NL-P8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730523, Analysis No. 330379, created at 27.11.2017 10:59:44

Monsteromschrijving: 121-2 121 (40-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

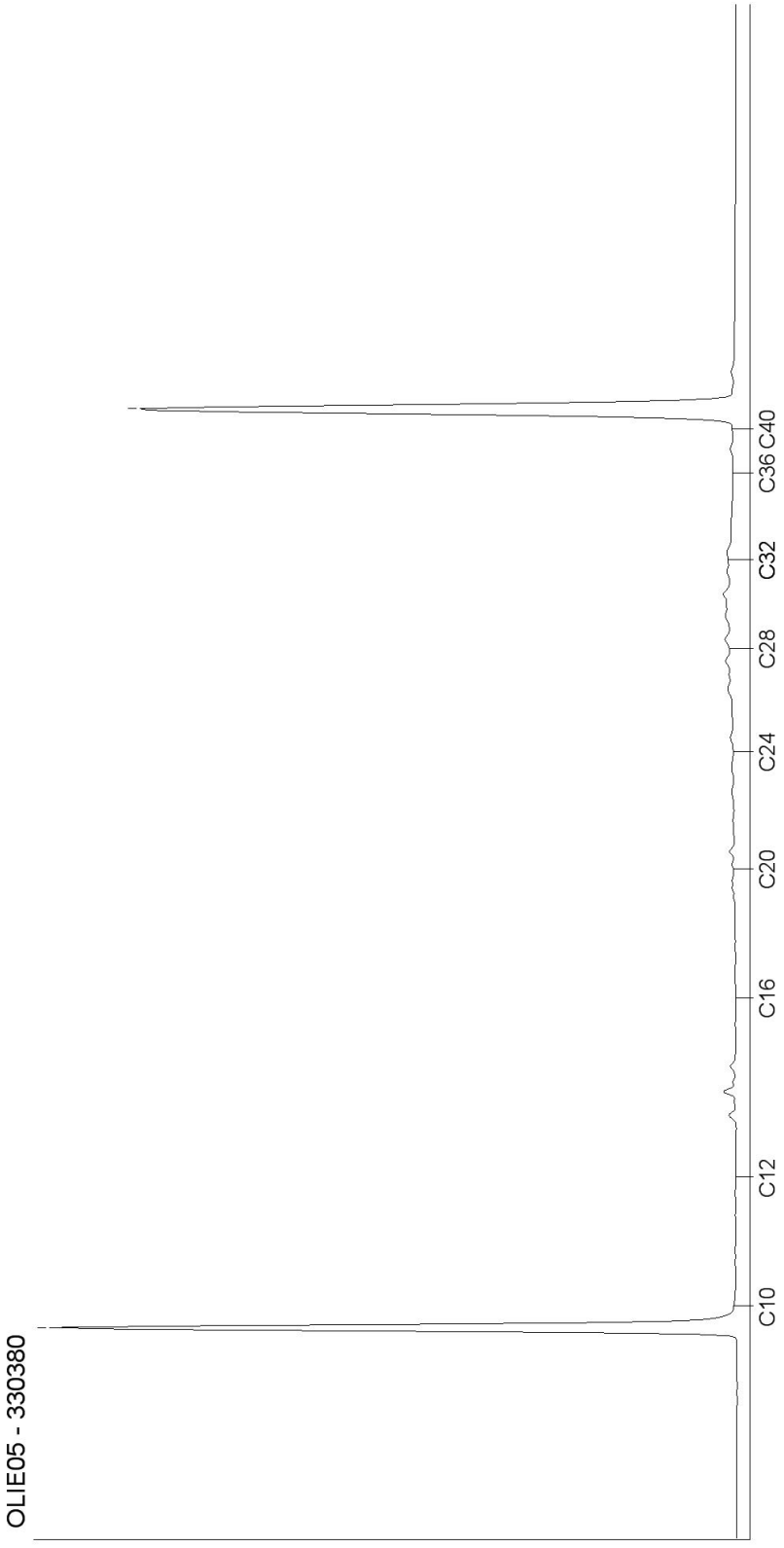
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730523, Analysis No. 330380, created at 27.11.2017 09:45:28

Monsteromschrijving: 1-MM01 113 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 121 (0-40)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

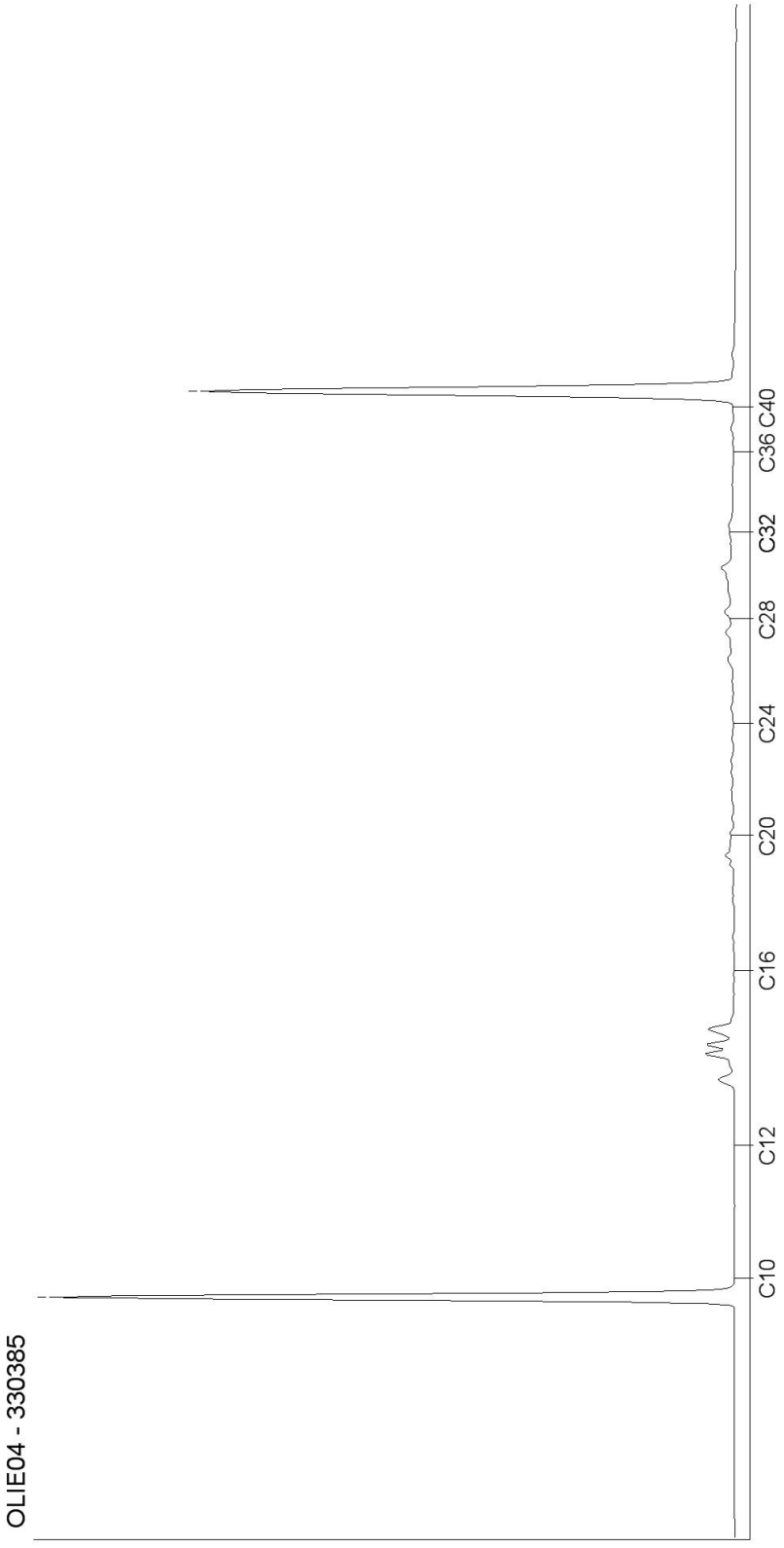
DOC-13-10418407-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730523, Analysis No. 330385, created at 27.11.2017 09:58:57

Monsteromschrijving: 1-MM02 101 (0-50) 104 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

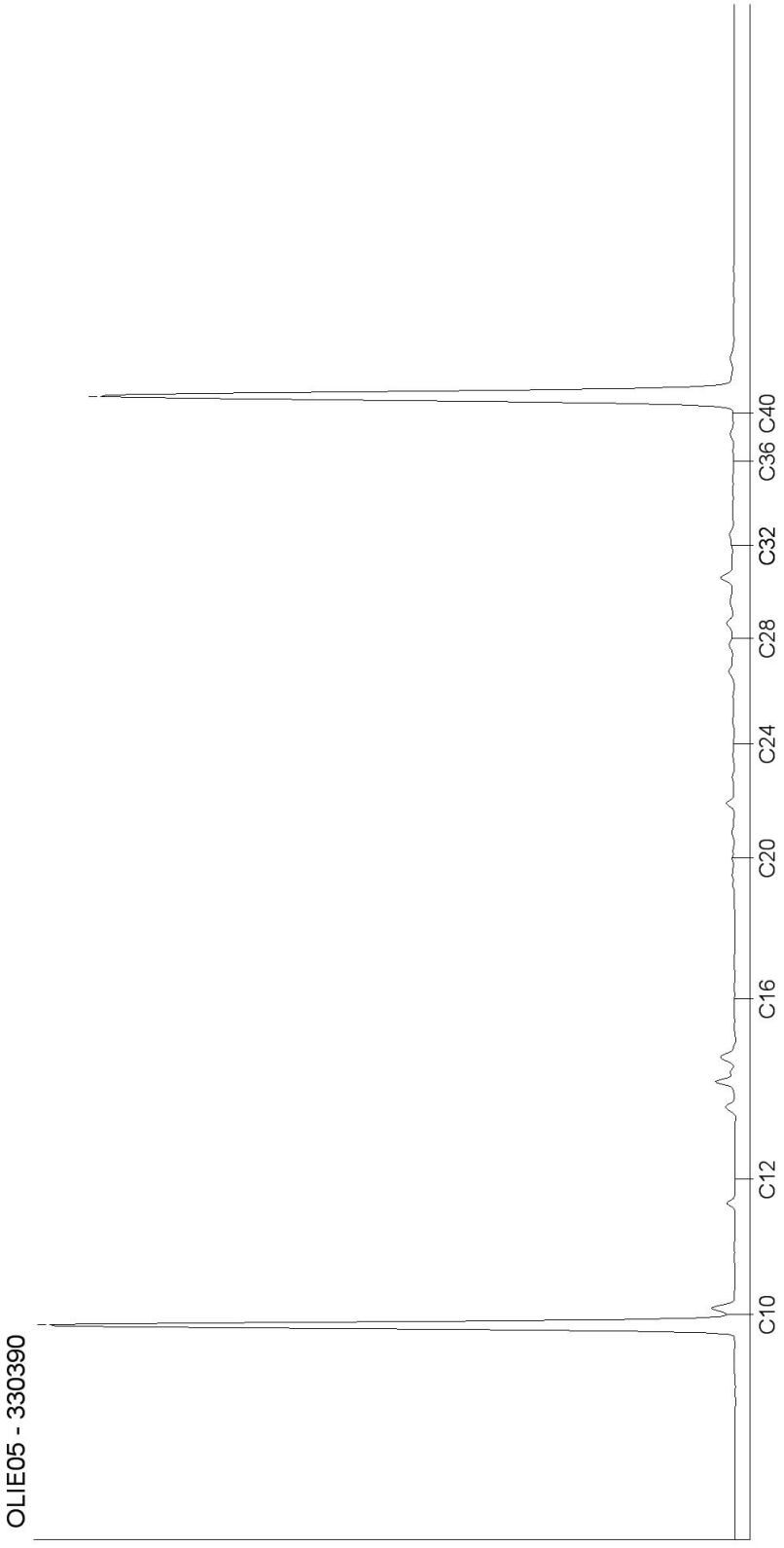
DOC-13-10418407-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730523, Analysis No. 330390, created at 28.11.2017 09:25:00

Monsteromschrijving: 1-MM03 119 (0-50) 122 (0-50) 127 (0-50) 129 (0-50)



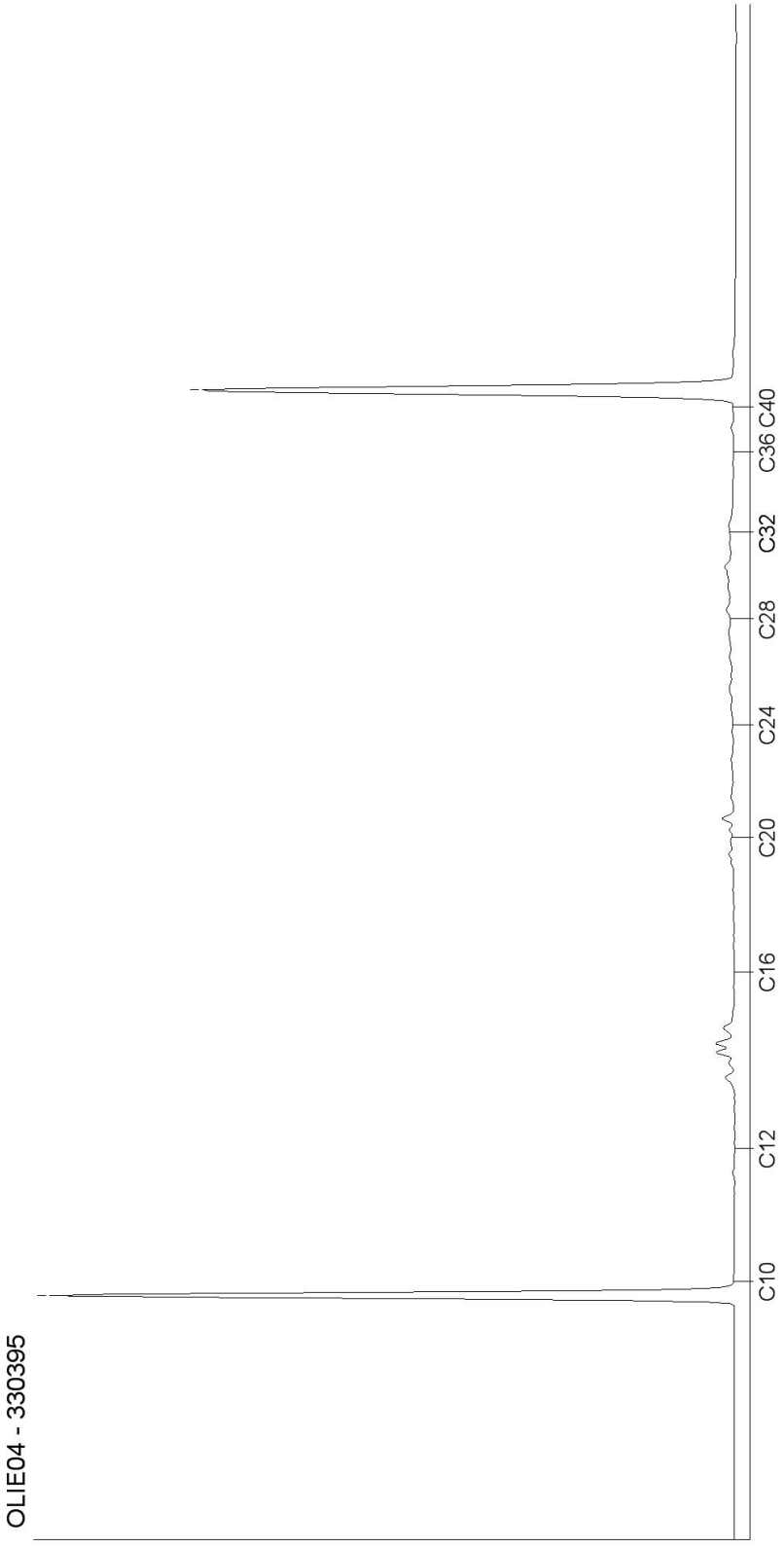
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730523, Analysis No. 330395, created at 27.11.2017 09:58:57

Monsteromschrijving: 1-MM04 113 (50-70) 113 (120-170) 113 (170-200) 115 (220-270)



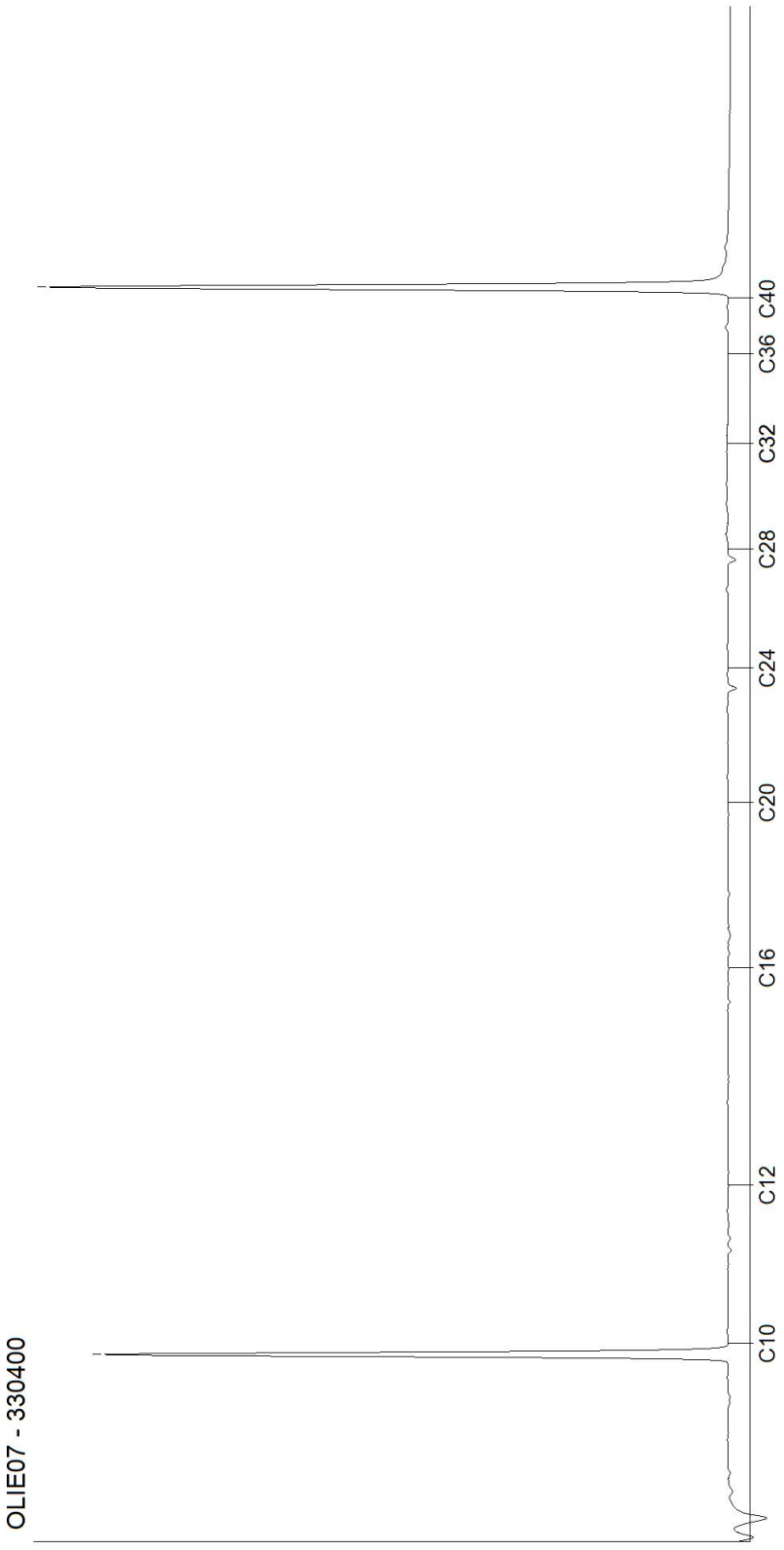
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730523, Analysis No. 330400, created at 27.11.2017 10:59:44

Monsteromschrijving: 1-MM05 127 (110-150) 127 (150-200) 129 (150-200) 129 (200-250)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

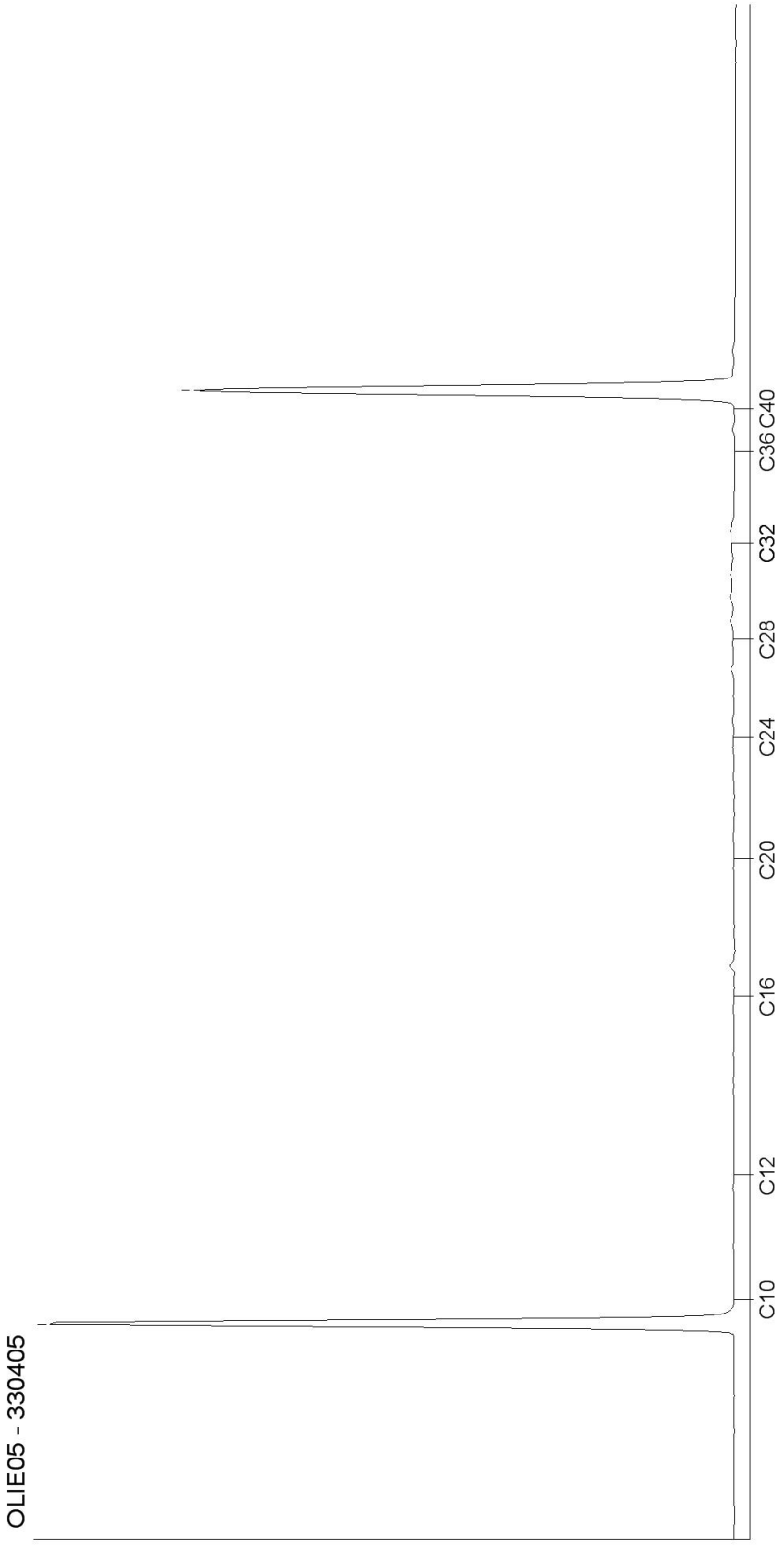
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730523, Analysis No. 330405, created at 27.11.2017 09:45:28

Monsteromschrijving: 1-MM06 103 (100-150) 103 (150-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	30.11.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	730844

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 730844 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170209 Hernesseroord Middelharnis
Opdrachtacceptatie	23.11.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

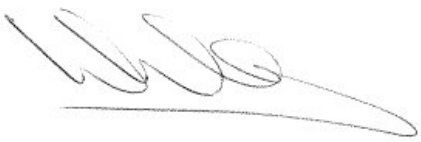
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 730844 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
332363	22.11.2017	202-3 202 (80-100)
332364	22.11.2017	2-MM01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)
332368	22.11.2017	2-MM02 261 (150-200) 262 (150-200)
332371	22.11.2017	2-MM03 203 (250-300) 221 (150-200) 259 (200-250) 259 (250-300)
332376	22.11.2017	2-MM04 202 (100-150) 207 (50-100) 221 (120-150) 259 (50-100)

		Eenheid	332363 202-3 202 (80-100)	332364 2-MM01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)	332368 2-MM02 261 (150-200) 262 (150-200)	332371 2-MM03 203 (250-300) 221 (150-200) 259 (200-250) 259 (250-300)	332376 2-MM04 202 (100-150) 207 (50-100) 221 (120-150) 259 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,1	80,8	69,1	71,6	76,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	34	32	12	6,7	11
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,6 x)	1,8 x)	2,2 x)	1,5 x)	1,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	48	41	21	<20	26
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,40 pe)	0,23	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	9,0	5,8	4,1	5,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	19	7,8	<5,0	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	33	11	<10	12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<3,0 pe)	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	22	14	8,4	13
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	73	66	36	<20	35
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	71	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **730844 Bodem / Eluaat**

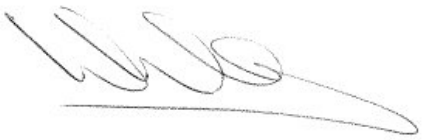
		Eenheid	332363 202-3 202 (80-100)	332364 2-MM01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)	332368 2-MM02 261 (150-200) 262 (150-200)	332371 2-MM03 203 (250-300) 221 (150-200) 259 (200-250) 259 (250-300)	332376 2-MM04 202 (100-150) 207 (50-100) 221 (120-150) 259 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**5 ***	**19 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**20 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**12 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
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**
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	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 23.11.2017
Einde van de analyses: 30.11.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-10430744-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **730844 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

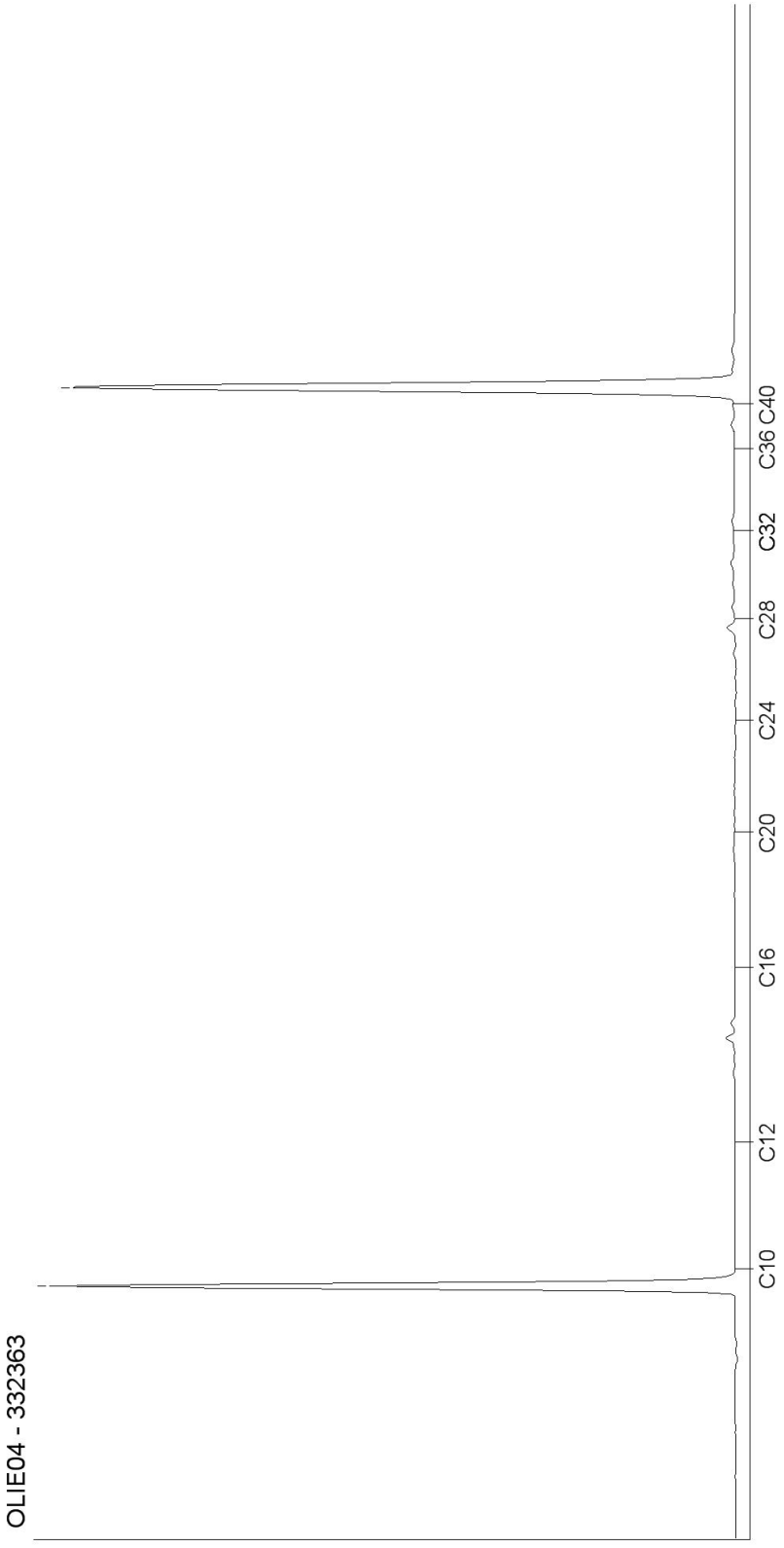
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730844, Analysis No. 332363, created at 29.11.2017 08:24:04

Monsteromschrijving: 202-3 202 (80-100)



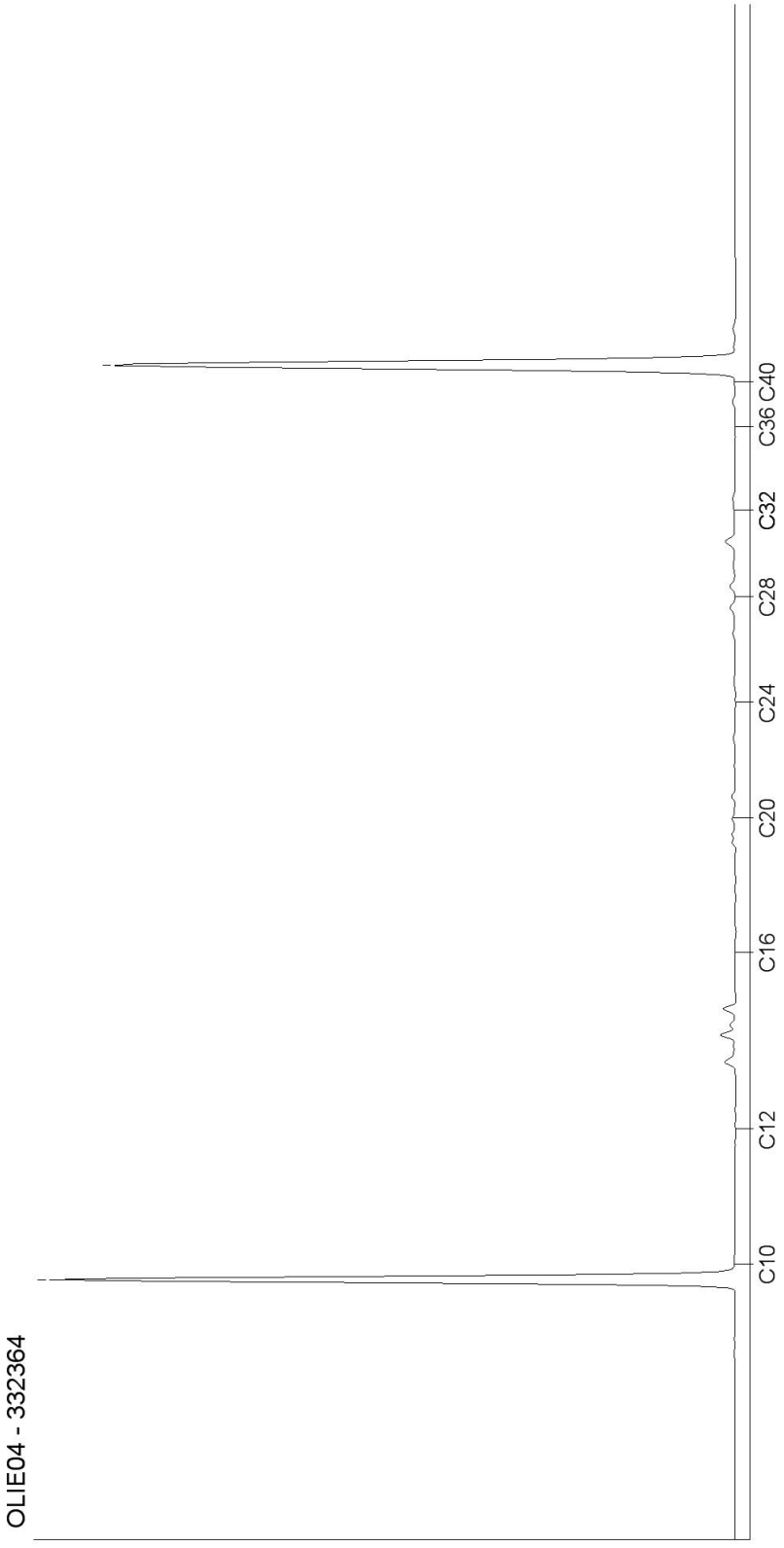
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730844, Analysis No. 332364, created at 28.11.2017 08:07:22

Monsteromschrijving: 2-MM01 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

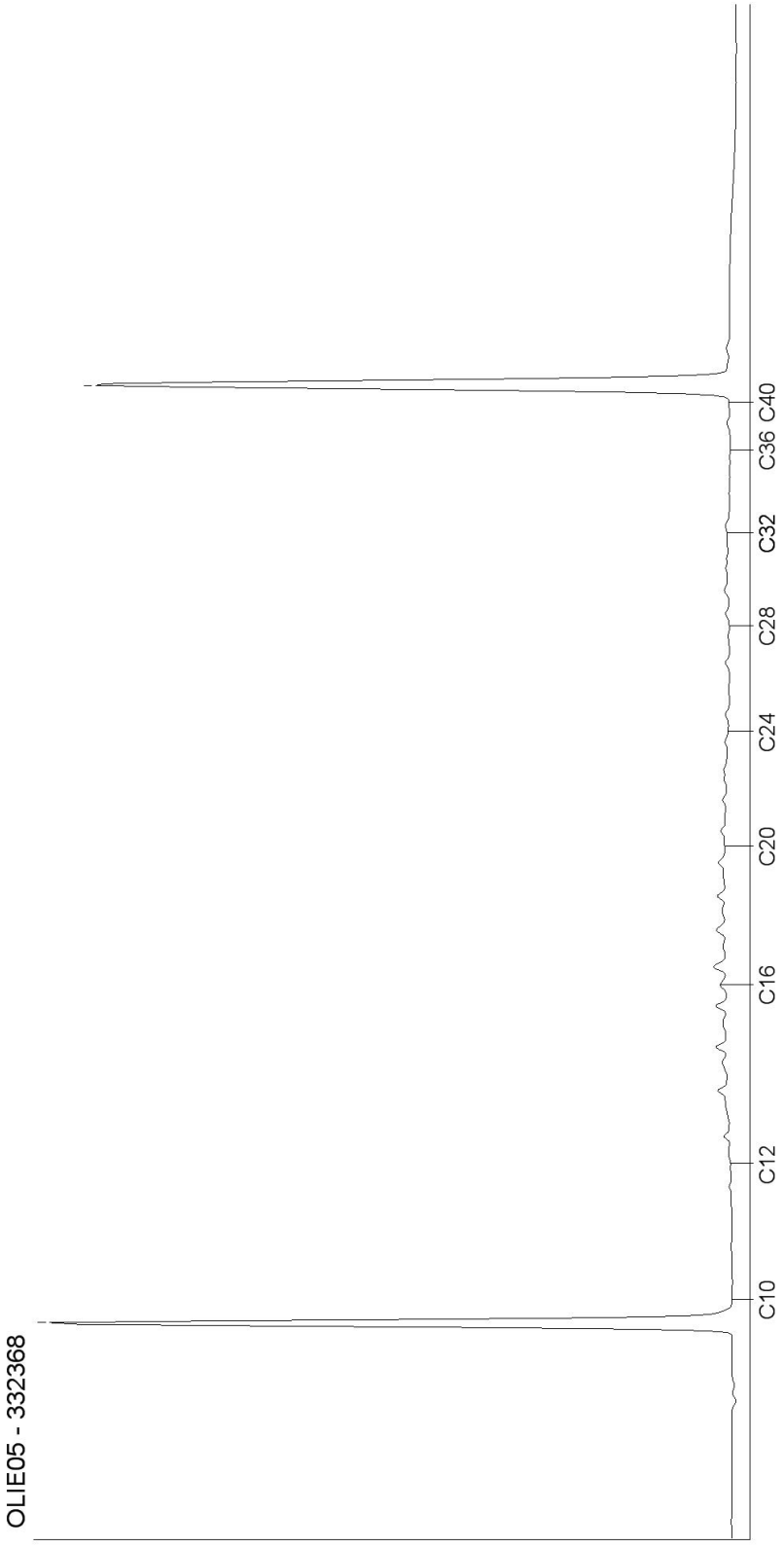
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730844, Analysis No. 332368, created at 28.11.2017 09:25:07

Monsteromschrijving: 2-MM02 261 (150-200) 262 (150-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

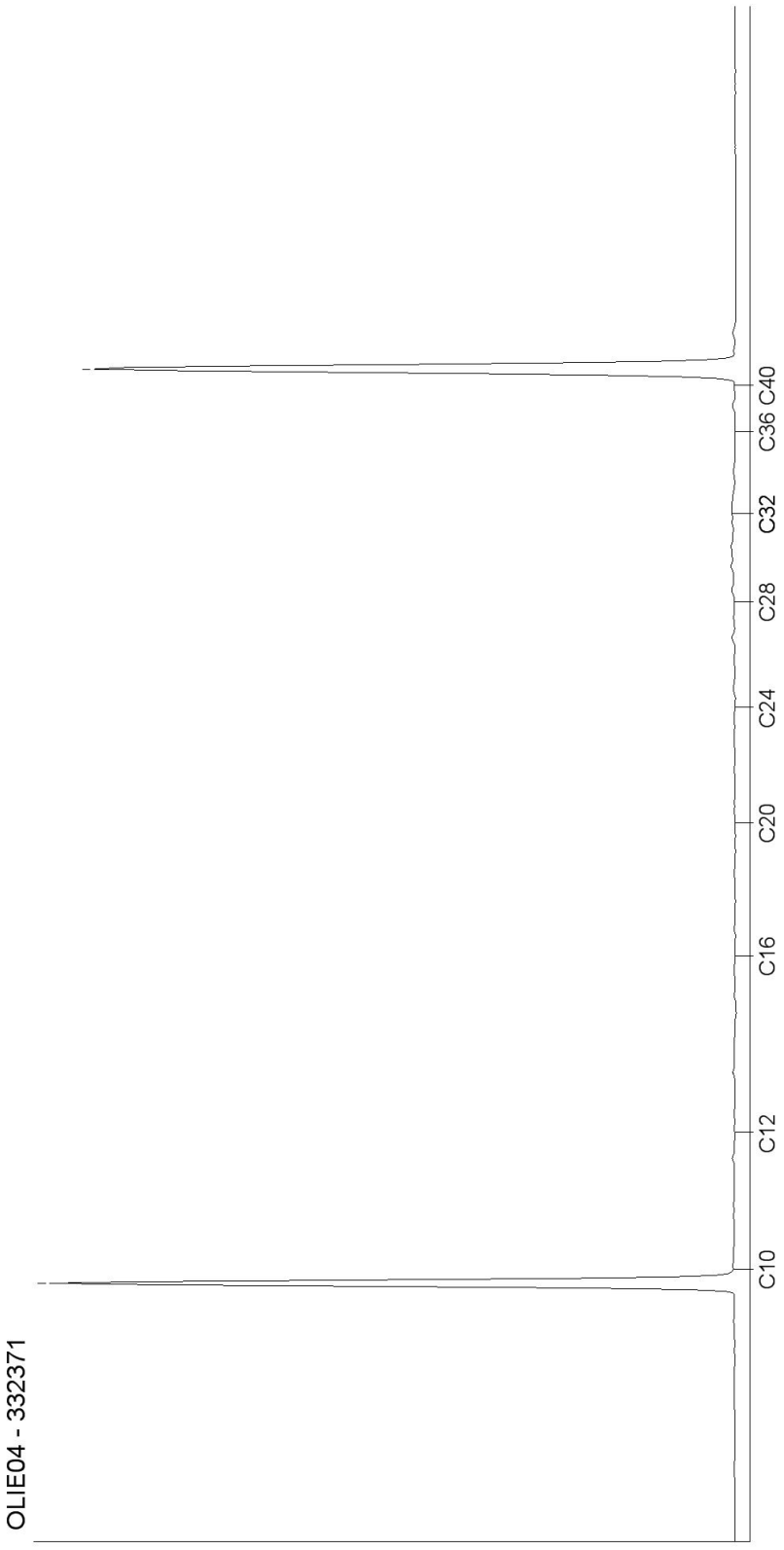
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730844, Analysis No. 332371, created at 28.11.2017 08:07:22

Monsteromschrijving: 2-MM03 203 (250-300) 221 (150-200) 259 (200-250) 259 (250-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

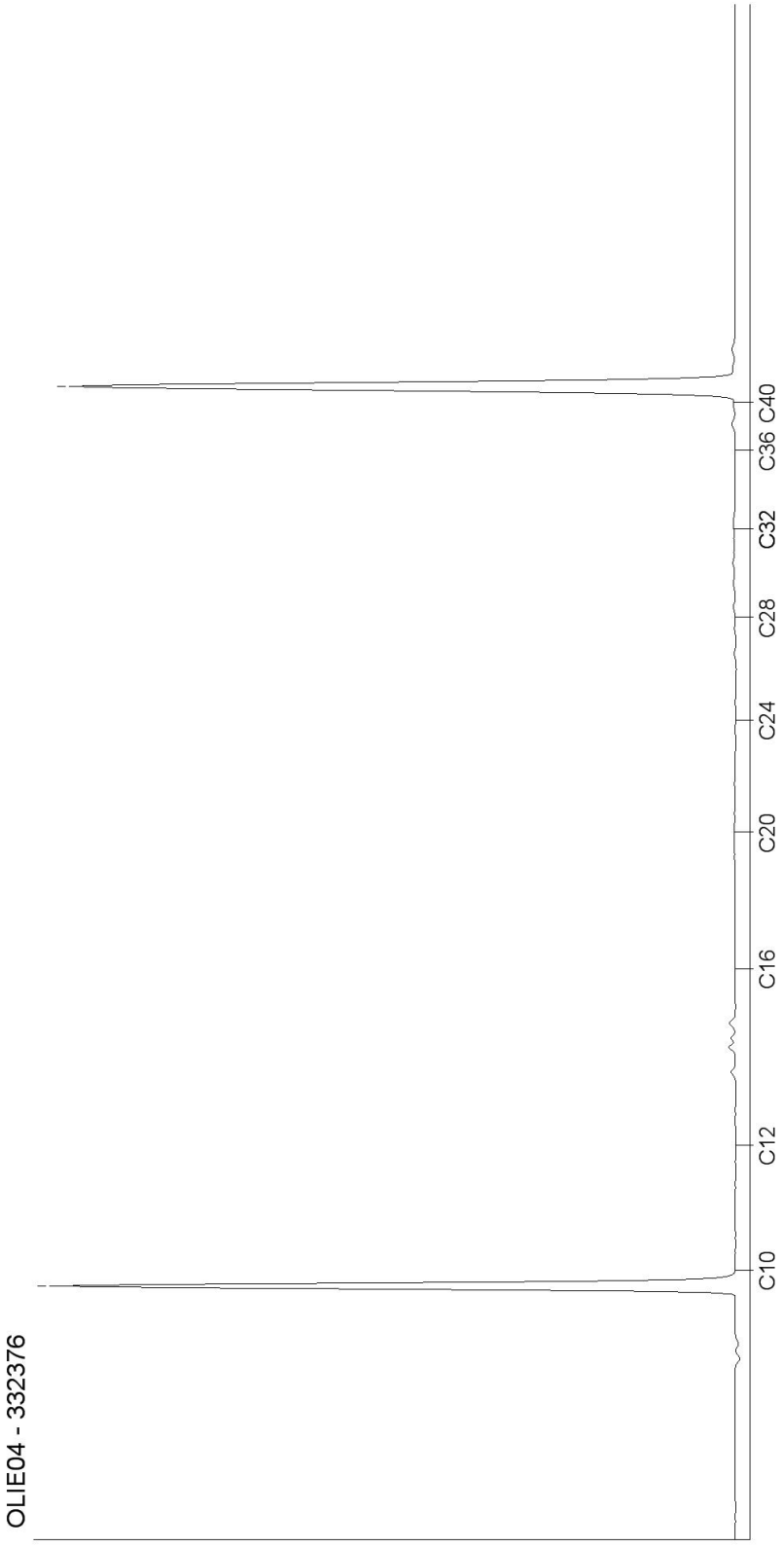
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 730844, Analysis No. 332376, created at 30.11.2017 09:49:15

Monsteromschrijving: 2-MM04 202 (100-150) 207 (50-100) 221 (120-150) 259 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	01.12.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	731205

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 731205 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170209 Hernesseroord Middelharnis
Opdrachtacceptatie	24.11.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

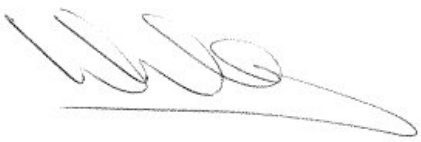
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 731205 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
334492	23.11.2017	241-1 241 (0-30)
334493	23.11.2017	2-MM05 242 (0-50) 244 (0-50) 252 (0-50) 253 (0-50)
334498	23.11.2017	2-MM06 206 (0-50) 217 (0-50) 222 (0-50) 225 (0-50)
334503	23.11.2017	2-MM07 239 (0-50) 247 (0-50) 263 (0-50)
334507	23.11.2017	2-MM08 234 (0-50) 237 (0-50) 249 (0-50) 256 (0-50)

		Eenheid	334492 241-1 241 (0-30)	334493 2-MM05 242 (0-50) 244 (0-50) 252 (0-50) 253 (0-50)	334498 2-MM06 206 (0-50) 217 (0-50) 222 (0-50) 225 (0-50)	334503 2-MM07 239 (0-50) 247 (0-50) 263 (0-50)	334507 2-MM08 234 (0-50) 237 (0-50) 249 (0-50) 256 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	80,8	81,5	82,0	81,6	81,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	10	25	18	15	28
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	3,3 x)	3,3 x)	3,7 x)	3,0 x)	2,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	41	41	38	40
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	0,28	0,31	0,23	0,22
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	7,9	8,6	6,9	8,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	26	18	17	25
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	0,08	0,08	0,09
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	30	33	30	30
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<3,0 pe)	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	21	22	18	22
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	58	68	76	58	60
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,25	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,28	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,093	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,26	<0,050	0,070	0,082	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,33	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,7 #)	0,35 #)	0,39 #)	0,40 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	56	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **731205 Bodem / Eluaat**

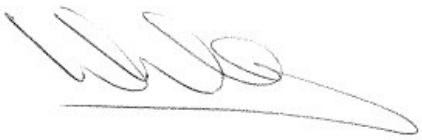
	Eenheid	334492 241-1 241 (0-30)	334493 2-MM05 242 (0-50) 244 (0-50) 252 (0-50) 253 (0-50)	334498 2-MM06 206 (0-50) 217 (0-50) 222 (0-50) 225 (0-50)	334503 2-MM07 239 (0-50) 247 (0-50) 263 (0-50)	334507 2-MM08 234 (0-50) 237 (0-50) 249 (0-50) 256 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**16 ***	**7 ***	**7 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**11 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
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**
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 **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 24.11.2017
Einde van de analyses: 30.11.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **731205 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

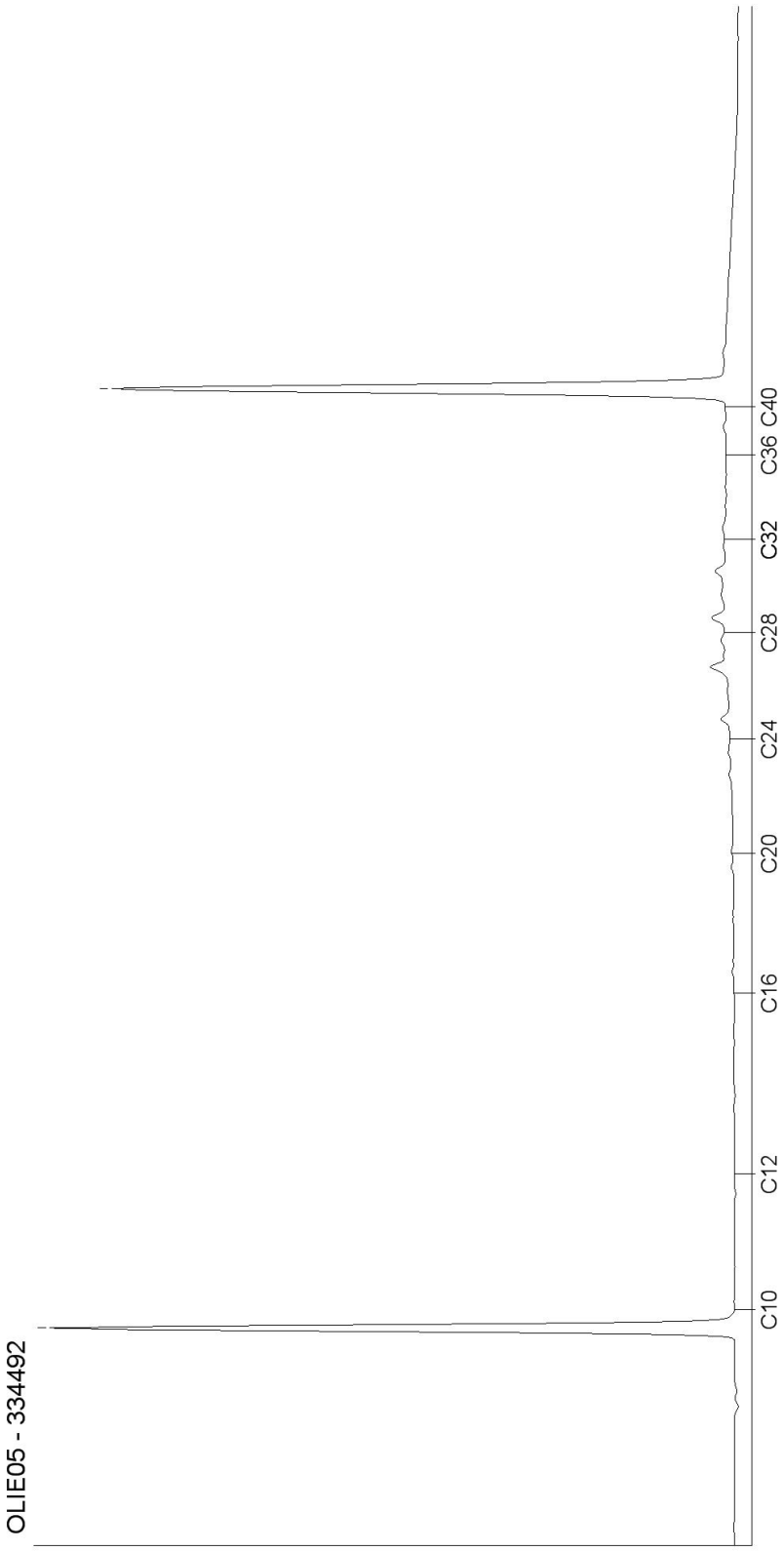
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 731205, Analysis No. 334492, created at 28.11.2017 09:25:21

Monsteromschrijving: 241-1 241 (0-30)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

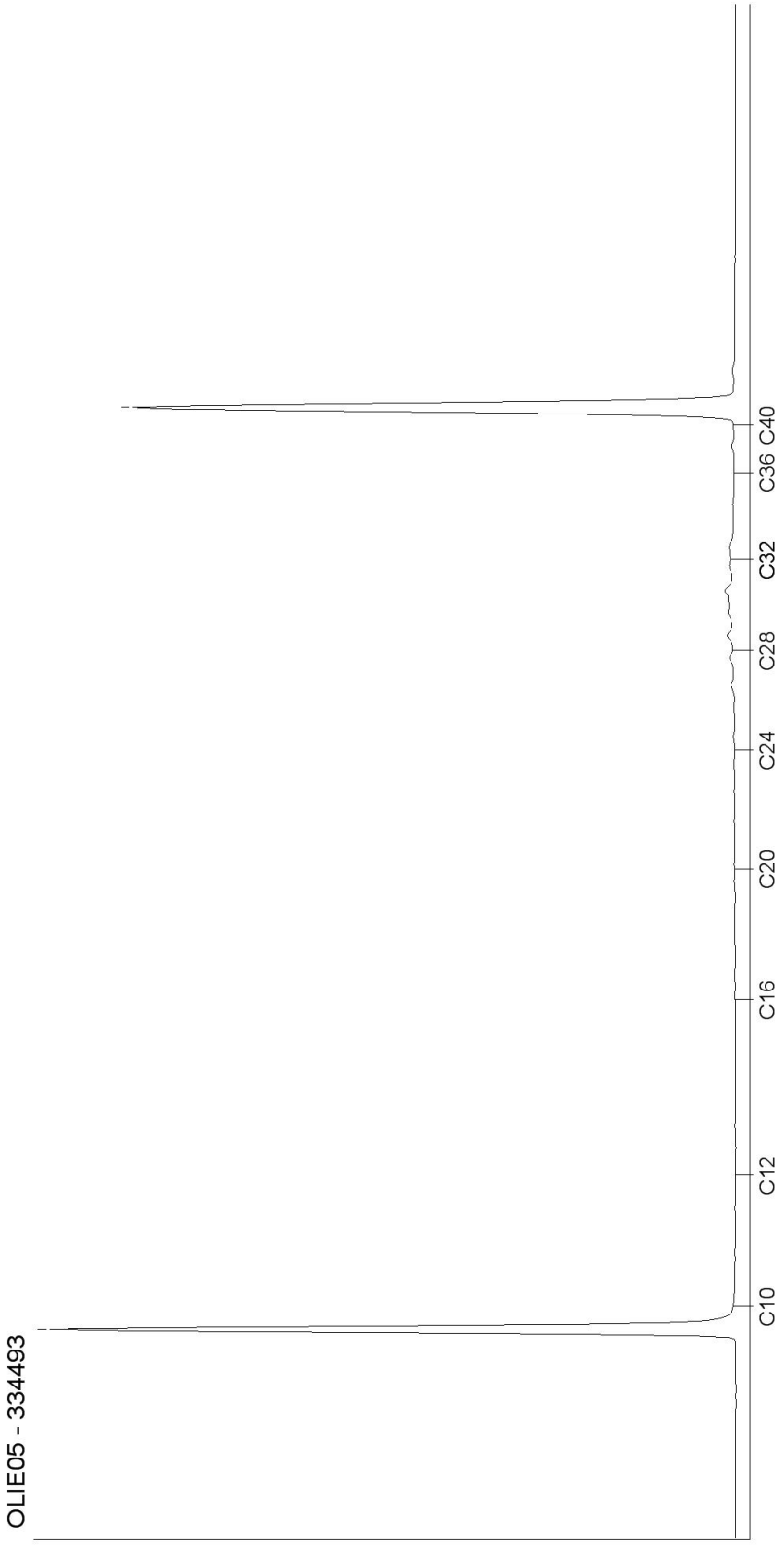
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 731205, Analysis No. 334493, created at 29.11.2017 09:32:48

Monsteromschrijving: 2-MM05 242 (0-50) 244 (0-50) 252 (0-50) 253 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

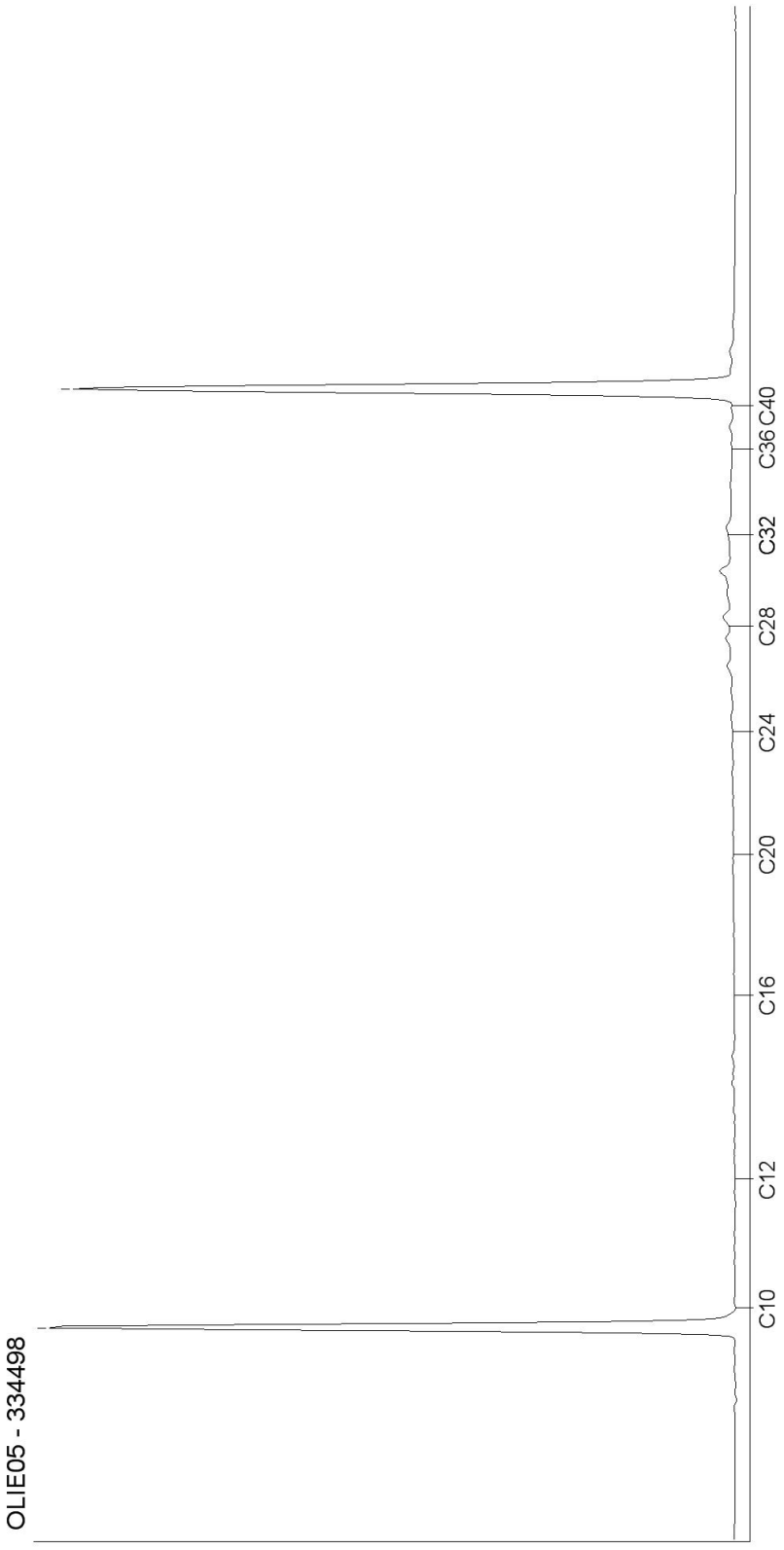
DOC-13-10435026-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 731205, Analysis No. 334498, created at 29.11.2017 09:32:48

Monsteromschrijving: 2-MM06 206 (0-50) 217 (0-50) 222 (0-50) 225 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

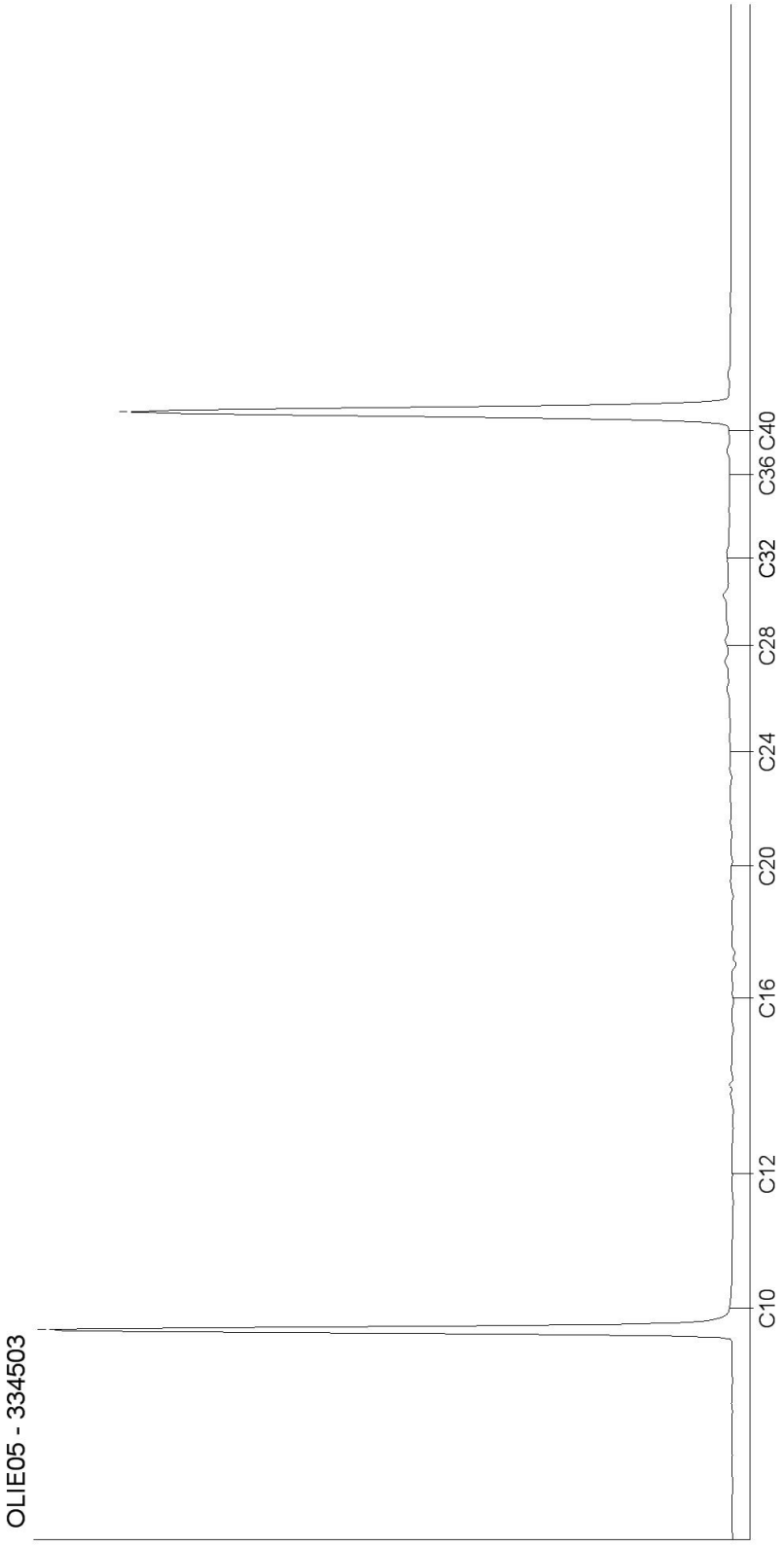
DOC-13-10435026-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 731205, Analysis No. 334503, created at 28.11.2017 09:25:21

Monsteromschrijving: 2-MM07 239 (0-50) 247 (0-50) 263 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

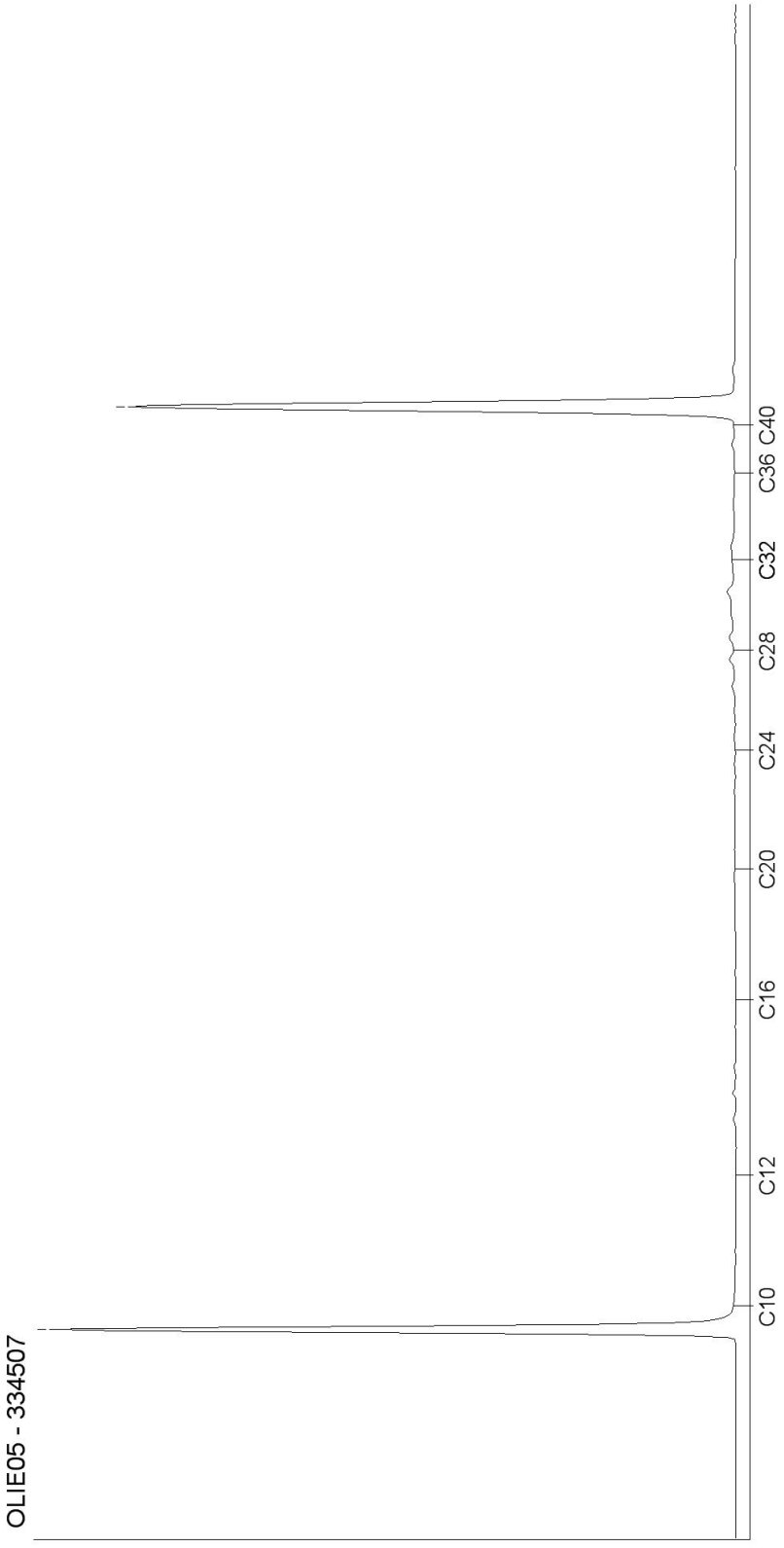
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 731205, Analysis No. 334507, created at 29.11.2017 09:32:49

Monsteromschrijving: 2-MM08 234 (0-50) 237 (0-50) 249 (0-50) 256 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	05.12.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	732822

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 732822 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170209 Hernesseroord Middelharnis
Opdrachtacceptatie	30.11.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

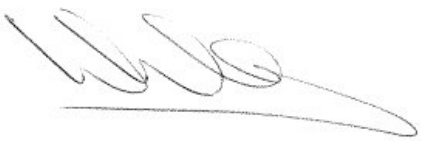
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 732822 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
343457	22.11.2017	306-2 306 (40-80)
343458	22.11.2017	3-MM01 304 (0-50) 305 (0-50)

		Eenheid	343457 306-2 306 (40-80)	343458 3-MM01 304 (0-50) 305 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling				
	Behandeling onder asbest-condities		++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	81,1	79,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,2	11
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	4,7 x)	7,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Arseen (As)	mg/kg Ds	26	13
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	640	600
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,3	0,57
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	72	37
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	16	7,6
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	400	46
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,57	0,31
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	1200	160
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	3,9	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	42	20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	1600	410
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,39	0,28
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	2,8	2,1
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	3,0	1,8
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	2,0	1,1
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,6	1,1
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,6	1,9
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	1,6	0,91
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	5,1	3,5
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,7	1,6
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,18	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	22	14 #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10449332-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **732822 Bodem / Eluaat**

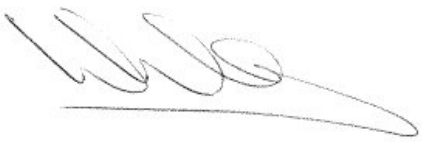
		Eenheid	343457 306-2 306 (40-80)	343458 3-MM01 304 (0-50) 305 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**430**	**290**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**7 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**39 ***	**16 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**89 ***	**44 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**110 ***	**74 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**100 ***	**78 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**62 ***	**50 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**27 ***	**23 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
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	**0,0026**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**0,0014**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0088**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0073**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0046**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,026** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 30.11.2017
Einde van de analyses: 05.12.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10449332-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 732822 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

<Geen informatie>: Behandeling onder asbest-condities

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koper (Cu) Chroom (Cr) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Arseen (As) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(ghi)peryleen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 732822

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie C10-C40	343457, 343458
Naftaleen	343457, 343458
Droge stof	343457, 343458

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

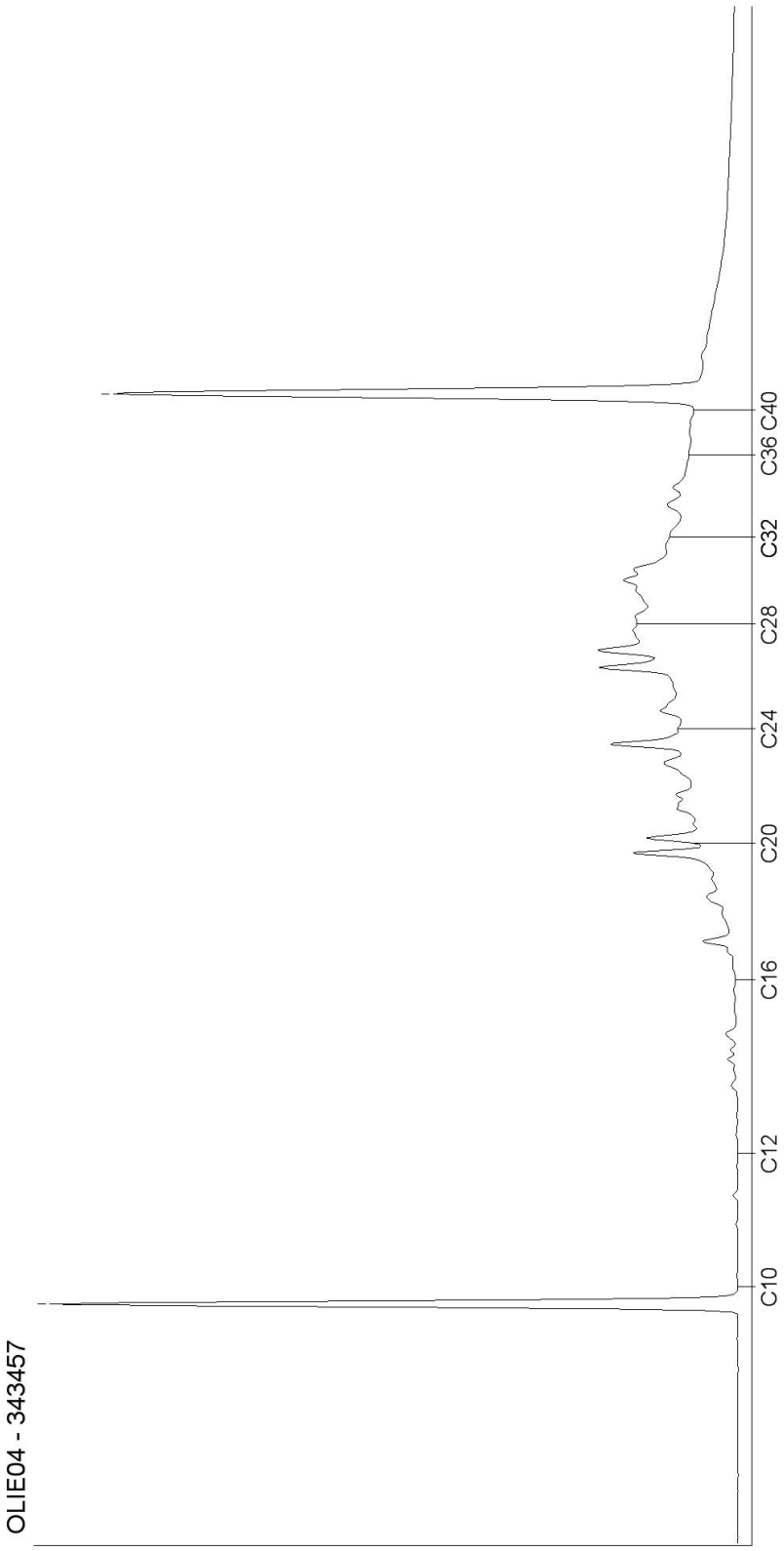
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 732822, Analysis No. 343457, created at 05.12.2017 08:27:26

Monsteromschrijving: 306-2 306 (40-80)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

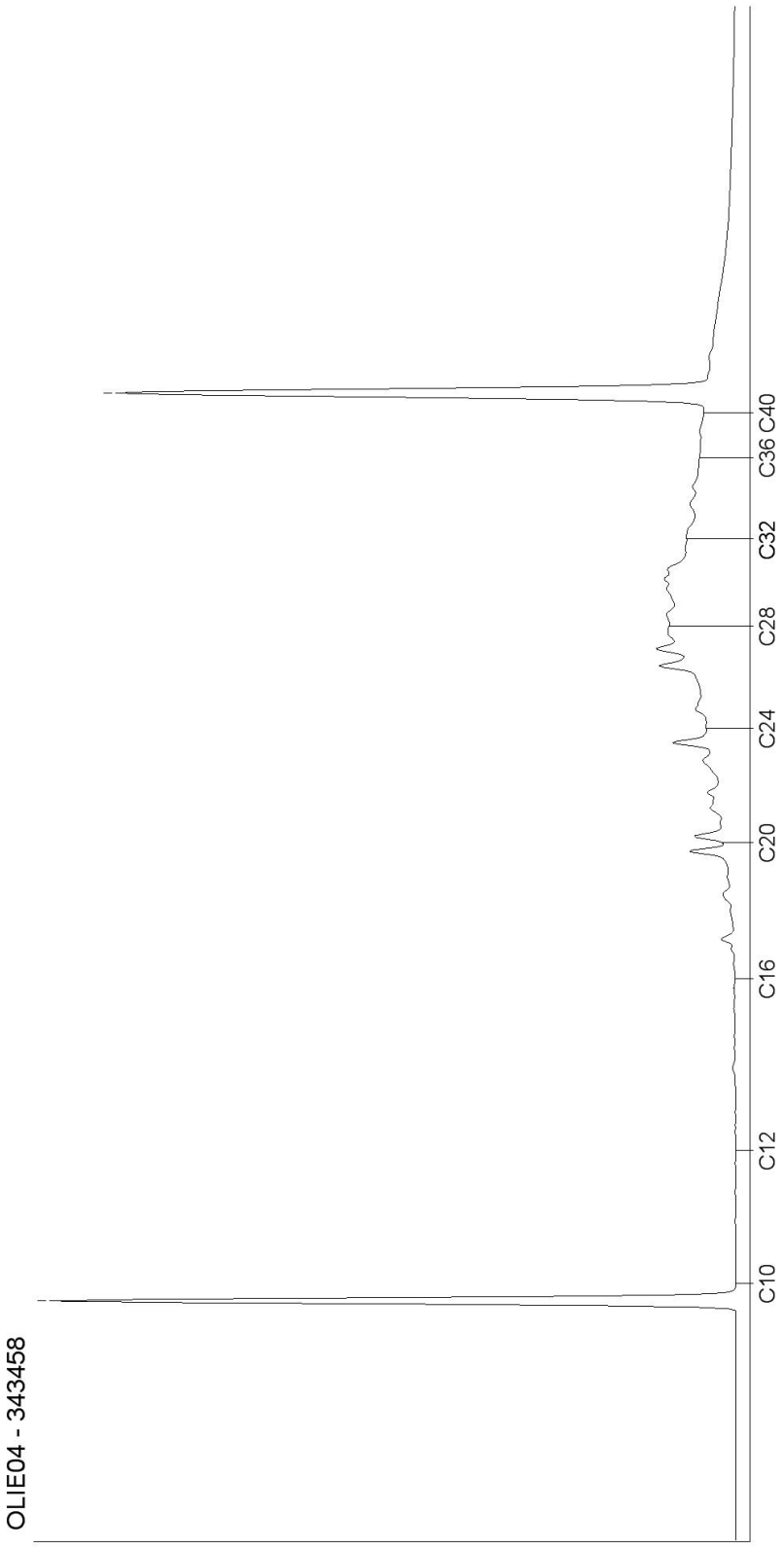
DOC-13-10449341-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 732822, Analysis No. 343458, created at 05.12.2017 08:27:25

Monsteromschrijving: 3-MM01 304 (0-50) 305 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	08.12.2017
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	733584

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 733584 Water**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23170209 Hernesseroord zuidzijde Middelharnis
Opdrachtacceptatie	05.12.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

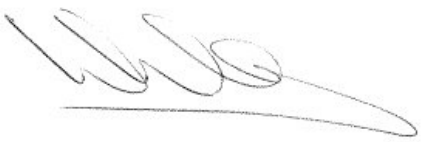
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 733584 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
348063	115-1-1 115 (200-300)	04.12.2017	
348064	129-1-1 129 (200-300)	04.12.2017	
348065	203-1-1 203 (200-300)	04.12.2017	
348066	207-1-1 207 (200-300)	04.12.2017	
348067	221-1-1 221 (200-300)	04.12.2017	

		Eenheid	348063 115-1-1 115 (200-300)	348064 129-1-1 129 (200-300)	348065 203-1-1 203 (200-300)	348066 207-1-1 207 (200-300)	348067 221-1-1 221 (200-300)
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	µg/l	**62**	**<20**	**28**	**34**	**39**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**3,5**	**<3,0**	**<3,0**	**<3,0**	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 733584 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
348068	248-1-1 248 (190-290)	04.12.2017	
348069	259-1-1 259 (200-300)	04.12.2017	

		Eenheid	348068 248-1-1 248 (190-290)	348069 259-1-1 259 (200-300)
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	µg/l	**<20**	**<20**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**0,24**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10465006-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **733584 Water**

		Eenheid	348063 115-1-1 115 (200-300)	348064 129-1-1 129 (200-300)	348065 203-1-1 203 (200-300)	348066 207-1-1 207 (200-300)	348067 221-1-1 221 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen							
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10465006-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

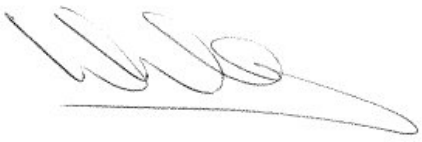
Opdracht **733584 Water**

		Eenheid	348068 248-1-1 248 (190-290)	348069 259-1-1 259 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 05.12.2017
Einde van de analyses: 08.12.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10465006-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **733584 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

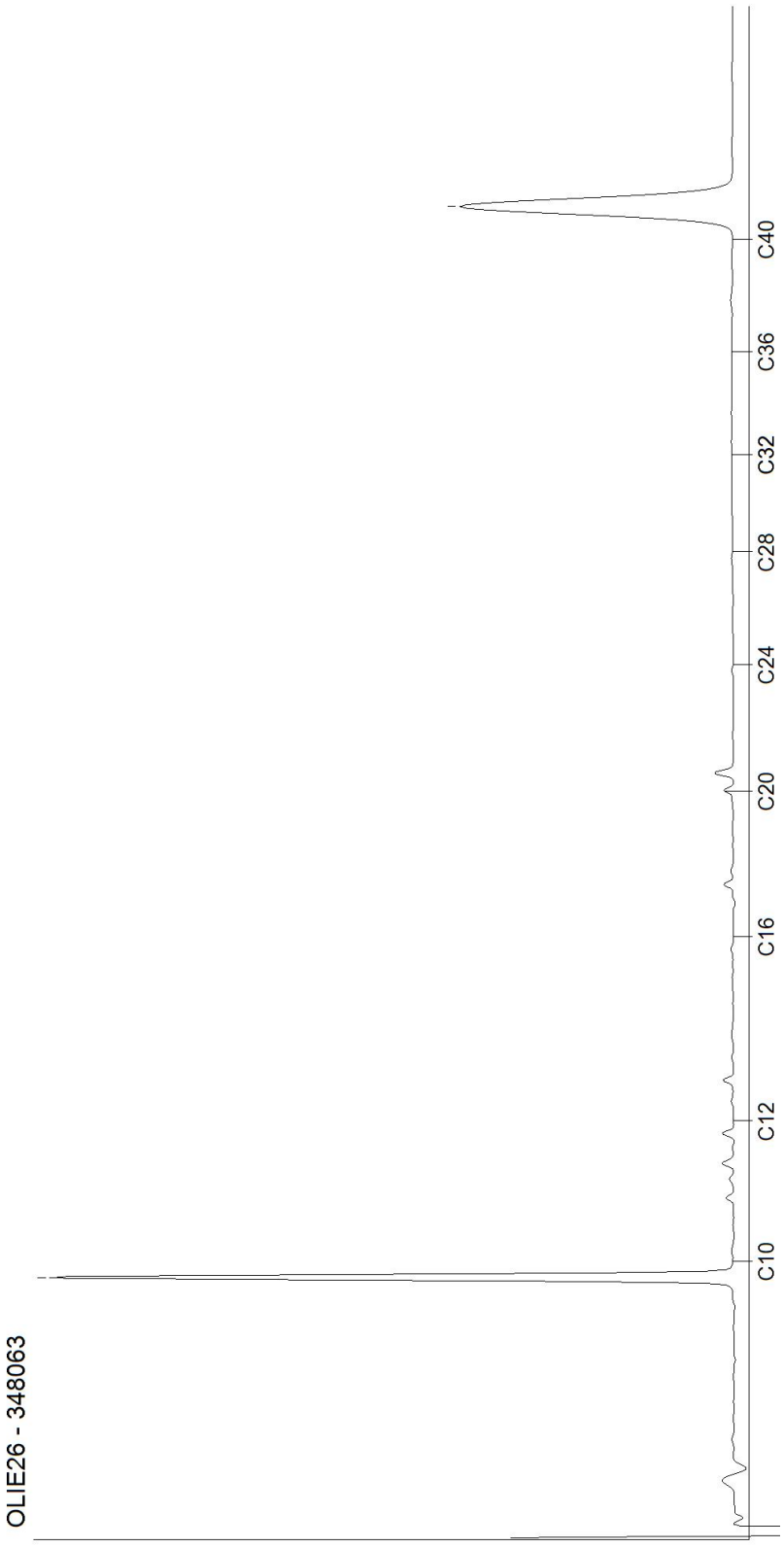
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733584, Analysis No. 348063, created at 07.12.2017 07:35:13

Monsteromschrijving: 115-1-1 115 (200-300)



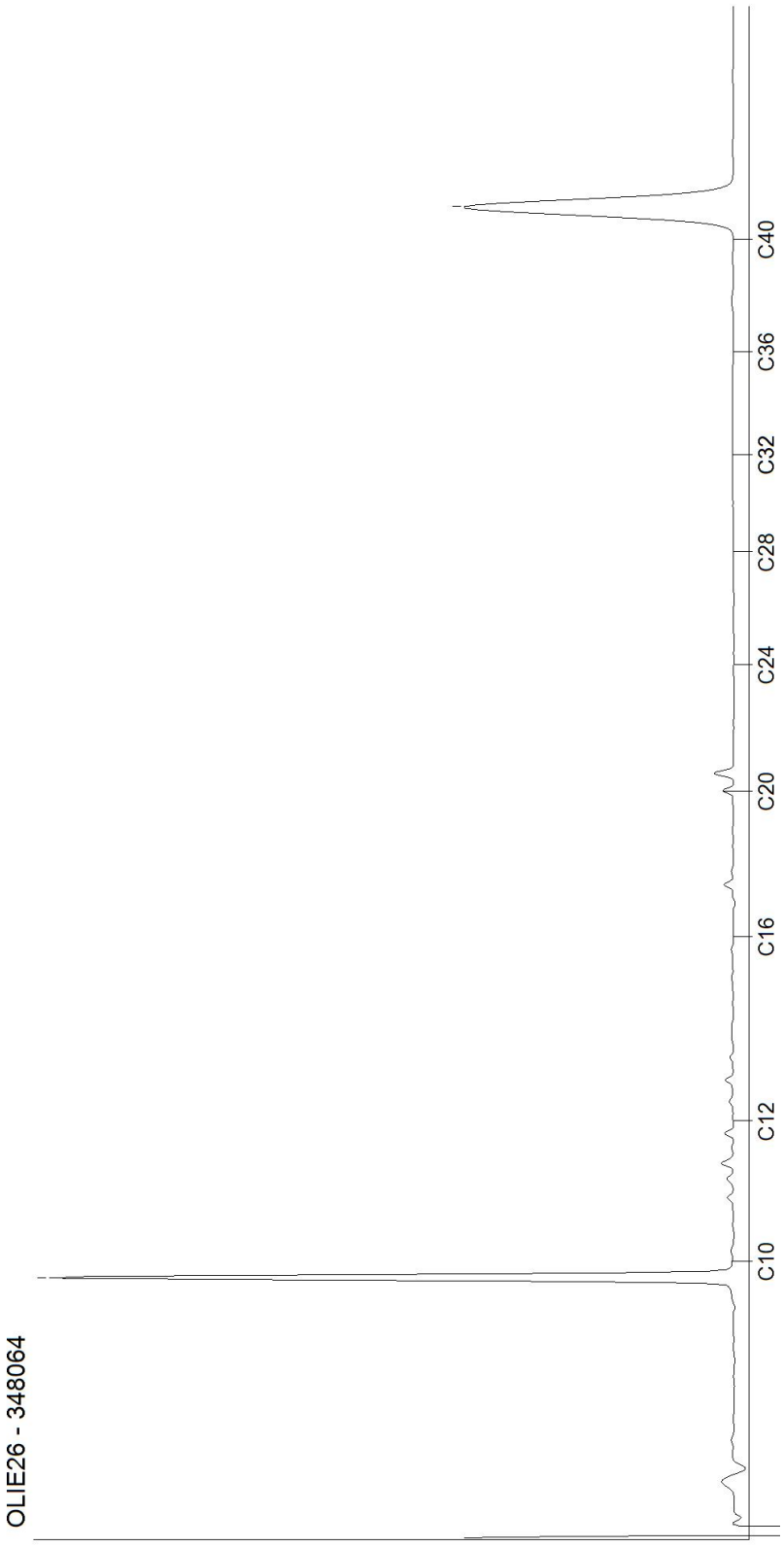
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733584, Analysis No. 348064, created at 07.12.2017 07:35:13

Monsteromschrijving: 129-1-1 129 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

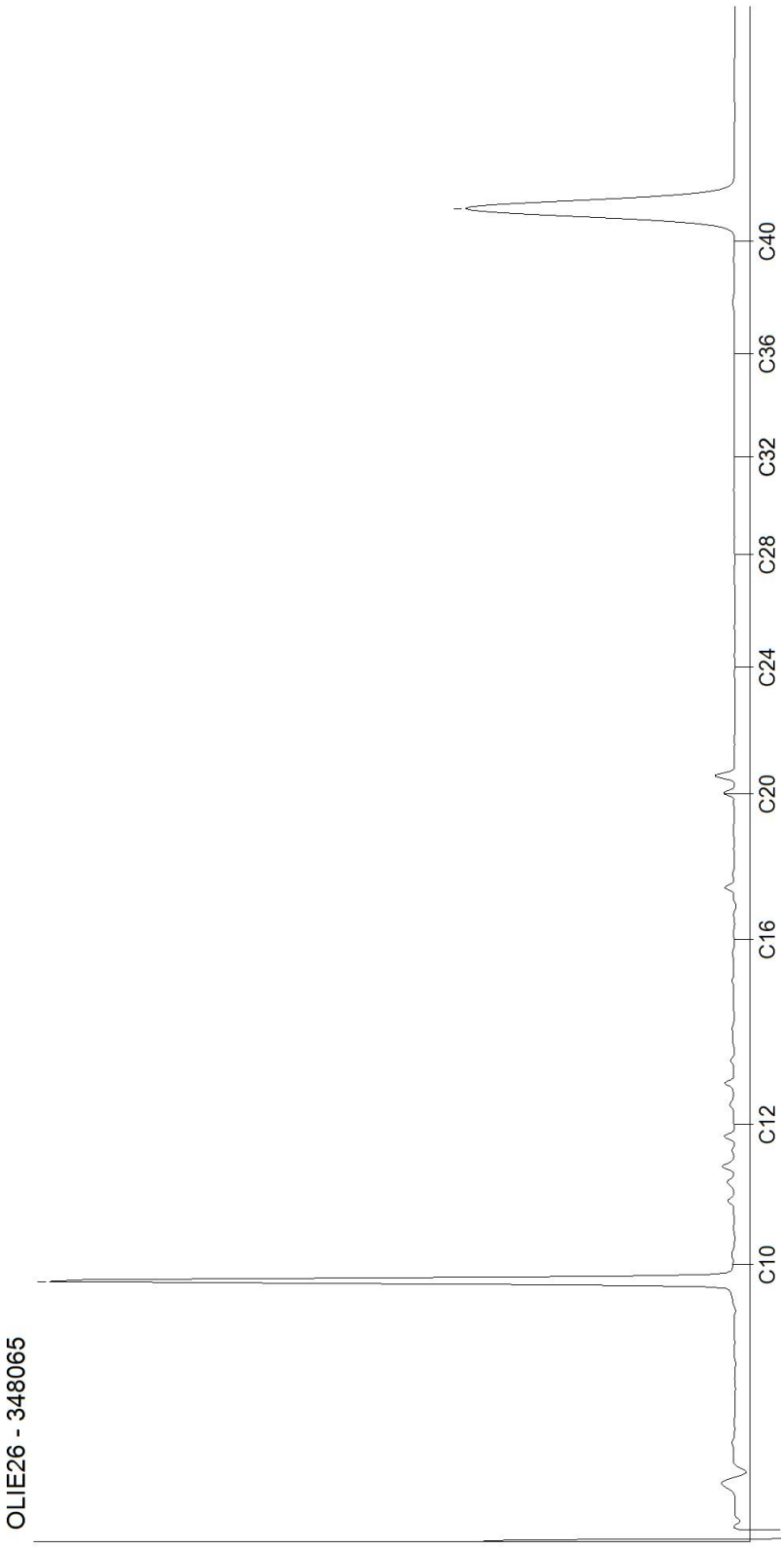
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733584, Analysis No. 348065, created at 07.12.2017 07:35:13

Monsteromschrijving: 203-1-1 203 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

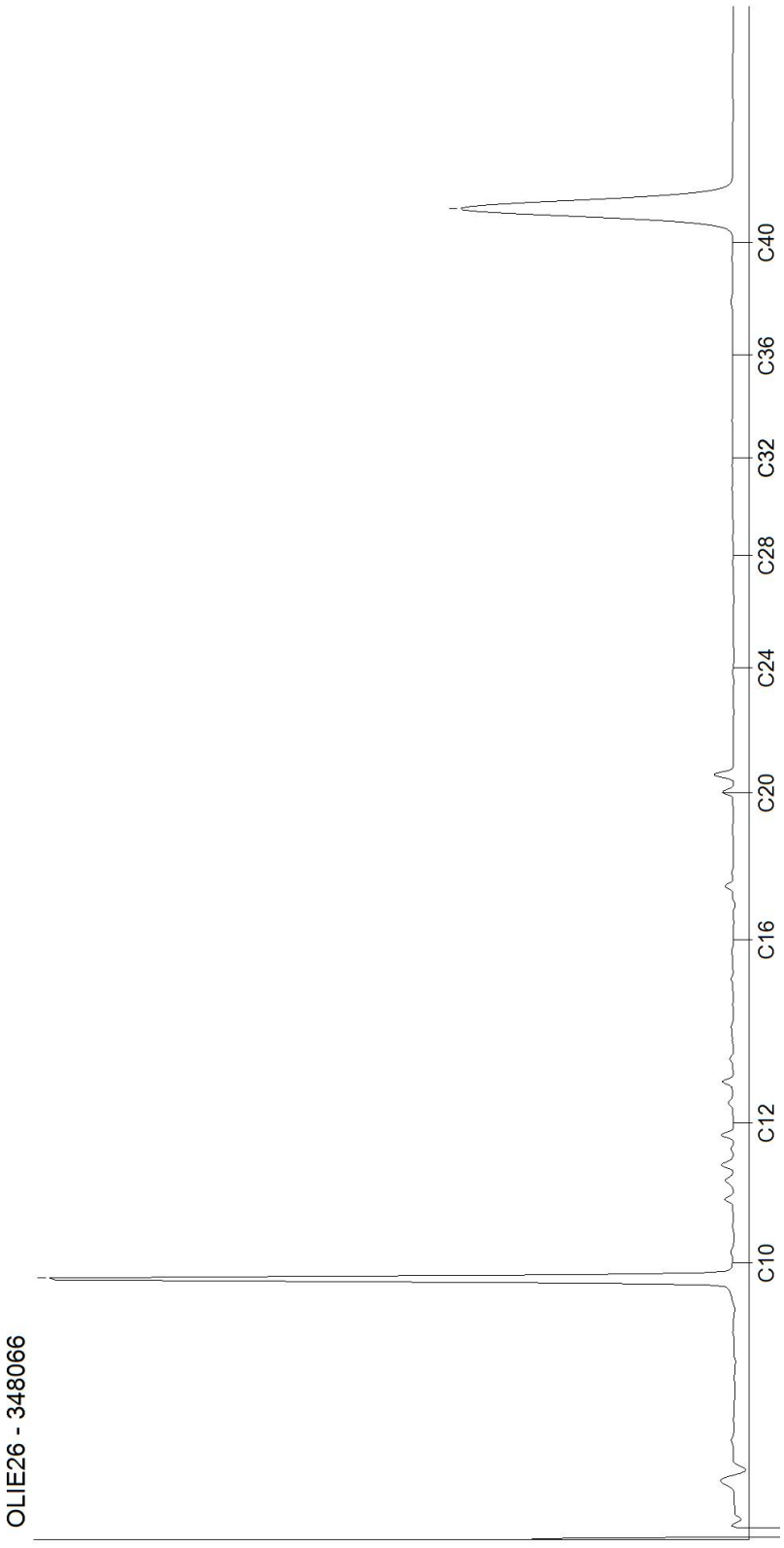
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733584, Analysis No. 348066, created at 07.12.2017 07:35:13

Monsteromschrijving: 207-1-1 207 (200-300)



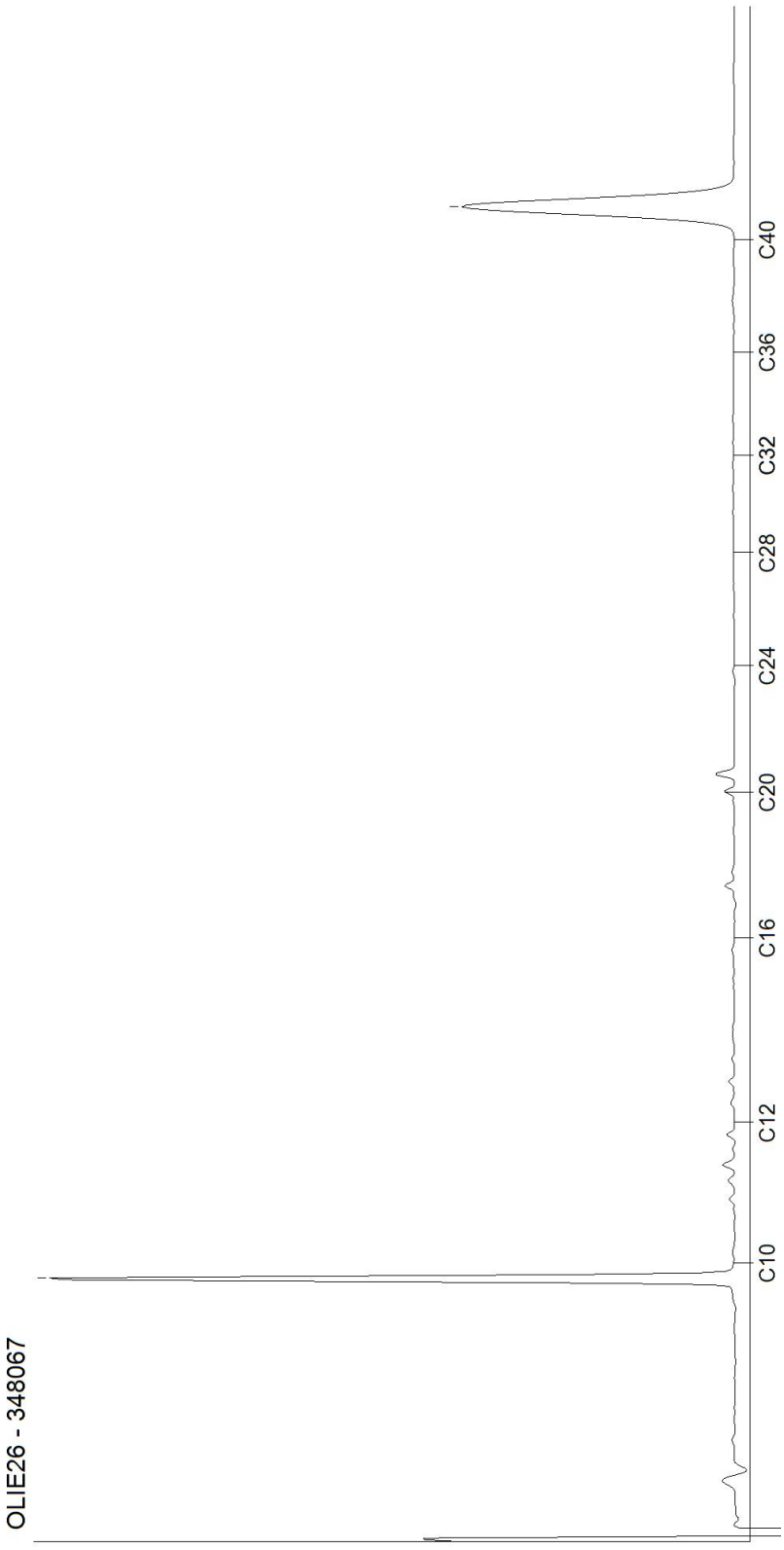
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733584, Analysis No. 348067, created at 07.12.2017 07:35:13

Monsteromschrijving: 221-1-1 221 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

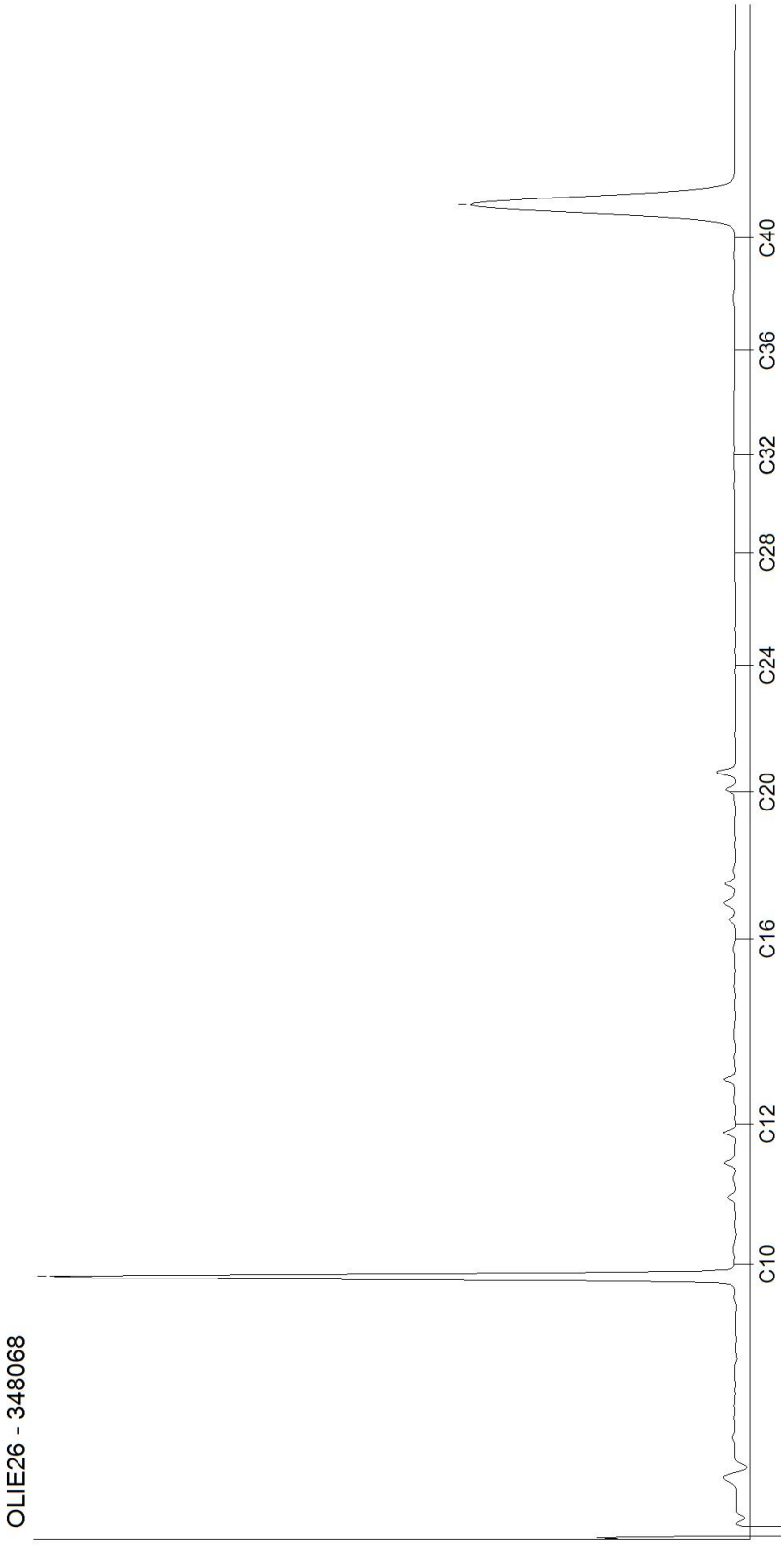
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10465043-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733584, Analysis No. 348068, created at 07.12.2017 07:35:13

Monsteromschrijving: 248-1-1 248 (190-290)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

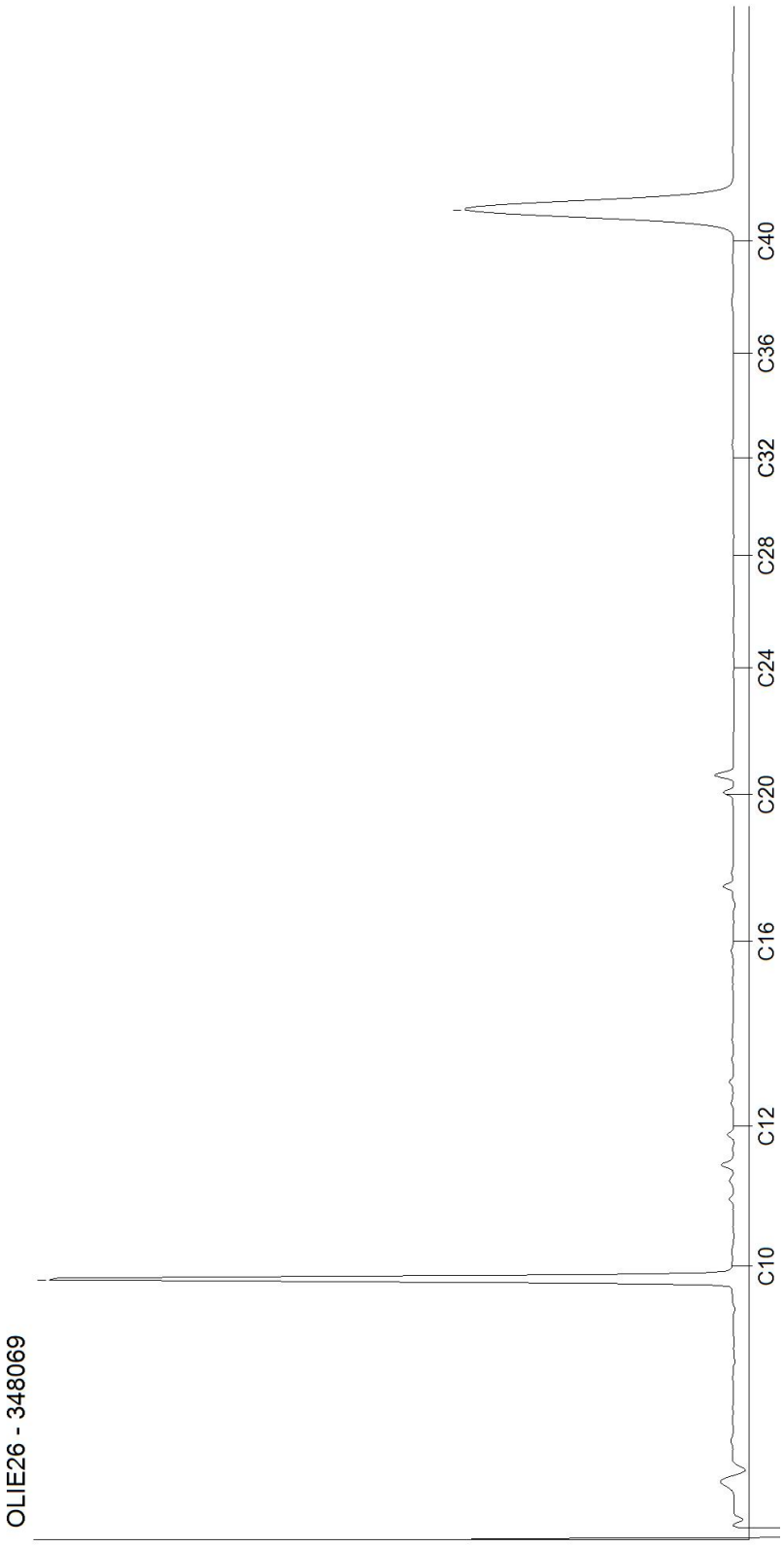
DOC-13-10465043-NL-P6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733584, Analysis No. 348069, created at 07.12.2017 07:35:13

Monsteromschrijving: 259-1-1 259 (200-300)

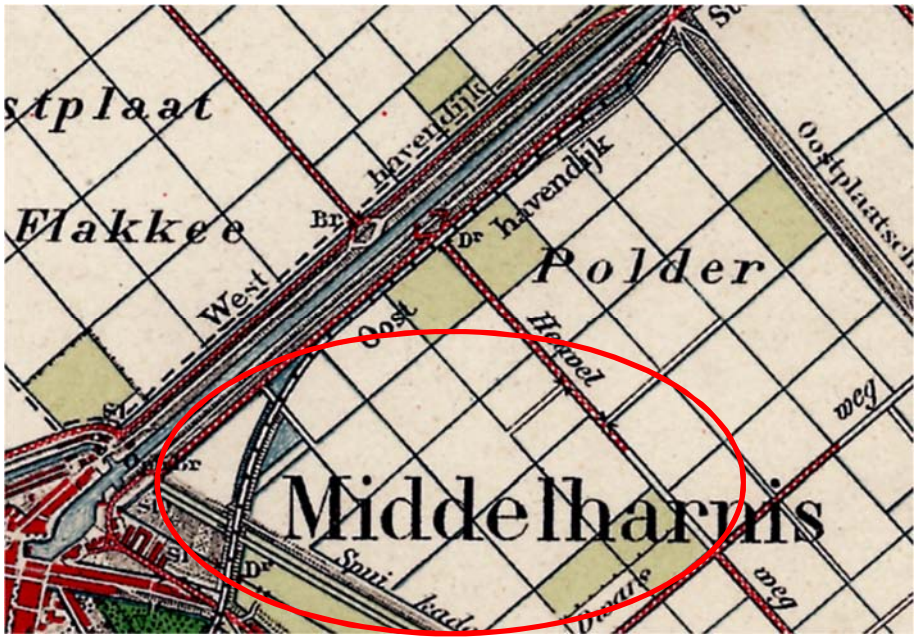


Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

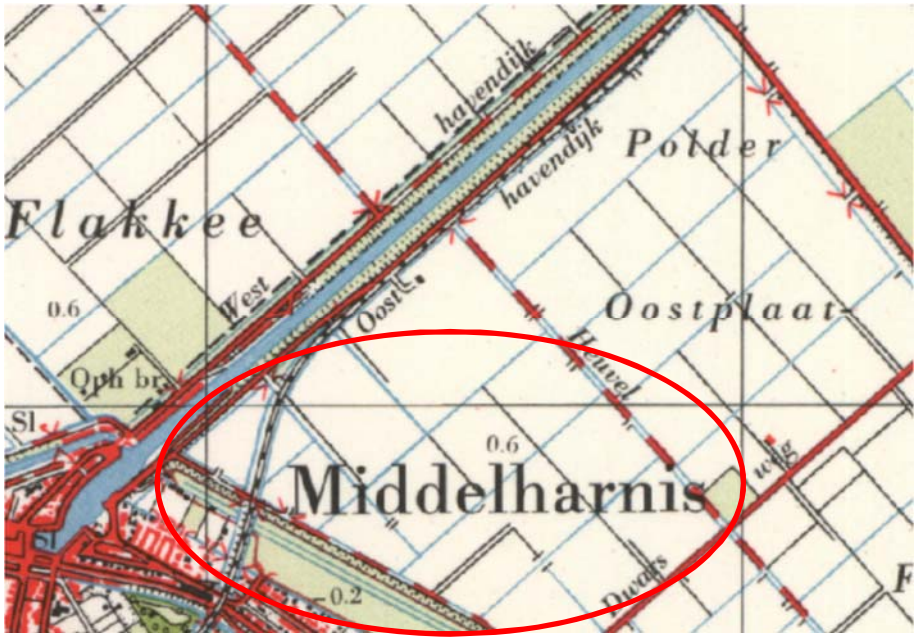
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10465043-NL-P7

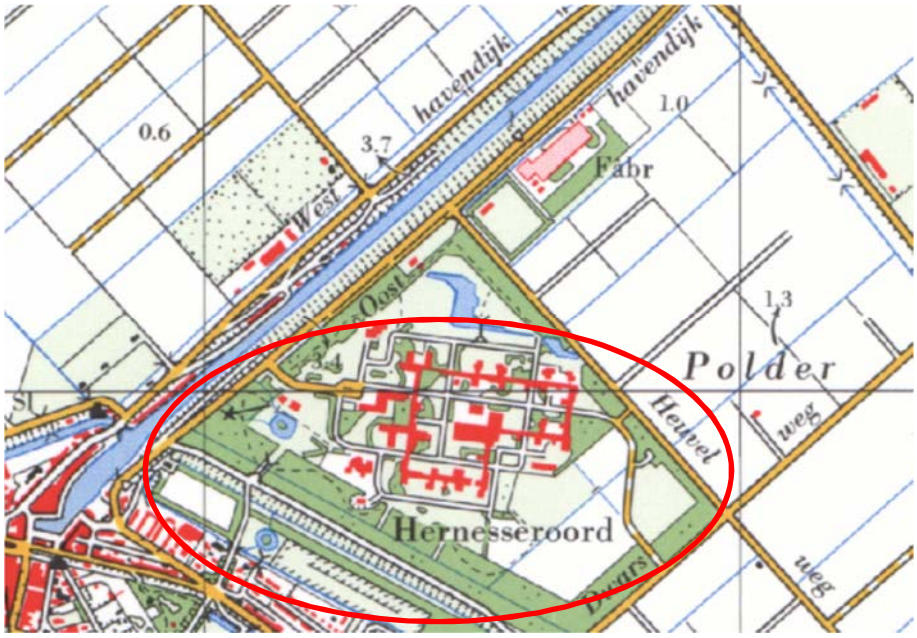
Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto’s



Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Historische kaart ca. 1980

Luchtfoto 2016

Bijlage 7. Foto’s

F1 (pb203)

F4 (pb221)

F6 (pb248)

F9 (pb207)

F12 (pb259)

MILIEU EN RUIMTE

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Hernesseroord noordoostzijde te Middelharnis (A1485 ged.)

Project 23180007
22 februari 2018

Opdrachtgever: Juust
Goessestraatweg 19
4421 AD KAPELLE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ir. B. Boomstra
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
NL24 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 1

CONCLUSIES 1
AANBEVELINGEN 1

1. INLEIDING 2

1.1. AANLEIDING EN DOEL 2
1.2. REFERENTIEKADER 2
1.3. BETROUWBAARHEID 3

2. VOORONDERZOEK 5

2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS 5
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE 6
2.3. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING 6
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 7
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 7

3. VELDWERK 8

3.1. UITVOERING VELDWERK 8
3.2. RESULTATEN VELDWERK 8

4. ANALYTISCH ONDERZOEK 9

4.1. ANALYSESTRATEGIE 9
4.2. ANALYSERESULTATEN 10
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN 11

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 13

5.1. CONCLUSIES 13
5.2. AANBEVELINGEN 13

LITERATUURLIJST 14

BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING 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

Samenvatting

Door Juust is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hernesseroord noordoostzijde te Middelharnis (A1485 ged.).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting 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).

Conclusies

In de bovengrond zijn geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, molybdeen, zink, minerale olie en PAK_{10} aangetoond.
In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.
In het grondwater zijn een geringe streefwaarde-overschrijding voor naftaleen en natuurlijke, geringe streefwaarde-overschrijdingen voor barium en molybdeen aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten formeel gesproken te worden aangenomen.

Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Juust is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hernesseroord noordoostzijde te Middelharnis (A1485 ged.).

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

Toetsingskader
De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden 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 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 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 achtergrond-, streef- 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 veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V.
Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. 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 bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige

verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek 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 geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in de bodem. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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.

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 locatie is gelegen aan de Hernesseroord noordoostzijde te Middelharnis (A1485 ged.) in de gemeente Goeree-Overflakkee (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van het perceel gemeente Middelharnis, sectie A, nummer 1485 en heeft een oppervlakte van circa 19.123 m^2. Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De locatie betreft het zuidelijk deel van het terrein van zorgcentrum Hernesseroord voor mensen met een mentale beperking. Op het terrein zijn wandelpaden aanwezig. Er is voorgenomen op de locatie diverse woningen te bouwen. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP + 0,9 m (www.ahn.nl).

Op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Goeree-Overflakkee ligt de onderzoekslocatie binnen zone “A recente bebouwing en buitengebied” met een bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde voor de boven- en ondergrond.

Uit historische kaarten en luchtfoto’s kan worden opgemaakt dat de locatie reeds omstreeks 1910 een agrarische functie vervulde en doorsneden werd door enkele sloten. De exacte tracés van deze sloten zijn niet meer bekend. Vanaf de jaren 70 is de locatie ontwikkeld tot het huidige zorgcentrum. Zie verder bijlage 6.

Op 17 januari 2018 is bij de gemeente Goeree-Overflakkee nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Er zijn geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. Op de locatie en in de omgeving is eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Zie § 2.2 en § 2.3.

Op 31 januari 2018 is een locatiebezoek uitgevoerd. Het terrein is recentelijk opnieuw ingericht en voorzien van (half)verharde paden en wegen. Er zijn sporen van recente sloop van bebouwing zichtbaar.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Bodemkwaliteitskaart Hernesseroord te Middelharnis, Royal Haskoning, kenmerk: 43138a0 d.d. 3 januari 2002
In 2002 is door Royal Haskoning een bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van een bodemkwaliteitskaart voor de locatie Hernesseroord te Middelharnis. De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van “zone 1” van deze bodemkwaliteitskaart uit 2002. In de bovengrond werden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. In de ondergrond werden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor minerale olie en sporadisch nikkel of PAK aangetroffen. Vrij grondverzet binnen zone 1 werd, behoudens bijzondere omstandigheden, conform de Interim richtlijn Bodemkwaliteitskaarten mogelijk geacht. Deze bodemkwaliteitskaart is inmiddels niet meer van toepassing.

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

2.3. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving is het onderstaand bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek Hernesseroord te Middelharnis, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170006, d.d. 13 februari 2017
In 2017 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan het Hernesseroord te Middelharnis. De huidige onderzoekslocatie ligt ten oosten van de in 2017 onderzochte locatie. Onder een grasveld aan de westzijde van de onderzoekslocatie uit 2017 werd een voormalige stortplaats aangetroffen. Tevens zijn enkele voormalige, gedempte sloten onderzocht. De exacte sloottracés konden niet meer worden achterhaald, maar in de meest verdachte grondlagen ter plaatse van of nabij deze sloten werden geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.
In de overige grond werden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond.
In het grondwater werden geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetoond.

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

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Klei – Marien	Naaldwijk – Laagp. Walcheren (1 – 5 m-mv)
1e watervoerend pakket	5-30	Zand – Marien Zand / Grind – Fluviatiel	Naaldwijk – Laagp. Walcheren (5 – 20 m-mv) Kreftenheye (20 – 30 m-mv)
Scheidende laag	30-60	Klei / Leem – Fluviatiel	Waalre
2e watervoerend pakket	60-200	Zand - Marien	Maassluis
Hydrologische basis	200->	Klei – Marien	Oosterhout

Laagp. = Laagpakket

2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL). De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A) respectievelijk grondwater (pakket B).

Uit eerder bodemonderzoek (23170006, SMA Zeeland B.V.) is gebleken dat de voormalige sloten op het zorginstellingsterrein in het veld niet meer te traceren zijn en ook in de meest waarschijnlijke dempingsgrond werden geen verontreinigingen aangetroffen. Daarmee is het aannemelijk dat overige voormalige sloten op het zorginstellingsterrein zijn gedempt met schone of gebiedseigen grond. Er wordt in onderhavig bodemonderzoek daarom geen specifieke aandacht besteedt aan voormalige sloten binnen de onderzoekslocatie.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie kon niet eenduidig worden vastgesteld. Daarom worden de peilbuizen gelijkmatig verdeeld over de locatie geplaatst.

Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

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 op 31 januari en 1 februari 2018 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer M.A.P. de Schepper met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer H. Vermue conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 35 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 26 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 6 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 3 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. Boring 20 is voortijdig gestaakt op een ondoordringbare laag.

Het grondwater is bemonsterd op 14 februari 2018 door de erkende veldwerker de heer M.A.P. de Schepper met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer H. Vermue.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bovengrond hoofdzakelijk bestaat uit sterk zandige klei met plaatselijk lichte bijmenging van baksteen. In de ondergrond tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv zijn afwisselende lagen kleiig zand en zandige klei aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 1,0 tot 1,5 m-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

4. Analytisch onderzoek

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 tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM01	03, 16, 29 (0,00 - 0,50)	Zand	zwak baksteenhoudend	pakket A
MM02	09, 26, 28 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,25)	Klei	sporen baksteen	pakket A
MM03	04 (0,10 - 0,50) 05 (0,00 - 0,20) 11 (0,00 - 0,45) 12 (0,05 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM04	10 (0,10 - 0,50) 13, 32 (0,00 - 0,50)	Zand	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM05	06 (0,10 - 0,60) 14, 17, 19 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM06	08 (0,05 - 0,50) 21, 25, 35 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
MM07	01 (1,50 - 2,00) 04, 07 (1,00 - 1,50) 06 (0,60 - 1,00)	Klei	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
MM08	03 (1,00 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 08, 09 (0,60 - 1,00)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
MM09	02 (0,70 - 1,20) 04 (0,50 - 1,00) 05 (1,60 - 2,00) 06 (1,00 - 1,50)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A

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.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	1,50 - 2,50	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
02-1-1	02	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
03-1-1	03	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B

Opmerkingen:

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 de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index ≤ 0,00: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index > 0,00 en ≤ 1,00: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index > 1,00: gehalte groter de interventiewaarde.

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 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM01	03, 16, 29 (0,00 - 0,50)	-	-
MM02	09, 26, 28 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,25)	Zink [Zn] (0,07) PAK 10 VROM (0,04)	-
MM03	04 (0,10 - 0,50) 05 (0,00 - 0,20) 11 (0,00 - 0,45) 12 (0,05 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM04	10 (0,10 - 0,50) 13, 32 (0,00 - 0,50)	Kobalt [Co] (-) Molybdeen [Mo] (0,02)	-
MM05	06 (0,10 - 0,60) 14, 17, 19 (0,00 - 0,50)	-	-
MM06	08 (0,05 - 0,50) 21, 25, 35 (0,00 - 0,50)	-	-
MM07	01 (1,50 - 2,00) 04, 07 (1,00 - 1,50) 06 (0,60 - 1,00)	-	-
MM08	03 (1,00 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 08, 09 (0,60 - 1,00)	-	-
MM09	02 (0,70 - 1,20) 04 (0,50 - 1,00) 05 (1,60 - 2,00) 06 (1,00 - 1,50)	-	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	1,50 - 2,50	Barium [Ba] (0,05)	-
02-1-1	02	2,00 - 3,00	Molybdeen [Mo] (-) Naftaleen (-)	-
03-1-1	03	2,00 - 3,00	-	-

4.3. Interpretatie resultaten

In de bovengrond al dan niet met sporen baksteen zijn geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen aangetroffen voor kobalt, molybdeen, zink, minerale olie en/of PAK_{10}. Hoewel de oorzaak voor deze zeer lichte verontreinigingen door afwezigheid van een duidelijke correlatie met gebruikshistorie of bodemvreemde bijmengingen niet eenduidig kan worden vastgesteld, komen de resultaten wel overeen met het verontreinigingsbeeld dat in eerder bodemonderzoek in 2002 is vastgesteld. Deze zeer licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot aanvullend of nader bodemonderzoek.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn plaatselijk geringe streefwaarde-overschrijdingen voor barium, molybdeen en naftaleen aangetroffen.

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium en molybdeen aanwezig. De geconstateerde concentraties worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen. De oorzaak voor de zeer licht verhoogde concentratie naftaleen kon niet eenduidig worden vastgesteld.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

5.1. Conclusies

In de bovengrond zijn geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, molybdeen, zink, minerale olie en PAK_{10} aangetoond.
In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.
In het grondwater zijn een geringe streefwaarde-overschrijding voor naftaleen en natuurlijke, geringe streefwaarde-overschrijdingen voor barium en molybdeen aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten formeel gesproken te worden aangenomen.

5.2. Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. 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, Nederlandse norm *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, februari 2016

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 Atlasprodukties, 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 5*, Gouda, *12 december 2013*

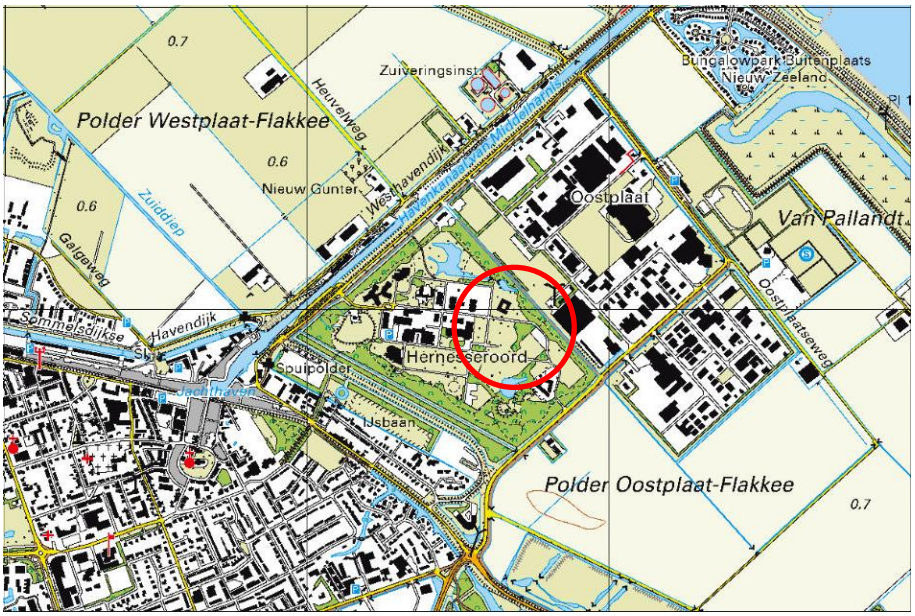
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013

10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Het nemen van grondwatermonsters, *protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3,* Gouda, 10 maart 2016

Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening

onderzoekslocatie:23170006

Heuvelweg

onderzoekslocatie:23170209

LEGENDA	
	Onderzoekslocatie
	Eerdere onderzoekslocatie
	Bebouwing
	Voormalige bebouwing
nr.	Boring
nr.	Diepe boring
nr.	Peilbuis
	Datatransport
nr.	Diepe boring eerder onderzoek 23170209

maten in meters
schaal 1:500
0 5 10 15 20

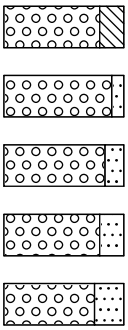
sma
MILIEU EN RUIMTE
Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project:	Hernesseroord noordoostzijde te Middelharnis	Projectnr.: 23180007	Schaal: 1:500
Opdr.gever:	Juust	Formaat: A1	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel:	Verkennend bodemonderzoek	Getekend: H. Vermue	Datum: 22-02-2018

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

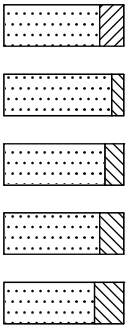
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

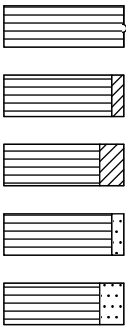
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

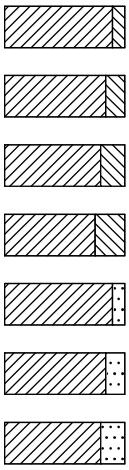
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

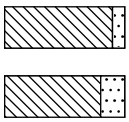
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

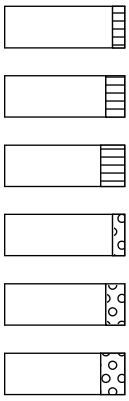
leem



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

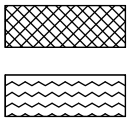
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

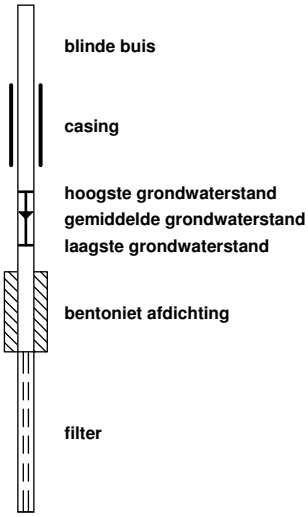
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

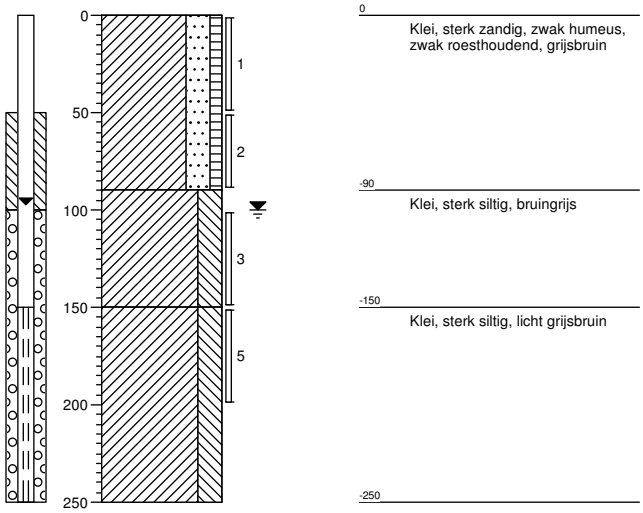
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

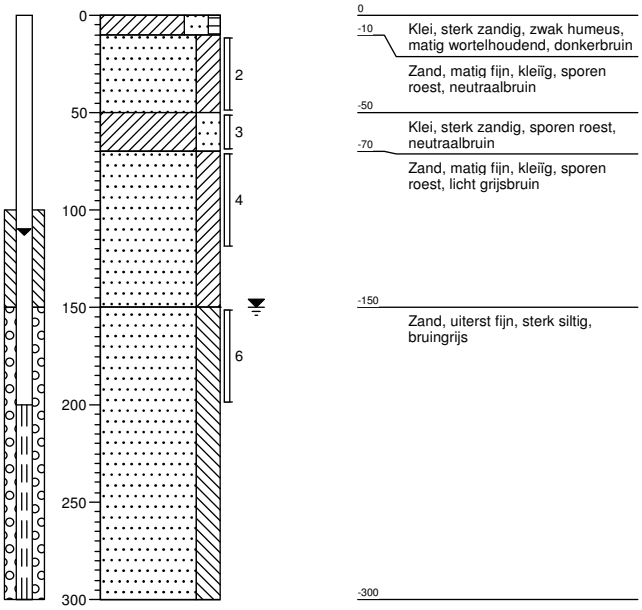
Boring: 01

X: 71664,36
Y: 419909,10
Datum: 31-01-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 02

X: 71602,60
Y: 420024,86
Datum: 31-01-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23180007

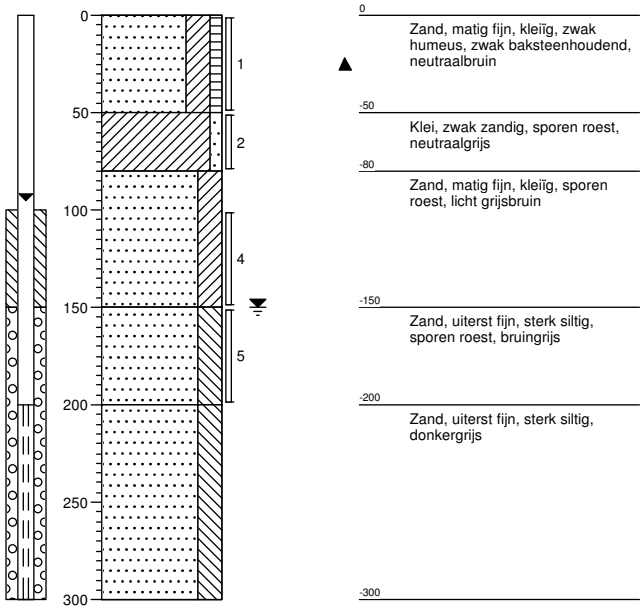
Bijlage: 3

sma

MILIEU EN RUIMTE

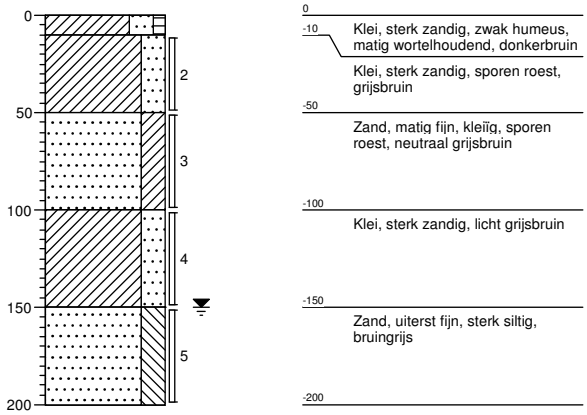
Boring: 03

X: 71765,54
Y: 419872,12
Datum: 31-01-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



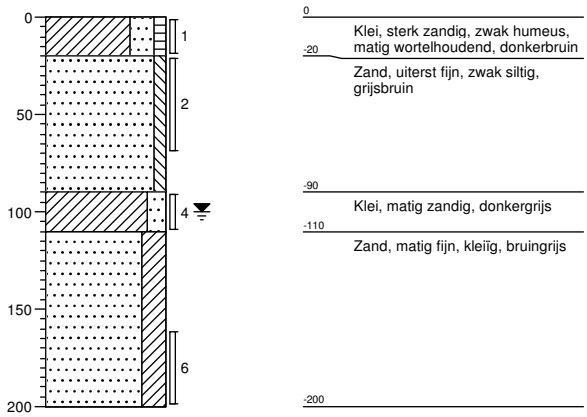
Boring: 04

X: 71611,78
Y: 420071,49
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



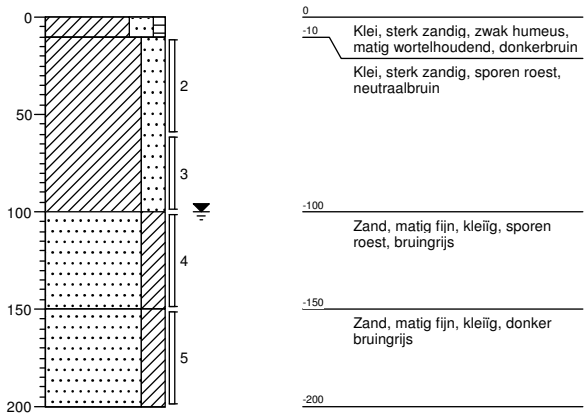
Boring: 05

X: 71646,11
Y: 419940,68
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 06

X: 71657,30
Y: 419867,70
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

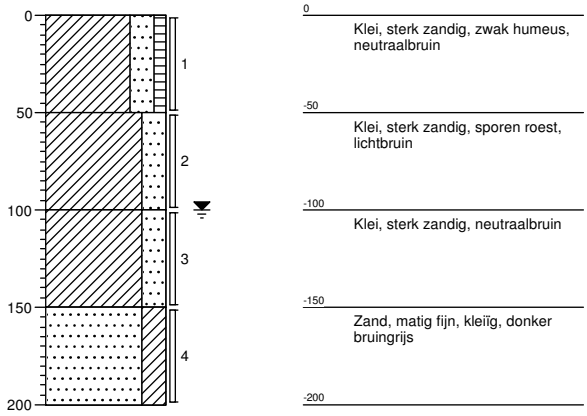
Projectcode: 23180007

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

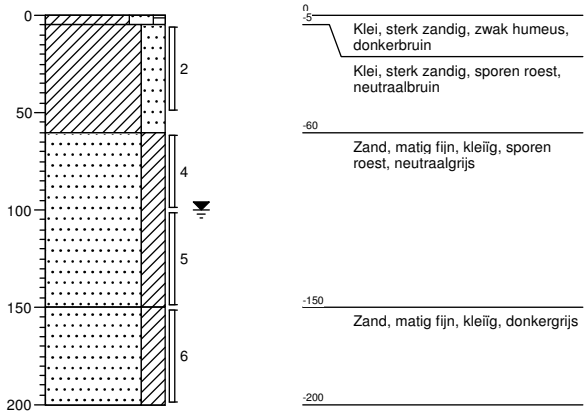
Boring: 07

X: 71726,71
Y: 419892,63
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



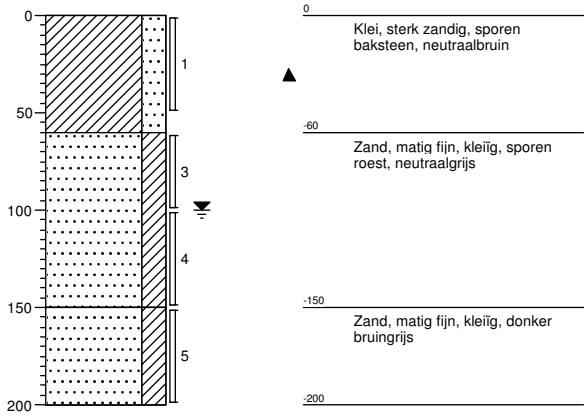
Boring: 08

X: 71805,19
Y: 419893,04
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



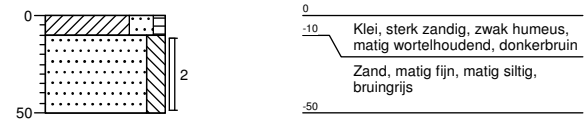
Boring: 09

X: 71828,03
Y: 419839,51
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 10

X: 71608,09
Y: 420051,11
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



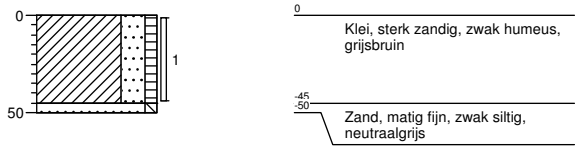
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23180007

Bijlage: 3

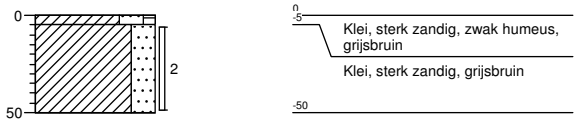
Boring: 11

X: 71603,39
Y: 419996,82
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



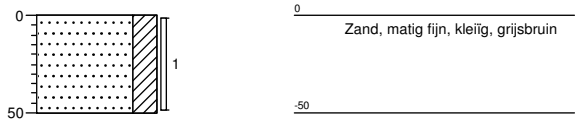
Boring: 12

X: 71624,26
Y: 419957,56
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



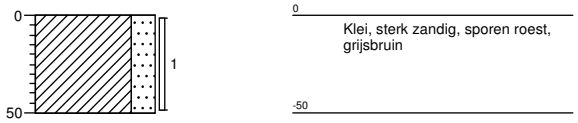
Boring: 13

X: 71667,60
Y: 419929,02
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



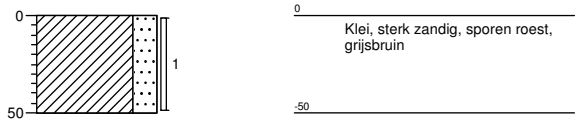
Boring: 14

X: 71643,42
Y: 419900,58
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



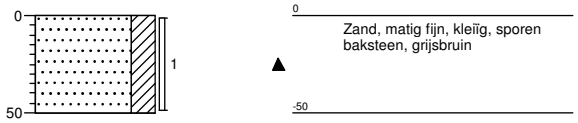
Boring: 15

X: 71637,97
Y: 419875,93
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



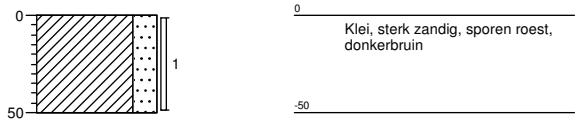
Boring: 16

X: 71685,49
Y: 419915,30
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



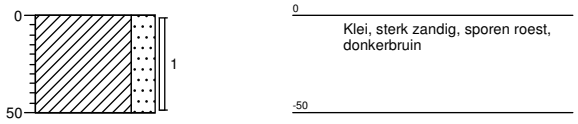
Boring: 17

X: 71724,20
Y: 419926,53
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



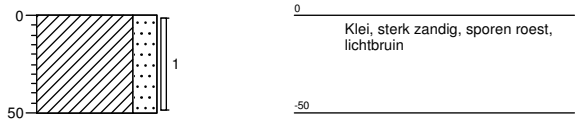
Boring: 18

X: 71708,62
Y: 419902,24
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



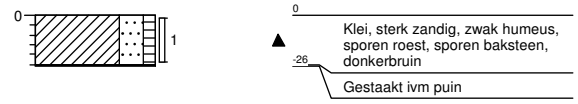
Boring: 19

X: 71687,67
Y: 419877,02
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



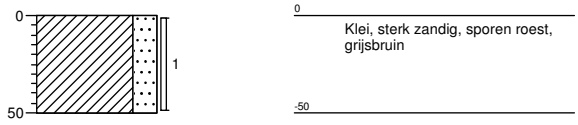
Boring: 20

X: 71754,03
Y: 419931,07
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



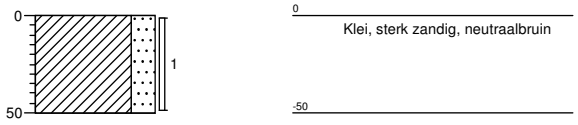
Boring: 21

X: 71741,36
Y: 419916,03
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



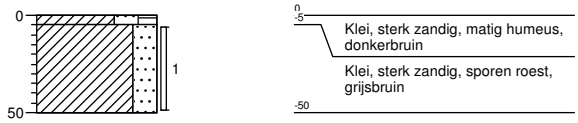
Boring: 22

X: 71706,15
Y: 419870,71
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



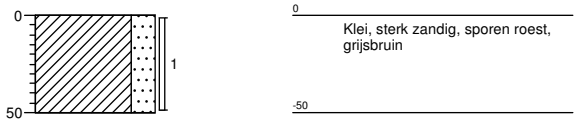
Boring: 23

X: 71782,76
Y: 419923,40
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



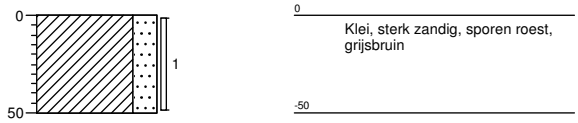
Boring: 24

X: 71758,49
Y: 419905,37
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



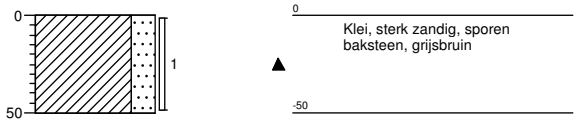
Boring: 25

X: 71747,10
Y: 419882,74
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



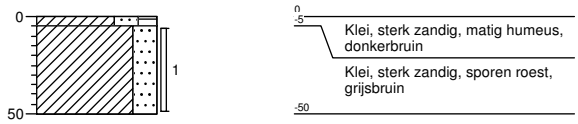
Boring: 26

X: 71725,19
Y: 419864,38
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



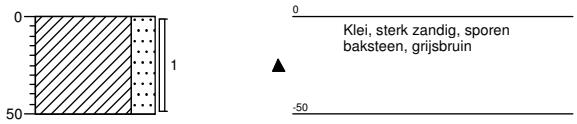
Boring: 27

X: 71797,70
Y: 419908,71
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



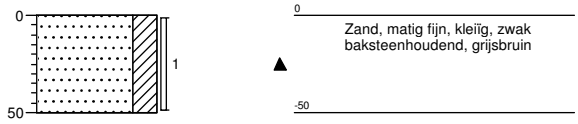
Boring: 28

X: 71744,42
Y: 419858,20
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



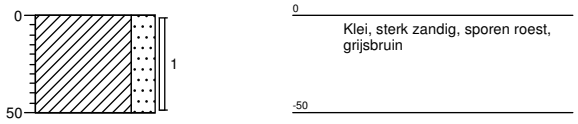
Boring: 29

X: 71784,46
Y: 419870,11
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



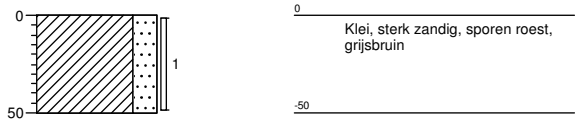
Boring: 30

X: 71763,82
Y: 419852,97
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



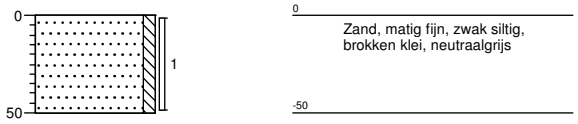
Boring: 31

X: 71816,32
Y: 419881,16
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



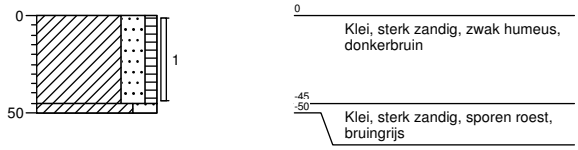
Boring: 32

X: 71807,03
Y: 419844,33
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



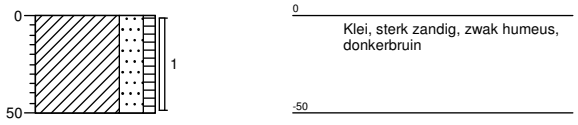
Boring: 33

X: 71845,22
Y: 419856,23
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



Boring: 34

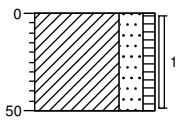
X: 71835,87
Y: 419830,62
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



MILIEU EN RUIMTE

Boring: 35

X: 71855,37
Y: 419846,48
Datum: 01-02-2018
Veldwerker: M.A.P. de Schepper



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruin
-50

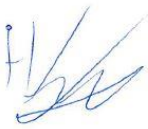
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis

Projectcode: 23180007

Bijlage: 3

Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

M.A.P. de Schepper 2001 2002 2003	
H. Vermue in opleiding	

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	745221			745221			745221		
Boring(en)	03, 16, 29			09, 20, 26, 28			04, 05, 11, 12		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	2,2			3,0			3,3		
Lutum (%ds)	11			15			10,0		
Datum van toetsing	9-2-2018			9-2-2018			9-2-2018		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	36	66 (6)		34	50 (6)		50	97 (6)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,21	-0,03	0,23	0,32	-0,02	0,24	0,35	-0,02
Kobalt [Co]	5,6	9,9	-0,03	6,4	9,3	-0,03	7,0	13,1	-0,01
Koper [Cu]	17	27	-0,09	18	25	-0,1	15	23	-0,11
Kwik [Hg]	0,06	0,08	-0	0,08	0,09	-0	0,08	0,10	-0
Lood [Pb]	22	30	-0,04	28	35	-0,03	30	40	-0,02
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	11	18	-0,26	14	20	-0,23	17	30	-0,08
Zink [Zn]	56	91	-0,08	*130*	*183*	*0,07*	65	107	-0,06
PAK									
PAK 10 VROM		0,90	-0,02		*3,2*	*0,04*		1,2	-0,01
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,90			3,2			1,2		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,022	0		<0,016	-0		<0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<111	-0,02	<35	<82	-0,02	*97*	*294*	*0,02*

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode	745221			745221			745221		
Boring(en)	10, 13, 32			06, 14, 17, 19			08, 21, 25, 35		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,60			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	0,80			1,7			2,6		
Lutum (%ds)	2,3			18			20		
Datum van toetsing	9-2-2018			9-2-2018			9-2-2018		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	26	97 (6)		33	43 (6)		49	58 (6)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,24	-0,03	0,21	0,29	-0,03	0,23	0,30	-0,02
Kobalt [Co]	*4,5*	*15,3*	*0*	7,9	10,1	-0,03	9,3	11,0	-0,02
Koper [Cu]	8,5	17,4	-0,15	17	23	-0,11	30	38	-0,01
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,10	-0	0,09	0,10	-0
Lood [Pb]	17	27	-0,05	27	33	-0,04	33	39	-0,02
Molybdeen [Mo]	*5,4*	*5,4*	*0,02*	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	9,4	26,7	-0,13	19	24	-0,17	22	26	-0,14
Zink [Zn]	46	108	-0,06	53	69	-0,12	66	81	-0,1
PAK									
PAK 10 VROM		0,43	-0,03		0,42	-0,03		0,39	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,43			0,42			0,39		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,019	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<94	-0,02

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode	745221			745221			745221		
Boring(en)	01, 04, 06, 07			03, 07, 08, 09			02, 04, 05, 06		
Traject (m -mv)	0,60 - 2,00			0,60 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus (%ds)	1,0			1,7			1,1		
Lutum (%ds)	14			19			13		
Datum van toetsing	9-2-2018			9-2-2018			9-2-2018		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	27	42 (6)		29	36 (6)		23	38 (6)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt [Co]	6,3	9,6	-0,03	7,3	9,0	-0,03	6,1	9,7	-0,03
Koper [Cu]	9,1	13,3	-0,18	14	18	-0,15	8,7	13,1	-0,18
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	14	18	-0,07	16	19	-0,06	13	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	14	20	-0,23	16	19	-0,25	14	21	-0,22
Zink [Zn]	38	56	-0,14	42	53	-0,15	34	52	-0,15
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		0,44	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			0,44			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum	14-2-2018			14-2-2018			14-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)	1,50 - 2,50			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	97			113			95		
pH	6,95			7,35			7,25		
EC (µS/cm)	2.440			1.520			857		
Troebelheid (NTU)	95			244			380		
Datum van toetsing	19-2-2018			19-2-2018			19-2-2018		
Certificaatcode	747901			747901			747901		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Barium [Ba]	*78*	*78*	*0,05*	42	42	-0,01	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	12	12	-0,1	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	4,6	4,6	0	*5,3*	*5,3*	*0*	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	9,4	9,4	-0,09	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	31	31	-0,05	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	*0,079*	*0,079*	*0*	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster	01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum	14-2-2018			14-2-2018			14-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)	1,50 - 2,50			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	97			113			95		
pH	6,95			7,35			7,25		
EC (µS/cm)	2.440			1.520			857		
Troebelheid (NTU)	95			244			380		
Datum van toetsing	19-2-2018			19-2-2018			19-2-2018		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	0		<0,42	0		<0,42	0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14			0,14			0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analyseresultaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	09.02.2018
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	745221

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 745221 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23180007 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	02.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

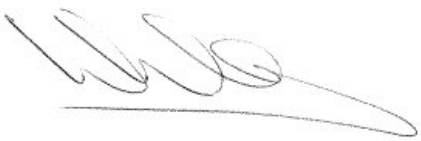
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10690199-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 745221 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
411304	31.01.2018	MM01 03 (0-50) 16 (0-50) 29 (0-50)
411308	01.02.2018	MM02 09 (0-50) 20 (0-25) 26 (0-50) 28 (0-50)
411313	01.02.2018	MM03 04 (10-50) 05 (0-20) 11 (0-45) 12 (5-50)
411318	01.02.2018	MM04 10 (10-50) 13 (0-50) 32 (0-50)
411322	01.02.2018	MM05 06 (10-60) 14 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)

		Eenheid	411304 MM01 03 (0-50) 16 (0-50) 29 (0-50)	411308 MM02 09 (0-50) 20 (0-25) 26 (0-50) 28 (0-50)	411313 MM03 04 (10-50) 05 (0-20) 11 (0-45) 12 (5-50)	411318 MM04 10 (10-50) 13 (0-50) 32 (0-50)	411322 MM05 06 (10-60) 14 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	84,3	82,6	78,5	80,8	81,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	11	15	10	2,3	18
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,2 x)	3,0 x)	3,3 x)	0,8 x)	1,7 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	34	50	26	33
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,23	0,24	<0,20	0,21
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,6	6,4	7,0	4,5	7,9
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	18	15	8,5	17
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	0,08	0,08	<0,05	0,09
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	28	30	17	27
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	5,4	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	14	17	9,4	19
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	56	130	65	46	53
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,097	0,34	0,11	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,11	0,29	0,11	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,079	0,19	0,11	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,062	0,18	0,068	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,11	0,29	0,12	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,070	0,69	0,17	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,20	0,87	0,24	0,087	0,10
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,10	0,24	0,17	0,067	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,90 #)	3,2 #)	1,2 #)	0,43 #)	0,42 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	97	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 745221 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
411327	01.02.2018	MM06 08 (5-50) 21 (0-50) 25 (0-50) 35 (0-50)
411332	31.01.2018	MM07 01 (150-200) 04 (100-150) 06 (60-100) 07 (100-150)
411337	01.02.2018	MM08 03 (100-150) 07 (150-200) 08 (60-100) 09 (60-100)
411342	31.01.2018	MM09 02 (70-120) 04 (50-100) 05 (160-200) 06 (100-150)

		Eenheid	411327 MM06 08 (5-50) 21 (0-50) 25 (0-50) 35 (0-50)	411332 MM07 01 (150-200) 04 (100-150) 06 (60-100) 07 (100-150)	411337 MM08 03 (100-150) 07 (150-200) 08 (60-100) 09 (60-100)	411342 MM09 02 (70-120) 04 (50-100) 05 (160-200) 06 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	78,5	79,1	75,5	75,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	20	14	19	13
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	2,6 x)	1,0 x)	1,7 x)	1,1 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	49	27	29	23
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,3	6,3	7,3	6,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	30	9,1	14	8,7
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	33	14	16	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	14	16	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	66	38	42	34
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,072	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,070	<0,050	0,086	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,39 #)	0,35 #)	0,44 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10690199-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745221 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	411304 MM01 03 (0-50) 16 (0-50) 29 (0-50)	411308 MM02 09 (0-50) 20 (0-25) 26 (0-50) 28 (0-50)	411313 MM03 04 (10-50) 05 (0-20) 11 (0-45) 12 (5-50)	411318 MM04 10 (10-50) 13 (0-50) 32 (0-50)	411322 MM05 06 (10-60) 14 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**9 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**5 ***	**25 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**23 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**9 ***	**8 ***	**12 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**10 ***	**10 ***	**14 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**7 ***	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
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**
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	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10690199-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745221 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	411327 MM06 08 (5-50) 21 (0-50) 25 (0-50) 35 (0-50)	411332 MM07 01 (150-200) 04 (100-150) 06 (60-100) 07 (100-150)	411337 MM08 03 (100-150) 07 (150-200) 08 (60-100) 09 (60-100)	411342 MM09 02 (70-120) 04 (50-100) 05 (160-200) 06 (100-150)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 02.02.2018
Einde van de analyses: 09.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745221 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 745221

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	411304, 411332, 411342

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

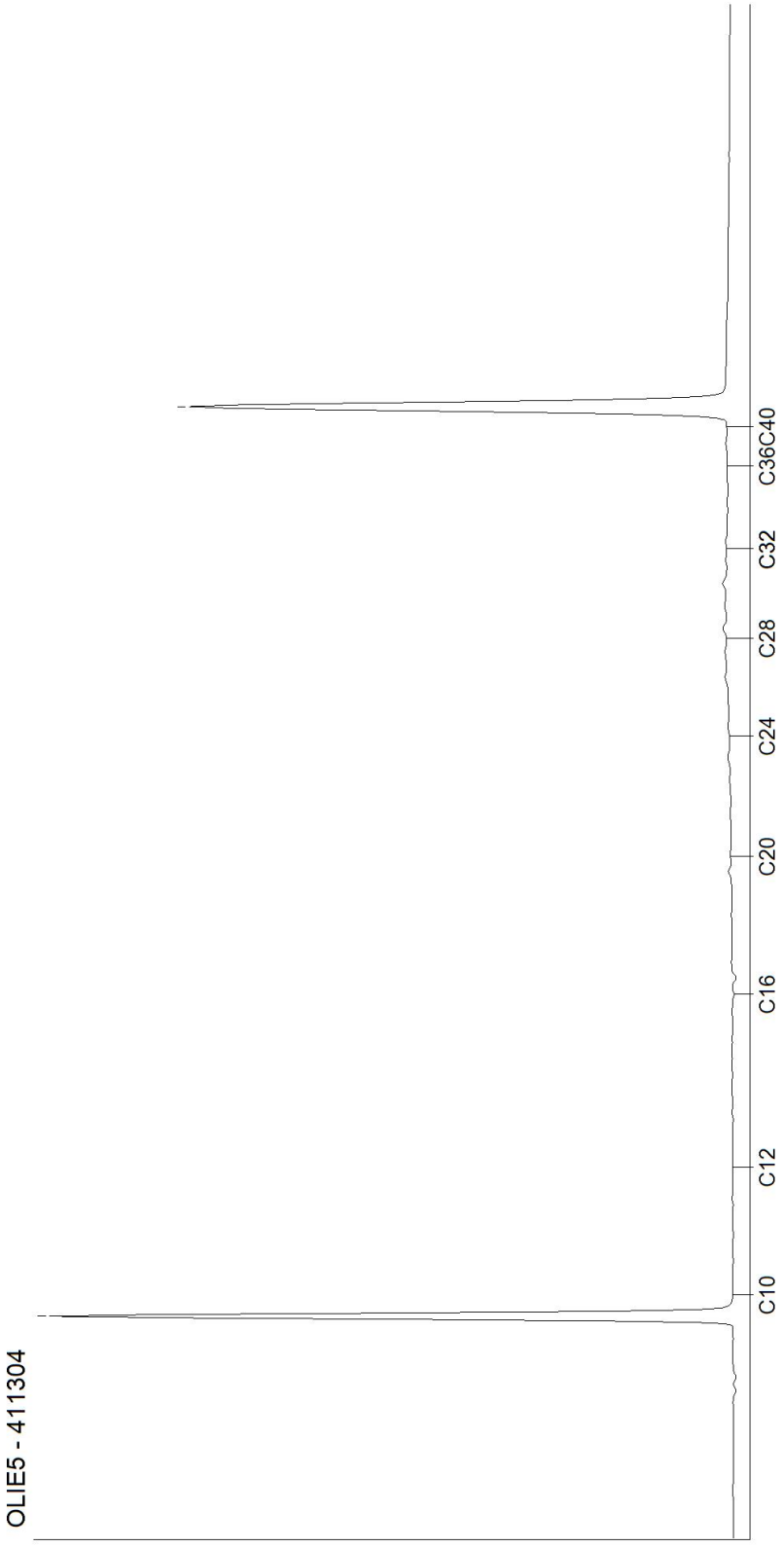
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411304, created at 07.02.2018 13:14:02

Monsteromschrijving: MM01 03 (0-50) 16 (0-50) 29 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

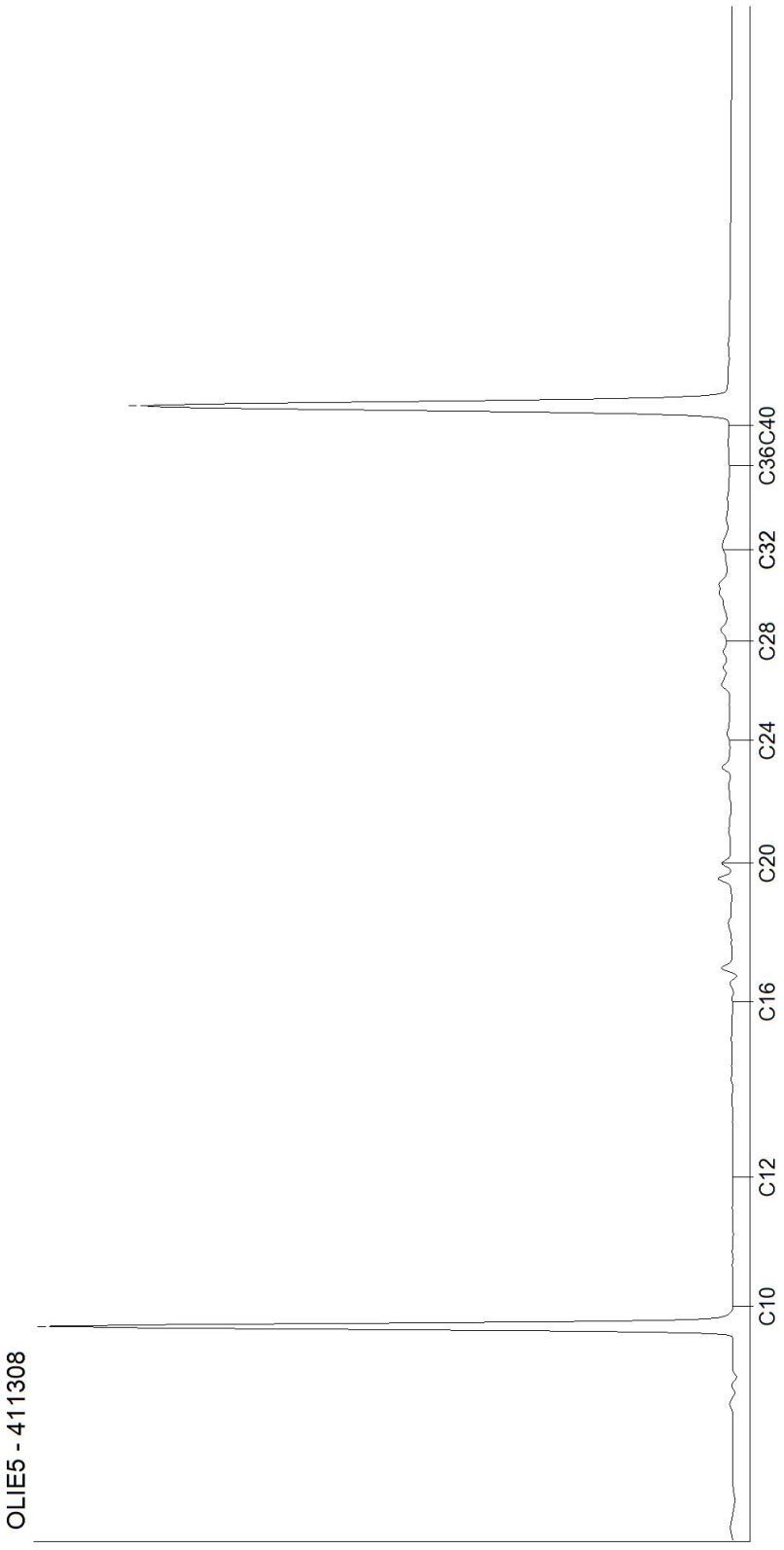
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411308, created at 08.02.2018 09:36:56

Monsteromschrijving: MM02 09 (0-50) 20 (0-25) 26 (0-50) 28 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

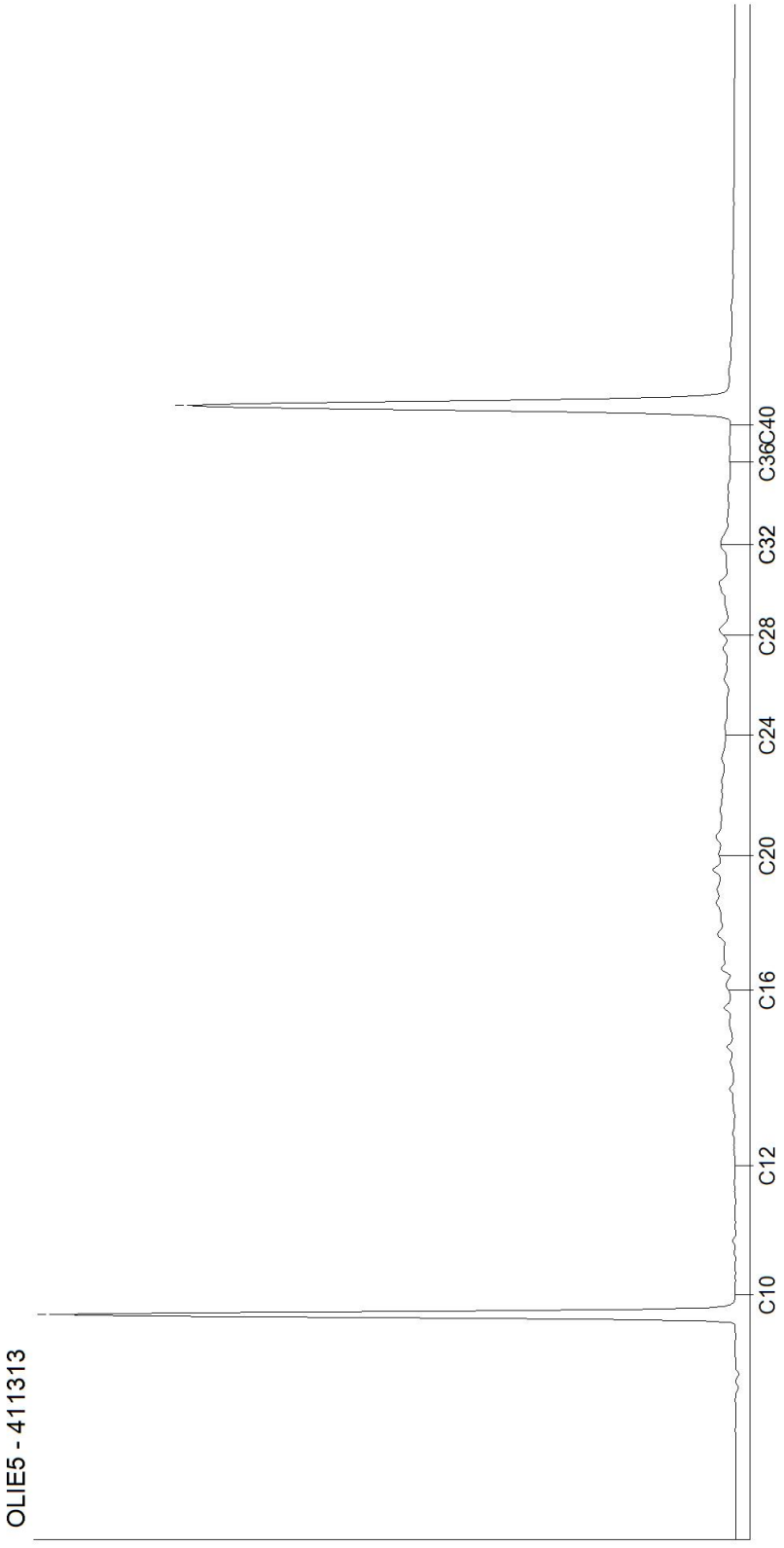
DOC-13-10690265-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411313, created at 07.02.2018 13:14:03

Monsteromschrijving: MM03 04 (10-50) 05 (0-20) 11 (0-45) 12 (5-50)



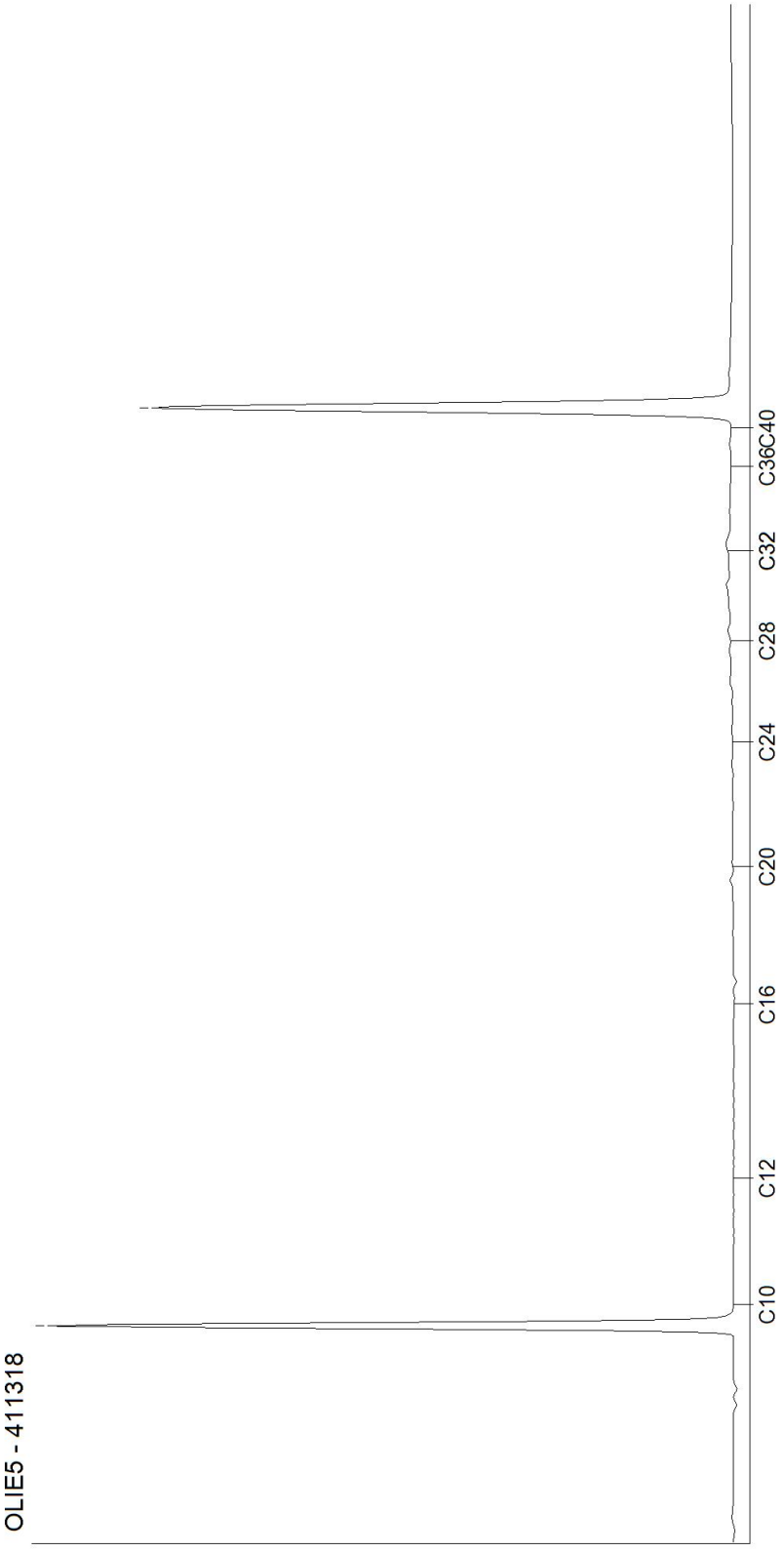
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411318, created at 09.02.2018 10:38:34

Monsteromschrijving: MM04 10 (10-50) 13 (0-50) 32 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

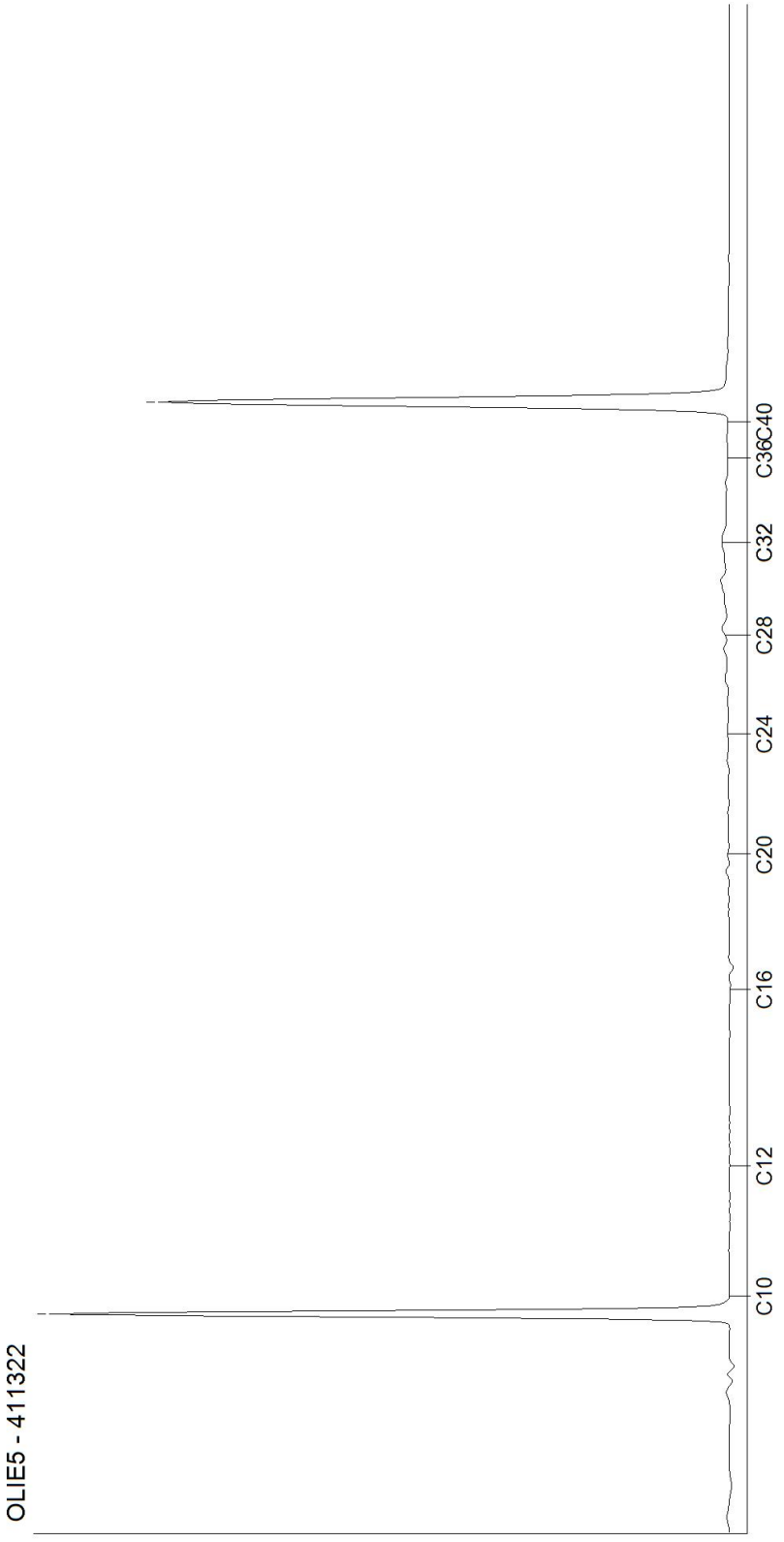
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411322, created at 07.02.2018 13:14:03

Monsteromschrijving: MM05 06 (10-60) 14 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)



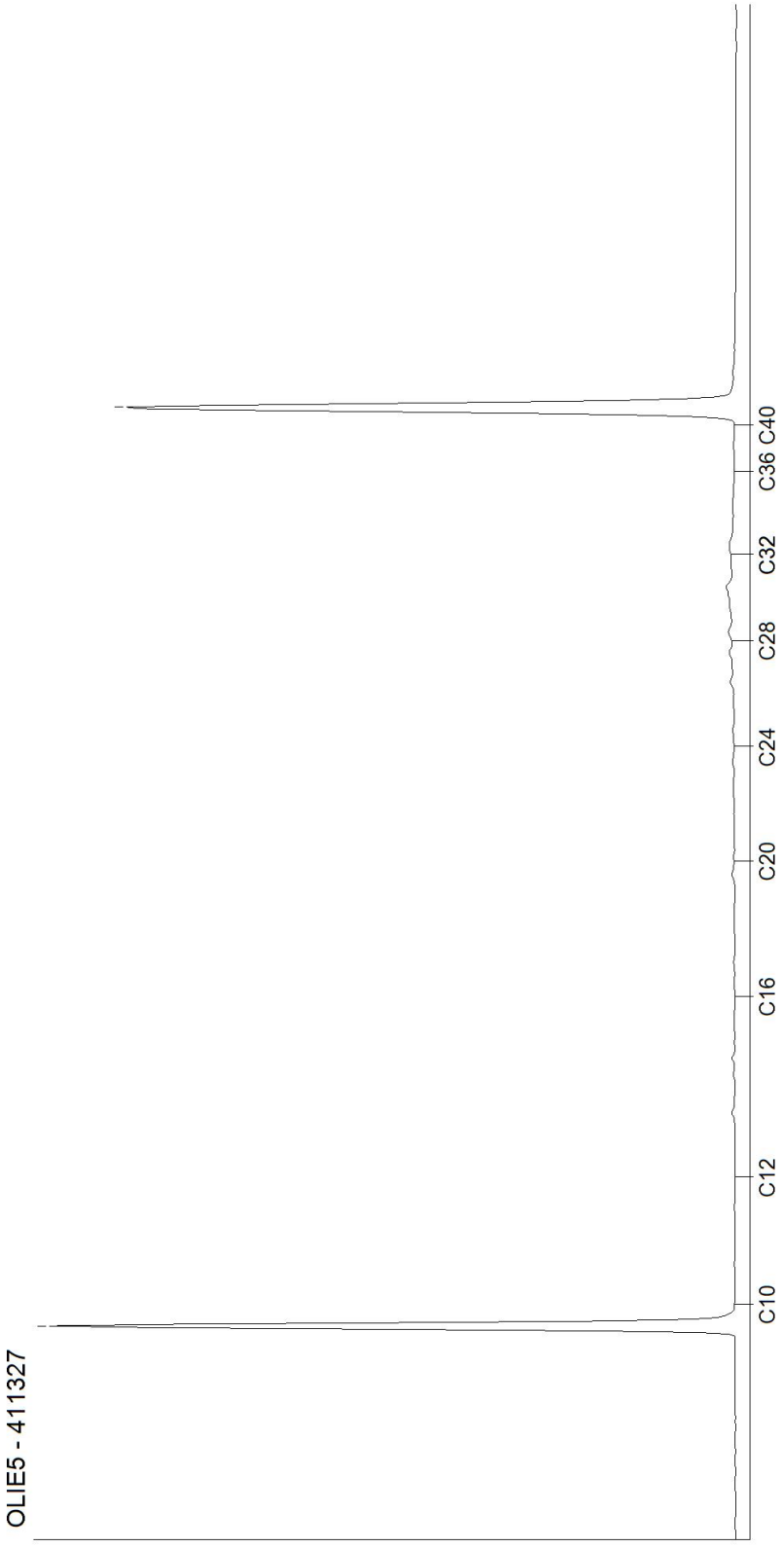
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411327, created at 08.02.2018 09:36:56

Monsteromschrijving: MM06 08 (5-50) 21 (0-50) 25 (0-50) 35 (0-50)



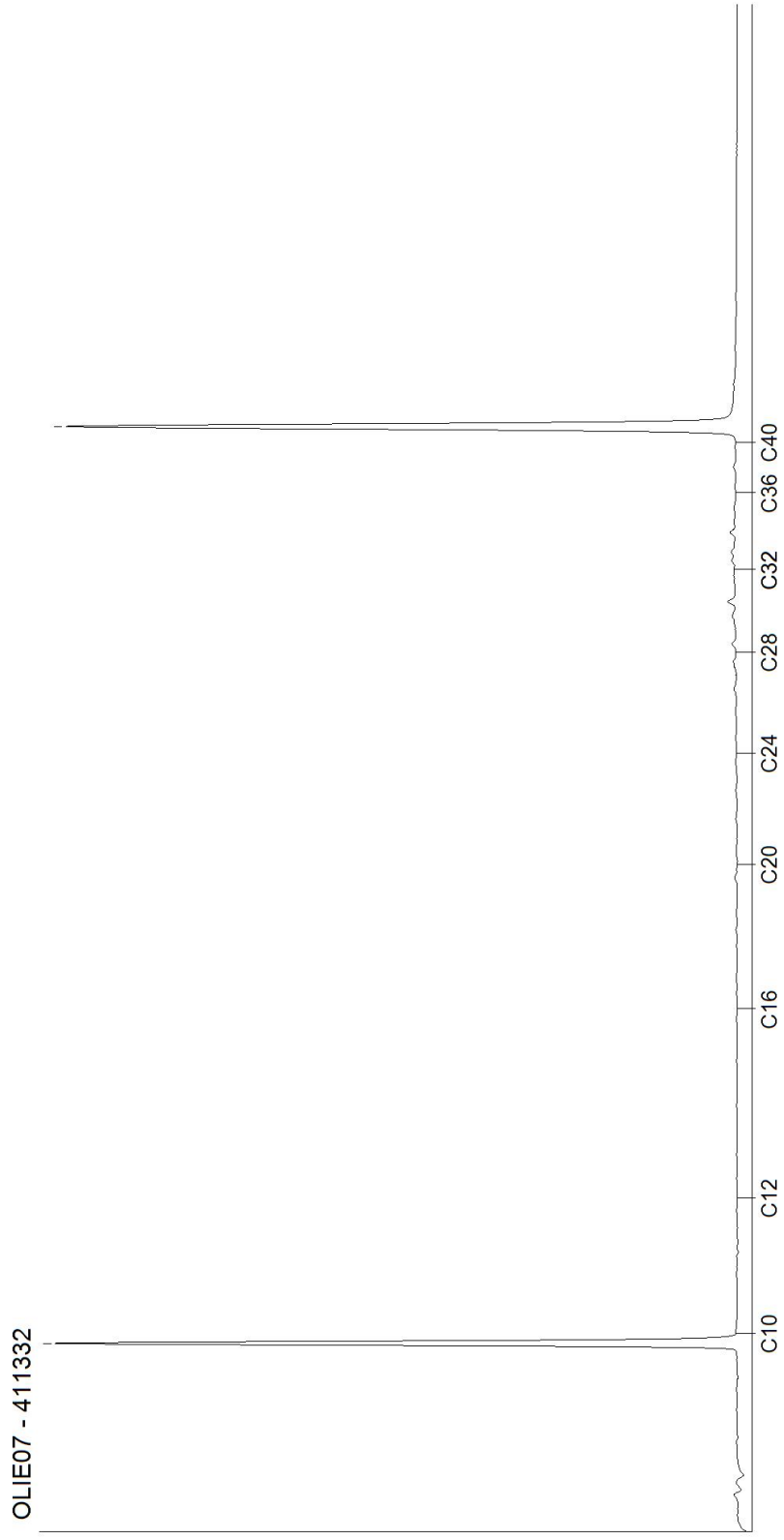
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411332, created at 08.02.2018 10:22:56

Monsteromschrijving: MM07 01 (150-200) 04 (100-150) 06 (60-100) 07 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

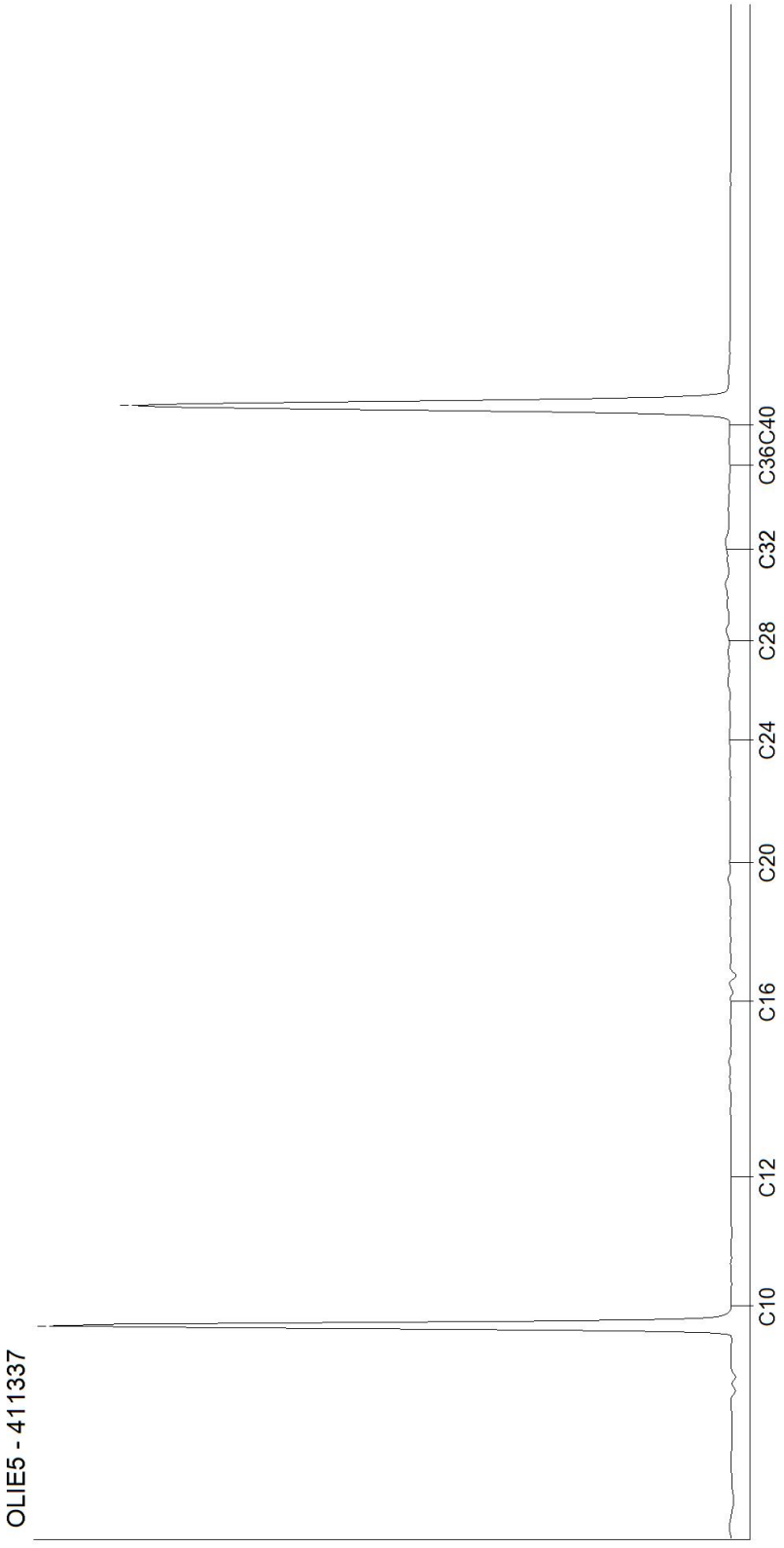
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411337, created at 08.02.2018 09:36:56

Monsteromschrijving: MM08 03 (100-150) 07 (150-200) 08 (60-100) 09 (60-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

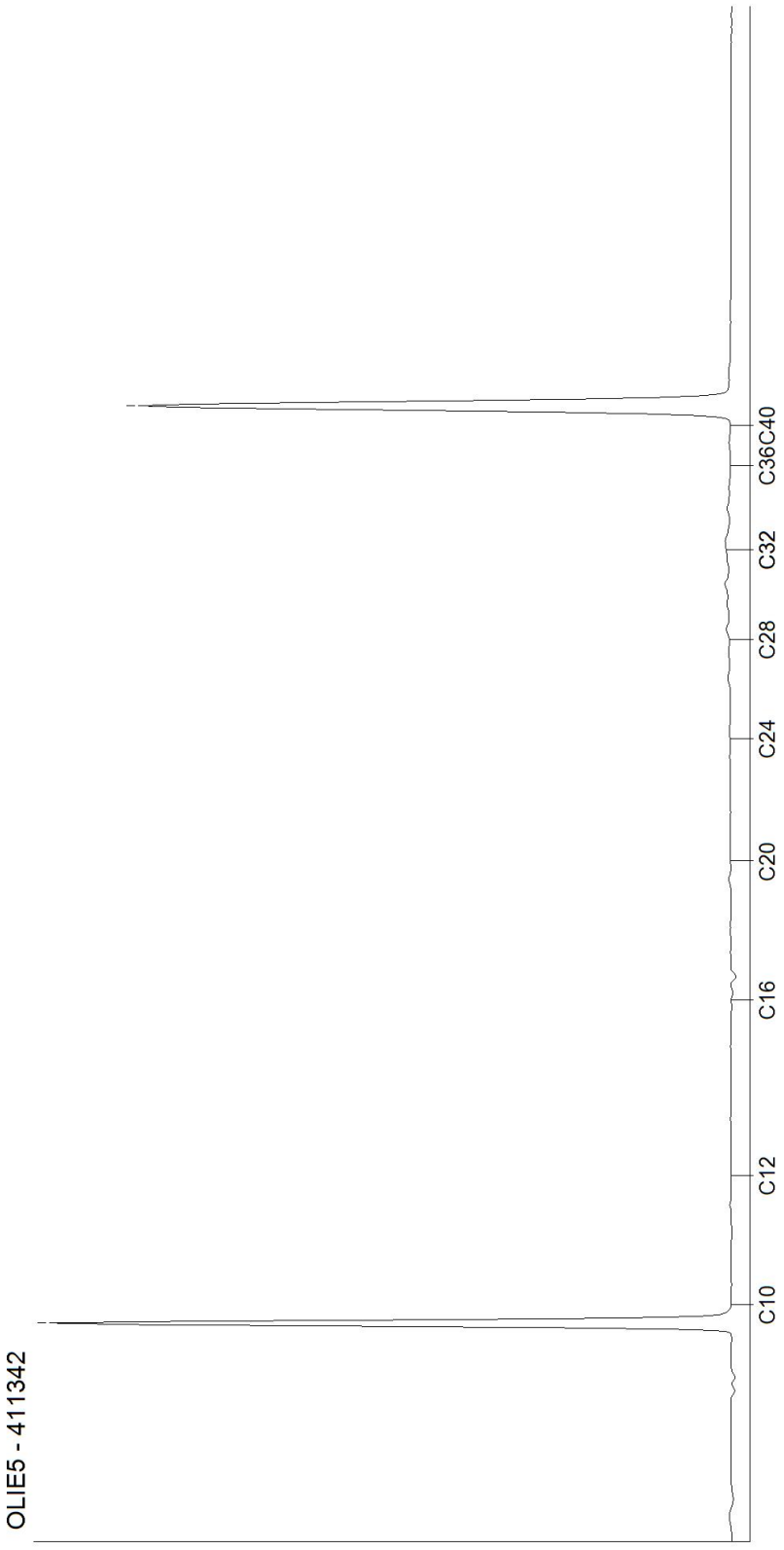
DOC-13-10690265-NL-P8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745221, Analysis No. 411342, created at 08.02.2018 09:36:56

Monsteromschrijving: MM09 02 (70-120) 04 (50-100) 05 (160-200) 06 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10690265-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

SMA Zeeland B.V.
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum	19.02.2018
Relatienr	35004560
Opdrachtnr.	747901

ANALYSERAPPORT

Opdracht **747901 Water**

Opdrachtgever	35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie	23180007 Hernesseroord te Middelharnis
Opdrachtacceptatie	14.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

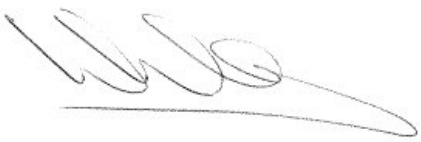
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 747901 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
424624	01-1-1 01 (150-250)	14.02.2018	
424625	02-1-1 02 (200-300)	14.02.2018	
424626	03-1-1 03 (200-300)	14.02.2018	

		Eenheid	424624 01-1-1 01 (150-250)	424625 02-1-1 02 (200-300)	424626 03-1-1 03 (200-300)
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	µg/l	**78**	**42**	**<20**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**12**	**<2,0**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**4,6**	**5,3**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**9,4**	**<3,0**	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**31**	**<10**	**<10**
Aromaten (AS3000)					
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**0,079**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

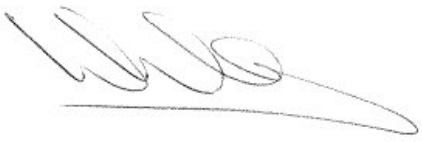
Opdracht **747901 Water**

		Eenheid	424624 01-1-1 01 (150-250)	424625 02-1-1 02 (200-300)	424626 03-1-1 03 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen					
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 14.02.2018
Einde van de analyses: 19.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **747901 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

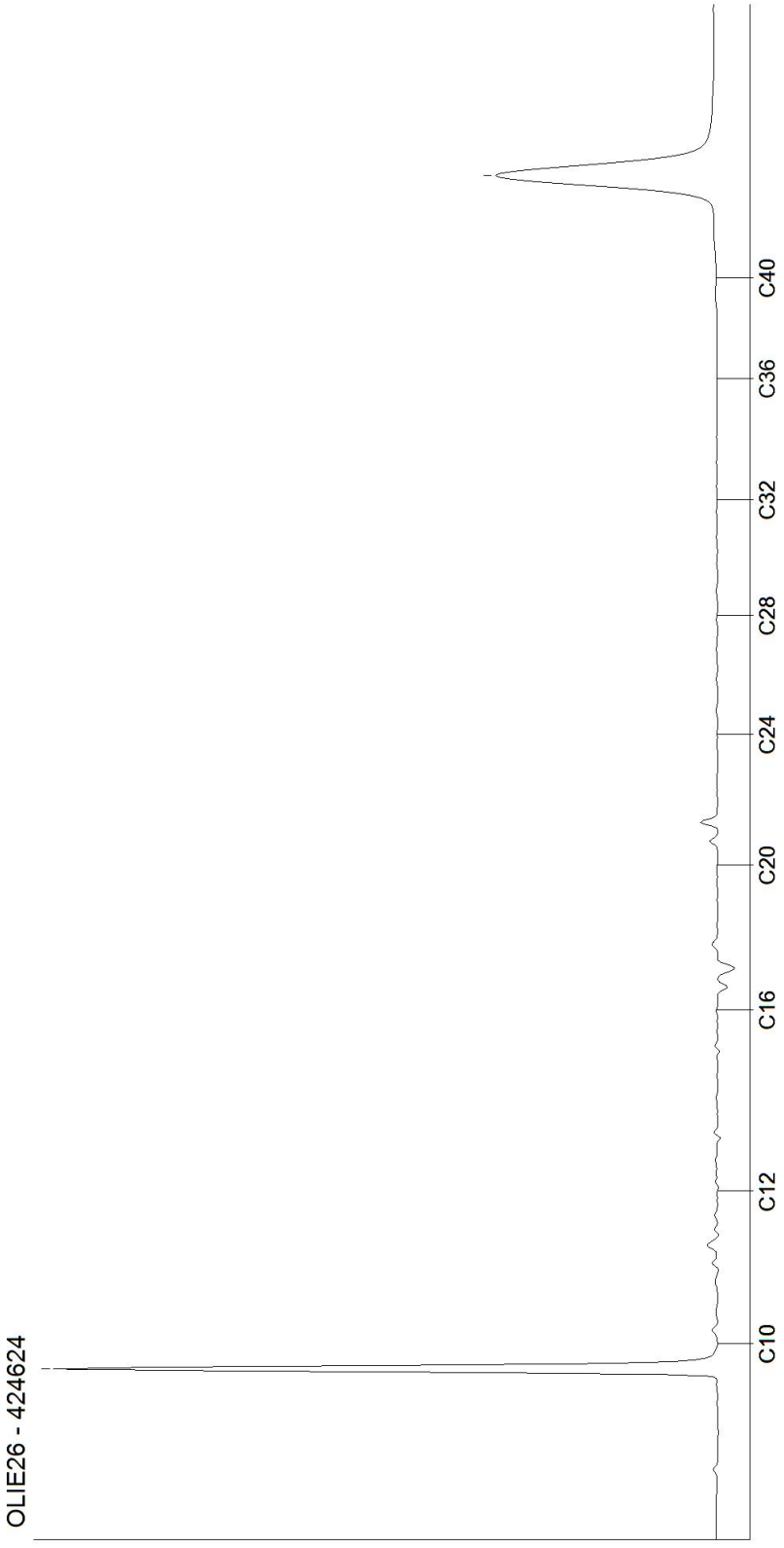
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 747901, Analysis No. 424624, created at 19.02.2018 09:30:00

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (150-250)



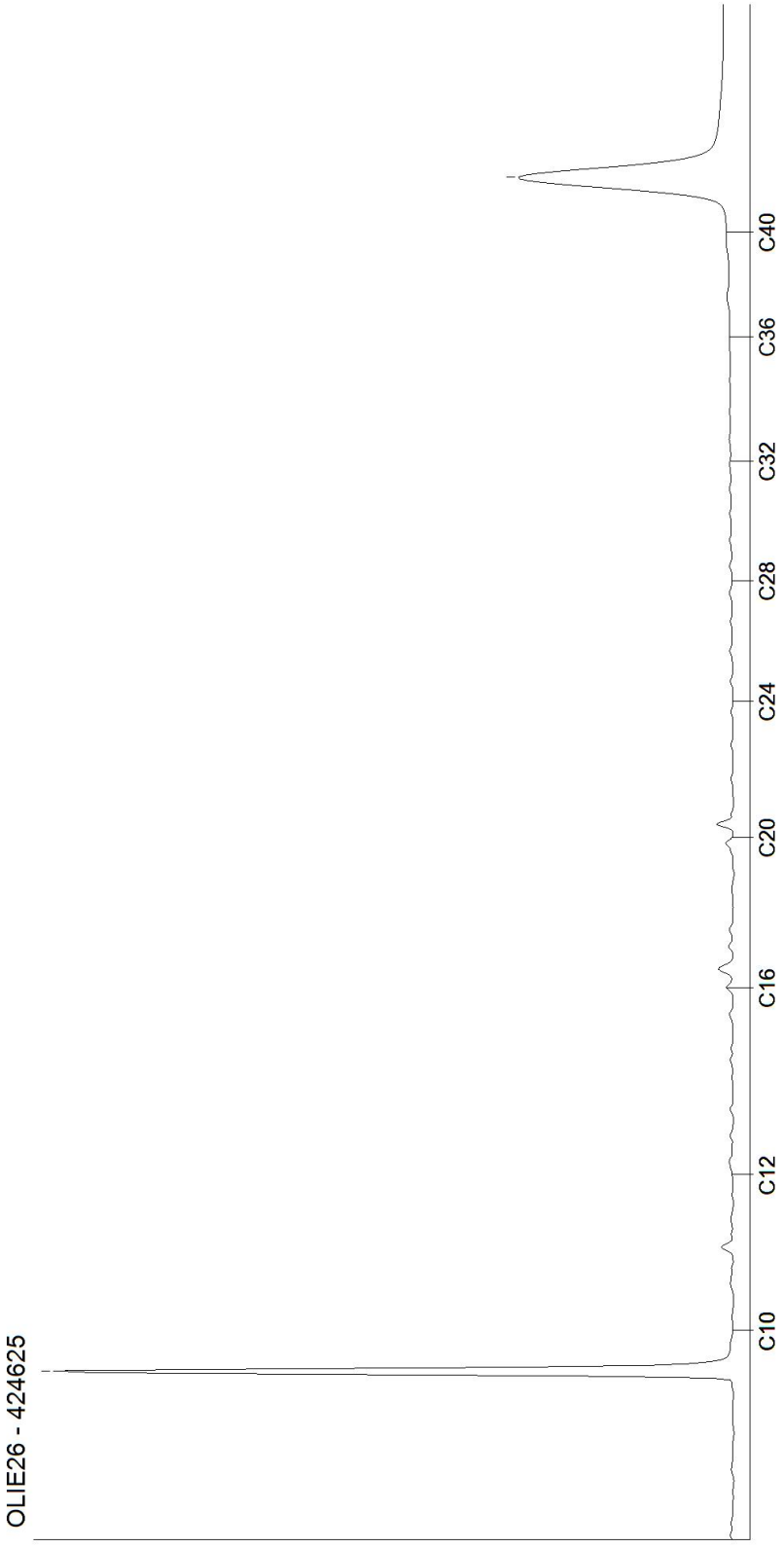
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 747901, Analysis No. 424625, created at 19.02.2018 09:30:00

Monsteromschrijving: 02-1-1 02 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

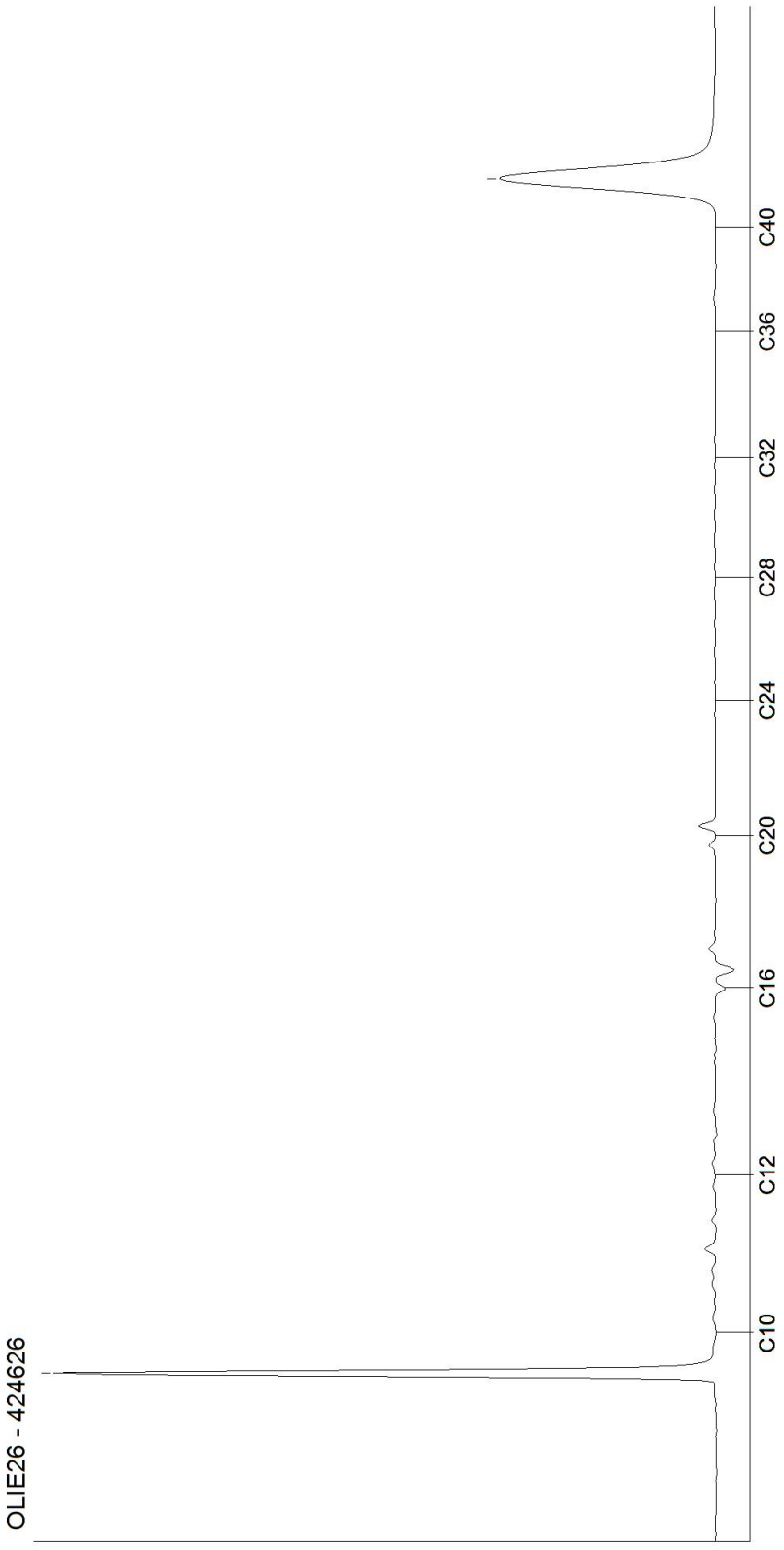
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 747901, Analysis No. 424626, created at 19.02.2018 09:30:00

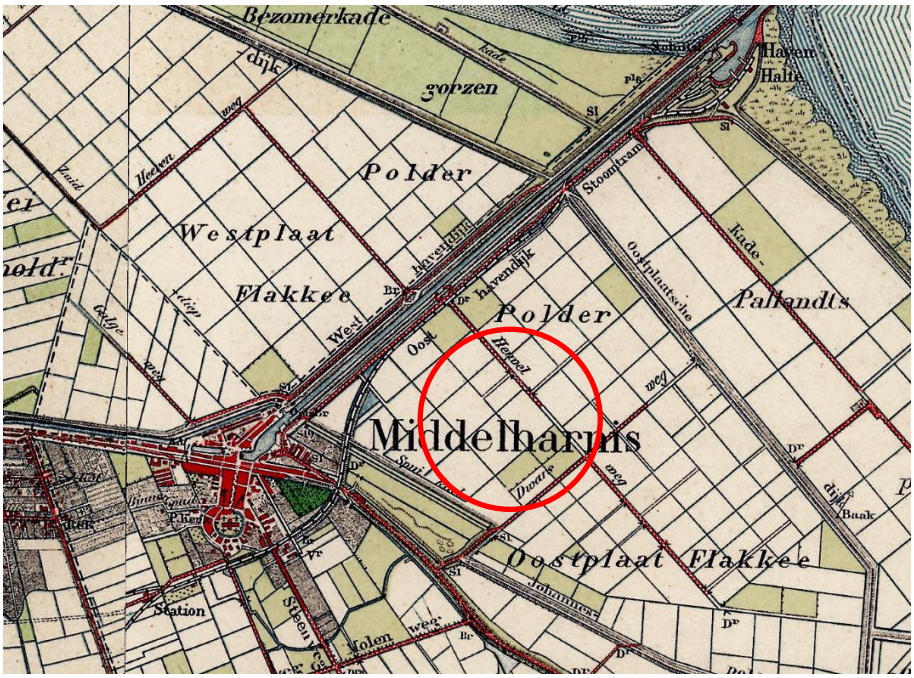
Monsteromschrijving: 03-1-1 03 (200-300)



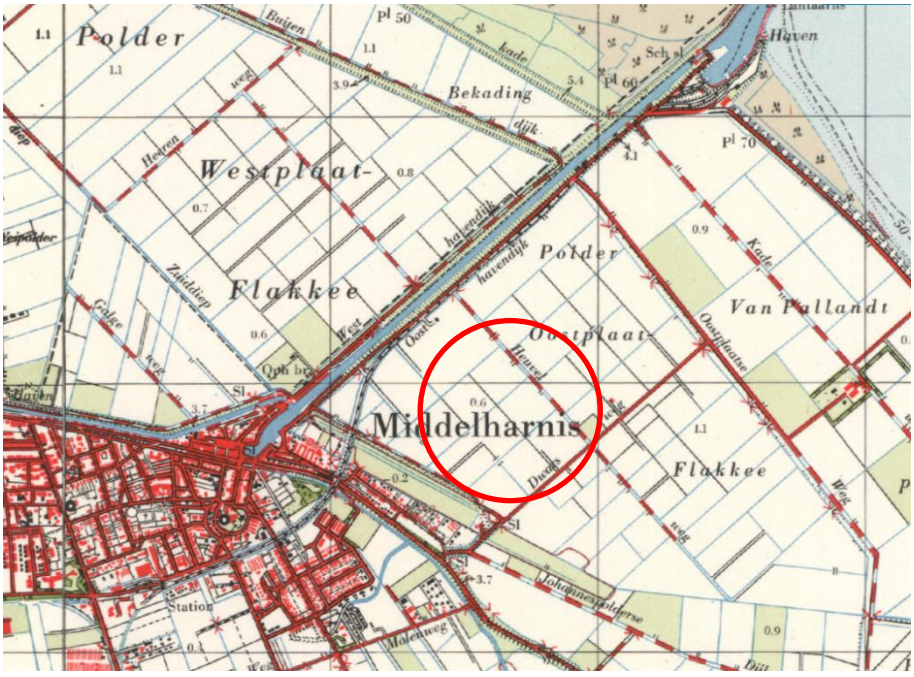
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

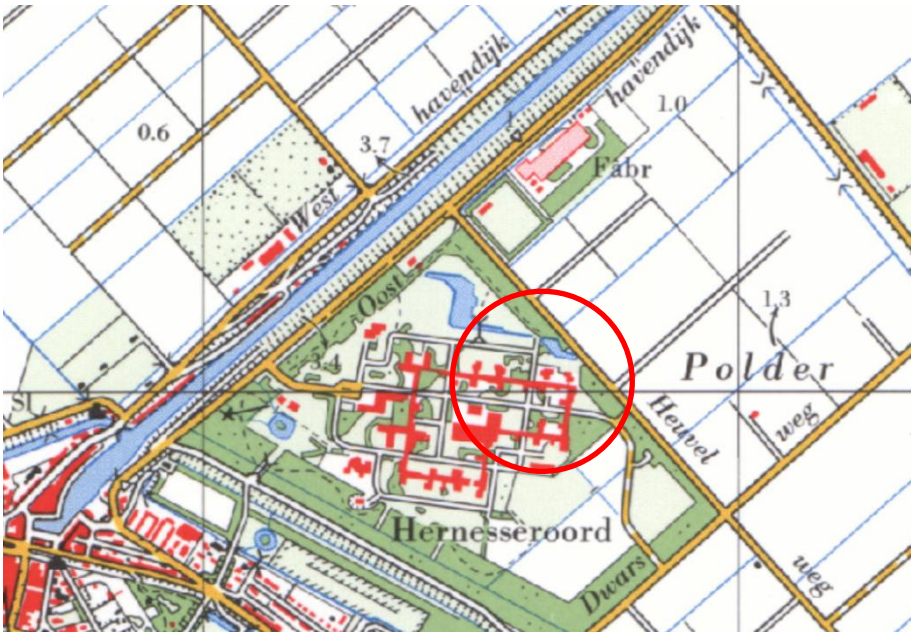
Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto’s



Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Historische kaart ca. 1980

Luchtfoto 2016

Bijlage 7. Foto’s

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

F8

F9

F10

F11

F12

MILIEU EN RUIMTE

Eindrapport verkennend land- en waterbodemonderzoek
Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Project 23200062
17 juli 2020

Opdrachtgever: Juust BV
Goessestraatweg 17a
4421 AD KAPELLE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ir. B. Boomstra
Autorisatie: dhr. H. Seffelaar
Interim-manager SMA Zeeland B.V.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001, 2002, 2003

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

Postbus 3
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 NL24 RABO 0346 0391 69
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 1

CONCLUSIES 1
AANBEVELINGEN 3

1. INLEIDING 5

1.1. AANLEIDING EN DOEL 5
1.2. REFERENTIEKADER 5
1.3. BETROUWBAARHEID 6

2. VOORONDERZOEK 9

2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS 9
2.2. HISTORISCHE KAARTEN, LUCHTFOTO'S EN OVERIG BEELDMATERIAAL 12
2.3. RELEVANTE BODEMDOCUMENTEN EN VERGUNNINGEN 12
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 15
2.5. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT 16
2.6. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 21

3. VELDWERK 24

3.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS 24
3.2. VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK 25

4. ANALYTISCH ONDERZOEK 27

4.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS 27
4.2. VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS 32

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 34

5.1. CONCLUSIES 34
5.2. AANBEVELINGEN 35

ACHTERGRONDDOCUMENTEN 38

BIJLAGE 1 OVERZICHTSKAART LIGGING 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

Samenvatting

Door Juust BV is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend land- en waterbodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen.

Aanleiding tot dit bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie.

Het doel van het verkennend landbodemonderzoek 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).

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem (slib/bagger) met het oog op afvoer.

Ten behoeve van de onderzoeken is de locatie opgedeeld in meerdere deellocaties. Onderstaande conclusies zijn geordend naar deellocatie.

Conclusies

Landbodem

Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats, 2 terreindelen
De contouren en dikte van de afdeklaag van stortplaats Oosthavendijk in het veld komen niet overeen met de contouren zoals is vastgelegd in beschikkingen en eerdere bodemdocumenten.

In algemene zin betreft de bovengrond zoals verwacht kleilagen met hieronder zandpakketten. Op afstand van de afdeklaag zijn geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand is bepaald op 1,2 tot 2 m-mv.

Op dit terreindeel zijn geen monsters geanalyseerd van het stortmateriaal van stortplaats Oosthavendijk. Aangenomen mag worden dat dit materiaal sterk verontreinigd is. De afdeklaag is plaatselijk minder dan een meter dik maar is niet verontreinigd.

In algemene zin zijn de overige grondlagen met bodemvreemde bijmengingen licht (tot boven de achtergrondwaarde) verontreinigd met enkele zware metalen en PAK_{10}. De zintuiglijk schone lagen en een diepere laag voormalige bovengrond met plantenresten bevatten ten hoogste geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor arseen. In de huidige bovengrond zijn gehalten PFOA boven de tijdelijke achtergrondwaarde aanwezig. PFOS en PFBA zijn weliswaar analytisch aantoonbaar aanwezig, maar deze gehalten liggen onder de tijdelijke achtergrondwaarden voor toepassing op landbodem.

Het grondwater in de voormalige stortplaats is licht verontreinigd met barium (mogelijk te relateren aan het stortmateriaal) en minerale olie en naftaleen. De verhoogde concentraties minerale olie en naftaleen werden reeds verwacht op basis van een zintuigelijke olieverontreiniging in de stortlaag.
In het grondwater buiten de voormalige stortplaats is een geringe streefwaarde-overschrijding voor chroom aangetoond, die wellicht kan worden gerelateerd aan natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties.

Oostzijde, 4 terreindelen
Op het oostelijk terreindeel is eveneens een kleiige bovenlaag aanwezig. Hierin zijn plaatselijk zachte, deels vergane resten baksteen en beton aangetroffen. Omdat baksteen en beton pas na zeer lange tijd vergaan wordt geconcludeerd dat dit historisch puin >100 jaar oud betreft en daarmee niet asbestverdacht is. Verder worden met name langs de met asfalt verharde wandelpaadjes resten grind aangetroffen. Dit kan worden gerelateerd aan het asfalt. De ondergrond bestaat uit siltig zand. De grondwaterstand is bepaald op 1 tot 2,2 m-mv.

In de bovengrond met steenachtige bodemvreemde bijmengingen en in de westelijke, zintuiglijk schone bovengrond zijn geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood aangetroffen. Plaatselijk is een achtergrondwaarde-overschrijding voor zink zonder eenduidige oorzaak aanwezig. Ook op dit terreindeel is PFOA aanwezig in gehalten boven de tijdelijke achtergrondwaarde, en zijn PFOS en PFBA aantoonbaar aanwezig in gehalten hieronder.

Opvallender is de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen langs de asfaltpaadjes. De toplagen langs de grindpaden zijn plaatselijk sterk verontreinigd is met koper, lood, zink en/of minerale olie.

In het grondwater is plaatselijk een natuurlijke, geringe streefwaarde-overschrijding voor barium aangetroffen. Er is geen aanknopingspunt voor aanvullend grondwateronderzoek.

<u>Waterbodems</u>
De resultaten van het waterbodemonderzoek van twee deels te baggeren sloten en een vijver worden als volgt samengevat:

Toetsing analyseresultaten aan Regeling bodemkwaliteit voor toepassing/verspreiding op/in:

Waterbodem	**Voor toepassen in oppervlaktewater (T3)**	**Aangrenzende percelen (T5)**	**Zoet oppervlaktewater-lichaam (T6)**
Sloot ten zuiden van westhoek	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Sloot aan oostzijde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
Vijver oostzijde	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Het slib in de zuidelijke sloot en de vijver bevat analytisch aantoonbare gehalten $PFAS_{28+2}$ -deels ook boven de tijdelijke achtergrondwaarden-.

Het slib in de sloot aan de oostzijde van het plangebied, parallel aan de Industrieweg, is sterk verontreinigd met PAK_{10}. De herkomst is niet duidelijk.

Aanbevelingen

Gezien de complexiteit van de verontreinigingssituatie en de nader uit te werken herinrichtingsplannen worden de kansen en mogelijkheden en overige aanbevelingen in een overleg tussen SMA Zeeland BV en de opdrachtgever verder uitgewerkt. Onderhavige punten betreffen daarom slechts een niet-limitatieve samenvatting van de algemene aandachtspunten met minimale nuanceringsmogelijkheden.

Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats

Werken in en rond een (beschikt) geval van bodemverontreiniging
Wanneer grondwerkzaamheden zijn voorzien binnen de contouren van een beschikt of vermoed geval van ernstige bodemverontreiniging, dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag Wet bodembescherming dient te worden goedgekeurd. Dit is van toepassing bij de voormalig stortplaats. De wijze van saneren kan vaak wel afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

Grondverzet
Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens zal in geval van nuttig toepassen van grond cq. het herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring grond) nodig zijn. De vormgeving is afhankelijk van aangetroffen gehaltes (ook arseen als niet-standaard parameter), alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden kunnen in overleg met het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit en/of een bodemadviesbureau worden bepaald.

Oostzijde

Nader bodemonderzoek
De interventiewaarde-overschrijdingen voor enkele metalen en minerale olie langs de asfaltpaden geven aanleiding tot nader bodemonderzoek om de ernst en omvang vast te stellen. Dit dient te worden uitgevoerd vóór grondwerkzaamheden plaatsvinden.

Asfaltpaden
De grondanalyses op olie in de bermen langs deze paadjes gaven sterke aanwijzingen voor de aanwezigheid van teerhoudend asfalt of teerhoudende kleeflagen in (een deel van) de paadjes. Teerhoudend en teerverdacht asfalt moet (Wet Milieubeheer) worden gereinigd of verbrand tegen hoge tarieven. Het is raadzaam om voorafgaand aan het opbreken en afvoeren een asfaltonderzoek conform CROW210 uit te voeren om teervrije paden op te sporen. Dit ten behoeve van de bestekvorming en kostenramingen door slooppaannemers en asfaltcentrales.

Grondverzet
Zie hierboven onder “Westhoek”.

Waterbodems

Sloot ten zuiden van westhoek en vijver oostzijde
We adviseren vrijkomend slib af te voeren naar erkend verwerkers of uit te spreiden op aangrenzende oevers en niet te zoeken naar toepassingsmogelijkheden op andere landbodem.

Sloot aan oostzijde
Aanbevolen wordt het slib dat uitgebaggerd zal moeten worden ten behoeve van de beoogde aanleg van een dam over de sloot, af te voeren naar een erkend verwerker. Deze kleinschalige functionele sanering van de waterbodem kan in overleg met de waterbeheerder (gemeente Goeree-Overflakkee) worden vormgegeven.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Juust BV is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend land- en waterbodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen.

Aanleiding tot dit bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie.

Het doel van het verkennend landbodemonderzoek 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).

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem (slib/bagger) met het oog op afvoer.

1.2. Referentiekader

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

De analyseresultaten worden aanvullend getoetst aan het Geactualiseerd Tijdelijk Handelingskader PFAS (GTHK PFAS), versie december 2019.

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters (NEN 5740)
De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden 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 m^3 bodemvolume in het geval van

grondverontreiniging, of 100 m^3 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 achtergrond-, streef- 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).

Toetsingskader verkennend waterbodemonderzoek naar chemische parameters (NEN 5720)
De analyseresultaten van de waterbodem worden getoetst aan de samenstellingswaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt getoetst aan de samenstellingswaarden voor:
Toepassing in oppervlaktewater (T3);
Verspreiding op een aangrenzend perceel (T5);
Verspreiding in zoet oppervlaktewater (T6).

De resultaten worden aanvullend getoetst aan het Geactualiseerd Tijdelijk Handelingskader PFAS (GTHK PFAS).

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: 2015) 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 veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V. en Sialtech BV, certificaatnummer VB-059/7.
Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. De uitvoerende partij 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. Eventueel onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaren SMA Zeeland BV en Sialtech BV 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 laboratoriumanalyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal boringen, proefgaten, proefsleuven en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek 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 geen uitspraak worden gedaan over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in lagen waarop geen specifiek veld- en analytisch onderzoek is verricht. Dit betreft met name als "onverdacht voor verontreiniging met asbest" aangemerkte lagen. Hiervoor kan (aanvullend) onderzoek plaatsvinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie. In NEN 5725:2017 zijn zeven mogelijke aanleidingen voor vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. In onderhavig onderzoek is of zijn de volgende generieke aanleiding(en) van toepassing:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In NEN 5717:2017 zijn vier stappen in het vooronderzoek naar waterbodems geformuleerd. Het doorlopen van deze stappen zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie. Dit hoofdstuk vormt de rapportage als bedoeld in de vierde stap van NEN 5717:2017.

2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Sinds 2016-2017 zijn door SMA Zeeland BV en andere partijen aangrenzende terreindelen onderzocht in verschillende bodemonderzoeken. Op basis van de vooraf bij ons bekende gegevens over de te onderzoeken terreindelen landbodem, waaronder de aanwezigheid van meerdere stortplaatsen, zijn de zes niet-aaneengesloten nu te onderzoeken terreindelen als volgt, te verdelen in twee separaat te onderzoeken deellocaties:

- Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats, 2 terreindelen totaal ca. 1,02 ha;
- Oostzijde, 4 terreindelen totaal ca. 2,75 ha.

Binnen het aangegeven plangebied zijn tevens drie separate oppervlaktewateren aangeduid. Omdat de wateren waarschijnlijk uitgebaggerd (en eventueel daarna gedempt) dienen te worden, wordt gelijktijdig met het landbodemonderzoek een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd gericht op de afvoer van vrijkomend slib/bagger. De drie niet-aaneengesloten waterbodems zijn:

- Sloot ten zuiden van westhoek, ca. 0,13 ha;
- Vijver oostzijde, ca. 0,25 ha;
- Sloot aan oostzijde, ca. 0,02 ha.

Tabel 2.1. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie

Algemene onderzoeksaspecten		**Bron(houder)**
Locatiegegevens en ligging landbodem, waterbodem		
Adres en plaats	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Goeree-Overflakkee	Kadaster
Kadastrale gemeente	Middelharnis	Kadaster

Algemene onderzoeksaspecten		**Bron(houder)**
Sectie(s)	A	Kadaster
Nummer(s)	1500 tot 1525 diverse gedeeltelijk	Kadaster
Oppervlakte (ha)	3,75	Opdrachtgever
Gemiddelde hoogte (m^1 t.o.v. NAP)	landbodem 0,7 tot 1,2, licht glooiend waterbodem sloot zuidzijde: -1,1 waterbodem sloot oostzijde: -0,55	AHN
Ligging op kaart	zie bijlagen 1 en 2	Kadaster, SMA Zeeland B.V.
Locatietypering, waterbodem		
Verticaal onderzoekstraject	sliblaag tot vaste waterbodem, max. 1 m^1 dikte	Opdrachtgever
Onderhoudsplichtige	Gemeente Goeree-Overflakkee (sloten) Geen aangewezen (vijver)	Waterschap Hollandse Delta
Indeling oppervlaktewater	klein, regionaal oppervlaktewater	Waterbeheerder
Indeling watertype	Lintvormig water (sloten) Overig water (vijver)	SMA Zeeland B.V.
Voormalige bebouwing, kunstwerken, oeverbescherming	Onbekend, vermoedelijk geen bebouwing of kunstwerken.	Waterbeheerder
Huidige bebouwing, kunstwerken, oeverbescherming	Dam met onbekende opbouw in zuidelijke sloot	Waterbeheerder
Sedimentatiepatroon	Geen	Waterbeheerder
Eerder baggerwerk bekend	2015 (vermoedelijk sloten)	Waterbeheerder
Lengte baggercyclus (jaren)	Onbekend	Waterbeheerder
Beoogde werkzaamheden	Mogelijk verwijderen sliblaag	Waterbeheerder
Bodemopbouw		
Verhardingen	Grotendeels onverhard, deels bestraat. Asfalt op wandelpaadjes	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Antropogene lagen	Niet bekend	Opdrachtgever
Dempingen	Ja, voormalige sloten	Kadaster
Geohydrologie	zie § 2.4	DINOloket
Verwachting t.a.v. de landbodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	A recente bebouwing en buitengebied	Nota bodembeheer gemeente Goeree-Overflakkee
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde	Nota bodembeheer
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde	Nota bodembeheer
Boomgaardenkaart (periode)	Niet gezoneerd	Kadaster, topografisch
Voormalig stortplaats bekend	Ja	Provincie Zuid-Holland / DCMR Milieudienst Rijnmond
Opslagtanks bekend	Nee	PZH / DCMR
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Ja, nl. voormalige stortplaatsen	PZH / DCMR SMA Zeeland BV

Algemene onderzoeksaspecten		**Bron(houder)**
Wbb-beschikkingen bekend	Ja, nl. stortplaatsen Oosthavendijk en Spuikom	PZH / DCMR
Bodemdocumenten bekend	Ja, zie hierna	PZH / DCMR SMA Zeeland BV
Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Agrarisch tot jaren 60-70	Kadaster
Huidig gebruik	Buitenterrein zorginstelling Hernesseroord	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Toekomstig gebruik	Idem, mogelijk met nieuwbouw	Opdrachtgever
Geplande werkzaamheden	Herinrichting	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Onbebouwd	Kadaster, BAG
Periode bebouwing	N.v.t.	Kadaster, BAG
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zuid-Holland
Calamiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever PZH / DCMR
Bodembedreigende activiteiten bekend (anders dan bovenstaand)	Nee	Opdrachtgever PZH / DCMR
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	PZH / DCMR
Toepassing asbestverdachte materialen	Onbekend	Opdrachtgever PZH / DCMR
Verwachting t.a.v. de waterbodemkwaliteit		
Eerder milieuhygiënisch (voor)onderzoek bekend, incl. historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	Nee. Laatste baggerwerk sloten waarschijnlijk 2015	Waterbeheerder
Aanwijzing overschrijding interventiewaarde	-worst case benadering- mogelijk sloot zuidzijde vanwege ligging tussen voormalige stortplaatsen zonder onderafdichting met ernstige verontreinigingen	SMA Zeeland B.V.
Puntbronnen aanwezig	Nee	Opdrachtgever
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Opdrachtgever PZH / DCMR
Ongewone voorvallen of calamiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever
Regelmatige beroeps of pleziermotorvaart	Nee	SMA Zeeland BV
Verkeersintensieve omgeving (>500 voertuigen/dag)	Ja (Industrieweg naast sloot oostzijde)	SMA Zeeland BV

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Berm(sloten) op > 15 m[1] van verkeersintensieve omgeving, géén lozing van wegriolering	Nee	SMA Zeeland BV
Asbesthoudende materialen in kunstwerken, oeverbescherming of overig bodemvreemd materiaal	Nee	SMA Zeeland BV
Gecreosoteerde oeverbeschoeiing of steigers	Nee	SMA Zeeland BV
Niet-natuurlijke materialen of bouwstoffen in kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds	Nee	SMA Zeeland BV
Bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en/of elders op/nabij onderzoekslocatie	Nee	SMA Zeeland BV
Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Landbodem dichtbegroeid met hoogteverschillen. Waterbodems matig toegankelijk.	SMA Zeeland B.V.

2.2. Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

Uit historische kaarten en luchtfoto's (bronhouder: Kadaster) kan worden opgemaakt dat de locatie tot omstreeks 1970 gelegen was in agrarisch gebied waarbij enkele sloten de locatie doorsneden. Nadien is de locatie ontwikkelt tot het huidige zorginstellingsterrein. Zie verder Bijlage 6.

2.3. Relevante bodemdocumenten en vergunningen

Er zijn zeer veel bodemdocumenten voor de locatie en haar omgeving. Er is een tweedeling gemaakt in relevante en actuele documenten, benodigd ten behoeve van het opstellen van de jusite onderzoekstrategie in dit bodemonderzoek, en in overige documenten die de terreinhistorie gedetailleerder weergeven. Niet alle beschikbare documenten zijn hieronder vermeld, hiervoor wordt verwezen naar de referenties opgenomen in de wel hieronder vermelde documenten.

<u>Meest actuele bodemdocumenten</u>

- Bodemkwaliteitskaart Hernesseroord te Middelharnis, Royal Haskoning, kenmerk: 43138a0, d.d. 3 januari 2002
- Beschikking evaluatieverslag en nazorgplan Oosthavendijk 30 te Middelharnis, kenmerk: PZH-2010-184531825, d.d. 12 juli 2010
- Verkennend bodemonderzoek Hernesseroord te Middelharnis, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170006, d.d. 13 februari 2017

- Nader bodemonderzoek Oosthavendijk Hernesseroord te Middelharnis (A715 ged.), SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170031 d.d. 7 maart 2017
- Historisch bodemonderzoek Stortplaats Oosthavendijk-Spuikom te Middelharnis, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170074, d.d. 10 april 2017 (niet publiek beschikbaar, maar zie hieronder)
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Zorgcomplex Hernesseroord aan de Heuvelweg 1 te Middelharnis, Antea group, kenmerk: 416720, d.d. 23 juni 2017
- Verkennend bodemonderzoek Hernesseroord zuidzijde te Middelharnis, SMA Zeeland BV, kenmerk: 23170209, d.d. 14 december 2017
- Verkennend bodemonderzoek Hernesseroord westzijde te Middelharnis (A1485 ged.), SMA Zeeland BV, kenmerk: 23170209A, d.d. 6 december 2017
- Verkennend bodemonderzoek Hernesseroord noordoostzijde te Middelharnis (A1485 ged.), SMA Zeeland BV, kenmerk: 23180007, d.d. 22 februari 2018

In de afgelopen jaren zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd op het terrein van zorginstelling Hernesseroord. In algemene zin worden buiten de voormalige stortplaatsen lichte bodemverontreinigingen met diverse stoffen aangetroffen. Specifiek voor het huidige bodemonderzoek is de stortplaats Oosthavendijk 30 relevant. Deze overlapt met de huidige onderzoekslocatie. In onderzoek 23170209 werd reeds geconstateerd dat aan de dat de westelijke contouren van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 niet volledig juist waren vastgelegd. Vermoedelijk is de westelijke begrenzing van deze voormalige stortplaats (voormalig waterbekken) westelijker gelegen, dichter bij de voormalige spoorlijn en daarmee ook op de huidige onderzoekslocatie. Tevens toonden de resultaten dat de afdeklaag niet overal aanwezig is de voormalige stortplaats en plaatselijk ook onvoldoende dik is (<0,4 m^1 in plaats van > 1 m^1).

<u>Meest relevante documenten m.b.t. locatiehistorie</u>

Een bestudering van de historie van de zuidelijker gelegen voormalige stortplaats Oosthavendijk-Spuikom vond plaats in ons onderzoek 23170074 en behoeft nu geen actualisatie. Hierin werden de volgende constateringen gedaan specifiek gerelateerd aan de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30, die hier nuttig zijn om te vermelden:

- Nader Bodemonderzoek Oosthavendijk Middelharnis, MH Nederland BV, kenmerken: Zh/335/010/20 en P93.155, juli 1994
- Historisch / Oriënterend onderzoek Spuikom Middelharnis, MH Nederland BV, kenmerk: P94.130, juni 1995
- Nader Bodemonderzoek Oosthavendijk Middelharnis, MH Nederland BV, kenmerken: Zh/335/010/20 en P93.155, juli 1996
- Risico- en urgentiebepaling Oosthavendijk te Middleharnis, MH Nederland BV, kenmerken: Zh/335/010/20 en P93.155, d.d. 28 juli 1997
- Saneringsonderzoek en saneringsplan Oosthavendijk 30 (Hernesseroord te Middelharnis), Royal Haskoning, kenmerk: 43250a0, d.d. 12 juni 2002
- Beschikking Oosthavendijk 30 te Middelharnis, Wbb: ZH055900010B30 (voorheen ZH/335/0010), d.d. 14 april 2003
- Waterbodemonderzoek vijver nabij kinderboerderij, Hernesseroord te Middelharnis, Witteveen+Bos, kenmerk: MDH28-3, d.d. 12 mei 2009

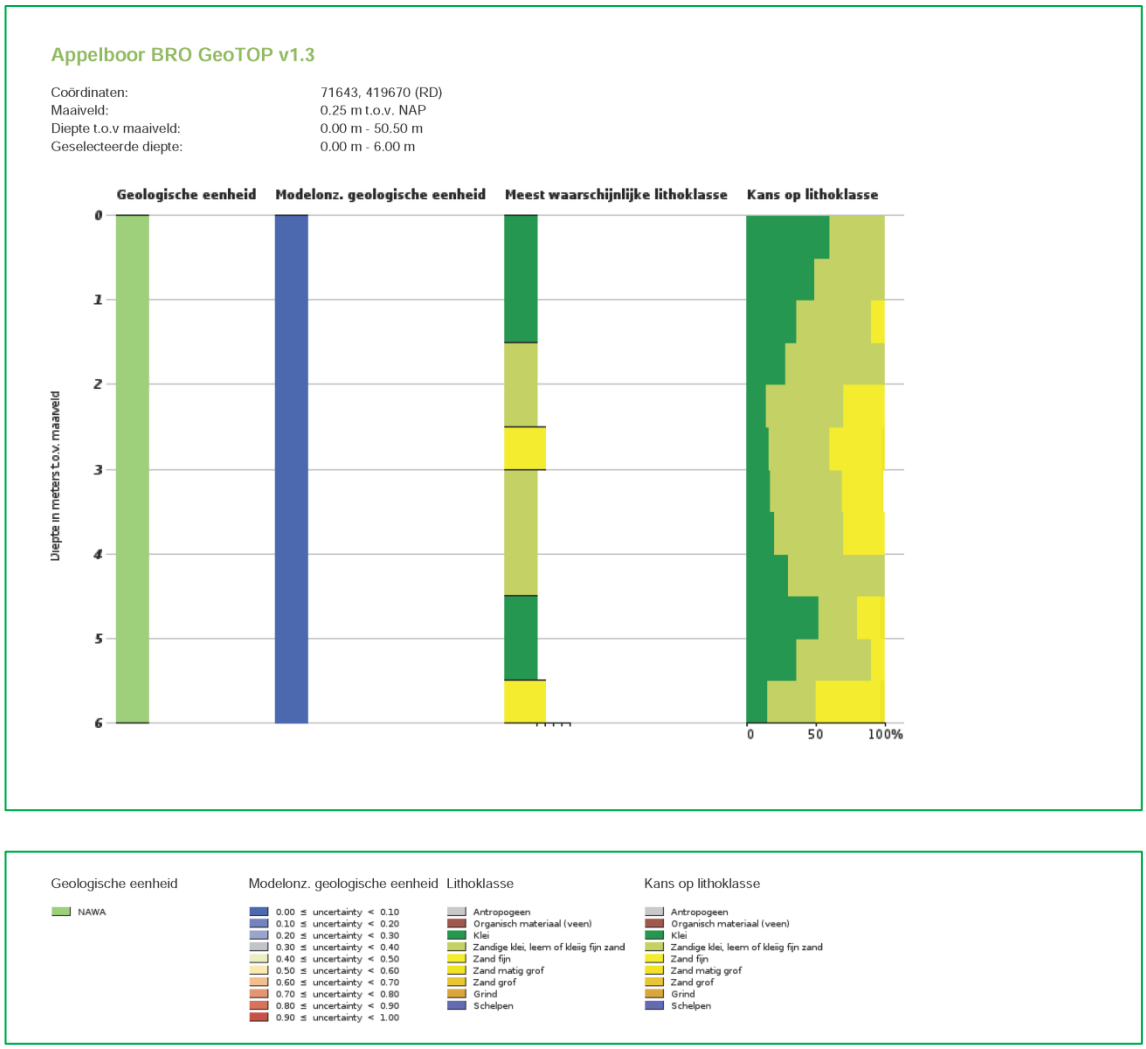
- Melding afwijking saneringsplan Oosthavendijk 30 te Middelharnis, Wbb: ZH055900010B31, d.d. 30 juni 2009
- Evaluatierapport Bodemsanering Oosthavendijk 30 te Middelharnis, ATKB, kenmerk: 20090925, d.d. 30 november 2009
- Beschikking evaluatieverslag en nazorgplan Oosthavendijk 30 te Middelharnis, kenmerk: PZH-2010-184531825, d.d. 12 juli 2010

De voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 voor huis-, straat-, fabrieks- en landbouwafval (met uitzondering van rioolvuil en beer, slachtafval en dierenlijken of gedeelten daarvan) is van ca. 1948 tot 1965 door de gemeenten Middelharnis en Sommelsdijk in gebruik geweest. Na de watersnoodramp in 1953 is meer gestort dan volgens de afgegeven Hinderwetvergunningen was toegestaan. Hierop werd de stortplaats Oosthavendijk in oostelijke richting uitgebreid. De vrijkomende grond werd gedeeltelijk gebruikt voor de aanleg van keerkaden en het afdekken van de stort. Nadat deze uitgebreide stortplaats ook vol raakte, zijn Hinderwetvergunningen verleend voor het inrichten van een nieuwe stortplaats op de voormalige percelen A520 t/m 523. Deze percelen lagen aan de noordzijde van de spuikom. In dit westelijk deel van de spuipolder zou na het graven van sleuven tot ca. 0,7 m-mv, overtollig stortmateriaal uit de stortplaats Oosthavendijk worden gestort. De uit de spuipolder vrijkomende grond zou daarna worden gebruikt voor de afdichting van de wederom openliggende stortplaats Oosthavendijk.
Vanwege de herontwikkeling van de inmiddels volle stortplaats Oosthavendijk tot het huidige zorgcentrum Hernesseroord in de jaren 60, zou een deel van het overtollige stortmateriaal uit stortplaats Oosthavendijk worden verplaatst naar de nieuw in te richten stortplaats Oosthavendijk-Spuikom in het westelijk deel van de spuikom. In afwijking op de bekende verleende Hinderwetvergunningen (zie hierboven) was deze nieuwe stortplaats Oosthavendijk-Spuikom ingericht op het voormalige perceel A525. Hiertoe was in 1965-1966 overtollig stortmateriaal uit de stortplaats Oosthavendijk verplaatst naar de stortplaats Oosthavendijk-Spuikom. De uit de Oosthavendijk-Spuikom bij voorbereidende graafwerkzaamheden vrijkomende grond is vervolgens gebruik voor de nieuwe afdichting van de beide stortplaatsen. Na deze terreinophoging in de spuipolder is deze in gebruik geweest als plantsoen. In de jaren 80 zijn de percelen A521, A522 en A525 samengevoegd tot een camping die tijdens de uitvoering van dit bodemonderzoek werden bebouwd tot een appartementencomplex. In de jaren 80 is een sloot gedempt met zintuiglijk schoon materiaal.
Er is in 1996 een risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit bleek dat op de voormalige stortplaats Oosthavendijk sprake was van actuele risico's voor het ecosysteem vanwege koper. In 1997 is vanwege voortschrijdende technieken de risicobeoordeling voor de voormalige stortplaats Oosthavendijk opnieuw uitgevoerd. Er was wederom sprake van actuele ecologische risico's vanwege koper maar ook vanwege lood, zink en PAK.
In 2002 is door Royal Haskoning een saneringsonderzoek verricht en een saneringsplan opgesteld voor de voormalige stortplaats Oosthavendijk. In het rapport wordt de stortplaats Oosthavendijk aangehaald als Oosthavendijk 30 (Hernesseroord). De voormalige stortplaats Oosthavendijk-Spuikom (aangehaald als Oosthavendijk 18) maakte geen onderdeel uit van de voorgenomen sanering. Doel was het uitwerken van een functionele deelsanering op het terrein van zorgcentrum Hernesseroord, door middel van het aanbrengen van een leeflaag.
In 2003 is door de Provincie Zuid-Holland ingestemd met het bovengenoemde saneringsplan voor de voormalige stortplaats Oosthavendijk/Oosthavendijk 30 (Hernesseroord).

In 2009 is door Witteveen+Bos een waterbodemonderzoek uitgevoerd in een te dempen waterpartij binnen de saneringslocatie van bovengenoemd saneringsplan. Ter plaatse van het centrale deel van de vijver (tevens binnen de contouren van de voormalige stortplaats Oosthavendijk) werden tot sterk verhoogde gehalten zware metalen aangetoond in de waterbodem. Dit slib was niet geschikt voor toepassing op land of water buiten de contouren van de voormalige stortplaats. Het verontreinigde slib werd beschouwd als onderdeel van de bekende bodemverontreiniging van de voormalige stortplaats Oosthavendijk/Oosthavendijk 30 (Hernesseroord). De zintuiglijk schone, onderliggende bodem bleek niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Er werd aangegeven dat de vijver mag worden gedempt met grond van klasse AW.
In 2009 is door de Provincie Zuid-Holland een brief gestuurd aan ISGO betreffende enkele tijdens de sanering ontstane afwijkingen op bovengenoemde saneringsplan. Het betreft onder andere voorgenomen woningbouw op de leeflaag, het plaatselijk aanbrengen van verhardingslagen in plaats van een leeflaag en het ontgraven van een waterbodem. Deze afwijkingen pasten binnen de gekozen saneringsoplossing.
Op de locatie was na sanering een milieuhygiënische situatie ontstaan waarbij contactmogelijkheden met de in de ondergrond voorkomende restverontreinigingen waren uitgesloten. Aan de zuidelijke en noordelijke wanden zijn restverontreinigingen achtergebleven. In afwijking op hetgeen in het waterbodemonderzoek uit 2009 is vermeld, blijkt dat de voormalige vijver gedeeltelijk is gevuld met verontreinigde grond. Het is niet duidelijk in hoeverre maatregelen zijn genomen om contact tussen de schone vijverbodem en deze verontreinigde grond te voorkomen.
In 2010 is door de Provincie Zuid-Holland ingestemd met de uitgevoerde sanering op de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30. Als gebruiksbeperking werd gesteld dat de isolerende voorzieningen (leeflaag en verhardingslagen) in stand dienen te worden gehouden.

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD (bronhouder: DINOloket), is het in onderstaande tabel vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.



Figuur 2.1. Gemodelleerde bodemopbouw tot 6 m-mv.

2.5. Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

<u>Landbodem</u>
A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

- De horizontale begrenzingen van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in Bijlage 2. Het

grondonderzoek beperkt zich tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. Het grondwateronderzoek beperkt zich tot een diepte van 1,5 m- de grondwaterstand die tijdens het veldwerk zal worden aangetroffen.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

- De voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 is een bron van bodemverontreiniging. De stortplaatscontouren die in het verleden zijn vastgesteld bleken in de laatste jaren niet volledig correct. Vanwege verschalingsproblemen bij ouder kaartmateriaal zijn de exacte contouren van de met stortmateriaal gedempte waterpartijen aan weerszijden van de tramlijn niet meer te herleiden. De verontreinigsparameters zijn bodemvreemd materiaal, zware metalen en PAK_{10}. De aanwezigheid van verontreinigingen met minerale olie en PCB_7 in stortlagen kan eveneens niet worden uitgesloten.
- Vermoedelijk is in algemene zin sprake van diffuse, antropogene bodembelasting met heterogene verdeling op schaal van monstername als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie. De risicostoffen betreffen de parameters uit het standaardpakket voor landbodem en grondwater:
    - Zware metalen, zoals koper, lood en zink, kunnen in verhoogde gehalten voorkomen in verstedelijkte gebieden als gevolg van met name historische, menselijke activiteiten. Ze komen in de bodem terecht door bijvoorbeeld verwering van dakpannen en dakgoten, kabels en leidingen, verkeersuitstoot en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Zware metalen hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes en zijn doorgaans immobiel. Voor verkennend bodemonderzoek zijn er 9 individueel in de grond en in het grondwater te onderzoeken zware metalen aangewezen.
    - PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) ontstaan met name bij onvolledige verbrandingsprocessen zoals die plaatsvinden in kachels en motoren. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie, teerproducten en vaste fossiele brandstoffen. Alle PAK zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). In agrarische gebieden werd bijvoorbeeld historisch veel gebruik gemaakt van teer op muren van landbouwschuren. Voor verkennend bodemonderzoek zijn er door het RIVM 10 individueel in de grond te onderzoeken PAK aangewezen (PAK_{10}).
    - PCB (polychloorbifenylen) komen in het milieu voor als gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB van ongeveer 1930 tot 1980. PCB werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen in bijvoorbeeld transformatorkasten, als smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sinds 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB in Nederland verboden. Voor verkennend bodemonderzoek zijn er door het RIVM 7 specifiek in de grond te onderzoeken PCB aangewezen (PCB_7).
    - Minerale olie werd en wordt in een zeer grote diversiteit aan producten en processen

gebruikt. Minerale olie uit de oliefractie C_{10}-C_{40} is in de bodem meestal te relateren aan menselijke activiteiten met brandstoffen, smeermiddelen, verf en lak of bitumen. Veelvoorkomende risicoactiviteiten punten met betrekking tot olie zijn de opslag in (ondergrondse) tanks, uitstoot en lekkages door voertuigen en vermenging van grond met asfaltresten (bitumen). In verkennend bodemonderzoek wordt de oliefractie C_{10}-C_{40} in de grond en in het grondwater onderzocht.

- Vluchtige aromaten zijn evenals de lichtere oliefracties in de bodem meestal te relateren aan menselijke activiteiten met brandstoffen, oplosmiddelen, verf en lakken. Veelvoorkomende risicoactiviteiten met betrekking tot olie zijn de opslag in (ondergrondse) diesel- en benzinetanks, uitstoot en lekkages door voertuigen en lekkages of morsingen met oplosmiddelen en verven/lakken. Voor verkennend bodemonderzoek wordt standaard de aanwezigheid van 6 ervan (BTEXSN) in het grondwater onderzocht.
- Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (VOCl) zijn verbindingen die hoofdzakelijk werden gebruikt als grondstof voor bijvoorbeeld PVC, als koelvloeistof en als oplos- of reinigingsmiddel. Als gevolg van een veelheid aan menselijke activiteiten zijn met name in de 20^{e} eeuw op veel plaatsen VOCl in de bodem terechtgekomen. Het gedrag van deze stoffen in de bodem en ook de afbraakprocessen, zijn complex en niet altijd gemakkelijk te voorspellen. Voor verkennend bodemonderzoek wordt standaard een breed scala aan gehalogeneerde koolwaterstoffen in het grondwater onderzocht.

Is de bodem asbestverdacht?

- De bodem buiten de vooraf bekende contour van de voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 is op voorhand niet asbestverdacht. Indien tijdens de veldwerkzaamheden asbestverdachte materialen of asbestverdachte bijmengingen (puin, beton of afval) in de bodem of in de bovenste meter afdeklaag van de voormalige stortplaats worden aangetroffen, dient voor de betreffende grondlagen wel te worden uitgegaan van een locatie verdacht voor bodemverontreiniging met asbest.

Wat is de bodemopbouw en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

- De voormalige stortplaats Oosthavendijk 30 is vermoedelijk slechts gedeeltelijk voorzien van een afdeklaag. In de directe omgeving van de bekende beschikkingscontour kan de bodemopbouw binnen de onderzoeksdiepte niet goed worden ingeschat.
- In eerdere bodemonderzoeken op het terrein van Hernesseroord werd -buiten de voormalige stortplaatsen- een kleiiger bovengrond aangetroffen welke gevolgd werd door (kleiige) zandlagen. Vermoedelijk is er een verschil in milieuhygiënische kwaliteit tussen de boven- en ondergrond als gevolg van (vaak historische) antropogene activiteiten.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving op de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

- Als gevolg van natuurlijke bodemprocessen worden arseen, barium, chroom en molybdeen in de Rijn-Maas-Schelde-delta regelmatig in van nature verhoogde concentraties aangetroffen in het freatische grondwater. In de grond zijn dan niet altijd verhoogde gehalten aantoonbaar en concentraties kunnen fluctueren. Voor barium en chroom geldt dat de natuurlijke achtergrondconcentraties in brak grondwater doorgaans wat hoger zijn dan in zoet grondwater (RIVM briefrapport 2017-0125).
- Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn stoffen die al vele decennia worden gebruikt in vele processen en producten. Deze stoffen behoren tot de Zeer Zorgwekkende (ZZS) en de Potentieel Zeer Zorgwekkende Stoffen (PZZS). Deze stoffen worden niet enkel lokaal bij puntbronnen (b.v. teflonproducende en -verwerkende bedrijven, galvanisatiebedrijven) aangetroffen, maar zijn inmiddels ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Voor deze stoffen is een tijdelijk handelingskader opgesteld en op 8 juli 2019 gepubliceerd en op 1 december 2019 geactualiseerd. Er is nog geen definitieve normstelling voor deze stoffen en er is nog relatief weinig bekend over de lokale verspreiding en gehalten in de bodem. Daarom dient bij toepassing van grond uitgegaan te worden van het voorzorgbeginsel. De locatie is vanwege de ligging op tussen bekende PFAS-verwerkende industrieën in de regio's Antwerpen en Dordrecht, verdacht op het voorkomen van PFAS. Aangenomen wordt dat deze stoffen hoofdzakelijk voorkomen in de onverharde toplagen van het maaiveld (vanwege depositie) en rond de grondwaterstand (vanwege de redelijke wateroplosbaarheid van deze oppervlakte-actieve stoffen).
- GenX is als optioneel opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019 met te analyseren PFAS-verbindingen. Hoewel de locatie tussen meerdere puntbronnen en lozingen van en calamiteiten met GenX met regionale impact zit (Terneuzen, Antwerpen, Rotterdam, Dordrecht), is er door de regionale bevoegd gezagen Besluit bodemkwaliteit tot op heden nog geen eenduidig standpunt geformuleerd over het op gebieds- of regioniveau hanteren van een verdenking van de grond voor verontreiniging met GenX. In de loop van 2020 worden wel regionale bodemkwaliteitskaarten PFAS verwacht die inzicht geven in de regionale achtergrondwaarden voor GenX. In afwachting van de bodemkwaliteitskaart PFAS wordt GenX daarom niet verder opgenomen dit bodemonderzoek.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

- Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

- Zie § 2.6.

Waterbodem

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

- Het waterbodemonderzoek beperkt zich tot het slibtraject in de sloten en de vijver, met een maximumdikte van 1 m^1. De onderliggende vaste waterbodem valt verder buiten de scope van onderhavig bodemonderzoek.

Wat zijn de potentiële bronnen van waterbodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

- Er zijn geen eenduidige potentiële puntbronnen van waterbodemverontreiniging bekend. Een eventuele negatieve invloed van mobiele verontreinigingen uit de stortplaatsen leidt vermoedelijk tot een relatief homogene belasting van de waterbodem. De verdachte parameters zijn in eerste instantie gelijk aan die voor het landbodemonderzoek, zie hierboven.

Is de waterbodem asbestverdacht?

- De waterbodems zijn op voorhand niet asbestverdacht.

Wat is de waterbodemopbouw en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

- De dikte van de sliblagen is op voorhand niet bekend en bevat vermoedelijk hoge gehalten organisch stof (aanwas slib hoofdzakelijk door afgevallen bladeren van begroeiing). De vaste waterbodem betreft vermoedelijk zand.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving op de waterbodemkwaliteit? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

- Als gevolg van (historische) activiteiten kan de waterbodem in negatieve zin belast zijn met diverse stoffen zoals hierboven benoemd.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem afdoende bekend of is waterbodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

- Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk met het oog op eventuele afvoer van vrijkomende bagger. Er zijn geen belemmeringen geconstateerd voor het zonder verder onderzoek verspreiden van vrijkomend slib op de aangrenzende oevers.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling

van de verontreinigende stoffen)?

- Zie § 2.6.

2.6. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende (gestandaardiseerde) onderzoekshypotheses geformuleerd waarbij in voorkomende gevallen onderscheid is gemaakt tussen separaat te onderzoeken deellocaties. Er wordt tevens onderscheid gemaakt tussen de verwachte bodemverontreinigingssituatie met betrekking tot chemische parameters en de verwachte verontreinigingssituatie met betrekking tot asbest.

Landbodem

Tabel 2.2. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar chemische parameters

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats, 2 terreindelen totaal ca. 1,02 ha			
Bovengrond	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	standaard parameters voor landbodem (pakket A), As, Cr	VED-HE-NL + extra diepere boringen en grondanalyses
Ondergrond	onbekende bodembelasting		
Grond tot grondwaterstand	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en homogene verdeling op schaal van monsterneming	PFAS (28+2)	VED-HO-NL
Grondwater	onverdachte, grootschalige locatie maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en/of molybdeen.	standaard parameters voor grondwater (pakket B), As, Cr	ONV-NL
Oostzijde, 4 terreindelen totaal ca. 2,75 ha			
Bovengrond	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	pakket A, As, Cr	VED-HE-NL
Grond tot grondwaterstand	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en homogene verdeling op schaal van monsterneming	PFAS (28+2)	VED-HO-NL
Ondergrond	onverdachte, grootschalige locatie	pakket A, As, Cr	ONV-GR-NL

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
Grondwater	onverdachte, grootschalige locatie maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en/of molybdeen.	pakket B, As, Cr	ONV-GR-NL

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB_7, 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 (BTEXSN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl), minerale olie;

As, Cr: arseen, chroom;

PFAS: poly- en perfluoralkylstoffen (28+2 verbindingen uit advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019).

Tabel 2.3. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar asbest

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Strategie* (NEN 5707 cq. 5897)
Gehele locatie uitgezonderd stortlagen		
Bovengrond	onverdachte, grootschalige locatie	geen
Ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	geen

*op basis van NEN 5707 is er in geval van een voor bodemverontreiniging met asbest onverdachte locatie geen verplichting tot vervolgonderzoek in de vorm van veld- en analytisch onderzoek, tenzij op basis van voortschrijdend inzicht de hypothese van een asbest-onverdachte locatie dient te worden gewijzigd.

Ook een vervolgonderzoek naar asbest in niet-vormgegeven bouwstoffen volgens NEN 5897 in de vorm van veld- en analytisch onderzoek is niet van toepassing in geval van (op basis van NEN 5725) asbest-onverdachte, niet-vormgegeven bouwstoffen.

Waterbodem

Tabel 2.4. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar chemische parameters

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5717)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5720)
Sloot ten zuiden van westhoek, ca. 0,13 ha			
Sliblaag			
Belasting door type bron, horizontale dimensie	Diffuus belast, landelijk	pakket A, As, Cr, PFAS (28+2)	LN
Belasting door type bron, verticale dimensie	Diffuus belast, landelijk		

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5717)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5720)
Vaste waterbodem			
Belasting door type bron, horizontale dimensie	Diffuus belast, landelijk	geen	geen
Belasting door type bron, verticale dimensie	Diffuus belast, landelijk		
Vijver oostzijde, ca. 0,23 ha			
Sliblaag			
Belasting door type bron, horizontale dimensie	Diffuus belast, landelijk	pakket A, As, Cr, PFAS (28+2)	ON
Belasting door type bron, verticale dimensie	Diffuus belast, landelijk		
Vaste waterbodem			
Belasting door type bron, horizontale dimensie	Diffuus belast, landelijk	geen	geen
Belasting door type bron, verticale dimensie	Diffuus belast, landelijk		
Sloot aan oostzijde, ca. 0,02 ha			
Sliblaag			
Belasting door type bron, horizontale dimensie	Diffuus belast, landelijk	pakket A, As, Cr, PFAS (28+2)	ON
Belasting door type bron, verticale dimensie	Diffuus belast, landelijk		
Vaste waterbodem			
Belasting door type bron, horizontale dimensie	Diffuus belast, landelijk	geen	geen
Belasting door type bron, verticale dimensie	Diffuus belast, landelijk		

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. Verkennend landbodemonderzoek naar chemische parameters

Het veldwerk is tussen 30 april en 8 mei 2020 uitgevoerd door de erkende veldwerker M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding W.P. Leijten conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 70 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats, 2 terreindelen
Boringen 501 t/m 525

- 13 boringen tot ca. 1,0 m-mv;
- 10 boringen tot ca. 2,0 à 3,0 m-mv;
- 2 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

Oostzijde, 4 terreindelen
Boringen 601 t/m 645

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

De boorlocaties zijn weergegeven in de situatietekening in Bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Voorafgaand aan het boorwerk zijn de boorpunten aan met name het westelijk deel ingemeten middels RTK GPS. Daarmee komt ook de Z-hoogte van het maaiveld nauwkeurig beschikbaar. Dat is nodig om subtiele hoogteverschillen door deklagen van de stortplaats te kunnen herleiden. Vanwege dichte begroeiing kon bij slechts een deel van de boringen de maaiveldhoogte voldoende nauwkeurig worden bepaald.
Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen. Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in Bijlage 3. De algemene bevindingen zijn:

<u>Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats, 2 terreindelen</u>
De contouren en dikte van de afdeklaag van stortplaats Oosthavendijk in het veld komen niet overeen met de contouren zoals in beschikkingen en eerdere bodemdocumenten is vastgelegd. In boring 517, verricht binnen de beschikte contour, is inderdaad bodemvreemd materiaal aangetroffen vanaf ca. 1,3 m-mv. Vanwege een oliewaarneming is deze boring afgewerkt als peilbuis. Ook in boring 520, ten westen van de beschikte contour maar weldegelijk afgedekt, worden vanaf 1,2 m-mv resten stortmateriaal waargenomen. In noordelijke richting worden in de ondergrond van boring 513 echter nog sporen houtskool aangetroffen en in boring 510 plantenresten. Plantenresten kunnen duiden op een opgehoogd maaiveld. Boringen 511

en 521 bevatten bodemvreemde bijmengingen in de bovengrond maar liggen buiten de beschikkingscontour en de daadwerkelijke afdeklaag.

In algemene zin betreft de bovengrond zoals verwacht kleilagen met hieronder zandpakketten. Buiten de hierboven genoemde punten zijn geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 1,2 tot 2 m-mv.

Oostzijde, 4 terreindelen

Op het oostelijk terreindeel is vanaf het maaiveld eveneens een kleiige grondlaag aanwezig. Hierin zijn plaatselijk zachte, deels vergane resten baksteen en beton aangetroffen. Omdat baksteen en beton pas na zeer lange tijd vergaan wordt geconcludeerd dat dit historisch puin >100 jaar oud betreft en daarmee niet asbestverdacht is. Verder worden met name langs de asfaltverharde wandelpaadjes resten grind aangetroffen. Dit kan worden gerelateerd aan het asfalt. De ondergrond bestaat uit siltig zand. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 1 tot 2,2 m-mv.

Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 19 mei 2020 door de hiertoe erkende veldwerker R.P. Kole (Sialtech BV). Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. De bepalingen van de grondwaterstijghoogte, zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater (zie Bijlage 4E) geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

3.2. Verkennend waterbodemonderzoek

Het veldwerk is op 8 mei 2020 uitgevoerd door de erkende veldwerker M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding W.P. Leijten conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 25 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Sloot ten zuiden van westhoek
Boringen WB101 t/m WB110

- 10 boringen tot ca. 0,2 m in de vaste waterbodem.

Sloot aan oostzijde
Boringen WB201 t/m WB206

- 6 boringen tot ca. 0,2 m in de vaste waterbodem.

Vijver oostzijde
Boringen WB301 t/m WB309

- 6 boringen tot ca. 0,2 m in de vaste waterbodem;
- 3 boringen tot ca. 0,5 m in de vaste waterbodem (alleen zand, geen slib).

De waterbodemdiepte is bepaald met behulp van een peilstok met voet. Per boring zijn monsters genomen van de gehele te baggeren sliblaag. De zandlagen zijn niet bemonsterd.

De boorlocaties zijn op de vijver en de oostelijke sloot ingemeten met DGPS (nauwkeurigheid <0,05 m^1) en in de zuidwestelijke sloot vanaf vaste punten (nauwkeurigheid 0,5 m^1). De bemonstering is handmatig uitgevoerd met behulp van een zuigerboor.

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3. De algemene bevindingen zijn:

In de vijver werd dicht op de oevers geen slib aangetroffen. Centraal in de vijver is de slibdikte variabel tussen 50 tot 90 cm^1, gemiddeld ca. 70 cm^1. In de sloten is de slibdikte gemiddeld ca. 15 tot 20 cm^1.

4. Analytisch onderzoek

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. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in Bijlage 5.

4.1. Verkennend landbodemonderzoek naar chemische parameters

Analysestrategie

Hieronder is tabelgewijs weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters is geanalyseerd.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats				
5.MM01	513, 521 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling verdachte bovengrond met sporen baksteen	pakket A, As, Cr
5.MM02	507 (0,00 - 0,40) 508 t/m 510 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond noordzijde	pakket A, As, Cr
5.MM03	512, 515, 516 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond centraal	pakket A, As, Cr, PFAS
5.MM04	514, 518, 519 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond westzijde	pakket A, As, Cr
5.MM05	517 (0,00 - 1,00) 520, 524 (0,00 - 0,50) 523 (0,00 - 1,00)	Klei	kwaliteitsbepaling afdeklaag	pakket A, As, Cr
5.MM06	510 (1,00 - 1,50) 523 (1,00 - 1,30)	Klei	kwaliteitsbepaling ondergrond, oorspronkelijke bovengrond?	pakket A, As, Cr
5.MM07	509 (0,50 - 1,00) 511, 515 (1,00 - 1,50) 518 (0,70 - 1,00)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A, As, Cr
5.MM08	501 t/m 503, 505 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond langs sloot	pakket A, As, Cr, PFAS
506-2	506 (0,50 - 0,80)	Klei	zwak baksteen- en kolengruishoudend, verdachte laag	pakket A, As, Cr
513-2	513 (0,50 - 1,00)	Klei	sporen houtskool, verdachte laag	pakket A, As, Cr
Oostzijde				
6,MM01	603, 634 (0,50 - 1,50)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A, As, Cr

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
6.MM02	639 (0,00 - 0,50) 643 (0,30 - 0,50) 644 (0,00 - 0,25)	Zand	zwak betonhoudend, sporen baksteen, verdachte laag, kwaliteitsbepaling bovengrond open grasveld	pakket A, As, Cr
6.MM03	618 t/m 620, 636 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond oostzijde	pakket A, As, Cr, PFAS
6.MM04	617, 627, 635, 637 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond centraal	pakket A, As, Cr
6.MM05	601, 602, 606 (0,00 - 0,50) 607 (0,00 - 0,30)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond rond vijver	pakket A, As, Cr
6.MM06	604 (0,00 - 0,10) 605 (0,00 - 0,25) 629 (0,00 - 0,50) 632 (0,00 - 0,20)	Klei	zwak tot matig grindhoudend, sporen glas en baksteen, bovengrond langs paadjes	pakket A, As, Cr
604-1	604 (0,00 - 0,10)	Zand	zwak grindhoudend, sporen glas, uitsplitsing 6.MM06	Cu, Pb, Zn, minerale olie
605-1	605 (0,00 - 0,25)	Klei	zwak grindhoudend, uitsplitsing 6.MM06	Cu, Pb, Zn, minerale olie
629-1	629 (0,00 - 0,50)	Klei	zwak grindhoudend, sporen baksteen, uitsplitsing 6.MM06	Cu, Pb, Zn, minerale olie
632-1	632 (0,00 - 0,20)	Zand	matig grindhoudend, uitsplitsing 6.MM06	Cu, Pb, Zn, minerale olie
6.MM07	611 (0,00 - 0,40) 612, 621, 630 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond westzijde	pakket A, As, Cr, PFAS
6.MM08	623 t/m 625, 631 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond zuidzijde	pakket A, As, Cr
6.MM09	609, 616, 626 (0,00 - 0,50) 633 (0,00 - 0,20)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond centraal	pakket A, As, Cr
6.MM10	616 (0,90 - 1,40) 635, 638 (0,60 - 1,10)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A, As, Cr
6.MM11	601, 624, 630 (0,50 - 1,00) 611 (0,40 - 0,90)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A, As, Cr

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats				
511-1-1	511	1,60 - 2,60	kwaliteitsbepaling grondwater (ter plaatse van stortlaag)	pakket B, As, Cr
517-1-1	517	2,50 - 3,50	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B, As, Cr

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
Oostzijde				
603-1-1	603	1,50 - 2,50	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B, As, Cr
610-1-1	610	2,80 - 3,80	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B, As, Cr
634-1-1	634	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B, As, Cr
640-1-1	640	2,20 - 3,20	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B, As, Cr

Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de onderstaande tabel(len). Hierin wordt per stof of stofgroep een index tussen haakjes weergegeven. Wanneer in het monster geen gehalten groter dan de toetsingswaarde zijn gevonden, wordt een streepje "-" getoond. De index tussen haakjes geeft het volgende aan:

- index (-): gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar index ≤ 0,01;
- index ≤ 0,00: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index > 0,00 en ≤ 1,00: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index > 1,00: gehalte groter de interventiewaarde.

De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in Bijlage 4.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats			
5.MM01	513, 521 (0,00 - 0,50)	Zink (0,02) Lood (0,01) PAK 10 VROM (-)	-
5.MM02	507 (0,00 - 0,40) 508 t/m 510 (0,00 - 0,50)	Arseen (-)	-
5.MM03	512, 515, 516 (0,00 - 0,50)	PFOA	-
5.MM04	514, 518, 519 (0,00 - 0,50)	Arseen (0,04)	-
5.MM05	517 (0,00 - 1,00) 520, 524 (0,00 - 0,50) 523 (0,00 - 1,00)	-	-
5.MM06	510 (1,00 - 1,50) 523 (1,00 - 1,30)	-	-
5.MM07	509 (0,50 - 1,00) 511, 515 (1,00 - 1,50) 518 (0,70 - 1,00)	-	-
5.MM08	501 t/m 503, 505 (0,00 - 0,50)	PFOA	-

Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
506-2	506 (0,50 - 0,80)	Zink (0,07) Arseen (0,05) Lood (0,21) PAK 10 VROM (0,01)	-
513-2	513 (0,50 - 1,00)	Zink (0,11) Kwik (-) Lood (0,15) PAK 10 VROM (0,14)	-
Oostzijde			
6,MM01	603, 634 (0,50 - 1,50)	-	-
6.MM02	639 (0,00 - 0,50) 643 (0,30 - 0,50) 644 (0,00 - 0,25)	Lood (0,01)	-
6.MM03	618 t/m 620, 636 (0,00 - 0,50)	-	-
6.MM04	617, 627, 635, 637 (0,00 - 0,50)	-	-
6.MM05	601, 602, 606 (0,00 - 0,50) 607 (0,00 - 0,30)	-	-
6.MM06	604 (0,00 - 0,10) 605 (0,00 - 0,25) 629 (0,00 - 0,50) 632 (0,00 - 0,20)	Minerale olie C10 - C40 (0,23) Kobalt (-) Nikkel (0,26) Zink (0,41) Molybdeen (-) Cadmium (0,03) Lood (0,21) PAK 10 VROM (0,07) Koper (0,91)	-
604-1	604 (0,00 - 0,10)	-	Minerale olie C10 - C40 (1,21) Koper (6,96) Zink (2,95) Lood (1,57)
605-1	605 (0,00 - 0,25)	Koper (0,09) Zink (0,07) Lood (0,05)	-
629-1	629 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,1) Lood (0,02)	-
632-1	632 (0,00 - 0,20)	Minerale olie C10 - C40 (0,42) Lood (0,19) Zink (0,65)	Koper (1,19)

Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
6.MM07	611 (0,00 - 0,40) 612, 621, 630 (0,00 - 0,50)	Zink (0,26) Lood (0,01) PFOA	-
6.MM08	623 t/m 625, 631 (0,00 - 0,50)	-	-
6.MM09	609, 616, 626 (0,00 - 0,50) 633 (0,00 - 0,20)	-	-
6.MM10	616 (0,90 - 1,40) 635, 638 (0,60 - 1,10)	-	-
6.MM11	601, 624, 630 (0,50 - 1,00) 611 (0,40 - 0,90)	-	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats				
511-1-1	511	1,60 - 2,60	Chroom (0,02)	-
517-1-1	517	2,50 - 3,50	Minerale olie C10 - C40 (0,07) Chroom (-) Barium (0,38) Naftaleen (0,05)	-
Oostzijde				
603-1-1	603	1,50 - 2,50	-	-
610-1-1	610	2,80 - 3,80	-	-
634-1-1	634	2,00 - 3,00	Barium (0,07)	-
640-1-1	640	2,20 - 3,20	-	-

Interpretatie resultaten

Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats

Op dit terreindeel zijn geen monsters geanalyseerd van het stortmateriaal van stortplaats Oosthavendijk. Aangenomen mag worden dat dit materiaal sterk verontreinigd is. De afdeklaag is plaatselijk minder dan een meter dik maar is niet verontreinigd.

In algemene zin zijn de overige grondlagen met bodemvreemde bijmengingen licht (tot boven de achtergrondwaarde) verontreinigd met enkele zware metalen en PAK_{10}. De zintuiglijk schone lagen en de voormalige bovengrond met plantenresten bevatten ten hoogste geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor arseen. In de bovengrond zijn gehalten PFOA boven de tijdelijke achtergrondwaarde aanwezig. PFOS en PFBA zijn weliswaar analytisch aantoonbaar aanwezig, maar deze gehalten liggen onder de tijdelijke achtergrondwaarden voor toepassing op landbodem.

Het grondwater in de voormalige stortplaats (517-1-1) is licht verontreinigd met barium (mogelijk te relateren aan het stortmateriaal) en minerale olie en naftaleen. De verhoogde concentraties minerale olie en naftaleen werden reeds verwacht op basis van de zintuigelijke olieverontreiniging in de grond.
In het grondwater buiten de voormalige stortplaats (511-1-1) is een geringe streefwaarde-overschrijding voor chroom aangetoond, die wellicht kan worden gerelateerd aan natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties.
Er is geen aanknopingspunt voor aanvullend grondwateronderzoek.

Oostzijde
In de bovengrond met steenachtige bodemvreemde bijmengingen (6.MM02) en in de westelijke, zintuiglijk schone bovengrond (6.MM07) zijn geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood aangetroffen. Deze zou gerelateerd kunnen worden aan deze bijmengingen, of aan de in algemene zin binnen dit plangebied vaker voorkomende achtergrondwaarde-overschrijdingen zonder eenduidige oorzaak. In 6.MM07 is ook een achtergrondwaarde-overschrijding voor zink zonder eenduidige oorzaak aanwezig. Ook op dit terreindeel is PFOA aanwezig in gehalten boven de tijdelijke achtergrondwaarde, en zijn PFOS en PFBA aantoonbaar aanwezig in gehalten hieronder.

Opvallend is de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen langs de asfaltpaadjes (6.MM06). Hierin zijn aanzienlijke achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse zware metalen maar ook minerale olie en PAK_{10} aanwezig. De gehalten koper, zink en minerale olie gaven aanleiding voor aanvullend bodemonderzoek, in eerste instantie middels analyse van de separate deelmonsters. Hieruit blijkt dat de toplaag ter hoogte van boring 604 sterk verontreinigd is met koper, lood, zink en minerale olie. In de toplaag van boring 632 wordt een interventiewaarde-overschrijding voor koper aangetroffen en ligt het gehalte zink boven de voormalige tussenwaarde, maar zijn lood en minerale olie in veel mindere mate aanwezig. De toplagen van boringen 605 en 629 blijken slechts licht verontreinigd met de genoemde stoffen. Verder onderzoek naar de ernst en omvang van de grond met interventiewaarde-overschrijdingen is noodzakelijk.

In het grondwater is plaatselijk (peilbuis 634) een geringe streefwaarde-overschrijding voor barium aangetroffen die wordt gerelateerd aan een natuurlijk verhoogde/fluctuerende achtergrondconcentratie. Er is geen aanknopingspunt voor aanvullend grondwateronderzoek.

4.2. Verkennend waterbodemonderzoek naar chemische parameters

Analysestrategie
Hieronder is tabelgewijs weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Tabel 4.5 Inzet waterbodem(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
WB1.MM01*	WB101 t/m WB110	Slib	kwaliteitsbepaling slib	pakket A, As, Cr, OCB, $PFAS_{28+2}$

(Meng) monsters	Boring	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
WB2.MM01*	WB201 t/m WB 206	Slib	kwaliteitsbepaling slib	pakket A, As, Cr, OCB, $PFAS_{28+2}$
WB3.MM01*	WB301 t/m WB304, WB307 en WB308	Slib	kwaliteitsbepaling slib	pakket A, As, Cr, OCB, $PFAS_{28+2}$

*door een scanfout moesten enkele monsterpotten handmatig worden toegevoegd aan de mengmonsters. Door technische beperkingen komen deze potten niet terug in de monsterlijsten op de geautomatiseerd samengestelde analysecertificaten.

Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de samenstellingswaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit zijn weergegeven in de onderstaande tabel(len). De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in Bijlage 4.

Tabel 4.6 Toetsing analyseresultaten aan Regeling bodemkwaliteit voor toepassing op of in:

Monster-nummer	Voor toepassen in oppervlaktewater (T3)	Aangrenzende percelen (T5)	Zoet oppervlaktewater-lichaam (T6)
WB1.MM01	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar
WB2.MM01	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
WB3.MM01	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

PFAS

Er zijn voor de zuidwestelijke sloot langs de stortplaatsen en het slib uit de vijver voor wat betreft $PFAS_{28+2}$ geen belemmeringen geconstateerd voor het verspreiden van de sliblaag op de aangrenzende oevers (cat. 4.2 uit het GTHK PFAS). Weliswaar zijn PFAS analytisch aantoonbaar aanwezig, maar de gehalten liggen onder de tijdelijke toepassingsgrenzen. Tevens is stroomafwaartse toepassing in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam mogelijk, maar dat zal hier niet van toepassing zijn.

Opvallend is dat het verhoogde gehalte EtFOSAA betreft, een PFOS-precursor waarschijnlijk afkomstig uit waterafstotende coatings. Uit navraag bij regionaal opererende milieuadviesbureau's blijkt dat specifiek deze PFAS-verbinding ten noorden van de Zeeuwse eilanden vaker gevonden worden. Omdat de bemonstering is uitgevoerd conform het bemonsteringsprotocol PFAS, wordt kruisbesmetting onwaarschijnlijk geacht. De herkomst is niet duidelijk.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

5.1. Conclusies

Landbodem

Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats, 2 terreindelen
De contouren en dikte van de afdeklaag van stortplaats Oosthavendijk in het veld komen niet overeen met de contouren zoals is vastgelegd in beschikkingen en eerdere bodemdocumenten.

In algemene zin betreft de bovengrond zoals verwacht kleilagen met hieronder zandpakketten. Op afstand van de afdeklaag zijn geen bijzonderheden aangetroffen. De grondwaterstand is bepaald op 1,2 tot 2 m-mv.

Op dit terreindeel zijn geen monsters geanalyseerd van het stortmateriaal van stortplaats Oosthavendijk. Aangenomen mag worden dat dit materiaal sterk verontreinigd is. De afdeklaag is plaatselijk minder dan een meter dik maar is niet verontreinigd.

In algemene zin zijn de overige grondlagen met bodemvreemde bijmengingen licht (tot boven de achtergrondwaarde) verontreinigd met enkele zware metalen en PAK_{10}. De zintuiglijk schone lagen en een diepere laag voormalige bovengrond met plantenresten bevatten ten hoogste geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor arseen. In de huidige bovengrond zijn gehalten PFOA boven de tijdelijke achtergrondwaarde aanwezig. PFOS en PFBA zijn weliswaar analytisch aantoonbaar aanwezig, maar deze gehalten liggen onder de tijdelijke achtergrondwaarden voor toepassing op landbodem.

Het grondwater in de voormalige stortplaats is licht verontreinigd met barium (mogelijk te relateren aan het stortmateriaal) en minerale olie en naftaleen. De verhoogde concentraties minerale olie en naftaleen werden reeds verwacht op basis van een zintuigelijke olieverontreiniging in de stortlaag.
In het grondwater buiten de voormalige stortplaats is een geringe streefwaarde-overschrijding voor chroom aangetoond, die wellicht kan worden gerelateerd aan natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties.

Oostzijde, 4 terreindelen
Op het oostelijk terreindeel is eveneens een kleiige bovenlaag aanwezig. Hierin zijn plaatselijk zachte, deels vergane resten baksteen en beton aangetroffen. Omdat baksteen en beton pas na zeer lange tijd vergaan wordt geconcludeerd dat dit historisch puin >100 jaar oud betreft en daarmee niet asbestverdacht is. Verder worden met name langs de met asfalt verharde wandelpaadjes resten grind aangetroffen. Dit

kan worden gerelateerd aan het asfalt. De ondergrond bestaat uit siltig zand. De grondwaterstand is bepaald op 1 tot 2,2 m-mv.

In de bovengrond met steenachtige bodemvreemde bijmengingen en in de westelijke, zintuiglijk schone bovengrond zijn geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood aangetroffen. Plaatselijk is een achtergrondwaarde-overschrijding voor zink zonder eenduidige oorzaak aanwezig. Ook op dit terreindeel is PFOA aanwezig in gehalten boven de tijdelijke achtergrondwaarde, en zijn PFOS en PFBA aantoonbaar aanwezig in gehalten hieronder.

Opvallender is de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen langs de asfaltpaadjes. De toplagen langs de grindpaden zijn plaatselijk sterk verontreinigd is met koper, lood, zink en/of minerale olie.

In het grondwater is plaatselijk een natuurlijke, geringe streefwaarde-overschrijding voor barium aangetroffen. Er is geen aanknopingspunt voor aanvullend grondwateronderzoek.

Waterbodems

De resultaten van het waterbodemonderzoek van twee deels te baggeren sloten en een vijver worden als volgt samengevat:

Toetsing analyseresultaten aan Regeling bodemkwaliteit voor toepassing/verspreiding op/in:

Waterbodem	Voor toepassen in oppervlaktewater (T3)	Aangrenzende percelen (T5)	Zoet oppervlaktewater-lichaam (T6)
Sloot ten zuiden van westhoek	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Sloot aan oostzijde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
Vijver oostzijde	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Het slib in de zuidelijke sloot en de vijver bevat analytisch aantoonbare gehalten $PFAS_{28+2}$ -deels ook boven de tijdelijke achtergrondwaarden-.

Het slib in de sloot aan de oostzijde van het plangebied, parallel aan de Industrieweg, is sterk verontreinigd met PAK_{10}. De herkomst is niet duidelijk.

5.2. Aanbevelingen

Gezien de complexiteit van de verontreinigingssituatie en de nader uit te werken herinrichtingsplannen worden de kansen en mogelijkheden en overige aanbevelingen in een overleg tussen SMA Zeeland BV en de opdrachtgever verder uitgewerkt. Onderhavige punten betreffen daarom slechts een niet-limitatieve samenvatting van de algemene aandachtspunten met minimale nuanceringsmogelijkheden.

Westhoek nabij / ter hoogte van voormalige stortplaats

Werken in en rond een (beschikt) geval van bodemverontreiniging
Wanneer grondwerkzaamheden zijn voorzien binnen de contouren van een beschikt of vermoed geval van ernstige bodemverontreiniging, dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag Wet bodembescherming dient te worden goedgekeurd. Dit is van toepassing bij de voormalig stortplaats. De wijze van saneren kan vaak wel afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

Grondverzet
Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens zal in geval van nuttig toepassen van grond cq. het herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring grond) nodig zijn. De vormgeving is afhankelijk van aangetroffen gehaltes (ook arseen als niet-standaard parameter), alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden kunnen in overleg met het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit en/of een bodemadviesbureau worden bepaald.

Oostzijde

Nader bodemonderzoek
De interventiewaarde-overschrijdingen voor enkele metalen en minerale olie langs de asfaltpaden geven aanleiding tot nader bodemonderzoek om de ernst en omvang vast te stellen. Dit dient te worden uitgevoerd vóór grondwerkzaamheden plaatsvinden.

Asfaltpaden
De grondanalyses op olie in de bermen langs deze paadjes gaven sterke aanwijzingen voor de aanwezigheid van teerhoudend asfalt of teerhoudende kleeflagen in (een deel van) de paadjes. Teerhoudend en teerverdacht asfalt moet (Wet Milieubeheer) worden gereinigd of verbrand tegen hoge tarieven. Het is raadzaam om voorafgaand aan het opbreken en afvoeren een asfaltonderzoek conform CROW210 uit te voeren om teervrije paden op te sporen. Dit ten behoeve van de bestekvorming en kostenramingen door slooppaannemers en asfaltcentrales.

Grondverzet
Zie hierboven onder “Westhoek”.

Waterbodems

Sloot ten zuiden van westhoek en vijver oostzijde
We adviseren vrijkomend slib af te voeren naar erkend verwerkers of uit te spreiden op aangrenzende oevers en niet te zoeken naar toepassingsmogelijkheden op andere landbodem.

Sloot aan oostzijde

Aanbevolen wordt het slib dat uitgebaggerd zal moeten worden ten behoeve van de beoogde aanleg van een dam over de sloot, af te voeren naar een erkend verwerker. Deze kleinschalige functionele sanering van de waterbodem kan in overleg met de waterbeheerder (gemeente Goeree-Overflakkee) worden vormgegeven.

Achtergronddocumenten

Onderstaande documenten vormen de basis voor divers milieuhygiënisch onderzoek op, aan en in bodem en bouwstoffen in Nederland.

Wet- en regelgeving

1. *Circulaire Bodemsanering 2013.* Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013

2. Ministeries van VROM en VW, *Besluit Bodemkwaliteit,* 22 november 2007

3. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit,* Staatscourant nr. 247, 20 december 2007

4. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit,* Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008

5. Ministerie van VROM, *Besluit asbestwegen milieubeheer,* 8 september 2000

6. Ministerie van VROM, *Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer*, 25 augustus 2016

7. Brief van de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Tweede Kamer 28 600 XI, 81, Den Haag, 17 december 2002

8. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Tweede Kamer 28 663, 15, Den Haag, 3 maart 2004

9. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water,* Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002

Normdocumenten

10. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5707:2015/C2:2017, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015

11. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.05, Delft, december 2017

12. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5720:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie*, ICS 13.080.05, Delft, 1 december 2017

13. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.01; 13.080.05, Delft, oktober 2017

14. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740:2009/A1:2016, 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

15. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5897:2015/C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, ICS 13.030.30, Delft, augustus 2015

16. Nederlands Normalisatie Instituut, *NTA 5755:2010, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging*, ICS 13.080.05, Delft, juli 2010

Richtlijnen en protocollen

1. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 6*, Gouda, 1 februari 2018

2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 6,* Gouda, 1 februari 2018

3. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 6*, Gouda, 1 februari 2018

4. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Het nemen van grondwatermonsters, *protocol 2002, versie 4*, Gouda, 1 februari 2018

5. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, *protocol 2003, versie 6,* 1 februari 2018

6. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, *protocol 2018, versie 3.2* Gouda, 1 februari 2018

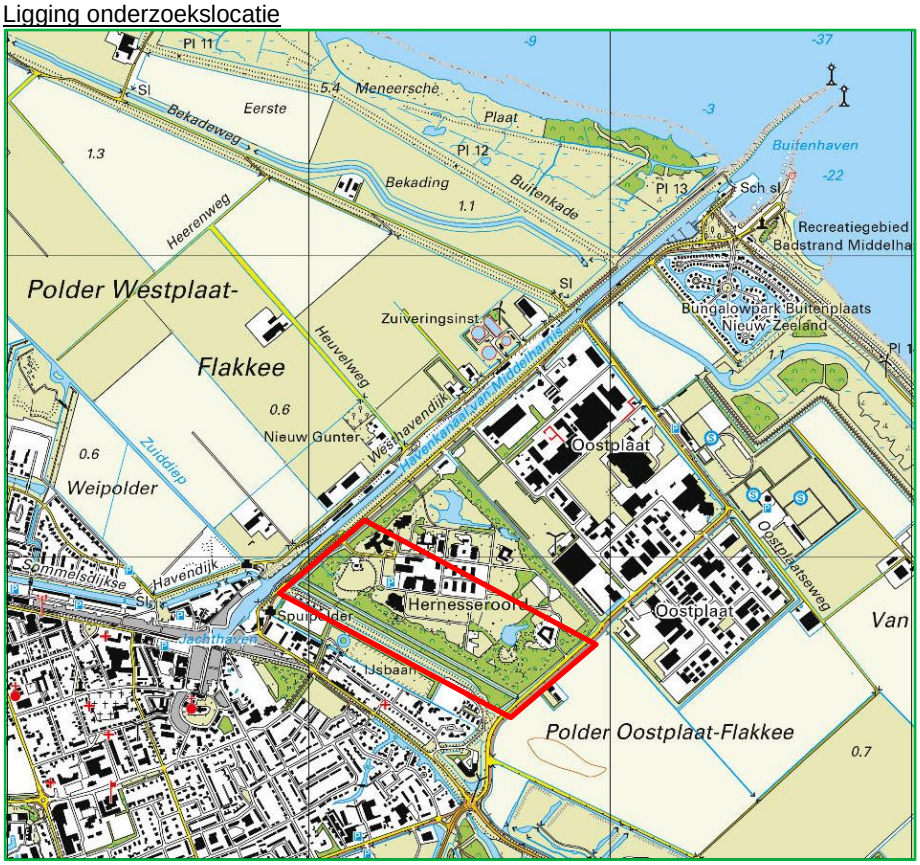
7. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Protocol 3001, Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters, versie 5*, Gouda, 2 oktober 2014

8. CROW, *Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt,* ISBN 978 90 6628 655 9, Ede, juni 2015

9. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, *Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019)*, 1 december 2019

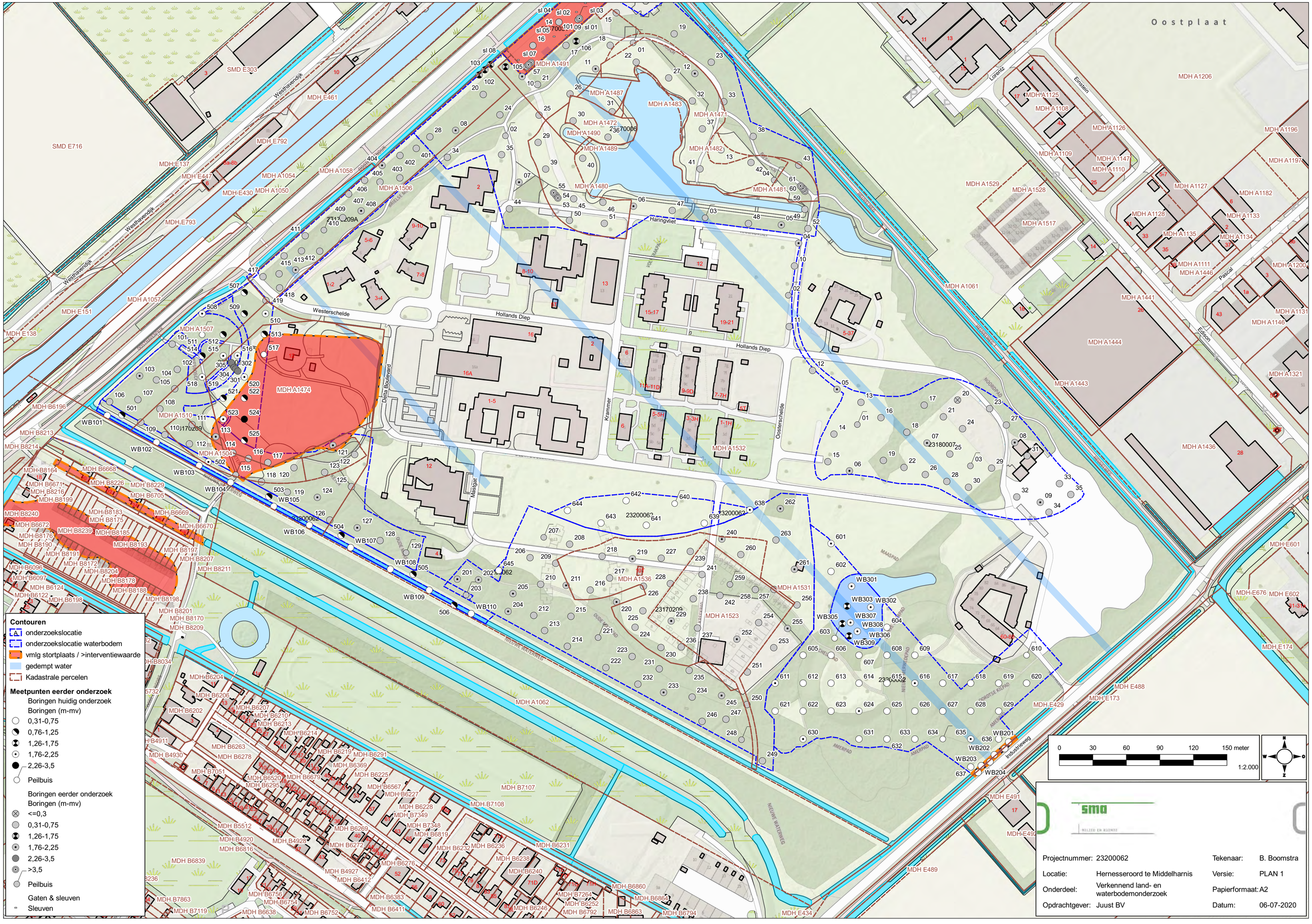
Bijlage 1 Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

Ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Situatietekening


Oostplaat
Westhavendijk
Westerschelde
Hollands Diep
Haringvliet
Delta Boulevard
Krammer
Oosterschelde
Lorenz
Einstein
Pascal
Edison
Industrieweg
Maasgat
Contouren
onderzoekslocatie
onderzoekslocatie waterbodem
vmlg stortplaats / >interventiewaarde
gedempt water
Kadastrale percelen
Meetpunten eerder onderzoek
Boringen huidig onderzoek
Boringen (m-mv)
0,31-0,75
0,76-1,25
1,26-1,75
1,76-2,25
2,26-3,5
Peilbuis
Boringen eerder onderzoek
Boringen (m-mv)
<=0,3
0,31-0,75
1,26-1,75
1,76-2,25
2,26-3,5
>3,5
Peilbuis
Gaten & sleuven
Sleuven
0 30 60 90 120 150 meter
1:2.000
Projectnummer: 23200062
Tekenaar: B. Boomstra
Locatie: Hernesseroord te Middelharnis
Versie: PLAN 1
Onderdeel: Verkennend land- en waterbodemonderzoek
Papierformaat: A2
Opdrachtgever: Juust BV
Datum: 06-07-2020

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en -profielen

Bijlage 3A Legenda en gat-/sleuf-/boorprofielen

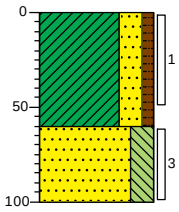
Bijlage 3B Onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 3A Legenda en gat-/sleuf-/boorprofielen

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 501

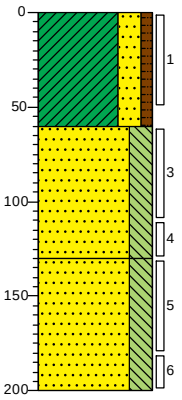
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71006,29
Y: 419917,80



0 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, beigebruin
60 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige
100

Meetpunt: 502

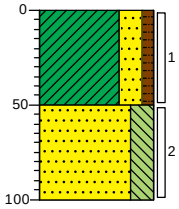
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71083,64
Y: 419875,69



0 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, beigebruin
60 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige
130 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
200

Meetpunt: 503

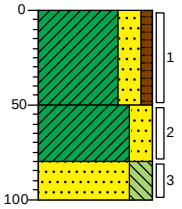
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71137,79
Y: 419844,75



0 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, beigebruin
50 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige
100

Meetpunt: 504

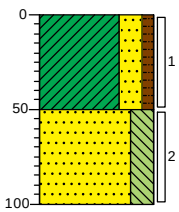
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71202,52
Y: 419809,99



0 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, beigebruin
50 — Klei, sterk zandig, grijsbeige
80 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
100

Meetpunt: 505

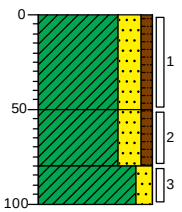
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71266,86
Y: 419775,08



0 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, beigebruin
50 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige
100

Meetpunt: 506

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71303,56
Y: 419747,40



0 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen kiezel, sporen baksteen, beigebruin
50 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, grijsbeige
80 — Klei, matig zandig, sporen baksteen
100

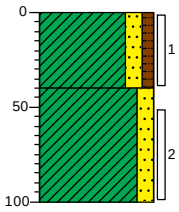
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 507

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71115,83
Y:	420027,36
Z (mv + NAP):	0,684



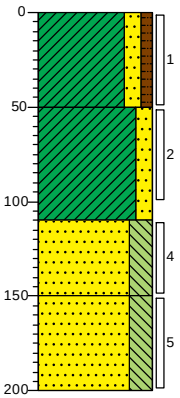
0 — Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin

40 — Klei, matig zandig, sporen roest, grijsbeige

100

Meetpunt: 508

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71078,05
Y:	420008,45
Z (mv + NAP):	0,522



0 — Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin

50 — Klei, matig zandig, beigegrijs

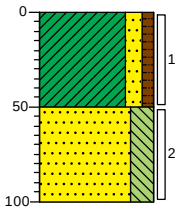
110 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs

150 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkergrijs

200

Meetpunt: 509

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71115,85
Y:	420008,43
Z (mv + NAP):	0,524



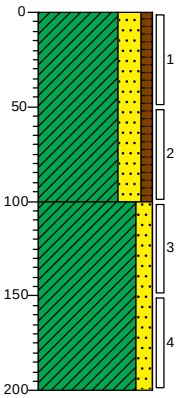
0 — Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin

50 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige

100

Meetpunt: 510

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71134,76
Y:	420008,45
Z (mv + NAP):	0,954



0 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin

100 — Klei, matig zandig, resten planten, sporen roest, bruingrijs

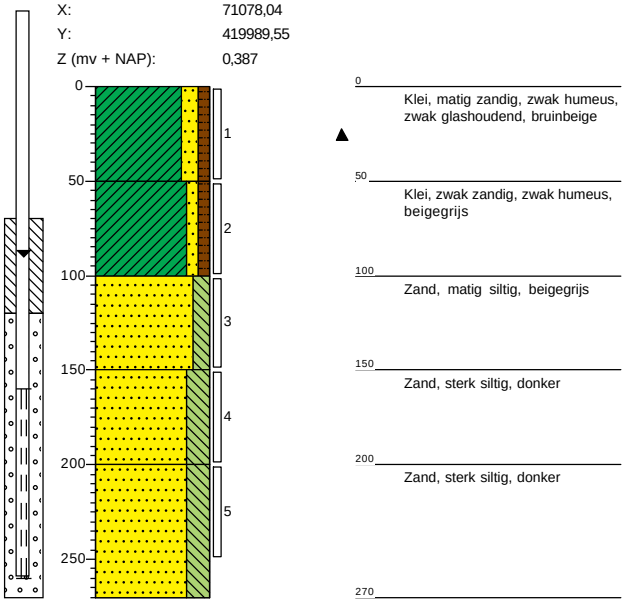
200

Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

Meetpunt: 511

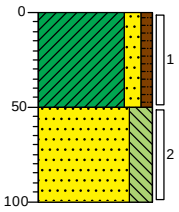
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	30-4-2020
X:	71078,04
Y:	419989,55
Z (mv + NAP):	0,387



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak glashoudend, bruinbeige
50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, beigegrijs
100 Zand, matig siltig, beigegrijs
150 Zand, sterk siltig, donker
200 Zand, sterk siltig, donker
270

Meetpunt: 512

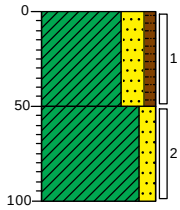
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71096,92
Y:	419989,72
Z (mv + NAP):	0,574



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin
50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige
100

Meetpunt: 513

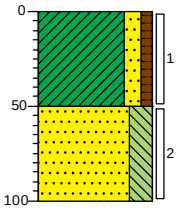
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71133,79
Y:	419990,09
Z (mv + NAP):	1,067



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen kiezel, grijsbruin
50 Klei, matig zandig, sporen houtskool, grijsbruin
100

Meetpunt: 514

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71078,05
Y:	419970,65
Z (mv + NAP):	0,697



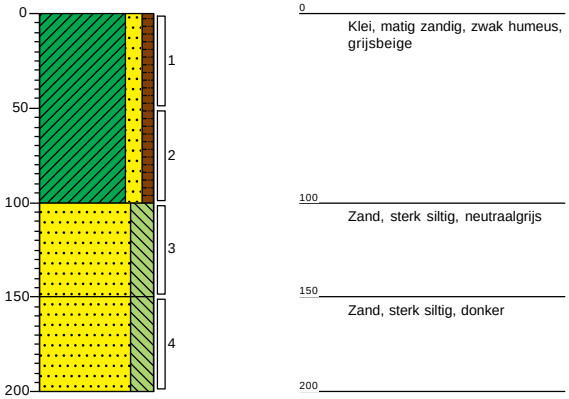
0 Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin
50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige
100

Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

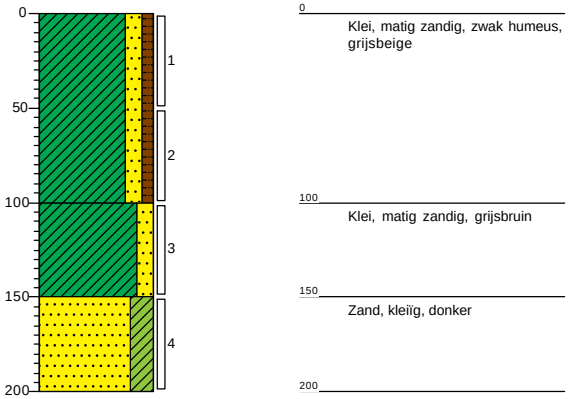
Meetpunt: 515

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71096,94
Y:	419970,67
Z (mv + NAP):	0,51



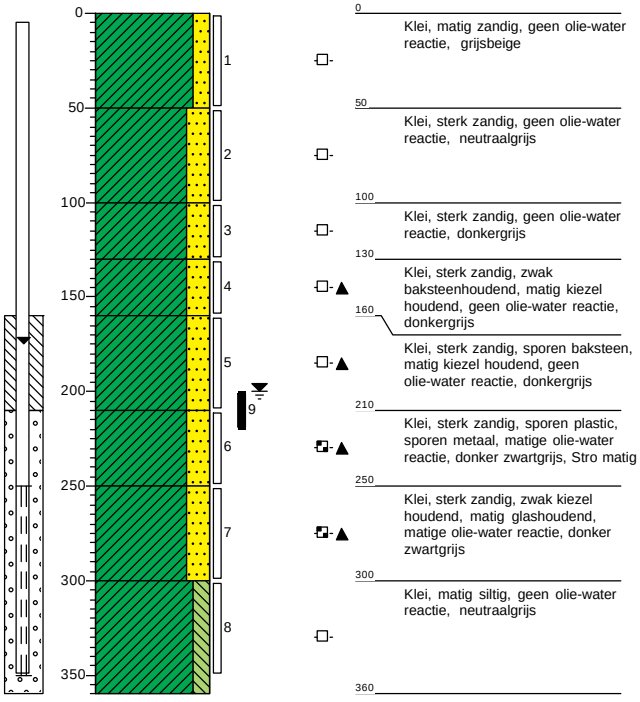
Meetpunt: 516

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71109,65
Y:	419970,85
Z (mv + NAP):	0,874



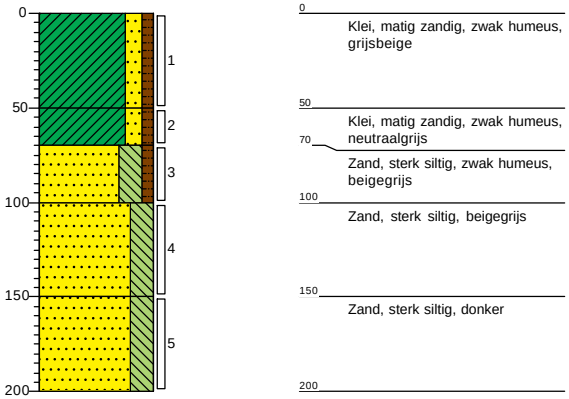
Meetpunt: 517

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	30-4-2020
X:	71133,26
Y:	419971,91
Z (mv + NAP):	1,618



Meetpunt: 518

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71078,04
Y:	419951,74
Z (mv + NAP):	0,711



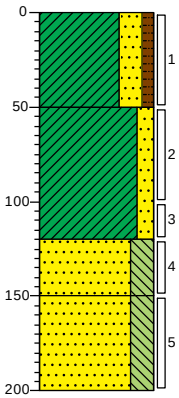
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 519

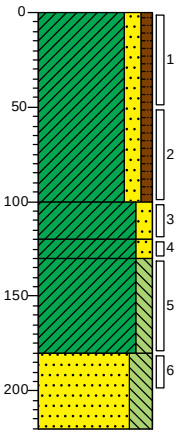
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71096,94
Y:	419951,77
Z (mv + NAP):	1,004



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbeige
50 Klei, matig zandig, grijsbruin
120 Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige
150 Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkergrijs
200

Meetpunt: 520

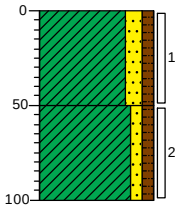
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71115,86
Y:	419951,75
Z (mv + NAP):	1,606



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbeige
100 Klei, matig zandig, grijsbruin
120
130 Klei, matig zandig, matig kolengruishoudend, sporen roest, grijsbruin
Klei, matig siltig, matig kiezel houdend, neutraalgrijs
180 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
220

Meetpunt: 521

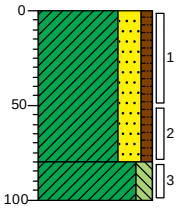
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71096,93
Y:	419932,84
Z (mv + NAP):	0,683



0 Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen kiezel, sporen baksteen, grijsbeige
50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalgrijs
100

Meetpunt: 522

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71115,86
Y:	419932,86
Z (mv + NAP):	1,304



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbeige
80 Klei, matig siltig, donker zwartgrijs
100

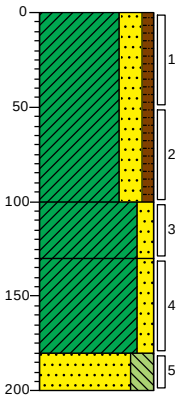
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 523

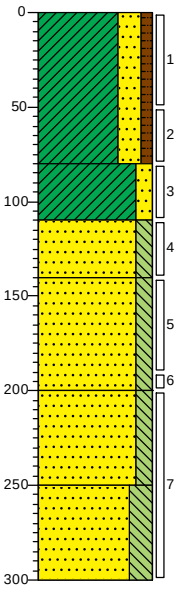
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71096,95
Y:	419913,96
Z (mv + NAP):	1,566



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
100 Klei, matig zandig, resten planten, bruingrijs
130 Klei, matig zandig, neutraalgrijs
180 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
200

Meetpunt: 524

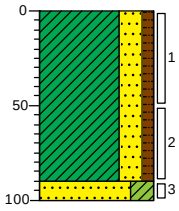
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71115,85
Y:	419913,97
Z (mv + NAP):	1,325



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbeige
80 Klei, matig zandig, donker zwartgrijs
110 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, donkergrijs
140 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig kolengruishoudend, zwak kiezel houdend, donkergrijs
200 Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergrijs
250 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
300

Meetpunt: 525

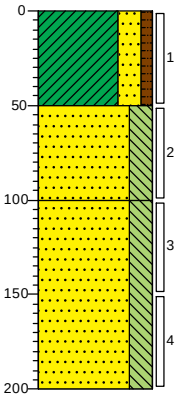
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	1-5-2020
X:	71115,83
Y:	419895,05
Z (mv + NAP):	1,441



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbeige
90 Zand, kleïg, bruingrijs
100

Meetpunt: 601

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	4-5-2020
X:	71640,82
Y:	419802,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50 Zand, sterk siltig, sporen roest, beigegrijs
100 Zand, sterk siltig, donkergrijs
200

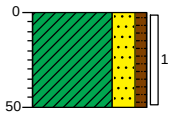
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 602

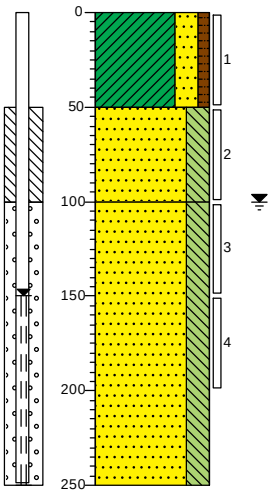
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71640,82
Y: 419777,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50

Meetpunt: 603

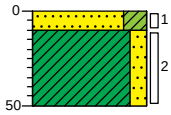
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 30-4-2020
X: 71644,01
Y: 419717,81



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, bruinbeige
100 Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkergrijs
250

Meetpunt: 604

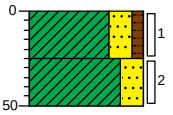
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71690,82
Y: 419727,65



0 Zand, kleïg, zwak grindhoudend, sporen glas, donkergrijs
10 Klei, matig zandig, bruinbeige
50

Meetpunt: 605

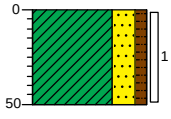
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71615,81
Y: 419702,66



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin
25 Klei, sterk zandig, grijsbeige
50

Meetpunt: 606

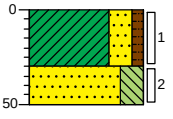
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71640,82
Y: 419702,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
50

Meetpunt: 607

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71665,81
Y: 419702,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
30 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
50

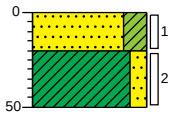
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 608

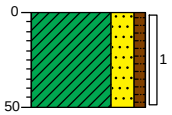
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71690,82
Y: 419702,65



0 Zand, kleïg, matig grindhoudend, donkergrijs
20 Klei, matig zandig, bruinbeige
50

Meetpunt: 609

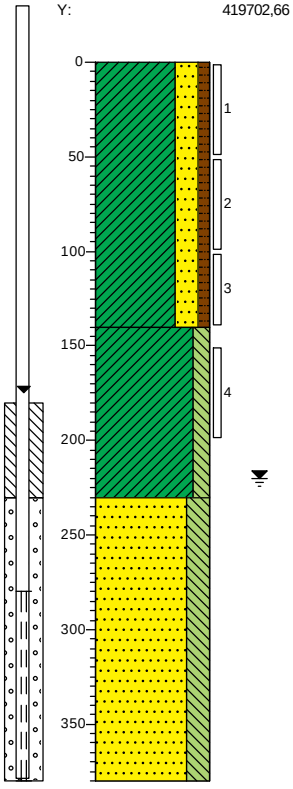
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71715,81
Y: 419702,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50

Meetpunt: 610

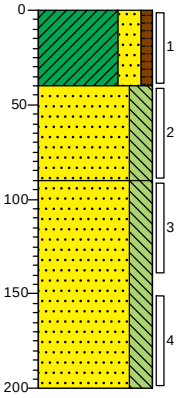
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 30-4-2020
X: 71815,81
Y: 419702,66



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
140 Klei, matig siltig, sporen roest, bruinbeige
230 Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkergrijs
380

Meetpunt: 611

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71590,81
Y: 419677,66



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
40 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, beigegrijs
90 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
200

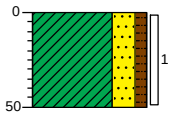
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 612

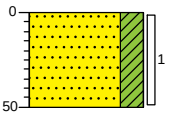
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71615,82
Y: 419677,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbeige
50

Meetpunt: 613

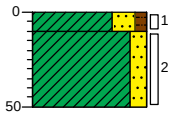
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71640,81
Y: 419677,65



0 Zand, kleïg, grijsbruin
50

Meetpunt: 614

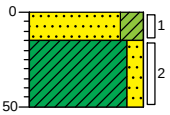
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71665,81
Y: 419677,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin
10 Klei, matig zandig, bruinbeige
50

Meetpunt: 615

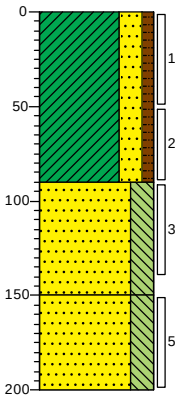
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71690,82
Y: 419677,65



0 Zand, kleïg, zwak grindhoudend, zwak aardewerkhoudend, grijsbruin
15 Klei, matig zandig, bruinbeige
50

Meetpunt: 616

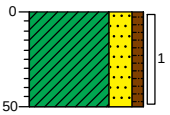
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71715,81
Y: 419677,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
90 Zand, sterk siltig, beigegrijs
150 Zand, sterk siltig, donkergrijs
200

Meetpunt: 617

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71740,82
Y: 419677,65



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50

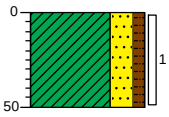
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 618

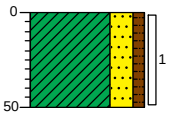
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71765,81
Y: 419677,65



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50

Meetpunt: 619

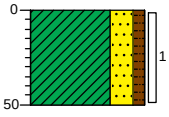
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71790,82
Y: 419677,65



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50

Meetpunt: 620

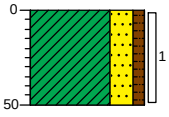
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71815,81
Y: 419677,65



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50

Meetpunt: 621

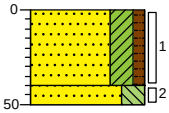
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71590,81
Y: 419652,65



0
Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
50

Meetpunt: 622

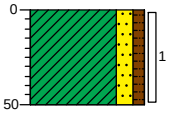
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71615,82
Y: 419652,65



0
Zand, kleïg, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin
40
50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs

Meetpunt: 623

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71640,81
Y: 419652,65



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
50

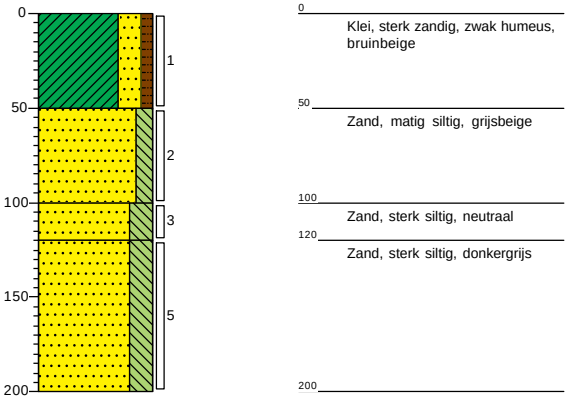
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

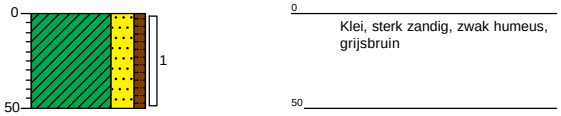
Meetpunt: 624

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71665,81
Y: 419652,65



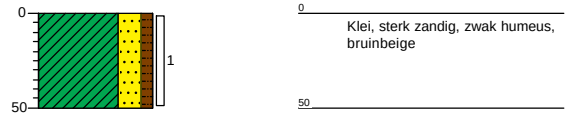
Meetpunt: 625

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71690,82
Y: 419652,65



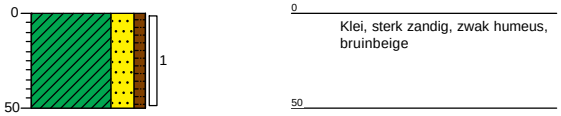
Meetpunt: 626

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71715,81
Y: 419652,65



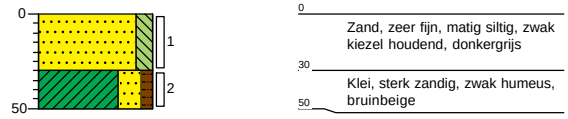
Meetpunt: 627

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71740,82
Y: 419652,66



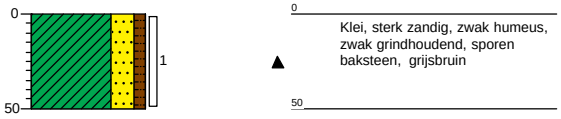
Meetpunt: 628

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71765,81
Y: 419652,65



Meetpunt: 629

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71790,82
Y: 419652,65

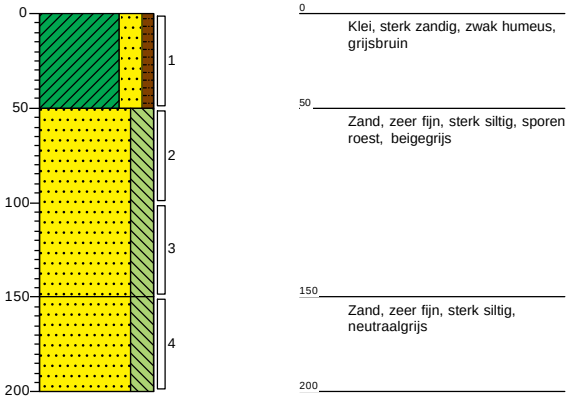


Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

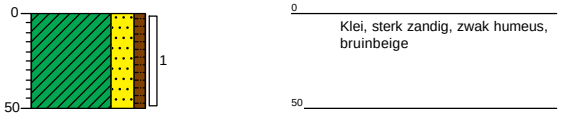
Meetpunt: 630

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71615,82
Y: 419627,65



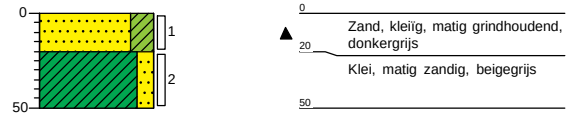
Meetpunt: 631

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71665,82
Y: 419627,65



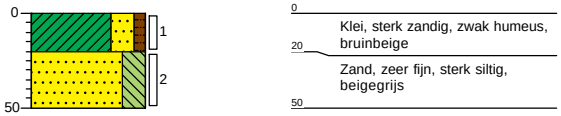
Meetpunt: 632

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71690,82
Y: 419627,65



Meetpunt: 633

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71715,81
Y: 419627,66



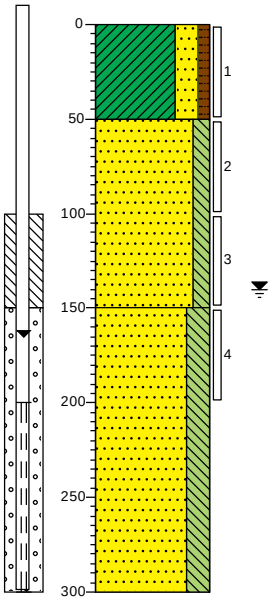
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: 634

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	30-4-2020
X:	71740,82
Y:	419627,65



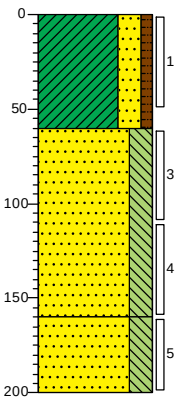
0 – 50: Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige

50 – 150: Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige

150 – 300: Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkergrijs

Meetpunt: 635

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	4-5-2020
X:	71765,81
Y:	419627,65



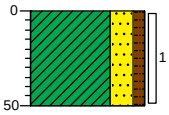
0 – 60: Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige

60 – 160: Zand, zeer fijn, sterk siltig, beigegrijs

160 – 200: Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkergrijs

Meetpunt: 636

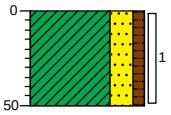
Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	4-5-2020
X:	71790,82
Y:	419627,65



0 – 50: Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige

Meetpunt: 637

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	4-5-2020
X:	71765,81
Y:	419602,65



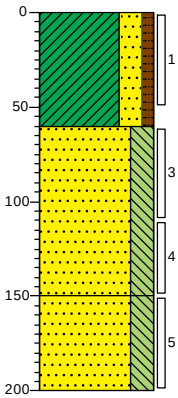
0 – 50: Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige

Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

Meetpunt: 638

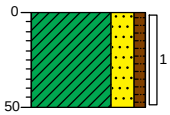
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71568,15
Y: 419832,80



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, beigebruin
60 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, grijsbeige
150 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
200

Meetpunt: 639

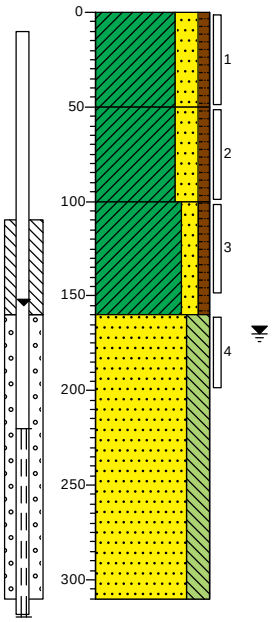
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71527,41
Y: 419820,82



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, grijsbruin
50

Meetpunt: 640

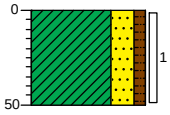
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 30-4-2020
X: 71500,90
Y: 419838,43
Z (mv + NAP): 1,031



0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
50 Klei, sterk zandig, zwak humeus, beigegrijs
100 Klei, matig zandig, zwak humeus, beigegrijs
160 Zand, zeer fijn, sterk siltig, donker
310

Meetpunt: 641

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71475,53
Y: 419819,04



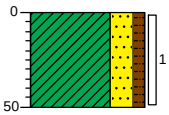
0 Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
50

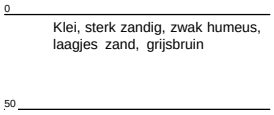
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

Meetpunt: 642

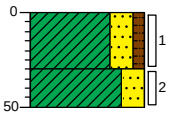
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71457,43
Y: 419841,03

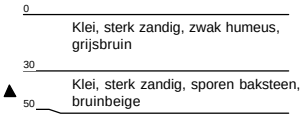




Meetpunt: 643

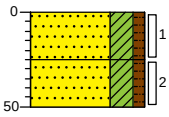
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71434,96
Y: 419820,99

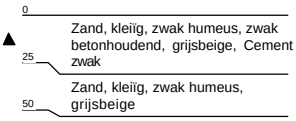




Meetpunt: 644

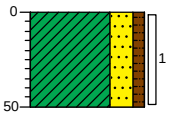
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71404,98
Y: 419832,30

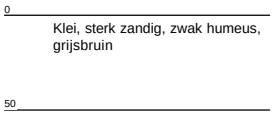




Meetpunt: 645

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 4-5-2020
X: 71343,47
Y: 419778,63





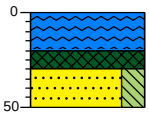
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

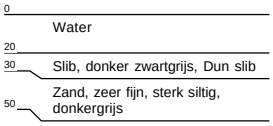
Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: WB101

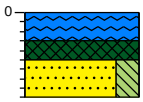
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 70993,12
Y: 419917,24

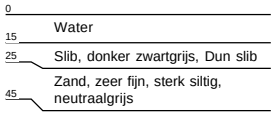




Meetpunt: WB102

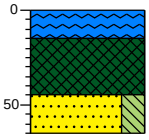
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71037,17
Y: 419893,24

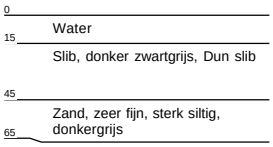




Meetpunt: WB103

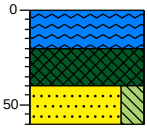
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71075,39
Y: 419872,46

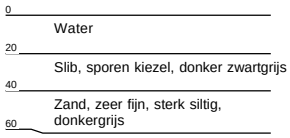




Meetpunt: WB104

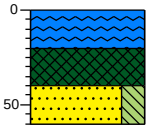
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71103,52
Y: 419857,37

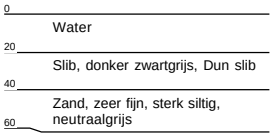




Meetpunt: WB105

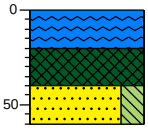
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71142,16
Y: 419835,86

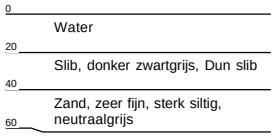




Meetpunt: WB106

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71173,99
Y: 419819,20





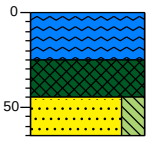
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

Meetpunt: WB107

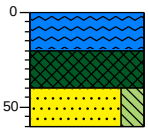
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71210,93
Y: 419799,00



0 Water
25 Slib, donker zwartgrijs, Dun slib
45 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
65

Meetpunt: WB108

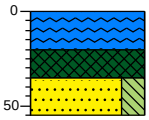
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71246,49
Y: 419779,68



0 Water
20 Slib, donker zwartgrijs, Dun slib
40 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
60

Meetpunt: WB109

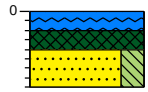
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71281,24
Y: 419760,93



0 Water
20 Slib, donker zwartgrijs, Dun slib
35 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
55

Meetpunt: WB110

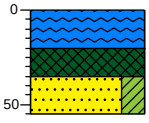
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71318,82
Y: 419739,92



0 Water
10
20 Slib, resten planten, donker zwartgrijs, Dun slib
40 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs

Meetpunt: WB201

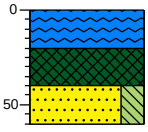
Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71799,74
Y: 419625,04



0 Water
20 Slib, donker zwartgrijs
35 Zand, kleïg, donkergrijs
55

Meetpunt: WB202

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71786,92
Y: 419613,56



0 Water
20 Slib, donker zwartgrijs
40 Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen kiezel, donkergrijs
60

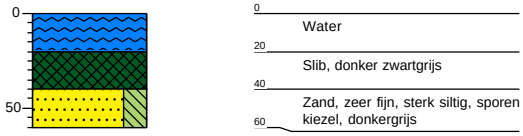
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

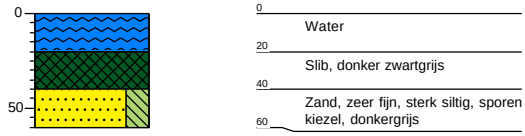
Meetpunt: WB203

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71775,20
Y: 419603,78



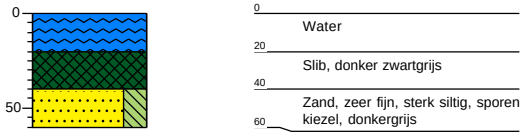
Meetpunt: WB204

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71772,46
Y: 419597,72



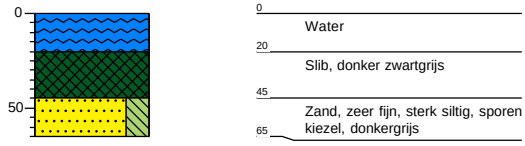
Meetpunt: WB205

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71783,12
Y: 419607,21



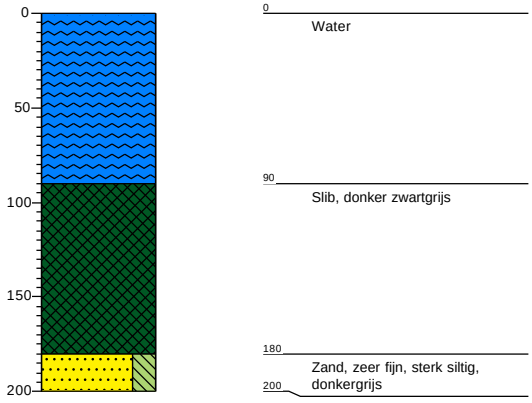
Meetpunt: WB206

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71796,30
Y: 419618,98



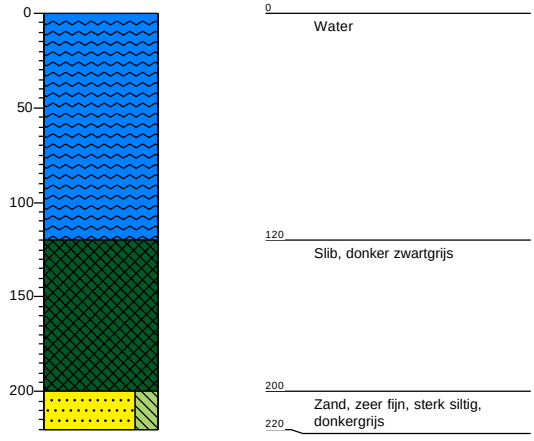
Meetpunt: WB301

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71659,19
Y: 419764,41



Meetpunt: WB302

Veldwerker: M. Kwast
Datum: 8-5-2020
X: 71676,32
Y: 419745,66



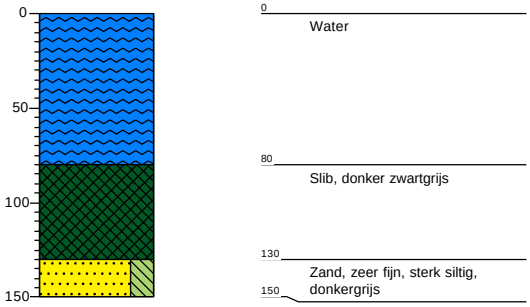
Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

MILIEU EN RUIMTE

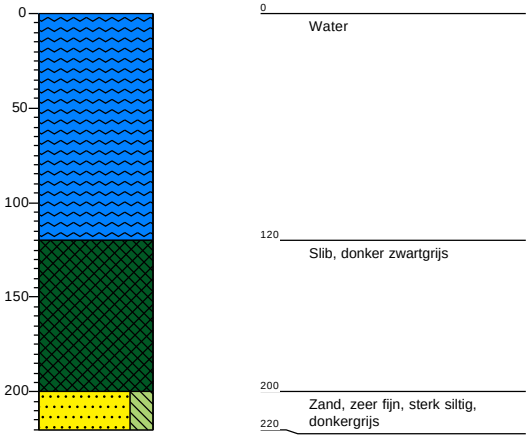
Meetpunt: WB303

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	8-5-2020
X:	71655,15
Y:	419746,64



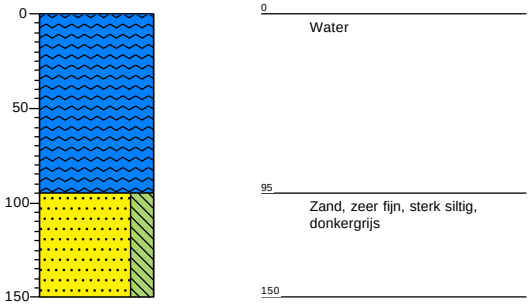
Meetpunt: WB304

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	8-5-2020
X:	71672,12
Y:	419729,01



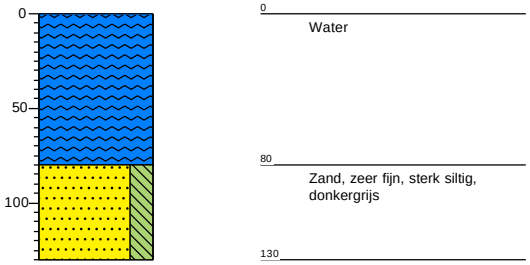
Meetpunt: WB305

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	8-5-2020
X:	71650,95
Y:	419730,95



Meetpunt: WB306

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	8-5-2020
X:	71670,83
Y:	419714,63

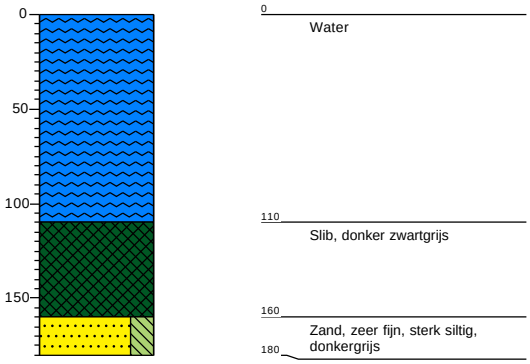


Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

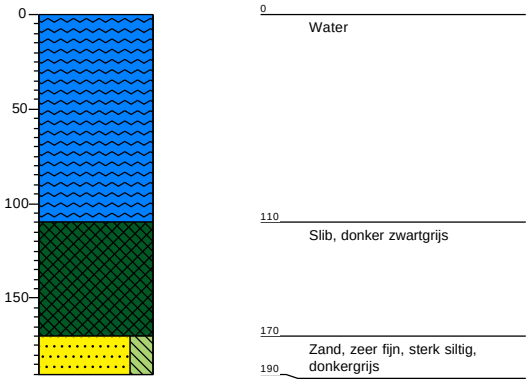
Meetpunt: WB307

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	8-5-2020
X:	71658,23
Y:	419731,89



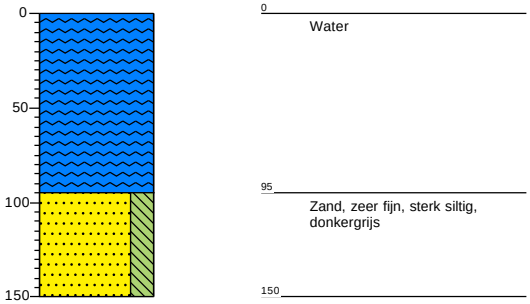
Meetpunt: WB308

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	8-5-2020
X:	71664,40
Y:	419724,03



Meetpunt: WB309

Veldwerker:	M. Kwast
Datum:	8-5-2020
X:	71657,02
Y:	419719,99



Projectcode: 23200062
Projectnaam: Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen

Bijlage: 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

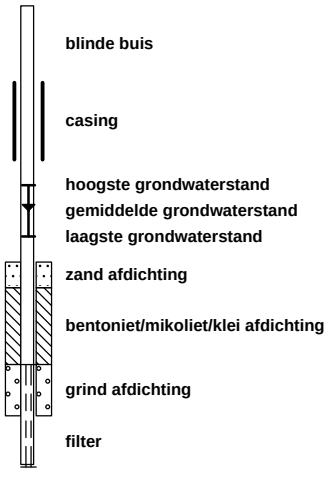
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage 3B Onafhankelijkheidsverklaring

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

M. Kwast 2001 2002 2003 2018	
W.P. Leijten in opleiding	
R.P. Kole (Sialtech BV) 2001 2002 2018	

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 4A Grond chemisch, Wet bodembescherming

Bijlage 4B Grondwater chemisch, Wet bodembescherming

Bijlage 4C Asbestberekeningen grond en bouwstoffen

Bijlage 4A Grond chemisch, Wet bodembescherming

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	5.MM01			5.MM02			5.MM03		
Grondsoort	Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode	2020067389			2020067389			2020067389		
Boring(en)	513, 521			507, 508, 509, 510			512, 515, 516		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	3,10			4,70			2,90		
Lutum (%ds)	15,70			22,3			22,8		
Datum van toetsing	11-5-2020			11-5-2020			11-5-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	12	15	-0,09	*18*	*20*	*0*	16	18	-0,04
Barium	47	67 (6)		42	46 (6)		42	45 (6)	
Cadmium	0,3	0,4	-0,02	0,36	0,43	-0,01	0,28	0,35	-0,02
Chroom	28	34	-0,17	28	30	-0,2	31	32	-0,18
Kobalt	7	10	-0,03	9,2	10,0	-0,03	10	11	-0,02
Koper	21	29	-0,07	20	23	-0,11	18	21	-0,13
Kwik	0,12	0,14	-0	0,11	0,12	-0	0,089	0,095	-0
Lood	*44*	*54*	*0,01*	37	41	-0,02	33	37	-0,03
Molybdeen	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	18	25	-0,15	22	24	-0,17	24	26	-0,14
Zink	*110*	*151*	*0,02*	80	90	-0,09	91	104	-0,06
PAK									
Naftaleen	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM		*1,60*	*0*		1,10	-0,01		0,77	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,016	-0		<0,010	-0,01		<0,017	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<79	-0,02	39	83	-0,02	<35	<84	-0,02

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	5.MM04			5.MM05			5.MM06		
Grondsoort	Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode	2020067389			2020067389			2020067389		
Boring(en)	514, 518, 519			517, 517, 520, 523, 523, 524			510, 523		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus (%ds)	2,70			5,40			3,20		
Lutum (%ds)	26,6			14,50			19,30		
Datum van toetsing	11-5-2020			11-5-2020			11-5-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	*20*	*22*	*0,04*	12	15	-0,09	11	13	-0,13
Barium	48	46 (6)		36	54 (6)		37	45 (6)	
Cadmium	0,41	0,50	-0,01	0,25	0,32	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	36	35	-0,16	25	32	-0,18	34	38	-0,14
Kobalt	10	10	-0,03	7	10	-0,03	10	12	-0,02
Koper	20	22	-0,12	14	19	-0,14	15	19	-0,14
Kwik	0,1	0,1	-0	0,083	0,097	-0	0,096	0,107	-0
Lood	33	35	-0,03	28	34	-0,03	26	30	-0,04
Molybdeen	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	27	26	-0,14	17	24	-0,17	25	30	-0,08
Zink	79	83	-0,1	59	81	-0,1	63	78	-0,11
PAK									
Naftaleen	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM		0,52	-0,03		0,45	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,018	-0		<0,0091	-0,01		<0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<91	-0,02	<35	<45	-0,03	<35	<77	-0,02

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	5.MM07			5.MM08			506-2		
Grondsoort	Zand			Klei			Klei		
Certificaatcode	2020067389			2020068383			2020068383		
Boring(en)	509, 511, 515, 518			501, 502, 503, 505			506		
Traject (m -mv)	0,50 - 1,50			0,00 - 0,50			0,50 - 0,80		
Humus (%ds)	1,30			2,30			1,70		
Lutum (%ds)	11,30			24,1			21,6		
Datum van toetsing	11-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	8,2	11,7	-0,15	16	18	-0,04	*19*	*23*	*0,05*
Barium	<20	<25 (6)		41	42 (6)		53	60 (6)	
Cadmium	<0,2	<0,2	-0,03	0,33	0,42	-0,01	0,44	0,58	-0
Chroom	18	25	-0,24	30	31	-0,19	26	28	-0,22
Kobalt	5,2	9,1	-0,03	7,6	7,8	-0,04	7,5	8,4	-0,04
Koper	6,5	10,2	-0,2	17	20	-0,13	21	26	-0,09
Kwik	<0,05	<0,04	-0	0,096	0,101	-0	0,11	0,12	-0
Lood	10	13	-0,08	33	37	-0,03	*130*	*150*	*0,21*
Molybdeen	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	13	21	-0,22	22	23	-0,18	21	23	-0,18
Zink	32	52	-0,15	67	75	-0,11	*150*	*178*	*0,07*
PAK									
Naftaleen	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		0,60	-0,02		*1,70*	*0,01*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,021	0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	513-2			6,MM01			6.MM02		
Grondsoort	Klei			Zand			Zand		
Certificaatcode	2020067389			2020067390			2020068382		
Boring(en)	513			603, 603, 634, 634			639, 643, 644		
Traject (m -mv)	0,50 - 1,00			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	2,80			1,40			2,00		
Lutum (%ds)	14,20			12,20			13,60		
Datum van toetsing	11-5-2020			11-5-2020			15-5-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	14	19	-0,02	7,3	10,2	-0,18	12	16	-0,07
Barium	71	109 (6)		<20	<24 (6)		34	54 (6)	
Cadmium	0,34	0,48	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,34	-0,02
Chroom	24	31	-0,19	20	27	-0,22	22	28	-0,22
Kobalt	6,6	9,9	-0,03	5,3	8,8	-0,04	6,3	9,8	-0,03
Koper	21	30	-0,07	6,3	9,6	-0,2	12	18	-0,15
Kwik	*0,17*	*0,20*	*0*	<0,05	<0,04	-0	0,071	0,086	-0
Lood	*96*	*122*	*0,15*	11	15	-0,07	*43*	*56*	*0,01*
Molybdeen	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	18	26	-0,14	12	19	-0,25	16	24	-0,17
Zink	*140*	*202*	*0,11*	27	42	-0,17	69	103	-0,06
PAK									
Naftaleen	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM		*6,80*	*0,14*		<0,35	-0,03		0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,018	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	50	179	-0	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	6.MM03			6.MM04			6.MM05		
Grondsoort	Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode	2020068382			2020068382			2020068382		
Boring(en)	618, 619, 620, 636			617, 627, 635, 637			601, 602, 606, 607		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	2,40			2,40			2,30		
Lutum (%ds)	23,2			20,2			20,3		
Datum van toetsing	15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	14	16	-0,07	13	16	-0,07	14	17	-0,05
Barium	41	44 (6)		38	45 (6)		36	42 (6)	
Cadmium	0,25	0,32	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,29	-0,03
Chroom	29	30	-0,2	29	32	-0,18	28	31	-0,19
Kobalt	10	11	-0,02	8	9	-0,03	7,6	8,9	-0,03
Koper	17	20	-0,13	14	18	-0,15	18	23	-0,11
Kwik	0,11	0,12	-0	0,085	0,094	-0	0,085	0,094	-0
Lood	44	49	-0	31	36	-0,03	27	32	-0,04
Molybdeen	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	23	24	-0,17	21	24	-0,17	21	24	-0,17
Zink	67	76	-0,11	58	71	-0,12	53	65	-0,13
PAK									
Naftaleen	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM		0,37	-0,03		0,47	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,020	0		<0,020	0		<0,021	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<102	-0,02	<35	<102	-0,02	<35	<107	-0,02

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	6.MM06			6.MM07			6.MM08		
Grondsoort	Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode	2020068382			2020068382			2020068382		
Boring(en)	604, 605, 629, 632			611, 612, 621, 630			623, 624, 625, 631		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	3,50			2,50			2,90		
Lutum (%ds)	8,80			20,9			26,6		
Datum van toetsing	15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	12	17	-0,05	15	18	-0,04	17	18	-0,04
Barium	120	251 (6)		62	71 (6)		39	37 (6)	
Cadmium	*1*	*1*	*0,03*	0,21	0,28	-0,03	0,27	0,33	-0,02
Chroom	27	40	-0,12	25	27	-0,22	30	29	-0,21
Kobalt	*7,8*	*15,7*	*0*	7,6	8,7	-0,04	8,4	8,0	-0,04
Koper	*110*	*177*	*0,91*	27	33	-0,05	16	18	-0,15
Kwik	0,11	0,14	-0	0,076	0,083	-0	0,096	0,098	-0
Lood	*110*	*150*	*0,21*	*47*	*54*	*0,01*	35	37	-0,03
Molybdeen	*2*	*2*	*0*	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	*28*	*52*	*0,26*	20	23	-0,18	24	23	-0,18
Zink	*220*	*377*	*0,41*	*240*	*289*	*0,26*	66	69	-0,12
PAK									
Naftaleen	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM		*4,30*	*0,07*		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,014	-0,01		<0,020	0		<0,017	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	*460*	*1314*	*0,23*	<35	<98	-0,02	<35	<84	-0,02

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	6.MM09			6.MM10			6.MM11		
Grondsoort	Klei			Zand			Zand		
Certificaatcode	2020068382			2020068382			2020068382		
Boring(en)	609, 616, 626, 633			616, 635, 638			601, 611, 624, 630		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,60 - 1,40			0,40 - 1,00		
Humus (%ds)	3,10			0,90			0,90		
Lutum (%ds)	22,6			14,00			11,70		
Datum van toetsing	15-5-2020			15-5-2020			15-5-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	16	18	-0,04	7,4	10,0	-0,18	7	10	-0,18
Barium	41	44 (6)		<20	<22 (6)		<20	<25 (6)	
Cadmium	0,24	0,30	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	31	33	-0,18	20	26	-0,23	16	22	-0,26
Kobalt	8,9	9,6	-0,03	5,8	8,8	-0,04	4,1	7,0	-0,05
Koper	16	19	-0,14	6,7	9,8	-0,2	6	9	-0,21
Kwik	0,098	0,105	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	37	42	-0,02	11	14	-0,08	11	15	-0,07
Molybdeen	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	24	26	-0,14	13	19	-0,25	11	18	-0,26
Zink	68	78	-0,11	30	44	-0,17	33	52	-0,15
PAK									
Naftaleen	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,016	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<79	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	604-1			605-1			629-1		
Grondsoort	Zand			Klei			Klei		
Certificaatcode	2020078945			2020078945			2020078945		
Boring(en)	604			605			629		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,10			0,00 - 0,25			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	1,90			3,30			2,90		
Lutum (%ds)	4,00			18,40			18,80		
Datum van toetsing	2-6-2020			2-6-2020			2-6-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Koper	**560**	**1084**	**6,96**	*42*	*54*	*0,09*	18	23	-0,11
Lood	**530**	**804**	**1,57**	*63*	*75*	*0,05*	*51*	*60*	*0,02*
Zink	**860**	**1852**	**2,95**	*140*	*178*	*0,07*	70	88	-0,09
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	**1200**	**6000**	**1,21**	52	158	-0,01	*200*	*690*	*0,1*

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	632-1		
Grondsoort	Zand		
Certificaatcode	2020078945		
Boring(en)	632		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,20		
Humus (%ds)	5,90		
Lutum (%ds)	4,70		
Datum van toetsing	2-6-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN			
Koper	**130**	**219**	**1,19**
Lood	*100*	*140*	*0,19*
Zink	*270*	*518*	*0,65*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	*1300*	*2203*	*0,42*

8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 4B Grond chemisch, GTHK PFAS

THK PFAS 29-nov-2019 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Datum monstername	01-05-2020
Certificaatnummer	2020075689
Startdatum	18-05-2020
Rapportagedatum	26-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)													
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0.3	0.3	-	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.1	1.1	*	1.1	1.1	*	0.4	0.4	-	1.1	1.1	*
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.4	0.4	-	0.1	0.1	-	0.5	0.5	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.2	0.2	-	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.3	1.3	*	1.2	1.2	*	0.4	0.4	-	1.2	1.2	*
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0.6	0.6	-	0.2	0.2	-	0.7	0.7	-

Legenda

#: aangenomen waarde
GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	11370042	5.MM03
2	11370043	5.MM08
3	11370044	6.MM03
4	11370045	6.MM07

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)
Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 4C Waterbodem chemisch, Regeling bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB1.MM01						
Certificaatcode	2020070485						
Traject (cm-mv)	10-45						
Humus (% ds)	4,5						
Lutum (% ds)	10,4						
Datum van toetsing	15-5-2020						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	6,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	39	mg/kg ds					
Cadmium	0,23	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	4,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	0,062	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	42	mg/kg ds	<=*WO*	<*A*		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	80	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=*WO*	<*A*		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	160	mg/kg ds	<=*IND*	<*A*	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB2.MM01						
Certificaatcode	2020070485						
Traject (cm-mv)	20-45						
Humus (% ds)	3,8						
Lutum (% ds)	8,6						
Datum van toetsing	15-5-2020						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar >Interventie-waarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	4,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	22	mg/kg ds					
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	3,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	9,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	40	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
PAK 10 VROM		mg/kg ds	>I	>B	>I	>I	>I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=*IND*	<*A*		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB 28	< 0,01	mg/kg ds		<B		>MW_AW	
PCB 52	< 0,01	mg/kg ds		<B		>MW_AW	
PCB 101	< 0,01	mg/kg ds		<*A*		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,01	mg/kg ds		<B		>MW_AW	
PCB 138	< 0,01	mg/kg ds		<*A*		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,01	mg/kg ds		<*A*		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,01	mg/kg ds		<B		>MW_AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	260	mg/kg ds	<=I	<*A*	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
meersoorten PAF organische verbindingen		%			>MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB3.MM01						
Certificaatcode	2020070485						
Traject (cm-mv)	80-200						
Humus (% ds)	4						
Lutum (% ds)	15,7						
Datum van toetsing	15-5-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Arseen	9,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	29	mg/kg ds					
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	5,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	0,074	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	57	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	61	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Chroom	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	20		76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Chroom	mg/kg ds	55		180
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Chroom	mg/kg ds	55	120	380
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Arseen	mg/kg ds	29	85
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Chroom	mg/kg ds	120	380
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Bijlage 4D Waterbodem chemisch, GTHK PFAS

Toetsing: Tijdelijk hand.kader Hergebruik PFAS Grond/Bagger op waterbodem

Uw projectnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen
Datum monstername	08-05-2020
Certificaatnummer	2020070485
Startdatum	08-05-2020
Rapportagedatum	14-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	RG Eis	Grond	DP	NVPO
Bodemtype correctie							
Organische stof		4.5					
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		10.4					
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.1	0.1	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	3,7
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	3,7
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.5	0.5	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	3,7
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	0,1	0,1	0,1	0,8
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	0,1	0,1	0,1	3,7

Legenda

Nr.	Eurofins nr.	Monsternaam
1	11353064	WB1.MM01

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
Grond Norm voor toepassing van grond op waterbodem en bagger in een ander oppervlaktewaterlichaam
DP Norm voor toepassing van bagger op waterbodem in vrijliggende diepe plas (mits geen locatie-specifieke afweging bevoegd gezag)
NVPO Norm voor toepassing van bagger in niet-vrijliggende diepe plassen met open verbinding met rijkswater
De overschreden norm wordt rood aangegeven.

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: Tijdelijk hand.kader Hergebruik PFAS Grond/Bagger op waterbodem

Uw projectnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen
Datum monstername	08-05-2020
Certificaatnummer	2020070485
Startdatum	08-05-2020
Rapportagedatum	14-05-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	RG Eis	Grond	DP	NVPO
Bodemtype correctie							
Organische stof		3.80					
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		8.60					
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.2	0.2	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	3,7
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	3,7
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	3,7
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	0,1	0,1	0,1	0,8
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	0,1	0,1	0,1	3,7

Legenda

Nr.	Eurofins nr.	Monsternaam
2	11353065	WB2.MM01

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
Grond Norm voor toepassing van grond op waterbodem en bagger in een ander oppervlaktewaterlichaam
DP Norm voor toepassing van bagger op waterbodem in vrijliggende diepe plas (mits geen locatie-specifieke afweging bevoegd gezag)
NVPO Norm voor toepassing van bagger in niet-vrijliggende diepe plassen met open verbinding met rijkswater
De overschreden norm wordt rood aangegeven.

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: Tijdelijk hand.kader Hergebruik PFAS Grond/Bagger op waterbodem

Uw projectnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreindelen
Datum monstername	08-05-2020
Certificaatnummer	2020070485
Startdatum	08-05-2020
Rapportagedatum	14-05-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	RG Eis	Grond	DP	NVPO
Bodemtype correctie							
Organische stof		4					
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		15.7					
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1	0.1	0,1	0,1	0,1	3,7
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	3,7
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	1.0	1	0,1	0,1	0,1	0,8
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	3,7
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	0,1	0,1	0,1	0,8
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	0,1	0,1	0,1	0,8
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	0,1	0,1	0,1	3,7

Legenda

Nr.	Eurofins nr.	Monsternaam
3	11353066	WB3.MM01

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
Grond Norm voor toepassing van grond op waterbodem en bagger in een ander oppervlaktewaterlichaam
DP Norm voor toepassing van bagger op waterbodem in vrijliggende diepe plas (mits geen locatie-specifieke afweging bevoegd gezag)
NVPO Norm voor toepassing van bagger in niet-vrijliggende diepe plassen met open verbinding met rijkswater
De overschreden norm wordt rood aangegeven.

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 4E Grondwater chemisch, Wet bodembescherming

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	511-1-1			517-1-1			603-1-1		
Datum	19-5-2020			19-5-2020			19-5-2020		
Filterdiepte (m -mv)	1,60 - 2,60			2,50 - 3,50			1,50 - 2,50		
Grondwaterstand (cm-mv)	0,9			1,75			1,5		
pH	7,6			6,6			7,2		
EC (µS/cm)	3 260			2 120			1 960		
Troebelheid (NTU)	19			19			0		
Datum van toetsing	2-6-2020			2-6-2020			2-6-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12
Barium	<20	<14	-0,06	*270*	*270*	*0,38*	48	48	-0
Cadmium	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Chroom	*1,6*	*1,6*	*0,02*	*1,1*	*1,1*	*0*	<1	<1	0
Kobalt	<2	<1	-0,24	3,3	3,3	-0,21	<2	<1	-0,24
Koper	<2	<1	-0,23	2,4	2,4	-0,21	<2	<1	-0,23
Kwik	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	<2	<1	-0,23	3,2	3,2	-0,2	<2	<1	-0,23
Molybdeen	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	<10	<7	-0,08	32	32	-0,04	12	12	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	<0,02	<0,01	0	*3,2*	*3,2*	*0,05*	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Dichloormethaan	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
CKW (som)	<1,6			<1,6			<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	*89*	*89*	*0,07*	<50	<35	-0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	610-1-1			634-1-1			640-1-1		
Datum	19-5-2020			19-5-2020			19-5-2020		
Filterdiepte (m -mv)	2,80 - 3,80			2,00 - 3,00			2,20 - 3,20		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,75			1,65			1,55		
pH	7,3			7,2			7		
EC (µS/cm)	2 240			9 020			2 180		
Troebelheid (NTU)	8			23			125		
Datum van toetsing	2-6-2020			2-6-2020			2-6-2020		
	Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN									
Arseen	<5	<4	-0,12	5,1	5,1	-0,1	<5	<4	-0,12
Barium	31	31	-0,03	*90*	*90*	*0,07*	29	29	-0,04
Cadmium	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Chroom	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Kobalt	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	2	2	-0,22	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	0,23	0,23	-0,01	0,22	0,22	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Dichloormethaan	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2	<0,1[(14)]		<0,2	<0,1[(14)]		<0,2	<0,1[(14)]	
CKW (som)	<1,6			<1,6			<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 5A Grond, chemisch

Bijlage 5B Grondwater, chemisch

Bijlage 5C Grond, bouwstoffen en materialen, asbest

Bijlage 5A Grond, chemisch

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Bart Boomstra
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 08-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020067389/1
Uw project/verslagnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-May-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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020067389/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	04-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2020/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.4	79.2	83.5	82.4	73.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.1	4.7	2.9	2.7	5.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	96	95	94
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.7	22.3	22.8	26.6	14.5
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	12	18	16	20	12
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	47	42	42	48	36
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.36	0.28	0.41	0.25
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0	9.2	10	10	7.0
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	28	28	31	36	25
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	20	18	20	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.11	0.089	0.10	0.083
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	22	24	27	17
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	44	37	33	33	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	80	91	79	59
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	11	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	13
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.4	<5.0	<5.0	10
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	39	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	5.MM01 513 (0-50) 521 (0-50)	01-May-2020	11342590
2	5.MM02 507 (0-40) 508 (0-50) 509 (0-50) 510 (0-50)	01-May-2020	11342591
3	5.MM03 512 (0-50) 515 (0-50) 516 (0-50)	01-May-2020	11342592
4	5.MM04 514 (0-50) 518 (0-50) 519 (0-50)	01-May-2020	11342593
5	5.MM05 517 (0-50) 517 (50-100) 520 (0-50) 523 (0-50) 523 (50-100) 524 (0-50)	30-Apr-2020	11342594

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020067389/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	04-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2020/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.10	0.060	0.056	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.076	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.38	0.25	0.16	0.11	0.093
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.13	0.096	0.055	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.20	0.16	0.10	0.069	0.072
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.071	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.13	0.093	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.096	0.072	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.11	0.080	0.058	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	1.1	0.77	0.52	0.44

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	5.MM01 513 (0-50) 521 (0-50)	01-May-2020	11342590
2	5.MM02 507 (0-40) 508 (0-50) 509 (0-50) 510 (0-50)	01-May-2020	11342591
3	5.MM03 512 (0-50) 515 (0-50) 516 (0-50)	01-May-2020	11342592
4	5.MM04 514 (0-50) 518 (0-50) 519 (0-50)	01-May-2020	11342593
5	5.MM05 517 (0-50) 517 (50-100) 520 (0-50) 523 (0-50) 523 (50-100) 524 (0-50)	30-Apr-2020	11342594

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020067389/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	04-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2020/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	77.2	76.4	83.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2	1.3	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	98	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.3	11.3	14.2
	Metalen				
S	Arseen (As)	mg/kg ds	11	8.2	14
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	37	<20	71
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.34
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	5.2	6.6
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	34	18	24
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15	6.5	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.096	<0.050	0.17
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	13	18
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	26	10	96
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	63	32	140
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	10	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	22
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	50
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	5.MM06 510 (100-150) 523 (100-130)	01-May-2020	11342595
7	5.MM07 509 (50-100) 511 (100-150) 515 (100-150) 518 (70-100)	30-Apr-2020	11342596
8	513-2 513 (50-100)	01-May-2020	11342597

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020067389/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	04-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2020/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.48
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.26
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.6
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.84
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.99
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.46
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.80
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.62
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.76
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	6.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	5.MM06 510 (100-150) 523 (100-130)	01-May-2020	11342595
7	5.MM07 509 (50-100) 511 (100-150) 515 (100-150) 518 (70-100)	30-Apr-2020	11342596
8	513-2 513 (50-100)	01-May-2020	11342597

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020067389/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11342590	513	1	0	50	0538018451	5.MM01 513 (0-50) 521 (0-50)
11342590	521	1	0	50	0538018373	5.MM01 513 (0-50) 521 (0-50)
11342591	510	1	0	50	0538018533	5.MM02 507 (0-40) 508 (0-50) 5
11342591	509	1	0	50	0538018539	5.MM02 507 (0-40) 508 (0-50) 5
11342591	507	1	0	40	0538018540	5.MM02 507 (0-40) 508 (0-50) 5
11342591	508	1	0	50	0538018543	5.MM02 507 (0-40) 508 (0-50) 5
11342592	512	1	0	50	0538018402	5.MM03 512 (0-50) 515 (0-50) 5
11342592	515	1	0	50	0538018408	5.MM03 512 (0-50) 515 (0-50) 5
11342592	516	1	0	50	0538018407	5.MM03 512 (0-50) 515 (0-50) 5
11342593	514	1	0	50	0538018419	5.MM04 514 (0-50) 518 (0-50) 5
11342593	518	1	0	50	0538018414	5.MM04 514 (0-50) 518 (0-50) 5
11342593	519	1	0	50	0538018380	5.MM04 514 (0-50) 518 (0-50) 5
11342594	517	1	0	50	0538018384	5.MM05 517 (0-50) 517 (50-100
11342594	517	2	50	100	0538018387	5.MM05 517 (0-50) 517 (50-100
11342594	520	1	0	50	0538018385	5.MM05 517 (0-50) 517 (50-100
11342594	524	1	0	50	0538018378	5.MM05 517 (0-50) 517 (50-100
11342594	523	1	0	50	0538018222	5.MM05 517 (0-50) 517 (50-100
11342594	523	2	50	100	0538018443	5.MM05 517 (0-50) 517 (50-100
11342595	510	3	100	150	0538018396	5.MM06 510 (100-150) 523 (100
11342595	523	3	100	130	0538018229	5.MM06 510 (100-150) 523 (100
11342596	511	3	100	150	0538018422	5.MM07 509 (50-100) 511 (100-
11342596	509	2	50	100	0538018544	5.MM07 509 (50-100) 511 (100-
11342596	518	3	70	100	0538018406	5.MM07 509 (50-100) 511 (100-
11342596	515	3	100	150	0538018403	5.MM07 509 (50-100) 511 (100-
11342597	513	2	50	100	0538018409	513-2 513 (50-100)

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 2020067389/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020067389/1

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

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

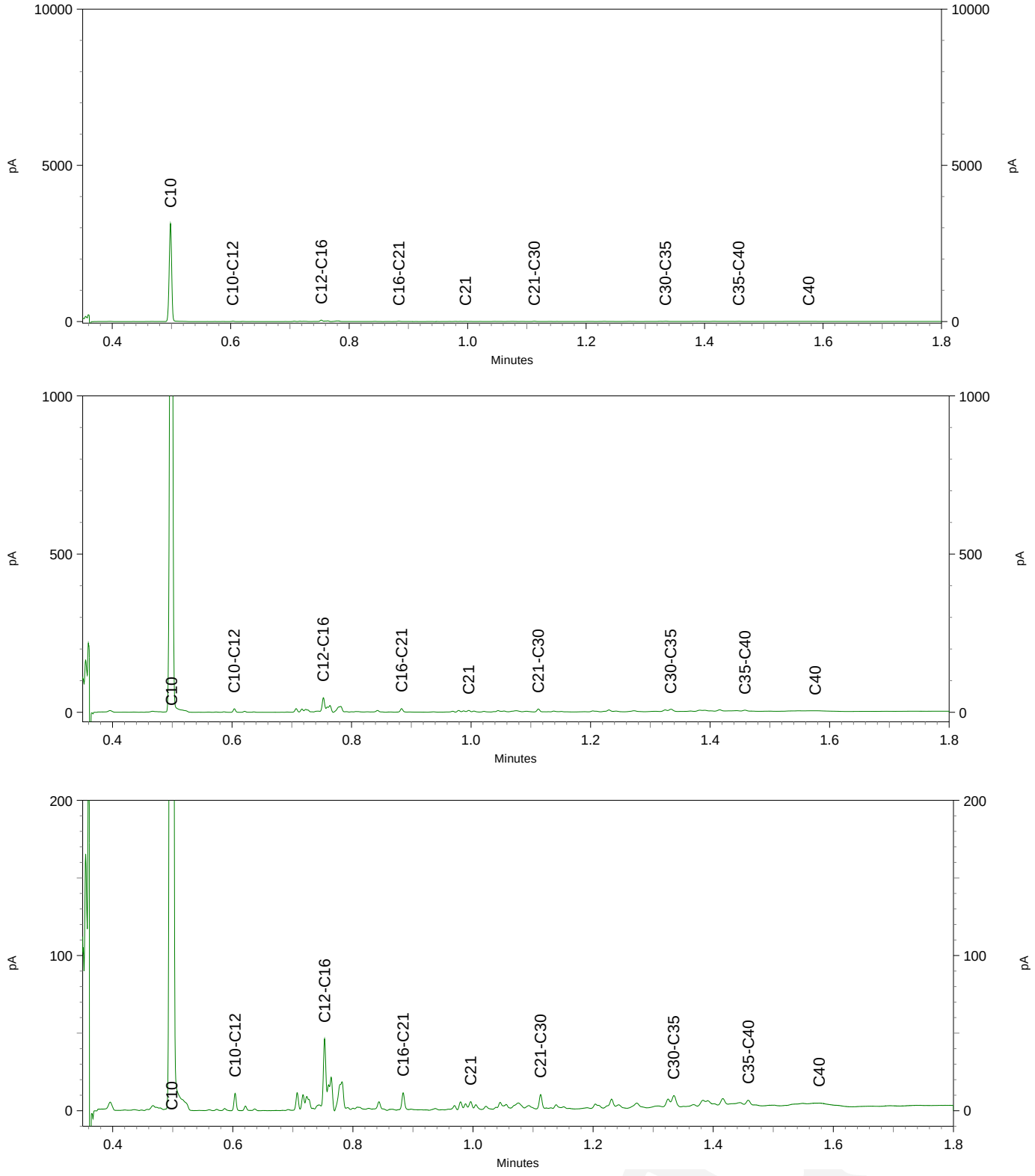
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

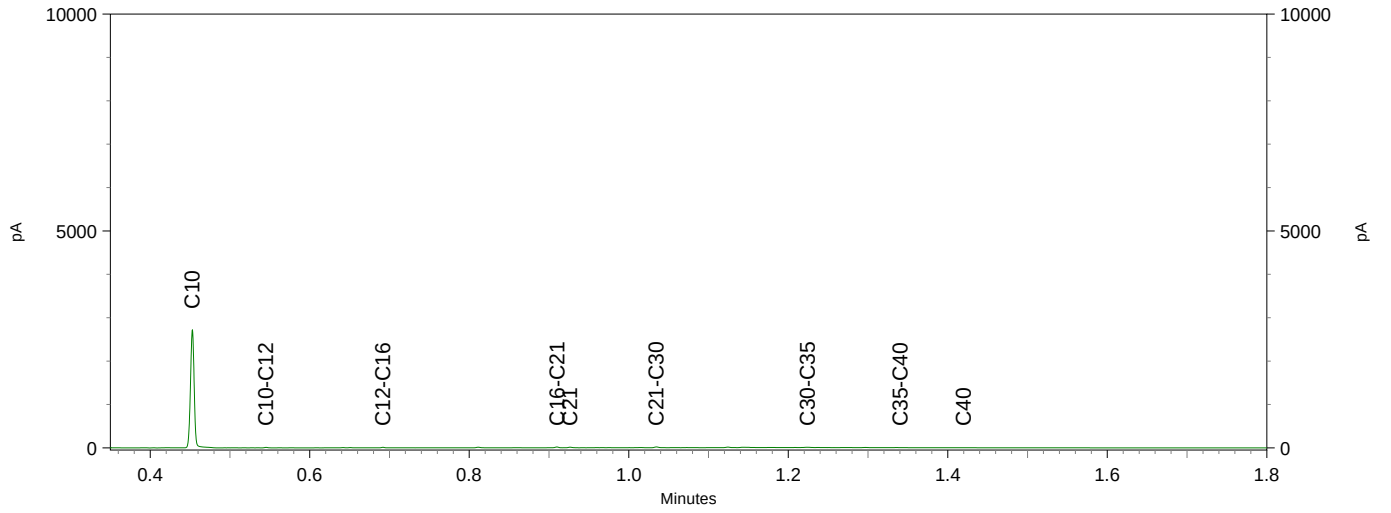
Sample ID.: 11342591
Certificate no.: 2020067389
Sample description.: 5.MM02 507 (0-40) 508 (0-50) 509 (0-50) 510 (0-50) V

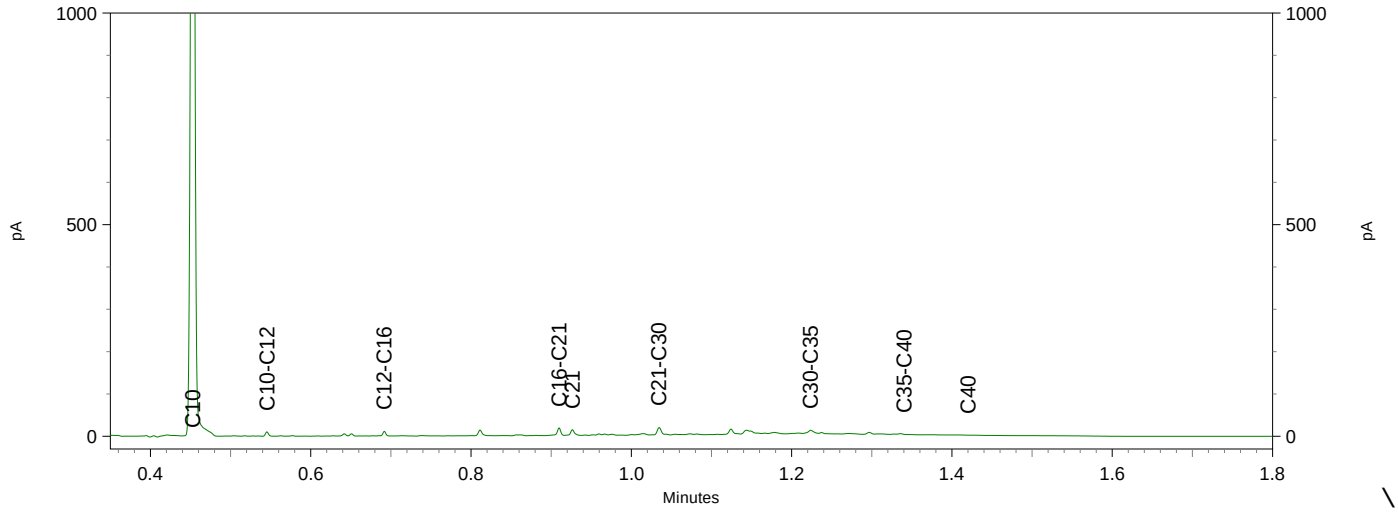


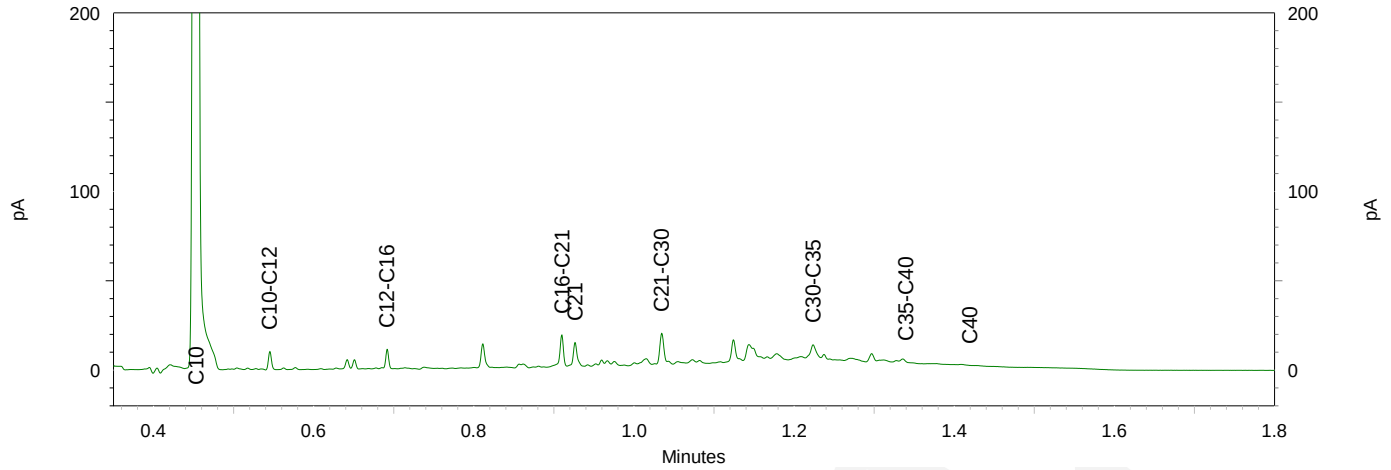
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11342597
Certificate no.: 2020067389
Sample description.: 513-2 513 (50-100)
V







SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Bart Boomstra
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 08-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020067390/1
Uw project/verslagnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Apr-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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020067390/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	04-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2020/08:18
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	74.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.2
	Metalen		
S	Arseen (As)	mg/kg ds	7.3
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	20
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.3
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	27
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6,MM01 603 (50-100) 603 (100-150) 634 (50-100) 634 (100-150)	30-Apr-2020	11342600

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020067390/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	04-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-May-2020/08:18
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6,MM01 603 (50-100) 603 (100-150) 634 (50-100) 634 (100-150)	30-Apr-2020	11342600

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020067390/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11342600	634	2	50	100	0538018429	6,MM01 603 (50-100) 603 (100-
11342600	634	3	100	150	0538018436	6,MM01 603 (50-100) 603 (100-
11342600	603	2	50	100	0538018376	6,MM01 603 (50-100) 603 (100-
11342600	603	3	100	150	0538018395	6,MM01 603 (50-100) 603 (100-

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 2020067390/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020067390/1

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

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).

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Bart Boomstra
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020068382/1
Uw project/verslagnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-May-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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020068382/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	06-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-May-2020/15:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)						Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)	87.7	82.5	84.5	82.5	86.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.4	2.4	2.3	3.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96	96	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.6	23.2	20.2	20.3	8.8
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	12	14	13	14	12
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	34	41	38	36	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.25	<0.20	0.22	1.0
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	10	8.0	7.6	7.8
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	22	29	29	28	27
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12	17	14	18	110
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.071	0.11	0.085	0.085	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.0
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	23	21	21	28
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43	44	31	27	110
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	69	67	58	53	220
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	9.4	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	19
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	200
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	130
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	85
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	460
	Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6.MM02 639 (0-50) 643 (30-50) 644 (0-25)	04-May-2020 00:00	11345884
2	6.MM03 618 (0-50) 619 (0-50) 620 (0-50) 636 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345885
3	6.MM04 617 (0-50) 627 (0-50) 635 (0-50) 637 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345886
4	6.MM05 601 (0-50) 602 (0-50) 606 (0-50) 607 (0-30)	04-May-2020 00:00	11345887
5	6.MM06 604 (0-10) 605 (0-25) 629 (0-50) 632 (0-20)	04-May-2020 00:00	11345888

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020068382/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	06-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-May-2020/15:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	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
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 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.073	<0.050	0.14
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.14
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.051	0.058	0.10	<0.050	0.52
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.28
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	<0.050	0.26
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.36
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.73
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.97
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.89
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.37	0.48	0.35 1)	4.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6.MM02 639 (0-50) 643 (30-50) 644 (0-25)	04-May-2020 00:00	11345884
2	6.MM03 618 (0-50) 619 (0-50) 620 (0-50) 636 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345885
3	6.MM04 617 (0-50) 627 (0-50) 635 (0-50) 637 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345886
4	6.MM05 601 (0-50) 602 (0-50) 606 (0-50) 607 (0-30)	04-May-2020 00:00	11345887
5	6.MM06 604 (0-10) 605 (0-25) 629 (0-50) 632 (0-20)	04-May-2020 00:00	11345888

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020068382/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	06-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-May-2020/15:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	82.6	82.5	80.5	79.0	80.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.9	3.1	0.9	0.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	95	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.9	26.6	22.6	14.0	11.7
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	15	17	16	7.4	7.0
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	62	39	41	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.27	0.24	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	8.4	8.9	5.8	4.1
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	25	30	31	20	16
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	27	16	16	6.7	6.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.076	0.096	0.098	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	24	24	13	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	47	35	37	11	11
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	240	66	68	30	33
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	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	Datum monstername	Monster nr.
6	6.MM07 611 (0-40) 612 (0-50) 621 (0-50) 630 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345889
7	6.MM08 623 (0-50) 624 (0-50) 625 (0-50) 631 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345890
8	6.MM09 609 (0-50) 616 (0-50) 626 (0-50) 633 (0-20)	04-May-2020 00:00	11345891
9	6.MM10 616 (90-140) 635 (60-110) 638 (60-110)	04-May-2020 00:00	11345892
10	6.MM11 601 (50-100) 611 (40-90) 624 (50-100) 630 (50-100)	04-May-2020 00:00	11345893

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020068382/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	06-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-May-2020/15:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
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 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	6.MM07 611 (0-40) 612 (0-50) 621 (0-50) 630 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345889
7	6.MM08 623 (0-50) 624 (0-50) 625 (0-50) 631 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345890
8	6.MM09 609 (0-50) 616 (0-50) 626 (0-50) 633 (0-20)	04-May-2020 00:00	11345891
9	6.MM10 616 (90-140) 635 (60-110) 638 (60-110)	04-May-2020 00:00	11345892
10	6.MM11 601 (50-100) 611 (40-90) 624 (50-100) 630 (50-100)	04-May-2020 00:00	11345893

Akkoord
Pr.coörd.

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: BNPANL2A
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).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020068382/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11345884	644	1	0	25	0538018488	6.MM02 639 (0-50) 643 (30-50)
11345884	643	2	30	50	0538018504	6.MM02 639 (0-50) 643 (30-50)
11345884	639	1	0	50	0538018501	6.MM02 639 (0-50) 643 (30-50)
11345885	636	1	0	50	0538018465	6.MM03 618 (0-50) 619 (0-50) 6
11345885	618	1	0	50	0538018555	6.MM03 618 (0-50) 619 (0-50) 6
11345885	619	1	0	50	0538018457	6.MM03 618 (0-50) 619 (0-50) 6
11345885	620	1	0	50	0538018448	6.MM03 618 (0-50) 619 (0-50) 6
11345886	637	1	0	50	0538018550	6.MM04 617 (0-50) 627 (0-50) 6
11345886	635	1	0	50	0538018556	6.MM04 617 (0-50) 627 (0-50) 6
11345886	627	1	0	50	0538018548	6.MM04 617 (0-50) 627 (0-50) 6
11345886	617	1	0	50	0538018546	6.MM04 617 (0-50) 627 (0-50) 6
11345887	606	1	0	50	0538018479	6.MM05 601 (0-50) 602 (0-50) 6
11345887	607	1	0	30	0538019665	6.MM05 601 (0-50) 602 (0-50) 6
11345887	601	1	0	50	0538018332	6.MM05 601 (0-50) 602 (0-50) 6
11345887	602	1	0	50	0538018549	6.MM05 601 (0-50) 602 (0-50) 6
11345888	605	1	0	25	0538018475	6.MM06 604 (0-10) 605 (0-25) 6
11345888	604	1	0	10	0538018603	6.MM06 604 (0-10) 605 (0-25) 6
11345888	632	1	0	20	0538019281	6.MM06 604 (0-10) 605 (0-25) 6
11345888	629	1	0	50	0538018418	6.MM06 604 (0-10) 605 (0-25) 6
11345889	621	1	0	50	0538018309	6.MM07 611 (0-40) 612 (0-50) 6
11345889	630	1	0	50	0538018477	6.MM07 611 (0-40) 612 (0-50) 6
11345889	612	1	0	50	0538018461	6.MM07 611 (0-40) 612 (0-50) 6
11345889	611	1	0	40	0538018476	6.MM07 611 (0-40) 612 (0-50) 6
11345890	625	1	0	50	0538018607	6.MM08 623 (0-50) 624 (0-50) 6
11345890	631	1	0	50	0538018552	6.MM08 623 (0-50) 624 (0-50) 6
11345890	624	1	0	50	0538018560	6.MM08 623 (0-50) 624 (0-50) 6
11345890	623	1	0	50	0538018356	6.MM08 623 (0-50) 624 (0-50) 6
11345891	609	1	0	50	0538018354	6.MM09 609 (0-50) 616 (0-50) 6
11345891	616	1	0	50	0538018366	6.MM09 609 (0-50) 616 (0-50) 6
11345891	626	1	0	50	0538018364	6.MM09 609 (0-50) 616 (0-50) 6
11345891	633	1	0	20	0538018235	6.MM09 609 (0-50) 616 (0-50) 6
11345892	638	3	60	110	0538018514	6.MM10 616 (90-140) 635 (60-1
11345892	616	3	90	140	0538018367	6.MM10 616 (90-140) 635 (60-1
11345892	635	3	60	110	0538018551	6.MM10 616 (90-140) 635 (60-1
11345893	630	2	50	100	0538018478	6.MM11 601 (50-100) 611 (40-9

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020068382/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11345893	611	2	40	90	0538018485	6.MM11 601 (50-100) 611 (40-9
11345893	624	2	50	100	0538018344	6.MM11 601 (50-100) 611 (40-9
11345893	601	2	50	100	0538018341	6.MM11 601 (50-100) 611 (40-9

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 2020068382/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020068382/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en 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.

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

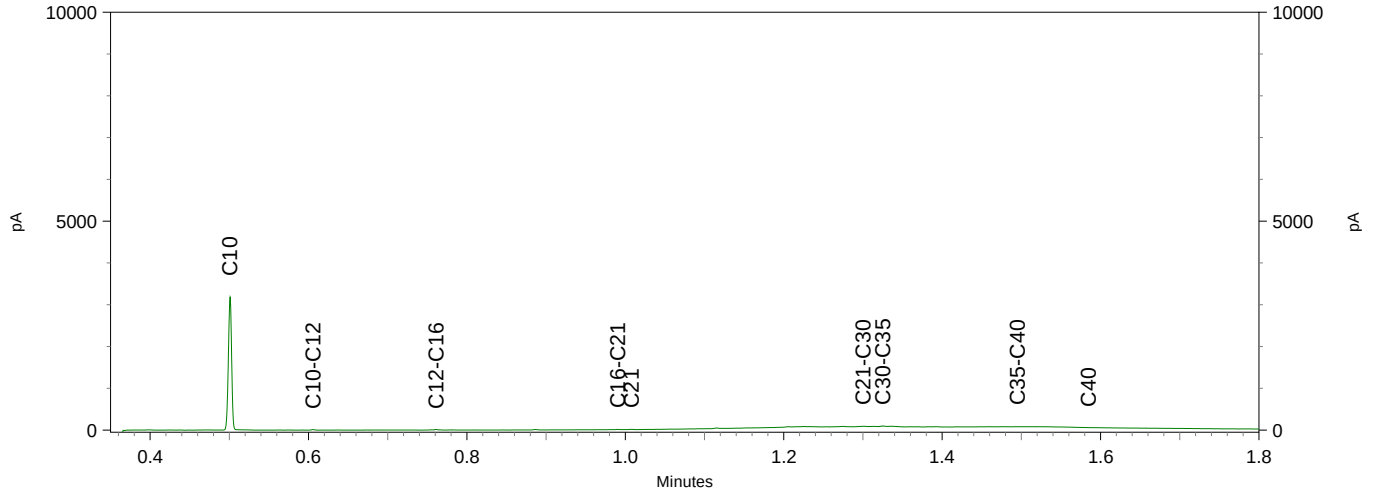
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

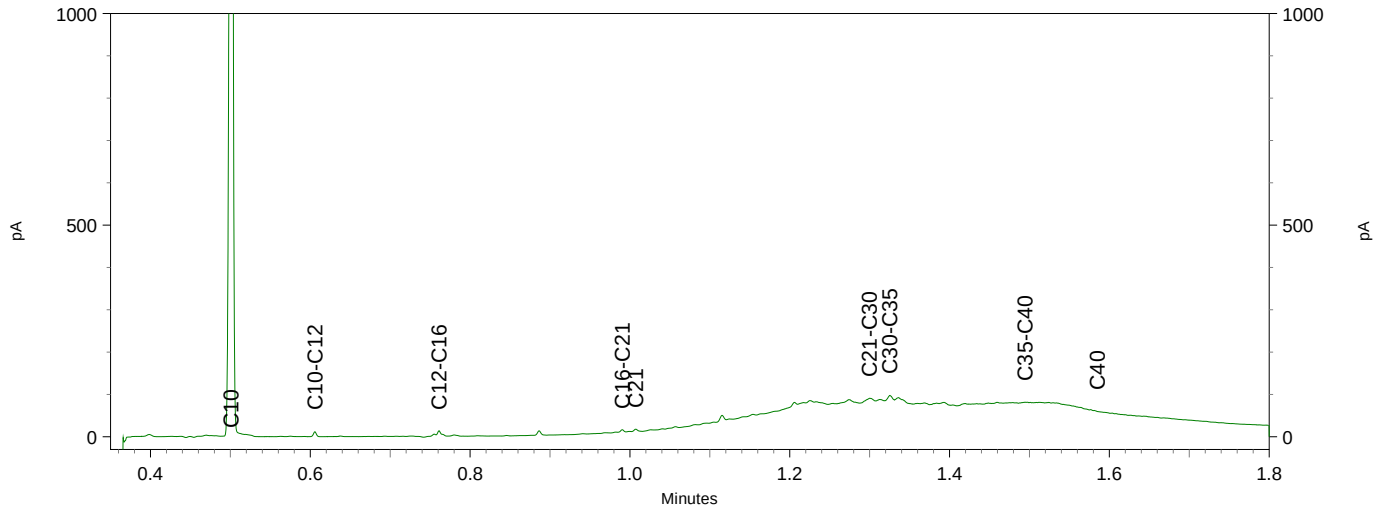
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

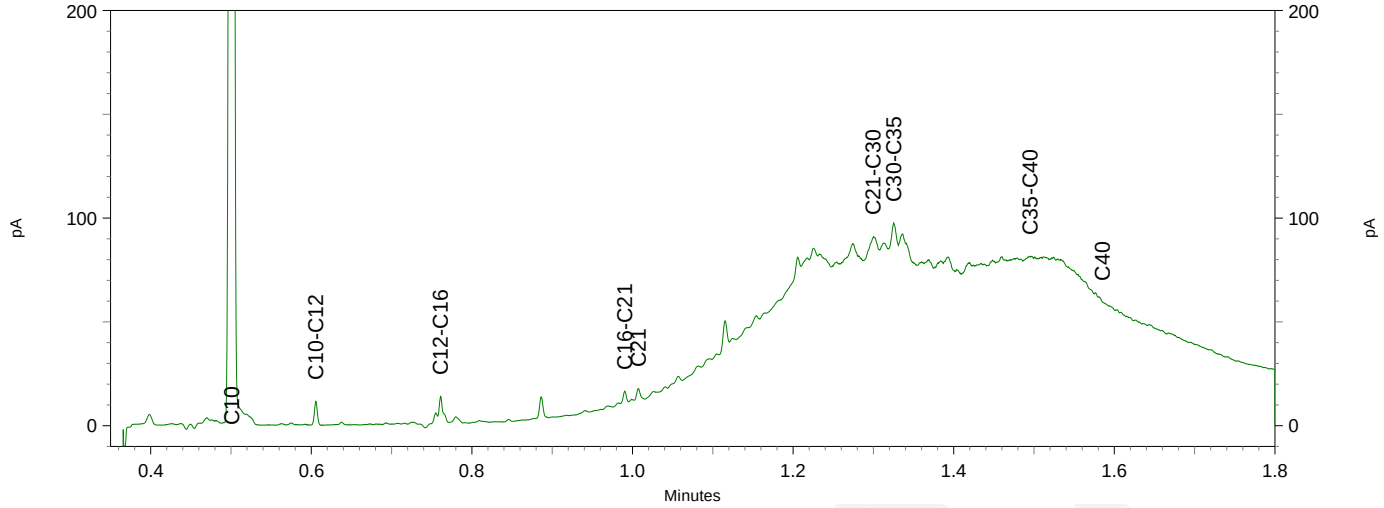
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11345888
Certificate no.: 2020068382
Sample description.: 6.MM06 604 (0-10) 605 (0-25) 629 (0-50) 632 (0-20)
V







SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Bart Boomstra
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020068383/1
Uw project/verslagnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-May-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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020068383/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	06-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-May-2020/12:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.6	84.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	1.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.1	21.6
	Metalen			
S	Arseen (As)	mg/kg ds	16	19
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	41	53
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.44
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	7.5
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	30	26
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.096	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	33	130
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	67	150
	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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	5.MM08 501 (0-50) 502 (0-50) 503 (0-50) 505 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345894
2	506-2 506 (50-80)	04-May-2020 00:00	11345895

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020068383/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	06-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-May-2020/12:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
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	0.060	0.17
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.059
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.36
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.070	0.21
S	Chryseen	mg/kg ds	0.087	0.25
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.065	0.18
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.051	0.14
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.16
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.60	1.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	5.MM08 501 (0-50) 502 (0-50) 503 (0-50) 505 (0-50)	04-May-2020 00:00	11345894
2	506-2 506 (50-80)	04-May-2020 00:00	11345895

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020068383/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11345894	501	1	0	50	0538018511	5.MM08 501 (0-50) 502 (0-50) 5
11345894	502	1	0	50	0538018516	5.MM08 501 (0-50) 502 (0-50) 5
11345894	503	1	0	50	0538018519	5.MM08 501 (0-50) 502 (0-50) 5
11345894	505	1	0	50	0538018463	5.MM08 501 (0-50) 502 (0-50) 5
11345895	506	2	50	80	0538018487	506-2 506 (50-80)

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 2020068383/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020068383/1

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

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).

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Bart Boomstra
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020075689/1
Uw project/verslagnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-May-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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020075689/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-May-2020/14:44
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	82.5	85.2	82.2	83.2
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4	0.3	<0.1	0.2
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.1	1.1	0.4	1.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.1	<0.1	<0.1
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.4	0.1	0.5
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.2	<0.1	0.2
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaa t(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	5.MM03	01-May-2020 00:00	11370042
2	5.MM08	04-May-2020 00:00	11370043
3	6.MM03	04-May-2020 00:00	11370044
4	6.MM07	04-May-2020 00:00	11370045

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020075689/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-May-2020/14:44
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.3	1.2	0.4	1.2
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.6	0.2	0.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	5.MM03	01-May-2020 00:00	11370042
2	5.MM08	04-May-2020 00:00	11370043
3	6.MM03	04-May-2020 00:00	11370044
4	6.MM07	04-May-2020 00:00	11370045

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

Akkoord
Pr.coörd.
PB

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020075689/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11370042	512	1	0	50	0538018402	5.MM03
11370042	515	1	0	50	0538018408	5.MM03
11370042	516	1	0	50	0538018407	5.MM03
11370043	501	1	0	50	0538018511	5.MM08
11370043	502	1	0	50	0538018516	5.MM08
11370043	503	1	0	50	0538018519	5.MM08
11370043	505	1	0	50	0538018463	5.MM08
11370044	636	1	0	50	0538018465	6.MM03
11370044	618	1	0	50	0538018555	6.MM03
11370044	619	1	0	50	0538018457	6.MM03
11370044	620	1	0	50	0538018448	6.MM03
11370045	621	1	0	50	0538018309	6.MM07
11370045	630	1	0	50	0538018477	6.MM07
11370045	612	1	0	50	0538018461	6.MM07
11370045	611	1	0	40	0538018476	6.MM07

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020075689/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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).

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Bart Boomstra
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020078945/1
Uw project/verslagnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-May-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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020078945/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	25-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-May-2020/15:46
		Bijlage	A,C,D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	88.7	83.0	84.8	90.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9	3.3	2.9	5.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	96	94
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.0	18.4	18.8	4.7
	Metalen					
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	560	42	18	130
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	530	63	51	100
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	860	140	70	270
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	14	8.2	6.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	50	<5.0	11	41
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	570	15	94	470
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	350	12	53	410
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	210	<6.0	27	270
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200	52	200	1300
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	604-1 604 (0-10)	04-May-2020 00:00	11380415
2	605-1 605 (0-25)	04-May-2020 00:00	11380416
3	629-1 629 (0-50)	04-May-2020 00:00	11380417
4	632-1 632 (0-20)	04-May-2020 00:00	11380418

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020078945/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11380415	604	1	0	10	0538018603	604-1 604 (0-10)
11380416	605	1	0	25	0538018475	605-1 605 (0-25)
11380417	629	1	0	50	0538018418	629-1 629 (0-50)
11380418	632	1	0	20	0538019281	632-1 632 (0-20)

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020078945/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

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 2020078945/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11380415
	11380416
	11380417
	11380418

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

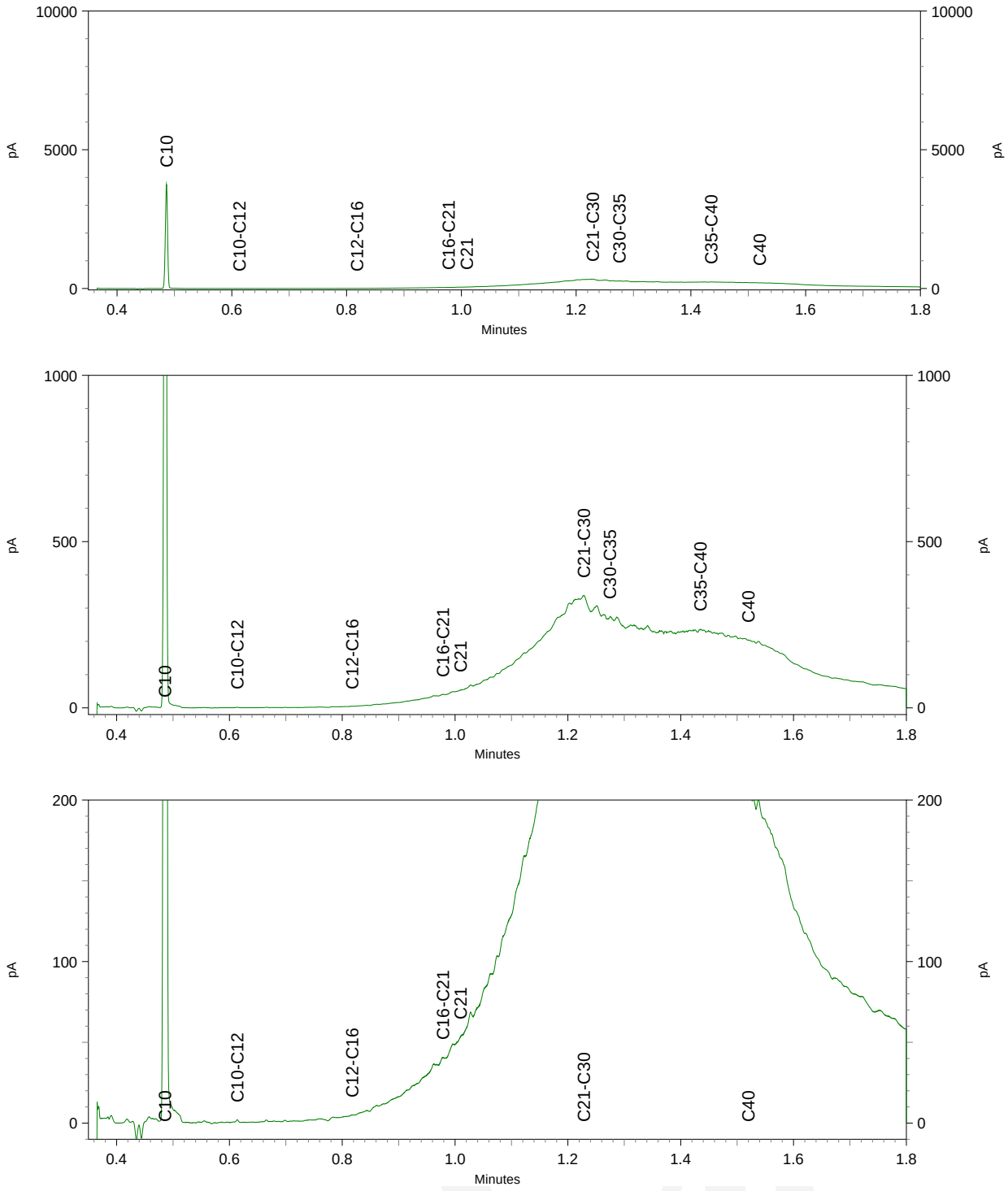
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

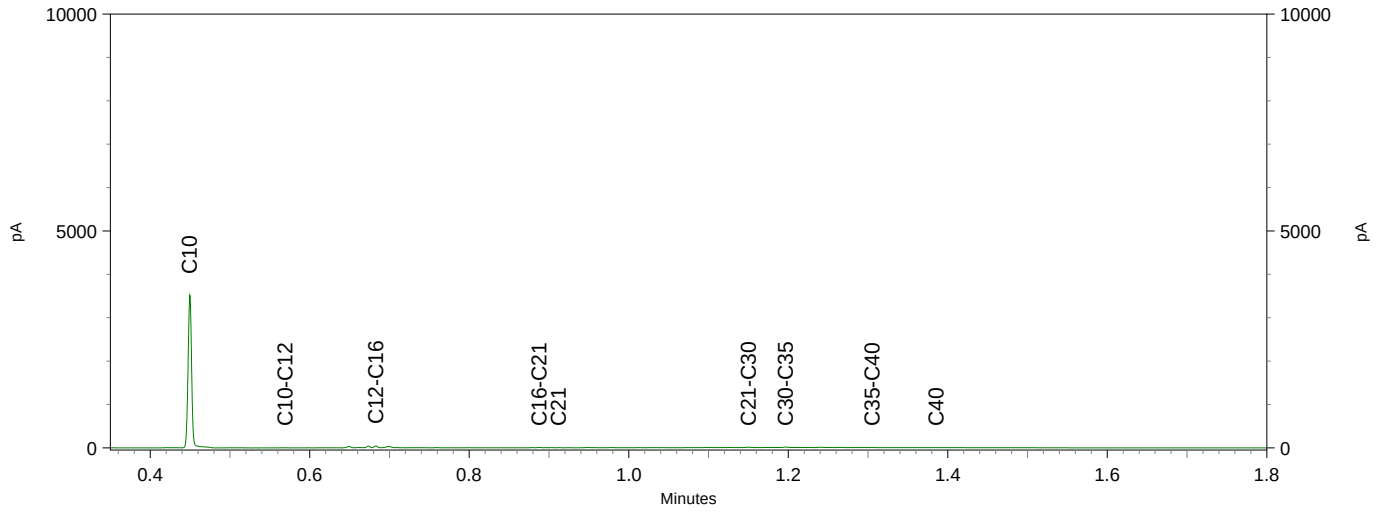
Sample ID.: 11380415
Certificate no.: 2020078945
Sample description.: 604-1 604 (0-10)
V

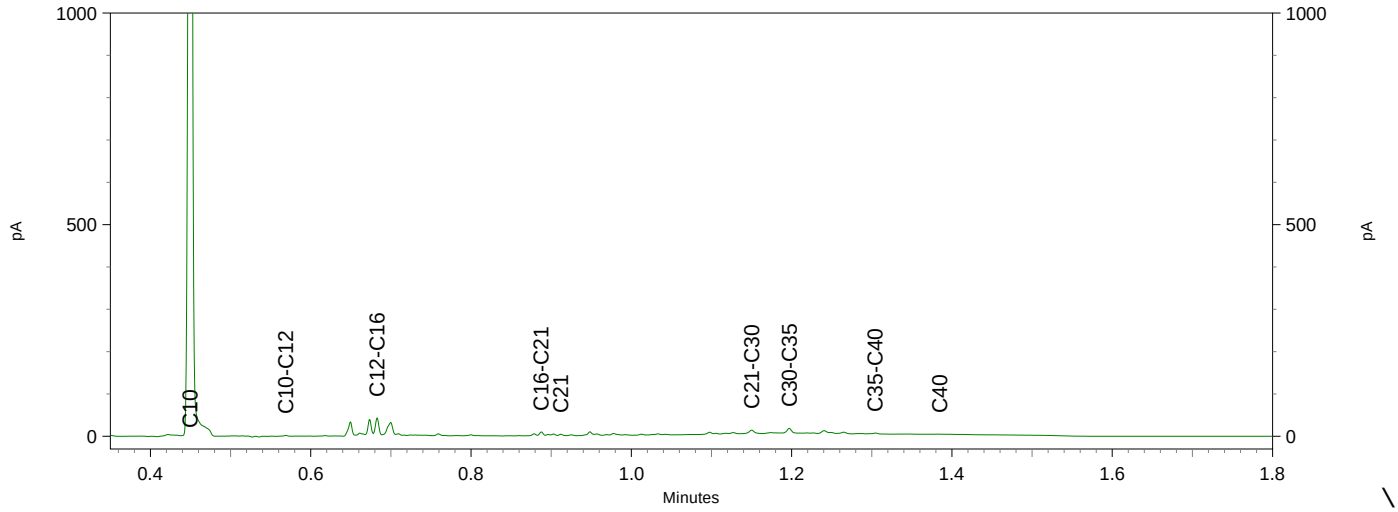


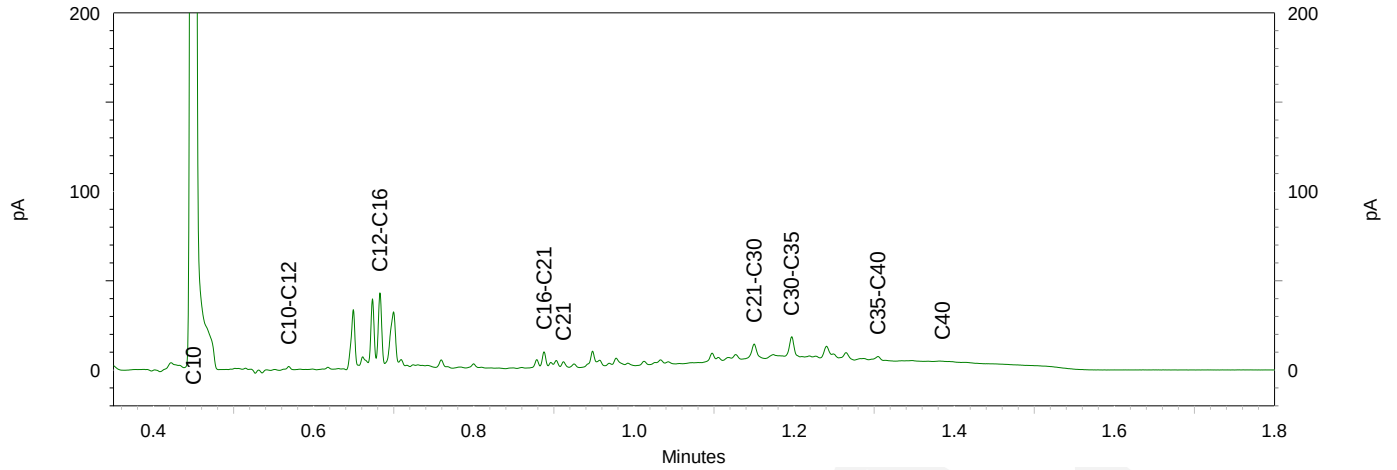
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11380416
Certificate no.: 2020078945
Sample description.: 605-1 605 (0-25)
V



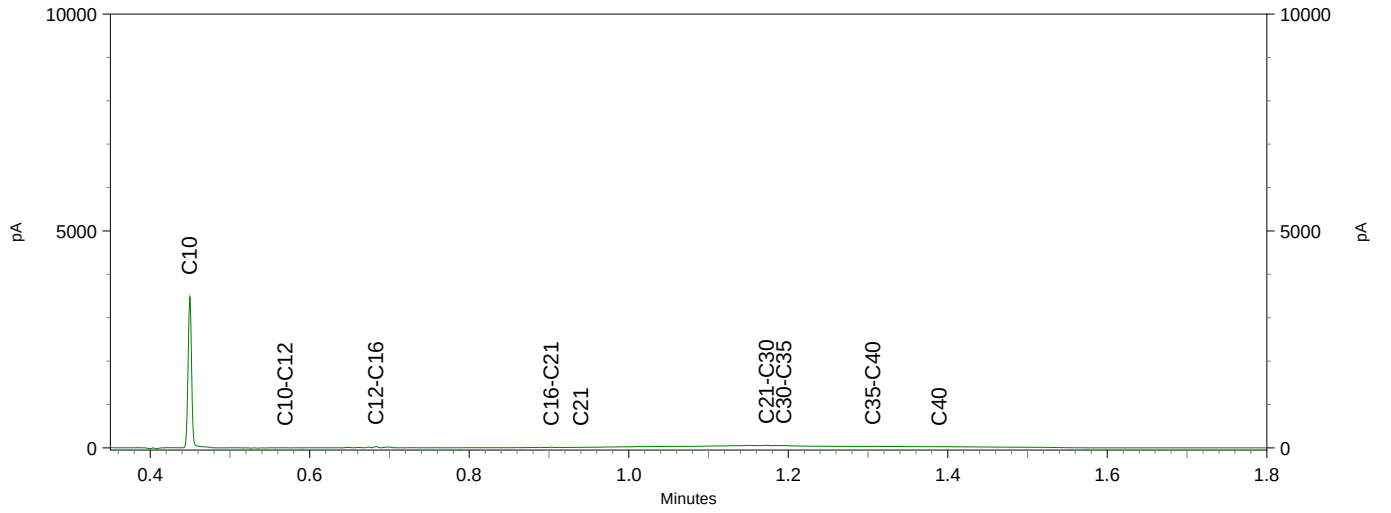


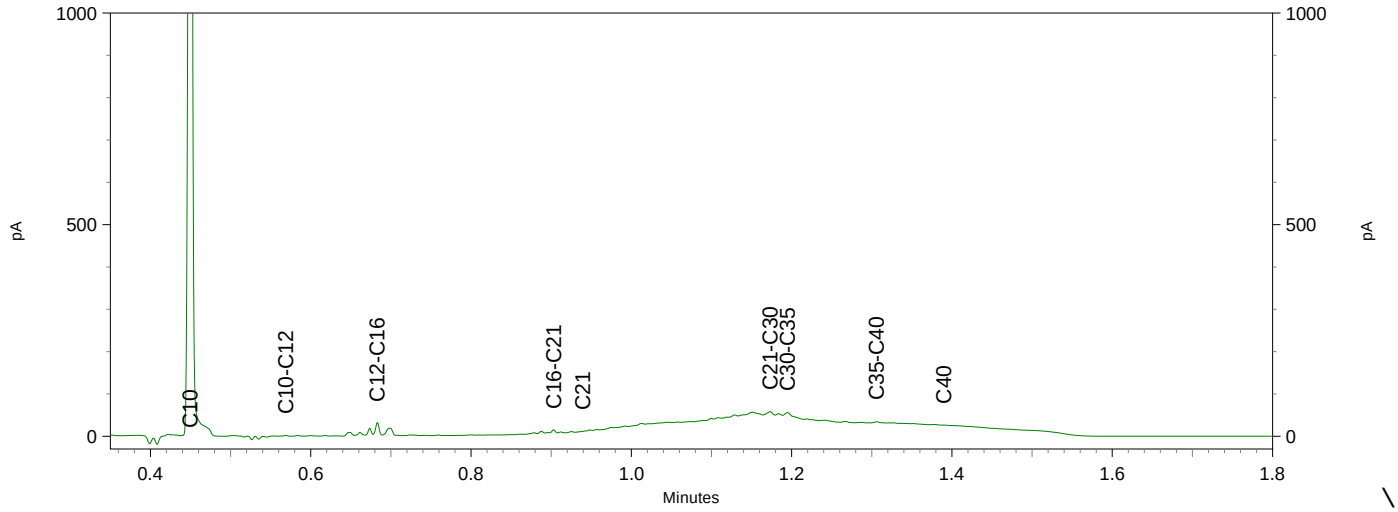


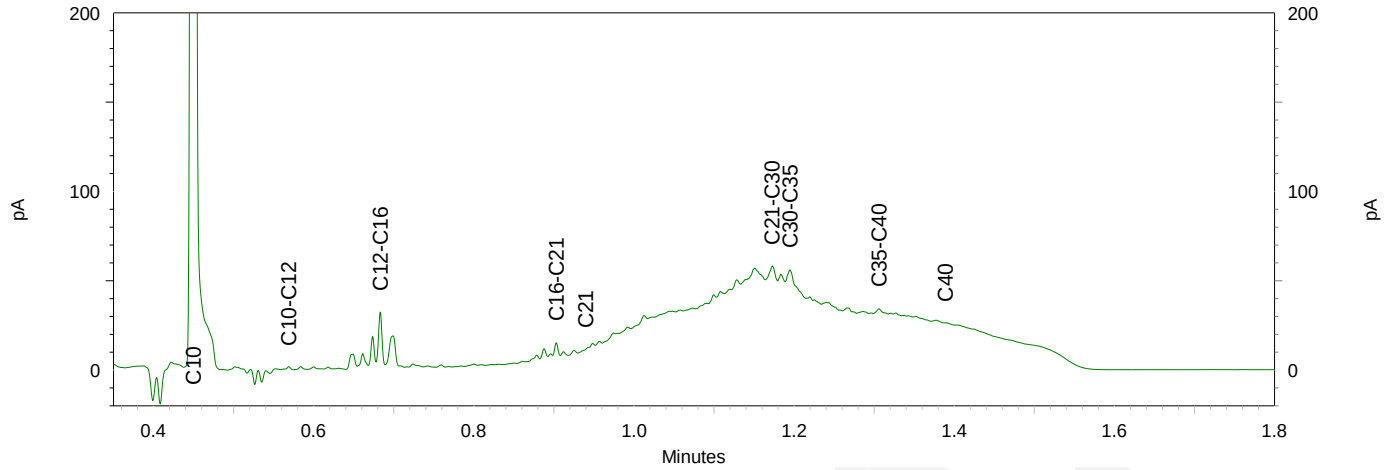
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11380417
Certificate no.: 2020078945
Sample description.: 629-1 629 (0-50)
V



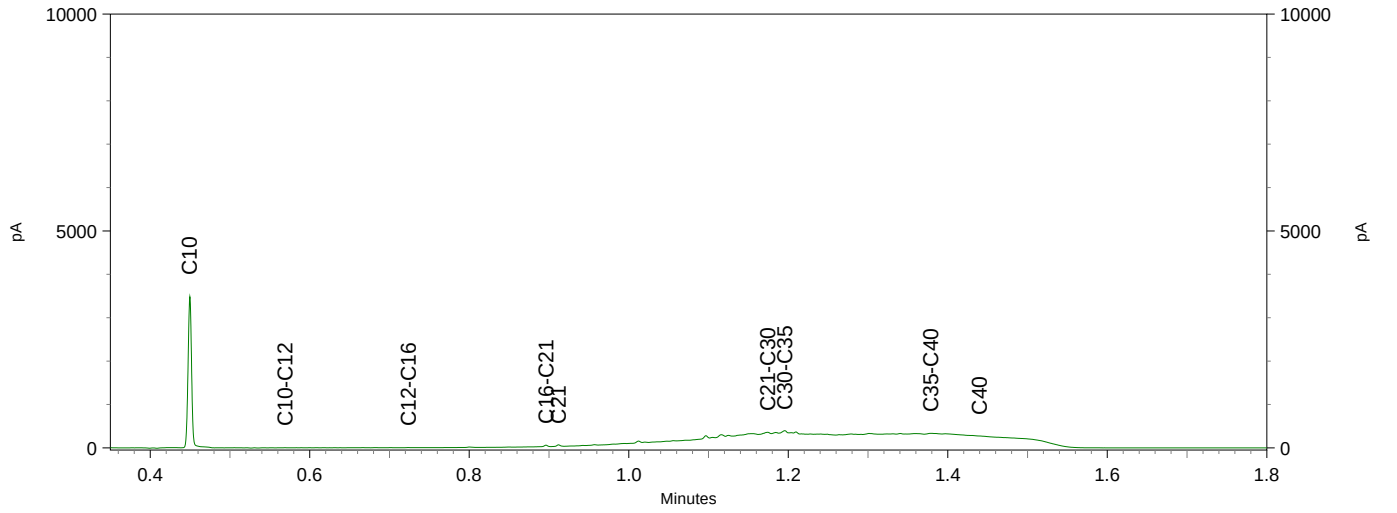


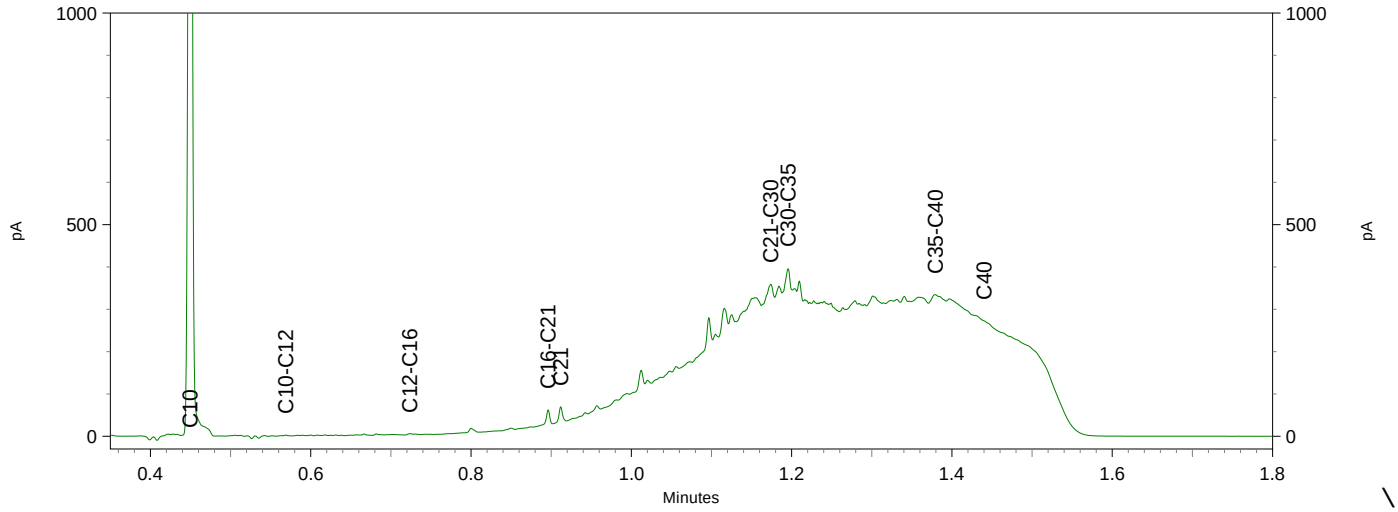


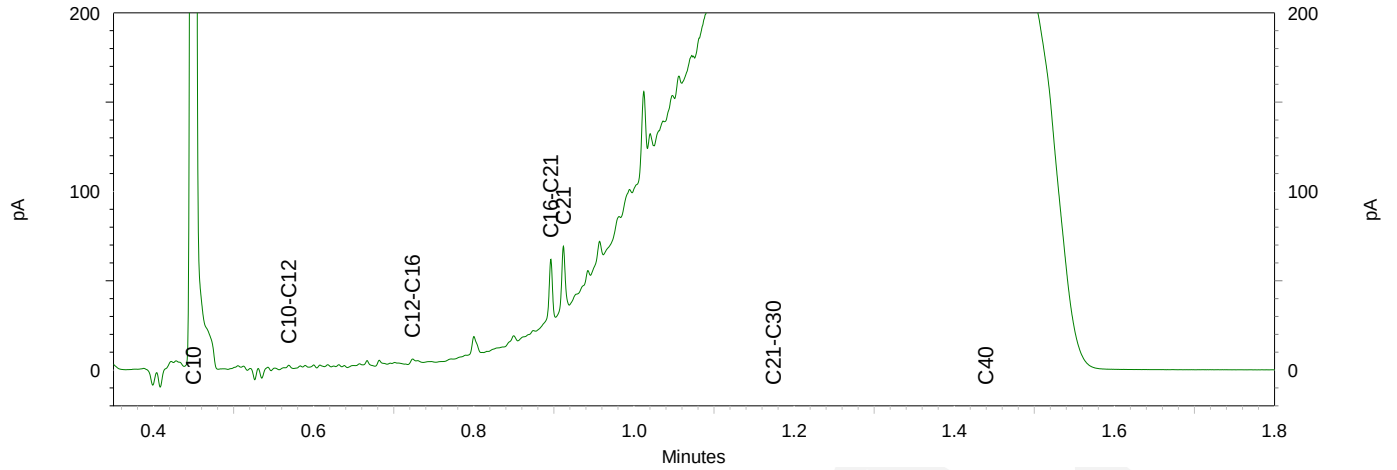
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11380418
Certificate no.: 2020078945
Sample description.: 632-1 632 (0-20)
V







Bijlage 5B Waterbodem, chemisch

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Bart Boomstra
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020070485/1
Uw project/verslagnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-May-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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020070485/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	08-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-May-2020/16:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	49.2	57.0	50.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.5	3.8	4.0
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	95
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	10.4	8.6	15.7
	Metalen				
S	Arseen (As)	mg/kg ds	6.3	4.9	9.5
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	39	22	29
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	3.4	5.8
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	20	16	24
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	9.1	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	<0.050	0.074
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	10	18
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	42	18	24
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	80	40	57
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	42	5.5
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71	120	25
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	65	62	21
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	27	7.1
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160 [1)]	260	61
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 [2)]	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 [2)]	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 [2)]	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB102 (15-25) WB103 (15-45) WB104 (20-40) WB105 (20-40) W	08-May-2020 00:00	11353064
2	WB2.MM01 WB201 (20-35) WB202 (20-40) WB203 (20-40) WB205 (20-40) WB206 (20-4!	08-May-2020 00:00	11353065
3	WB3.MM01 WB301 (90-180) WB303 (80-130) WB304 (120-200) WB307 (110-160) WB308 (110	08-May-2020 00:00	11353066

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020070485/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	08-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-May-2020/16:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 [2)]	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 [2)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 [2)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 [2)]	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [3)]	0.049 [4)]	0.0049 [3)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.1	0.2	<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB102 (15-25) WB103 (15-45) WB104 (20-40) WB105 (20-40) W	08-May-2020 00:00	11353064
2	WB2.MM01 WB201 (20-35) WB202 (20-40) WB203 (20-40) WB205 (20-40) WB206 (20-4!	08-May-2020 00:00	11353065
3	WB3.MM01 WB301 (90-180) WB303 (80-130) WB304 (120-200) WB307 (110-160) WB308 (110	08-May-2020 00:00	11353066

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020070485/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	08-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-May-2020/16:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.5	<0.1	1.0
	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [3)]	0.1 [3)]	0.1 [3)]
	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [3)]	0.1 [3)]	0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.50 [2)]	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.59	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.17	1.1	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.47	13	0.071
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.50	6.3	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.55	6.4	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	2.9	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	6.2	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20	3.1	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	4.3	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	44	0.39

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB102 (15-25) WB103 (15-45) WB104 (20-40) WB105 (20-40) W	08-May-2020 00:00	11353064
2	WB2.MM01 WB201 (20-35) WB202 (20-40) WB203 (20-40) WB205 (20-40) WB206 (20-4!	08-May-2020 00:00	11353065
3	WB3.MM01 WB301 (90-180) WB303 (80-130) WB304 (120-200) WB307 (110-160) WB308 (110	08-May-2020 00:00	11353066

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

Akkoord
Pr.coörd.
PB

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020070485/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11353064	WB101	1	20	30	0538018474	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353064	WB102	1	15	25	0538018298	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353064	WB103	1	15	45	0538018296	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353064	WB104	1	20	40	0538018301	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353064	WB105	1	20	40	0538018460	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353064	WB107	1	25	45	0538018284	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353064	WB108	1	20	40	0538018288	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353064	WB109	1	20	35	0538018300	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353064	WB110	1	10	20	0538018302	WB1.MM01 WB101 (20-30) WB10
11353065	WB201	1	20	35	0538018303	WB2.MM01 WB201 (20-35) WB20
11353065	WB206	1	20	45	0538018293	WB2.MM01 WB201 (20-35) WB20
11353065	WB202	1	20	40	0538018458	WB2.MM01 WB201 (20-35) WB20
11353065	WB205	1	20	40	0538018466	WB2.MM01 WB201 (20-35) WB20
11353065	WB203	1	20	40	0538018456	WB2.MM01 WB201 (20-35) WB20
11353066	WB304	1	120	200	0538018468	WB3.MM01 WB301 (90-180) WB3
11353066	WB301	1	90	180	0538018294	WB3.MM01 WB301 (90-180) WB3
11353066	WB303	1	80	130	0538018290	WB3.MM01 WB301 (90-180) WB3
11353066	WB307	1	110	160	0538018472	WB3.MM01 WB301 (90-180) WB3
11353066	WB308	1	110	170	0538018357	WB3.MM01 WB301 (90-180) WB3

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 2020070485/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 4)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020070485/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & 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.

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

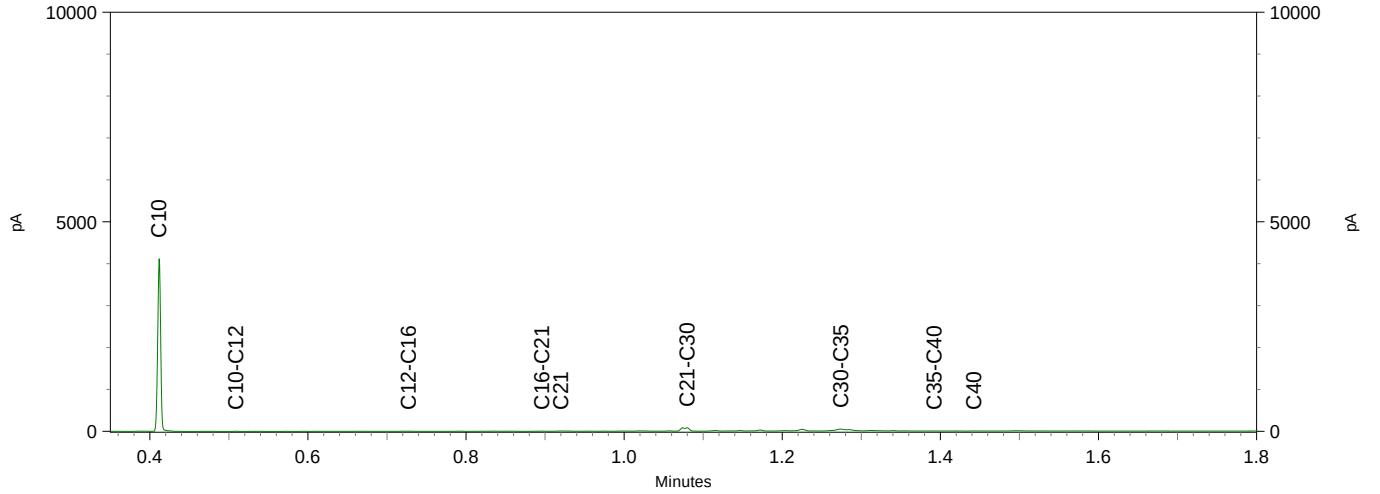
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

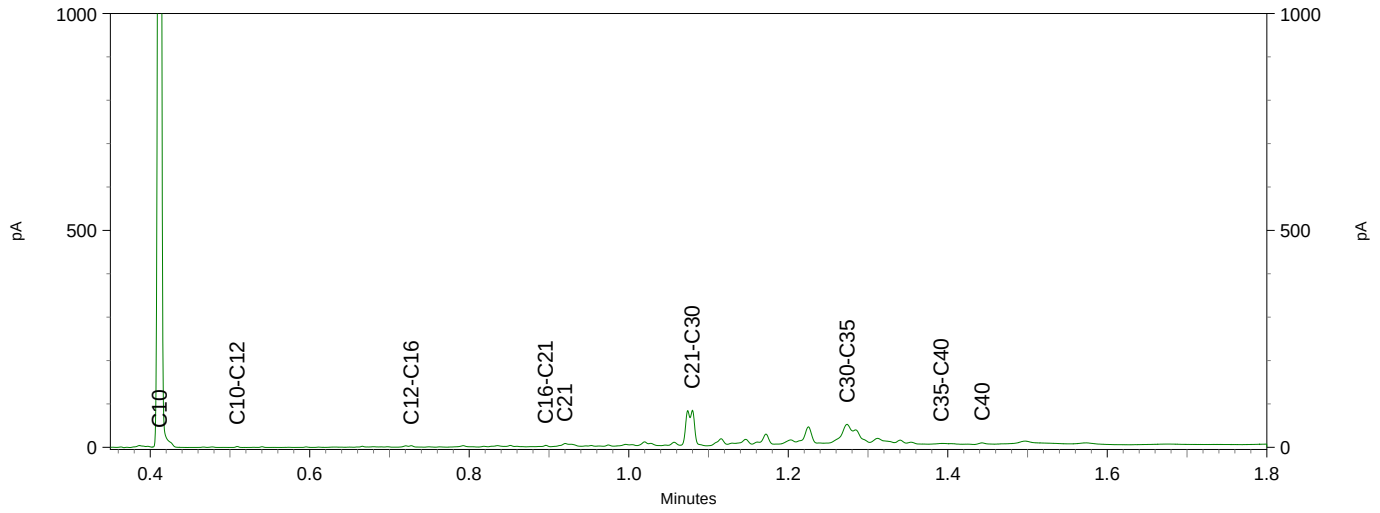
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

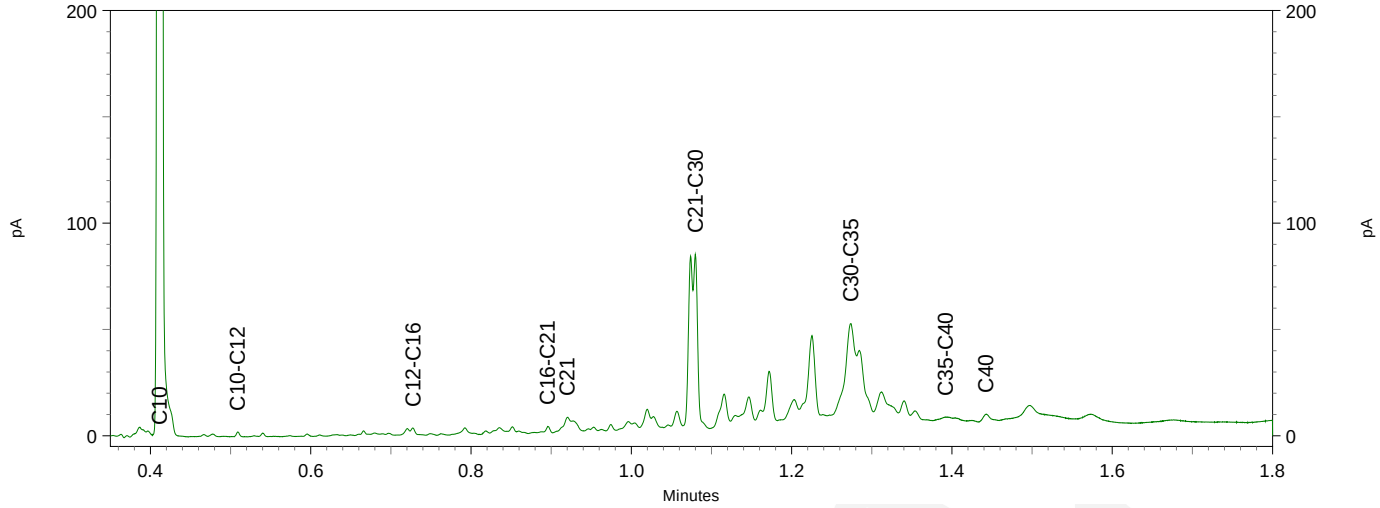
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11353064
Certificate no.: 2020070485
Sample description.: WB1.MM01 WB101 (20-30) WB102 (15-25) WB103 (15-45)
V



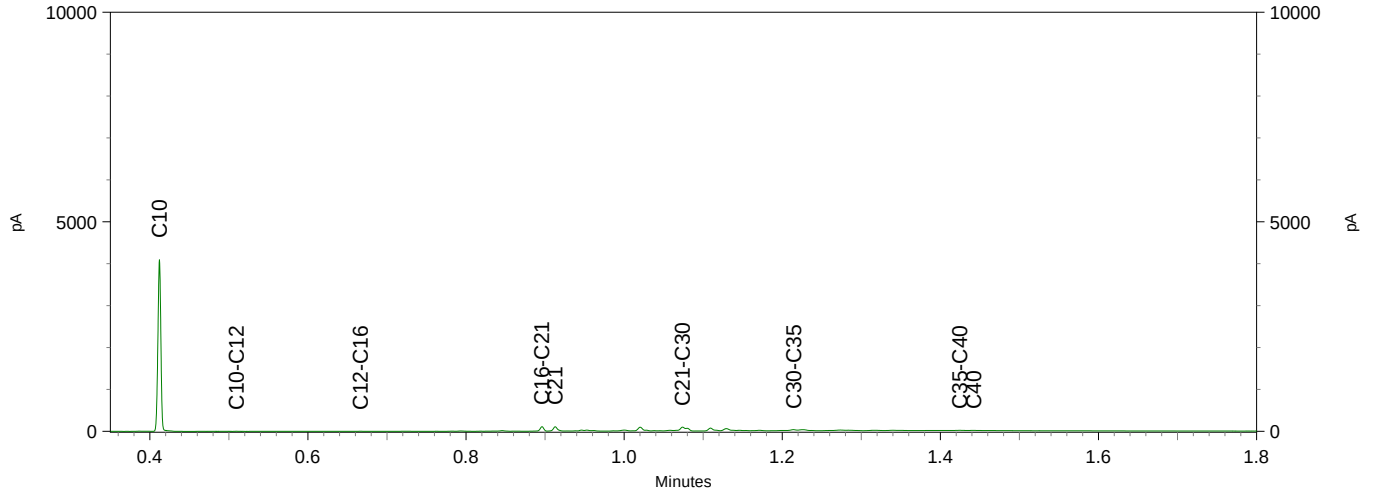


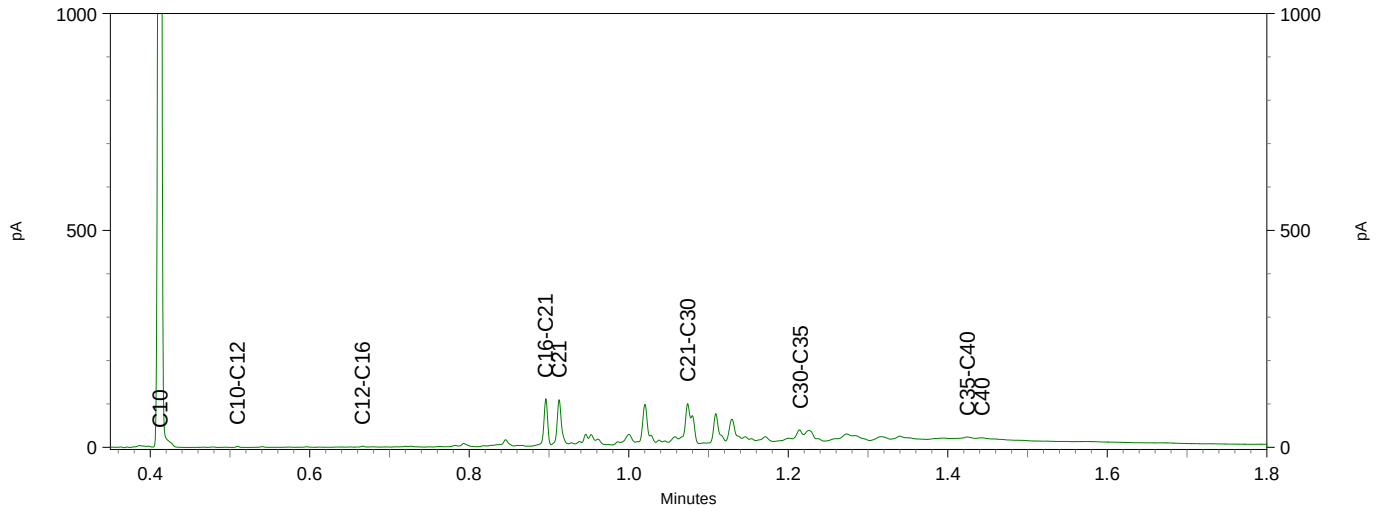


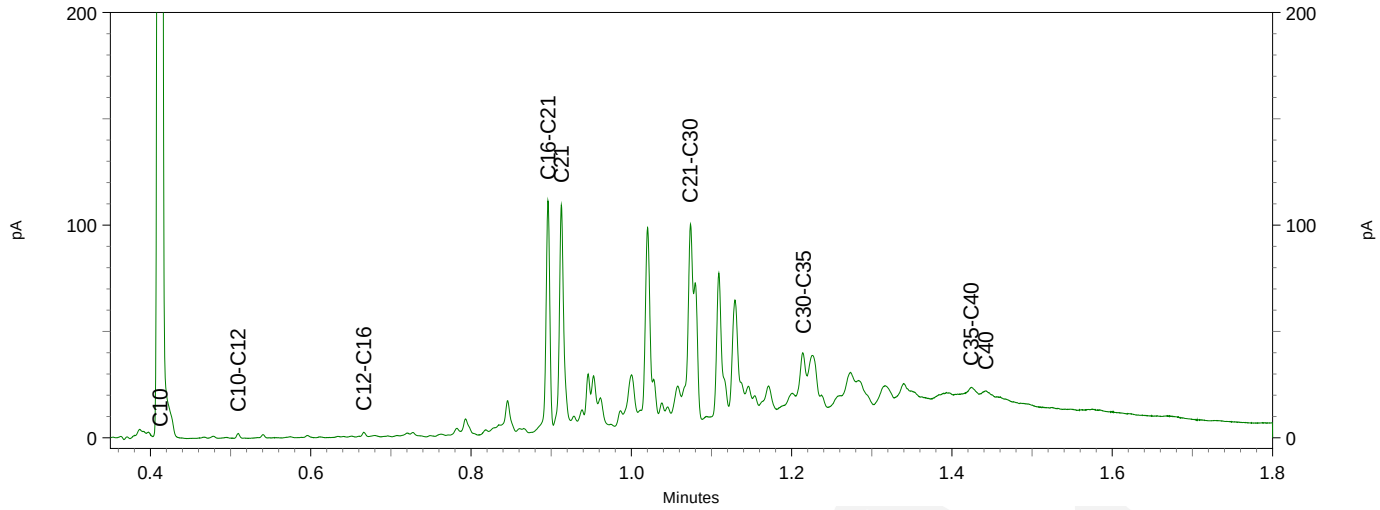
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11353065
Certificate no.: 2020070485
Sample description.: WB2.MM01 WB201 (20-35) WB202 (20-40) WB203 (20-40)
V

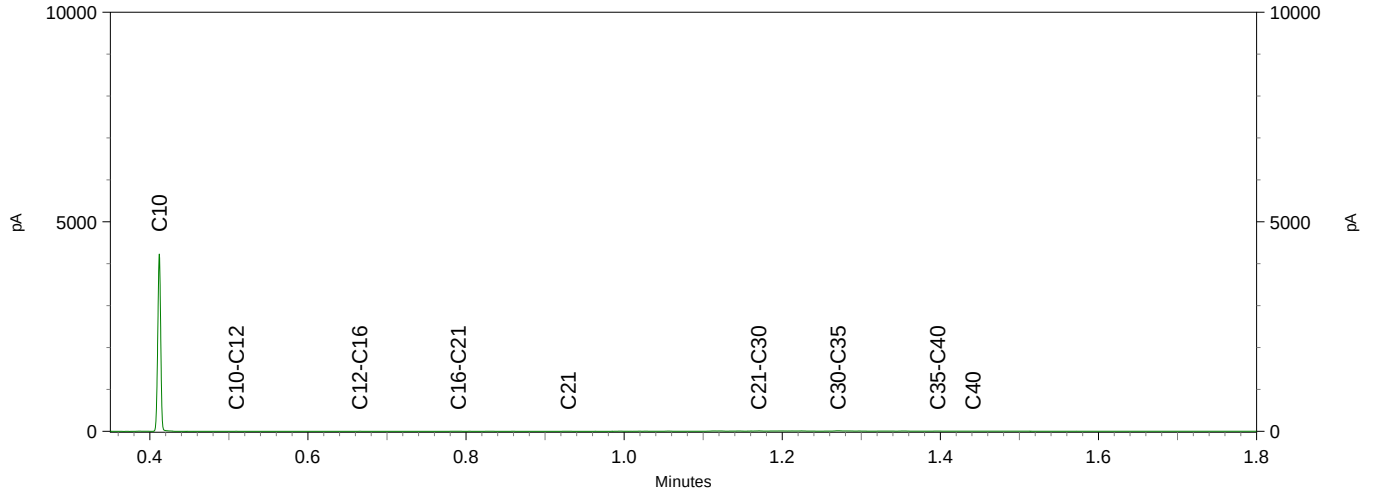


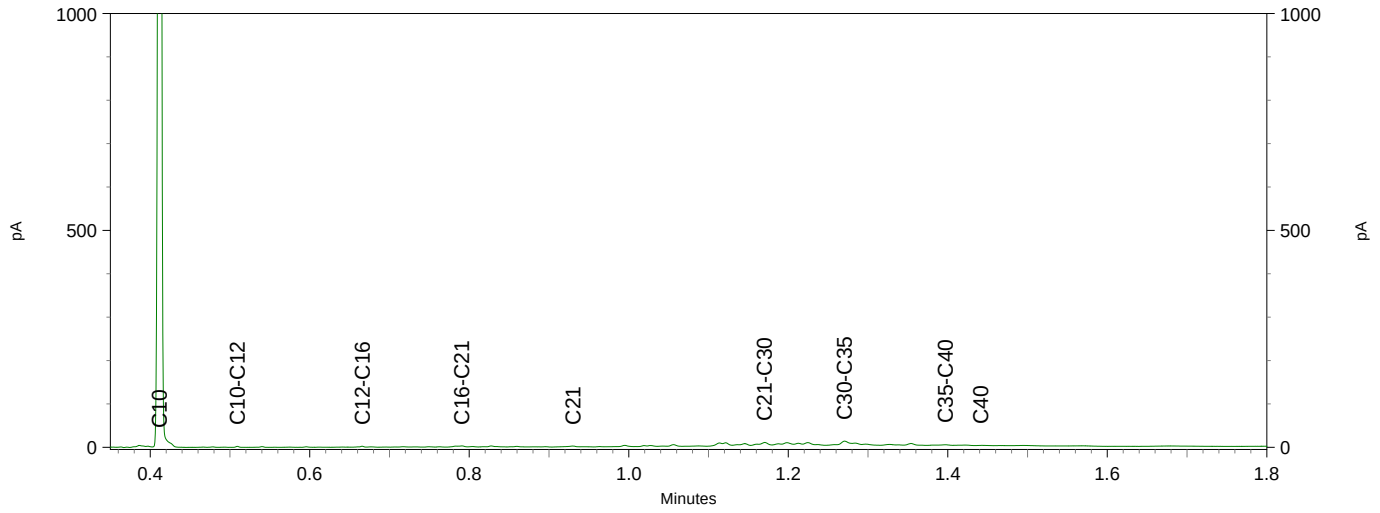


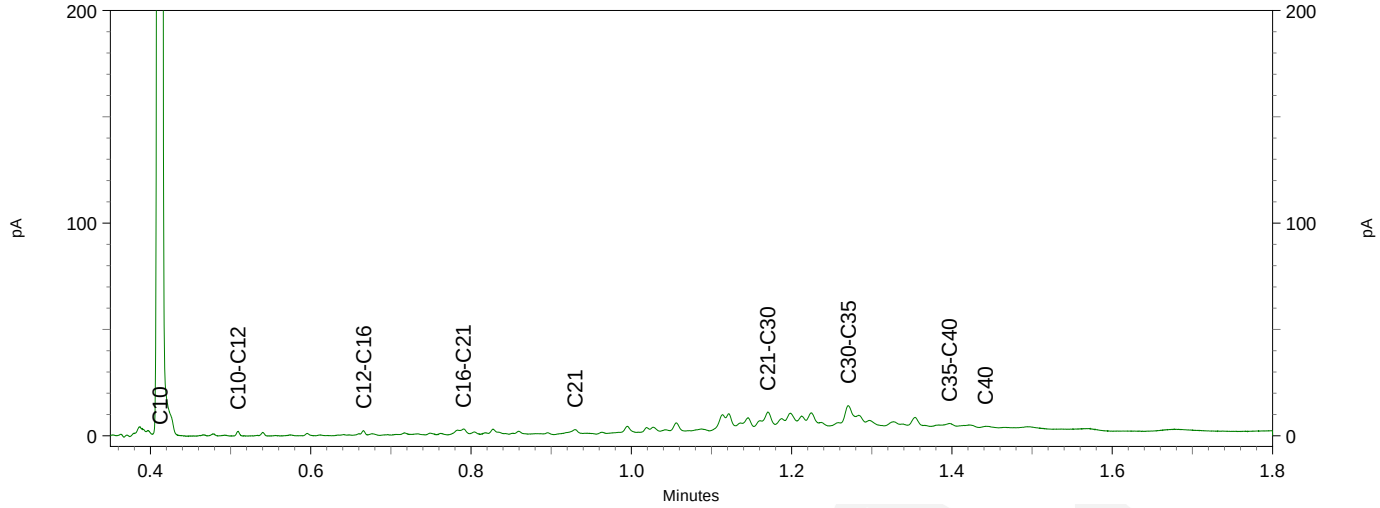


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11353066
Certificate no.: 2020070485
Sample description.: WB3.MM01 WB301 (90-180) WB303 (80-130) WB304 (120-
V







Bijlage 5C Grondwater, chemisch

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Bart Boomstra
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020076475/1
Uw project/verslagnummer	23200062
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke terreind
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-May-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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020076475/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	19-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-May-2020/14:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Roland Kole	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.1
S	Barium (Ba)	µg/L	<20	270	48	31	90
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.3	<2.0	<2.0	<2.0
S	Chroom (Cr)	µg/L	1.6	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.4	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	3.2	<2.0	2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	32	12	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.23	0.22
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	3.2	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	511-1-1 511 (160-260)	19-May-2020 00:00	11372568
2	517-1-1 517 (250-350)	19-May-2020 00:00	11372569
3	603-1-1 603 (150-250)	19-May-2020 00:00	11372570
4	610-1-1 610 (280-380)	19-May-2020 00:00	11372571
5	634-1-1 634 (200-300)	19-May-2020 00:00	11372572

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020076475/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	19-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-May-2020/14:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Roland Kole	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichloorethеen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichloorethеen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethеen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	28	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	25	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	19	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	89	<50	<50	<50
	Chromatogram			Zie bijl.			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	511-1-1 511 (160-260)	19-May-2020 00:00	11372568
2	517-1-1 517 (250-350)	19-May-2020 00:00	11372569
3	603-1-1 603 (150-250)	19-May-2020 00:00	11372570
4	610-1-1 610 (280-380)	19-May-2020 00:00	11372571
5	634-1-1 634 (200-300)	19-May-2020 00:00	11372572

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: BNPANL2A
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	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020076475/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	19-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-May-2020/14:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Roland Kole	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
	Metalen		
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	29
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	640-1-1 640 (220-320)	19-May-2020 00:00	11372573

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23200062	Certificaatnummer/Versie	2020076475/1
Uw projectnaam	Hernesseroord te Middelharnis, zuidelijke	Startdatum	19-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-May-2020/14:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Roland Kole	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
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	Datum monstername	Monster nr.
6	640-1-1 640 (220-320)	19-May-2020 00:00	11372573

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020076475/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11372568	511	1	160	260	0800783152	511-1-1 511 (160-260)
11372568	511	2	160	260	0685073125	511-1-1 511 (160-260)
11372568	511	3	160	260	0685073132	511-1-1 511 (160-260)
11372568	511	4	160	260	0675189207	511-1-1 511 (160-260)
11372569	517	1	250	350	0800783125	517-1-1 517 (250-350)
11372569	517	2	250	350	0685073142	517-1-1 517 (250-350)
11372569	517	3	250	350	0685073133	517-1-1 517 (250-350)
11372569	517	4	250	350	0675189222	517-1-1 517 (250-350)
11372570	603	1	150	250	0800783154	603-1-1 603 (150-250)
11372570	603	2	150	250	0685073131	603-1-1 603 (150-250)
11372570	603	3	150	250	0685073137	603-1-1 603 (150-250)
11372570	603	4	150	250	0675189233	603-1-1 603 (150-250)
11372571	610	1	280	380	0800783262	610-1-1 610 (280-380)
11372571	610	2	280	380	0685073141	610-1-1 610 (280-380)
11372571	610	3	280	380	0685073138	610-1-1 610 (280-380)
11372571	610	4	280	380	0675189223	610-1-1 610 (280-380)
11372572	634	1	200	300	0800783362	634-1-1 634 (200-300)
11372572	634	2	200	300	0685073136	634-1-1 634 (200-300)
11372572	634	3	200	300	0685073143	634-1-1 634 (200-300)
11372572	634	4	200	300	0675189232	634-1-1 634 (200-300)
11372573	640	1	220	320	0800783189	640-1-1 640 (220-320)
11372573	640	2	220	320	0685072961	640-1-1 640 (220-320)
11372573	640	3	220	320	0685073144	640-1-1 640 (220-320)
11372573	640	4	220	320	0675189243	640-1-1 640 (220-320)

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 2020076475/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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).

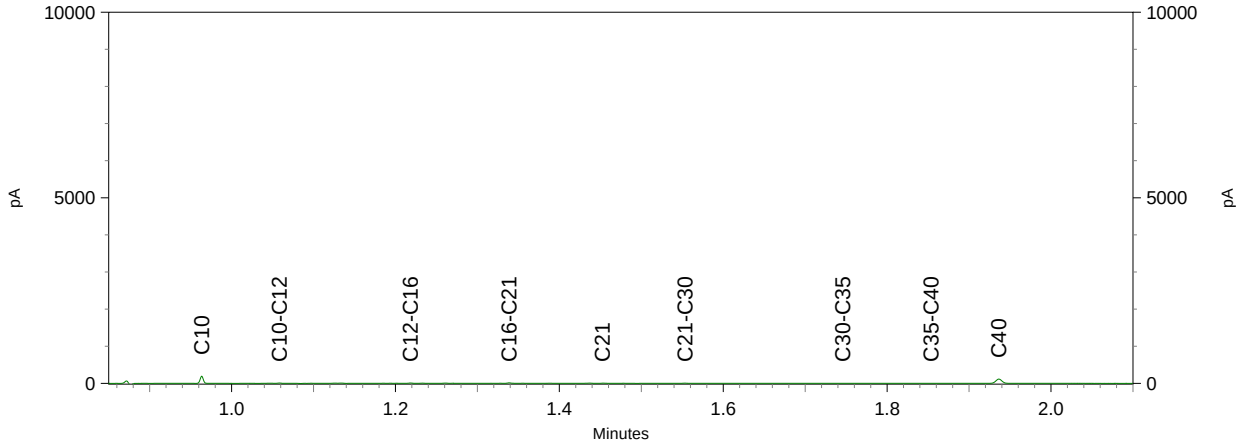
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020076475/1

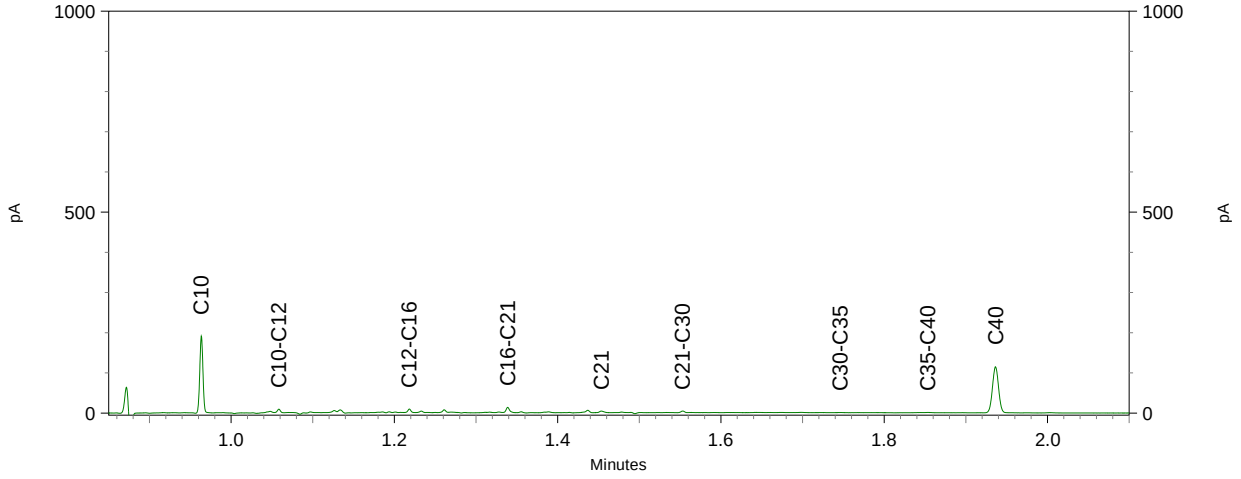
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

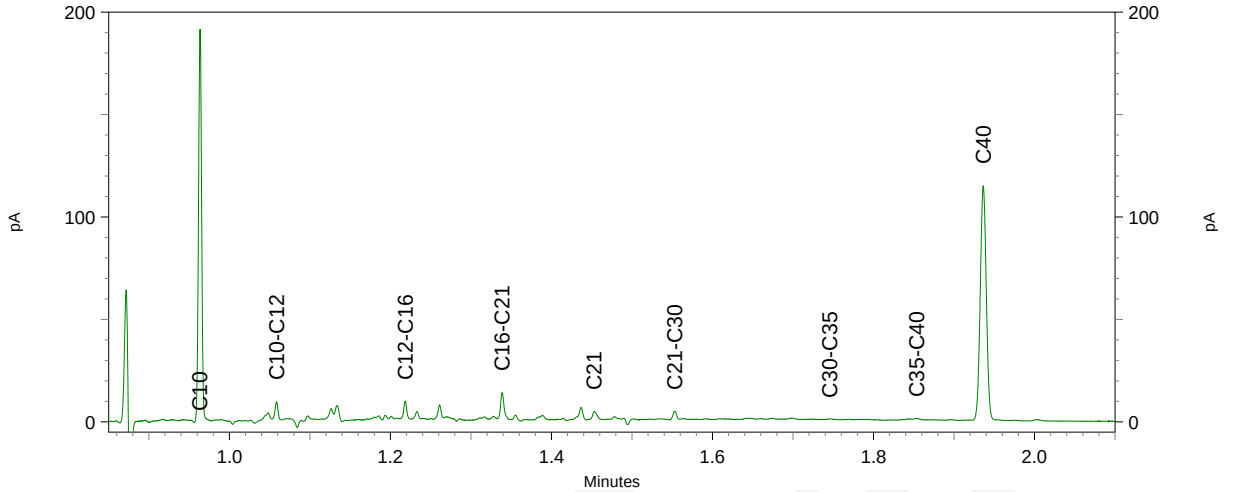
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

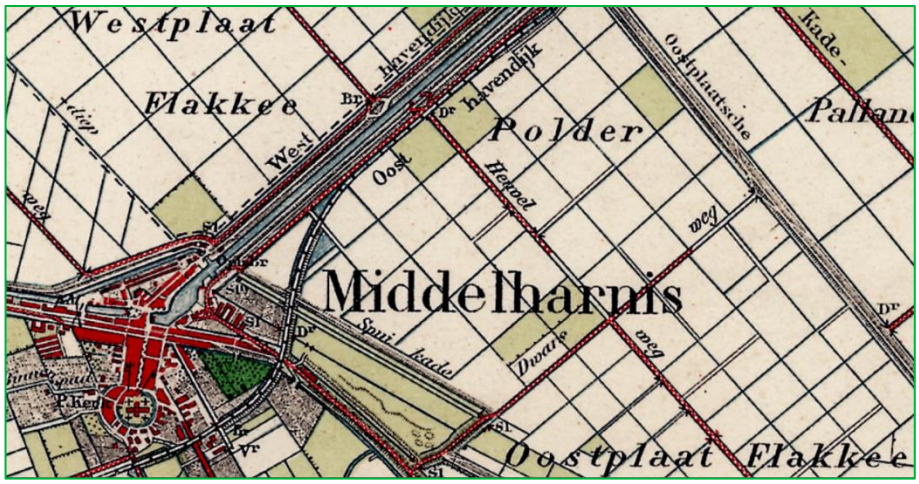
Sample ID.: 11372569
Certificate no.: 2020076475
Sample description.: 517-1-1 517 (250-350)
V



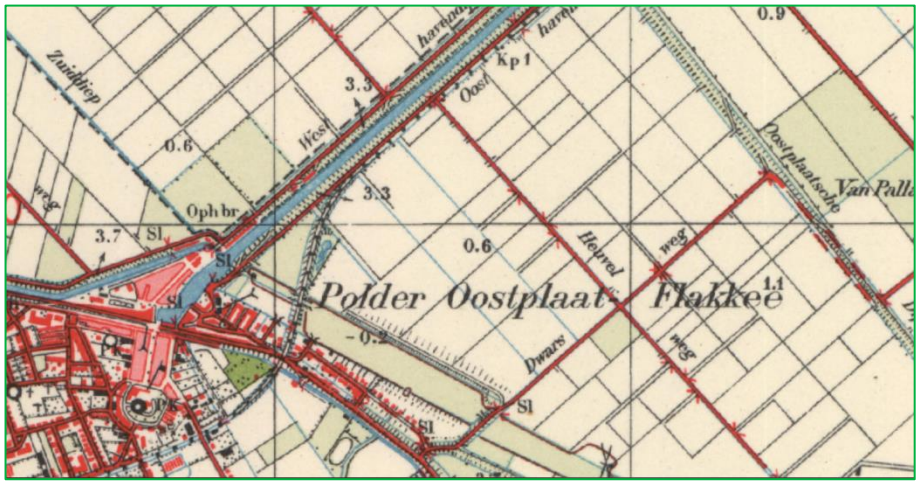




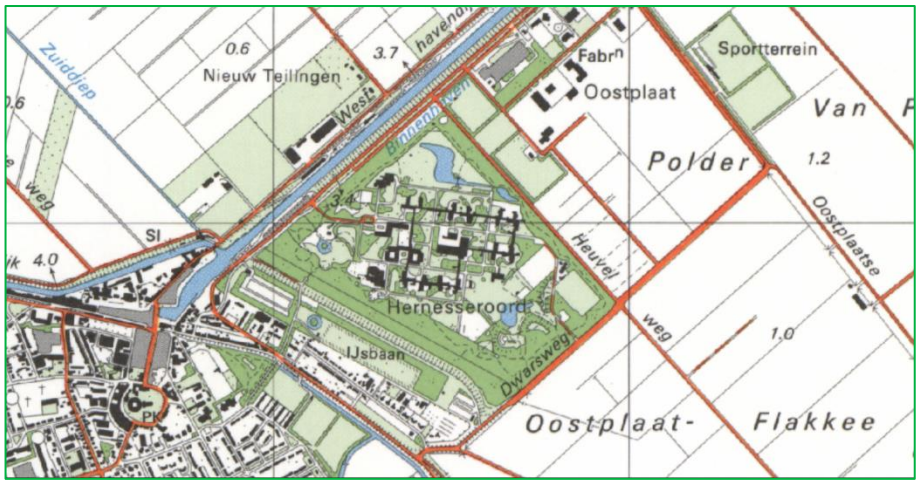
Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto’s



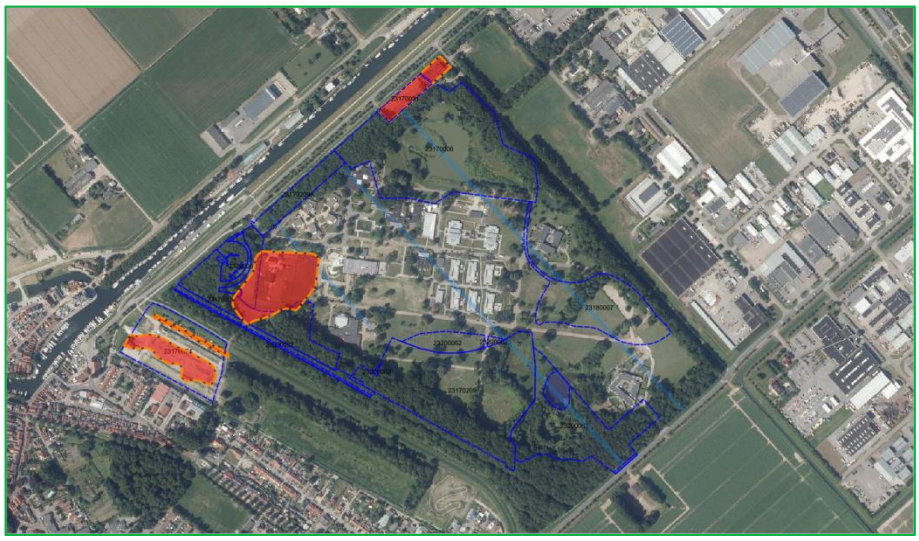
Historische kaart circa 1912



Historische kaart circa 1950



Historische kaart circa 1990



Luchtfoto 2017

Bijlage 7 Foto’s

Foto 1. Westelijk terreindeel

Foto 2. Westelijk terreindeel

Foto 3. Westelijk terreindeel

Foto 4. Zicht over afdeklaag stortplaats Oosthavendijk

Foto 5. Impressie opgeboord materiaal

Foto 6. Impressie opgeboord materiaal

Foto 7. Impressie opgeboord materiaal

Foto 8. Oostelijk terreindeel

Foto 9. Oostelijk terreindeel

Foto 10

Foto 11

Foto 12. Een van de vele paadjes door oostelijk terreindeel

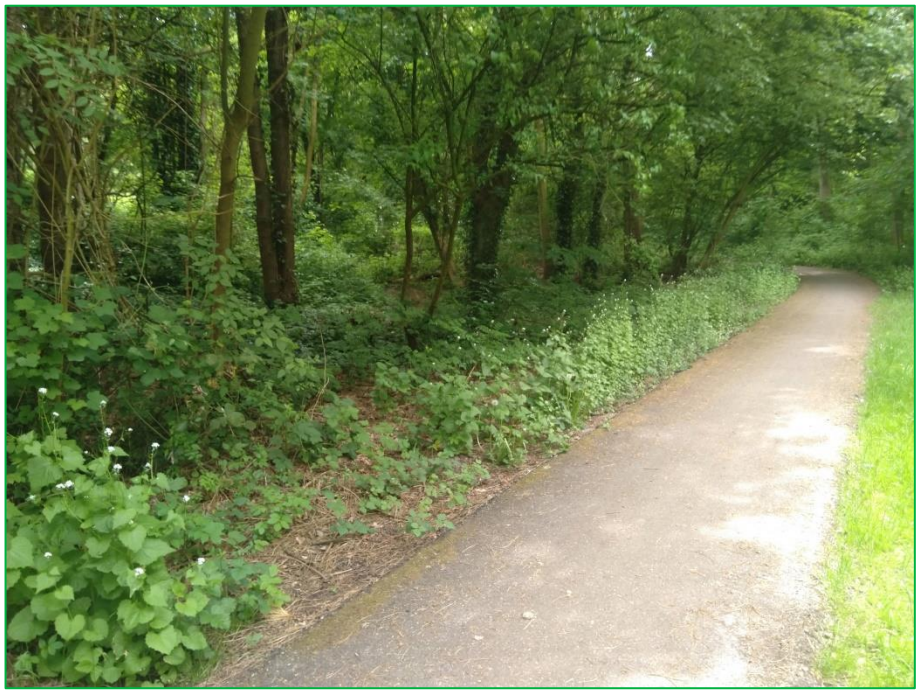


Foto 13. Idem.

Foto 14. Sloot ten zuiden van westhoek

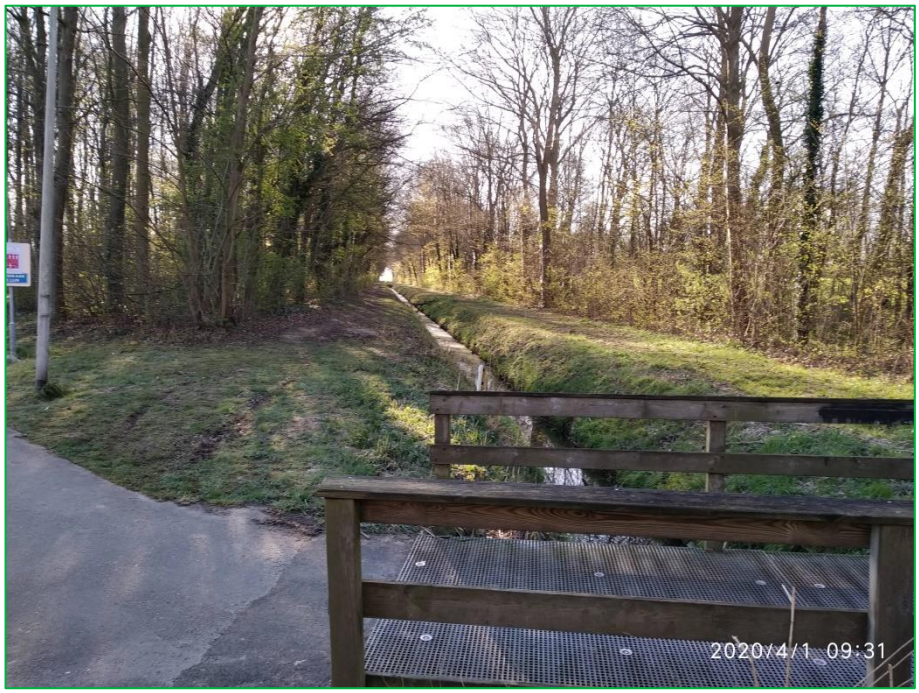


Foto 15. Sloot ten zuiden van westhoek

Foto 16. Vijver oostzijde

Foto 17. Sloot aan oostzijde