

**Eindrapport actualiserend bodemonderzoek
Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee**

Project 23170159
21 september 2017

Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE

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. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING	7
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1. CONCLUSIES	14
5.2. AANBEVELINGEN	14
LITERATUURLIJST	16
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 Gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie, waarbij de opdrachtgever voornemens is vrijkomende grond toe te passen in oppervlaktewater. 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). Nevendoel is het verkrijgen van een indicatief inzicht in de toepasbaarheid van de grond elders.

Conclusies

In de bovengrond zijn geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en plaatselijk kwik en/of PAK aangetoond. Deze grond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklassen Wonen voor toepassing op landbodem, of Klasse A bij toepassing in zoet oppervlaktewater.

In de ondergrond met sterke puinbijmenging zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en kwik aangetoond, waarmee deze grond indicatief voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen voor toepassing op landbodem, of Klasse B bij toepassing in zoet oppervlaktewater.

De gemeten gehalten fosfor in de grond bedragen ca. 560 – 670 mg/kg.ds.

In het grondwater zijn geringe streefwaarde-overschrijdingen voor nikkel, naftaleen en xylenen aangetoond, evenals natuurlijke interventiewaarde- en streefwaarde-overschrijdingen voor barium.

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.

Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook licht verontreinigde) puin en grond niet zonder meer mogen worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

De opdrachtgever is voornemens bij de herinrichting vrijkomende grond toe te passen in oppervlaktewater. De daadwerkelijke milieubelasting met betrekking tot fosfor als gevolg van het toepassen van onderhavige

grond in oppervlaktewater, kan per toepassingslocatie worden gemodelleerd en beoordeeld. Onderhavig rapport biedt hierbij houvast in de vorm van relevante inputparameters voor deze modellering.

Bij eventuele werkzaamheden rond of onder het grondwaterpeil dient rekening te worden gehouden met verscherpte veiligheidsmaatregelen vanwege van nature verhoogde concentraties barium. De aannemer dient de benodigde veiligheidsmaatregelen vast te stellen.

Het grondwater kan bij eventuele bemaling tevens niet zonder meer worden geloosd. De mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat uit puin. Hierdoor zijn deze grondlagen verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in het puin dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

De laag funderingspuin (lavapuin) direct onder de asfaltverharding van het handbalveld is niet verdacht voor verontreiniging met asbest. Hier is een onderzoek naar asbest conform NEN 5897 vooralsnog niet strikt noodzakelijk ten behoeve van de herinrichting.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie, waarbij de opdrachtgever voornemens is vrijkomende grond toe te passen in oppervlaktewater. 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). Nevendoel is het verkrijgen van een indicatief inzicht in de toepasbaarheid van de grond elders.

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). Tevens worden deze resultaten getoetst aan de normwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing op landbodem (T1) en in zoet oppervlaktewater (T4). 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 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,

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

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

De 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 Tritium Advies B.V., (certificaat vestiging Prinsenbeek: EC-SIK-20279 / vestiging Nuenen: EC-SIK-20270).

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. 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 Tritium Advies 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 Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van het perceel gemeente Zierikzee, sectie H, nummer 1470 en heeft een oppervlakte van circa 2,8 hectare. 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 heeft tot nu toe een recreatieve bestemming gehad. Het merendeel is onverhard; slechts in de zuidwesthoek is een asfaltverharding van een handbalveld aanwezig. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP – 0,9 m (www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Schouwen-Duiveland ligt de onderzoekslocatie binnen zone D Naoorlogse bebouwing en buitengebied rond Zierikzee met een bodemkwaliteitsklasse Wonen voor de bovengrond en klasse Achtergrondwaarde voor de ondergrond. De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart niet binnen een zone van een voormalige boomgaard. De bodemfunctieklassering betreft Overig.

Uit historische kaarten en luchtfoto's kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 een agrarische functie vervulde. Rond 1970 werd het terrein ingericht tot sportpark waarbij een handbalveld, een hockeyveld en een korfbalveld werden aangelegd. Hierbij zijn enkele slootjes gedempt. Door de gemeente Schouwen-Duiveland is reeds in 2011 (rapport 23110012, zie volgende paragraaf) aangegeven dat de demping waarschijnlijk plaatsvond met gebiedseigen grond. Enkele opstallen in de zuidoosthoek en het hockey- en korfbalveld zijn in de periode 2014-2016 gesloopt. Zie verder bijlage 6.

Op 8 augustus 2017 is bij de gemeente Schouwen-Duiveland nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit.

Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is de plas "De Ronde Weel" aanwezig. Een deel van de zuidelijke oevers van de plas is in het verleden in gebruik geweest als stortplaats. Deze stortplaats valt niet binnen de onderzoekslocatie.

Aan Lange Blokweg 8, direct ten westen van de huidige locatie, is een onder KIWA-certificaat gesaneerde huisbrandolietank (HBO-tank) aanwezig.

Aan de Lange Blokweg 12 zijn in 2015 twee HBO-tanks en beperkte grondverontreinigingen gesaneerd. Deze tanks lagen >25 meter van de huidige onderzoekslocatie.

Het asfalt op het handbalveld is gefundeerd op lavapuin, in de jaren 70 een gebruikelijk funderingsmateriaal voor sportvelden.

Er zijn geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. Op de locatie en in de omgeving is eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Op 7 september 2017 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hierbij werden geen bijzonderheden geconstateerd.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Banninklaan (H987) te Zierikzee, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23110012, d.d. 25 februari 2011

In 2011 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Banninklaan te Zierikzee. De locatie uit 2011 komt overeen met de huidige onderzoekslocatie. In de bovengrond werden plaatselijk achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kwik en lood aangetroffen. In het grondwater werden streefwaarde-overschrijdingen voor barium en zeer plaatselijk nikkel aangetroffen. De hypothese van een onverdachte locatie diende op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen. Aanvullend bodemonderzoek werd niet zinvol geacht.

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

2.3. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

E. Sandstromweg/K. Gustaafweg te Zierikzee, SMA Zeeland B.V., 270003, d.d. 9 februari 2007

In 2007 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de E. Sandstromweg en K. Gustaafweg te Zierikzee. De locatie uit 2007 grenst aan de oostzijde van de huidige locatie. In zowel de grond als in het grondwater werden geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen. Aanvullend of nader bodemonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Verder werden met betrekking tot de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Schouwen-Duiveland 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 grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend noordelijk gericht (lit. 5 en lit. 7).

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-15	Klei en zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	15-40	Kleig zand	Naaldwijk, Waalre
Scheidende laag	Ontbreekt waarschijnlijk op deze locatie		
2 ^e watervoerend pakket	40-160	Zand	Maassluis, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	160-	Boomse klei	Rupel

2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek en de zonering in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Schouwen-Duiveland, wordt voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR-NL).

De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A) aangevuld met fosfor (P_{totaal} , vanwege de beoogde toepassing van vrijkomende grond in oppervlaktewater) respectievelijk grondwater (pakket B).

Indien mogelijk wordt gebruik gemaakt van de peilbuizen uit onderzoek 23110012 voor de bemonstering van het grondwater.

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 7 en 8 september 2017 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer B.A.T.M. Hofman (Tritium Advies B.V.) conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 128 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven. De peilbuizen uit eerder bodemonderzoek 23110012 zijn niet teruggevonden, daarom zijn een aantal van de beoogde diepe boringen afgewerkt als peilbuizen met standaard freatische filterstelling ten behoeve van het grondwateronderzoek:

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

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 15 september 2017 door de erkende monsternemer de heer B.A.T.M. Hofman.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot ca. 1,0-1,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit afwisselende lagen zandige klei en siltig tot kleiig zand, gevolgd door ca. 0,5 m veen en daaronder, tot 300 cm-mv (maximale boordiepte) veelal uit zwak zandige tot sterk siltige klei.

Tot plaatselijk 1,5 m-mv worden zwakke tot sterke puinbijmengingen van onduidelijke herkomst aangetroffen. Hiermee dient te worden uitgegaan van een locatie verdacht voor bodemverontreiniging met asbest.

Direct onder het met asfalt verharde handbalveld is een laag puin van ca. 0,15 m dikte aanwezig. Uit het vooronderzoek blijkt dit asbest-onverdacht lavapuin te betreffen, waarmee deze puinlagen kunnen worden beschouwd als zijnde onverdacht voor verontreiniging met asbest.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 100-150 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.

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	101, 106, 113, 122 (0,00 - 0,50)	Klei	zwak puinhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, fosfor
NN02	103, 107, 115, 123 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen puin, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, fosfor
MM03	108, 116, 120, 127 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen puin, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, fosfor
MM04	102 (0,50 - 1,00) 104 (0,60 - 1,50) 105 (0,55 - 1,00) 121 (0,70 - 1,20)	Klei	zwak puinhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A, fosfor
107-3	107 (0,80 - 1,20)	Klei	sterk puinhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A, fosfor

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)
104-1-1	104	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
101-1-1	101	1,60 - 2,60	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
102-1-1	102	1,70 - 2,70	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
103-1-1	103	1,70 - 2,70	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 en het Besluit bodemkwaliteit (T1; toepassing van grond op landbodembodem en T4; toepassing van grond in zoet oppervlaktewater) zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index $\leq 0,00$: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index $> 0,00$ en $\leq 1,00$: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index $> 1,00$: gehalte groter dan 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 en ter indicatie aan het Besluit bodemkwaliteit

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index $\leq 1,0$)	> Interventiewaarde (index > 1)	Ind. kwaliteitsklasse (BBK T1)	Ind. kwaliteitsklasse (BBK T4)
MM01	101, 106, 113, 122 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb] (0,05)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
NN02	103, 107, 115, 123 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,07)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM03	108, 116, 120, 127 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,04) PAK 10 VROM (0,09)	-	Wonen	Klasse A
MM04	102 (0,50 - 1,00) 104 (0,60 - 1,50) 105 (0,55 - 1,00) 121 (0,70 - 1,20)	-	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)	Ind. kwaliteitsklasse (BBK T1)	Ind. kwaliteitsklasse (BBK T4)
107-3	107 (0,80 - 1,20)	Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,23)	-	Wonen	Klasse B

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
101-1-1	101	1,60 - 2,60	Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	Barium [Ba] (1,63)
102-1-1	102	1,70 - 2,70	Barium [Ba] (0,45) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-
103-1-1	103	1,70 - 2,70	Nikkel [Ni] (0,03) Barium [Ba] (0,42) Naftaleen (-)	-
104-1-1	104	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,16) Naftaleen (-)	-

4.3. Interpretatie resultaten

Grond

In de bovengrond met puinbismengingen zijn geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en plaatselijk kwik en/of PAK aangetroffen. Deze grond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklassen Wonen voor toepassing op landbodern, of Klasse A bij toepassing in zoet oppervlaktewater.

In de ondergrond met sterke puinbismenging zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en kwik aangetroffen, waarmee deze grond indicatief voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen voor toepassing op landbodern, of Klasse B bij toepassing in zoet oppervlaktewater.

Deze onderzoeksresultaten liggen in lijn met de verwachting op basis van het in 2011 uitgevoerde bodemonderzoek en het vooronderzoek.

Er zijn geen normwaarden vastgelegd voor gehalten fosfor of fosfaten in grond of baggerspecie. Er zijn wel normwaarden (waaronder verwaarloosbare- en maximaal toelaatbare risico's en overige normwaarden gericht op de Kader Richtlijn Water) voor concentraties fosfaat in Nederlands oppervlaktewater vastgesteld.

De gemeten gehalten fosfor in de grond bedragen 560 – 670 mg/kg.ds. Dit is equivalent aan ca. 1,7 - 2,1 g/kg.ds fosfaat (PO₄) bij maximale oxidering. De daadwerkelijke milieubelasting met betrekking tot fosfor als gevolg van het toepassen van onderhavige grond in oppervlaktewater dient per

toepassingslocatie te worden gemodelleerd en beoordeeld. Onderhavig rapport biedt hierbij houvast in de vorm van relevante inputparameters voor deze modellering.

Grondwater

In het grondwater zijn plaatselijk een interventiewaarde-overschrijding en verder streefwaarde-overschrijdingen voor barium aangetroffen, evenals geringe streefwaarde-overschrijdingen voor naftaleen en plaatselijk nikkel of xylenen. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde concentraties worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging. Dergelijke verhoogde concentraties barium werden ook in het bodemonderzoek uit 2011 aangetroffen. De oorzaken van de geringe streefwaarde-overschrijdingen voor naftaleen, xylenen en nikkel konden 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 lood en plaatselijk kwik en/of PAK aangetoond. Deze grond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklassen Wonen voor toepassing op landbodem, of Klasse A bij toepassing in zoet oppervlaktewater.

In de ondergrond met sterke puinbijmenging zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en kwik aangetoond, waarmee deze grond indicatief voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen voor toepassing op landbodem, of Klasse B bij toepassing in zoet oppervlaktewater.

De gemeten gehalten fosfor in de grond bedragen ca. 560 – 670 mg/kg.ds.

In het grondwater zijn geringe streefwaarde-overschrijdingen voor nikkel, naftaleen en xylenen aangetoond, evenals natuurlijke interventiewaarde- en streefwaarde-overschrijdingen voor barium.

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.

5.2. Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (ook licht verontreinigde) puin en grond niet zonder meer mogen worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

De opdrachtgever is voornemens bij de herinrichting vrijkomende grond toe te passen in oppervlaktewater. De daadwerkelijke milieubelasting met betrekking tot fosfor als gevolg van het toepassen van onderhavige grond in oppervlaktewater, kan per toepassingslocatie worden gemodelleerd en beoordeeld. Onderhavig rapport biedt hierbij houvast in de vorm van relevante inputparameters voor deze modellering.

Bij eventuele werkzaamheden rond of onder het grondwaterpeil dient rekening te worden gehouden met verscherpte veiligheidsmaatregelen vanwege van nature verhoogde concentraties barium. De aannemer dient de benodigde veiligheidsmaatregelen vast te stellen.

Het grondwater kan bij eventuele bemaling tevens niet zonder meer worden geloosd. De mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

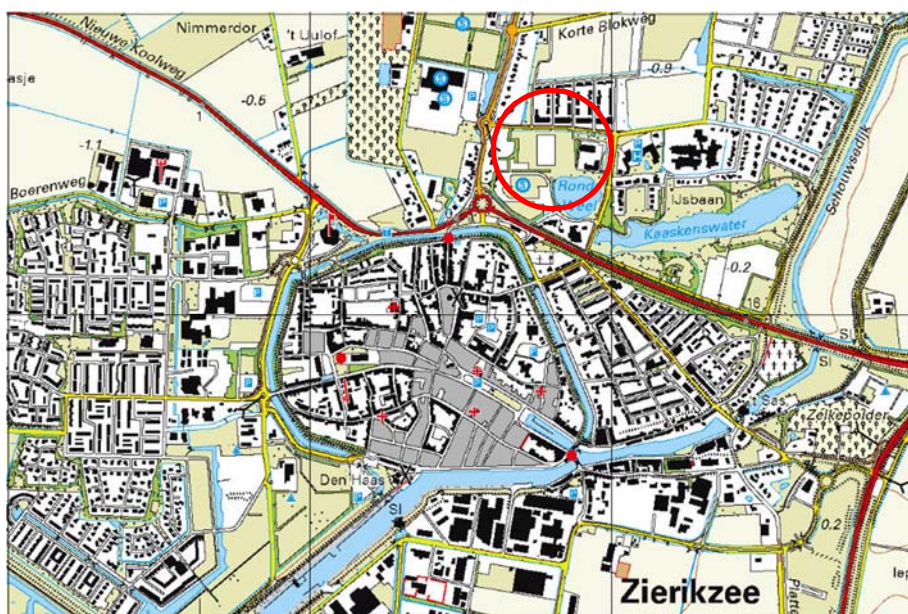
Het op de locatie aanwezige bodemvreemde materiaal bestaat uit puin. Hierdoor zijn deze grondlagen verdacht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest in het puin dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

De laag funderingspuin (lavapuin) direct onder de asfaltverharding van het handbalveld is niet verdacht voor verontreiniging met asbest. Hier is een onderzoek naar asbest conform NEN 5897 vooralsnog niet strikt noodzakelijk ten behoeve van de herinrichting.

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 Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 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

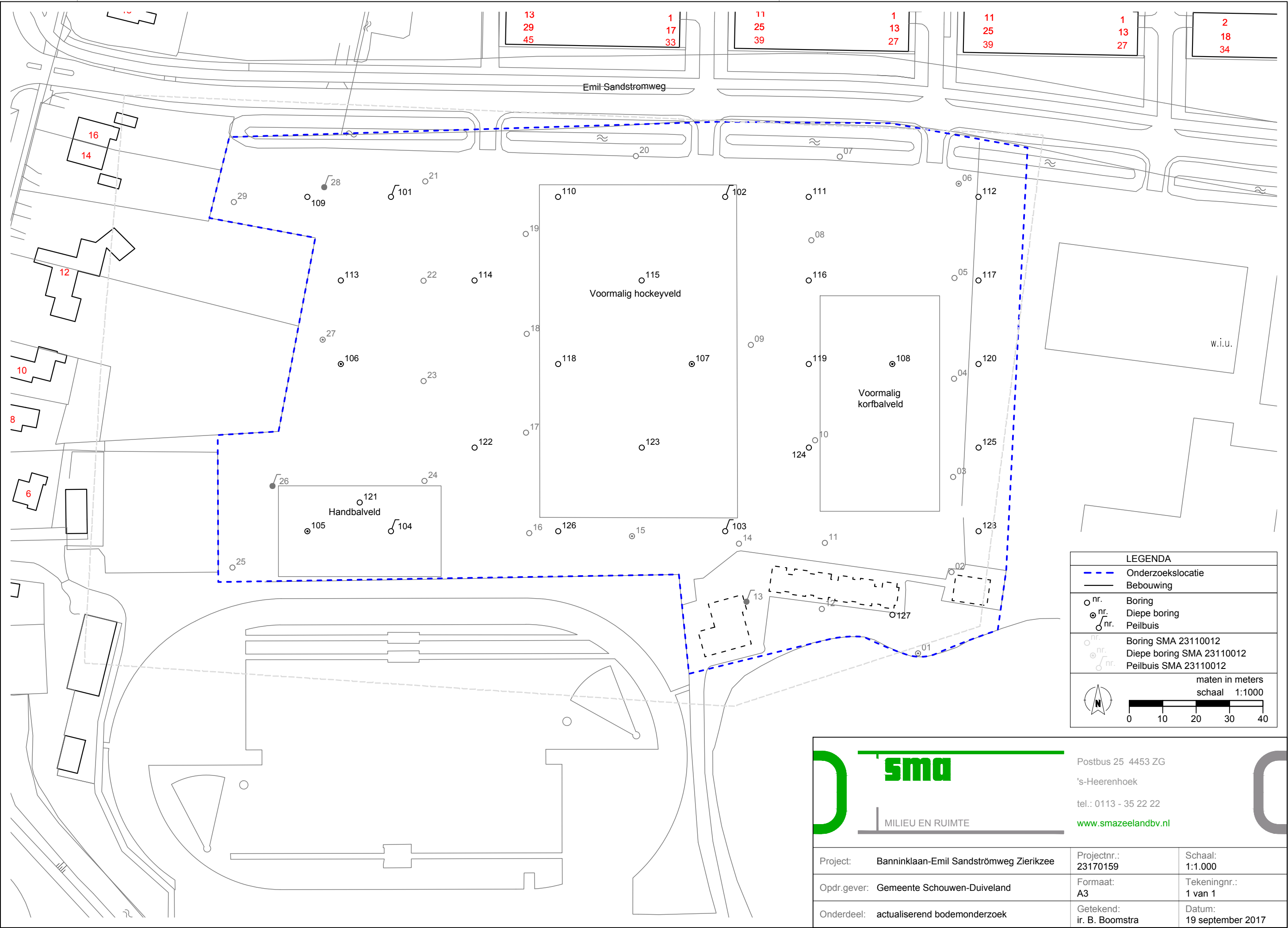
Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening





MILIEU EN RUIMTE

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

Project: Banninklaan-Emil Sandströmweg Zierikzee	Projectnr.: 23170159	Schaal: 1:1.000
Opdr.gever: Gemeente Schouwen-Duiveland	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: actualiserend bodemonderzoek	Getekend: ir. B. Boomstra	Datum: 19 september 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, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

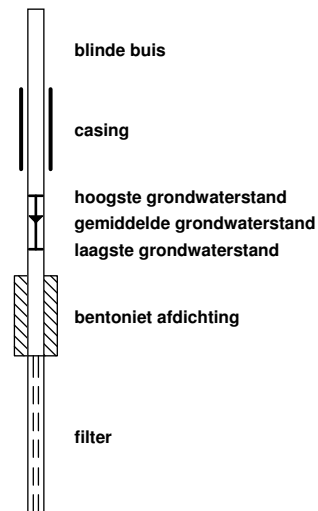
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

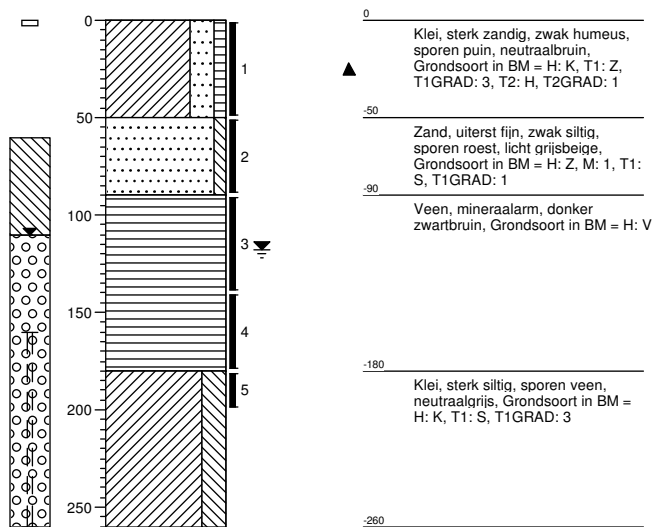
- slib
- water

peilbuis

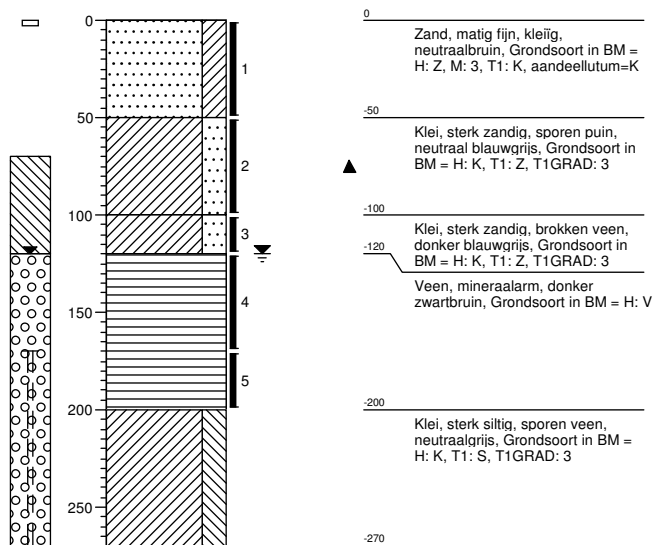


Boring: 101

X: 53709,46
 Y: 408593,11
 Datum: 08-09-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

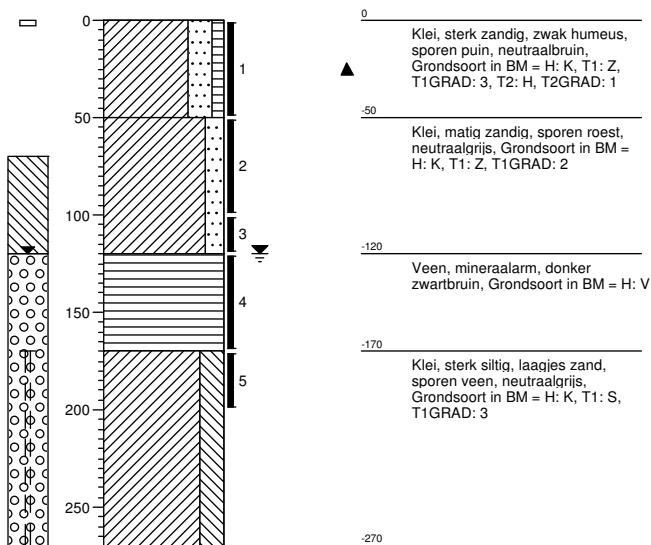
**Boring: 102**

X: 53806,75
 Y: 408596,67
 Datum: 08-09-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

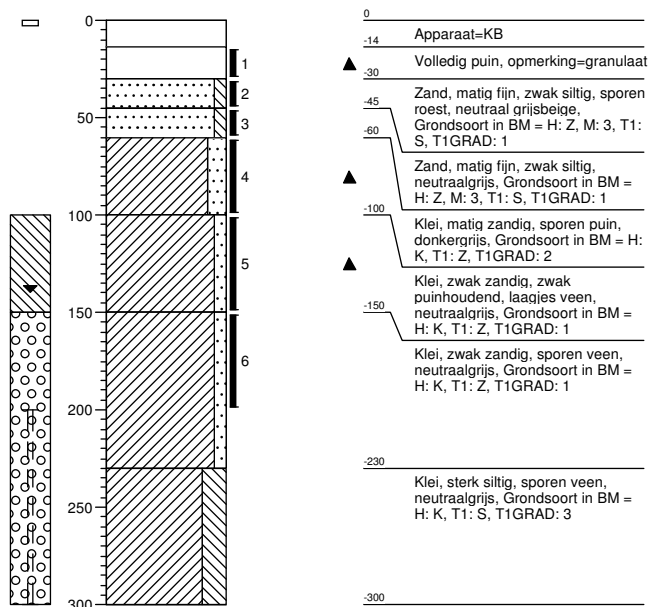


Boring: 103

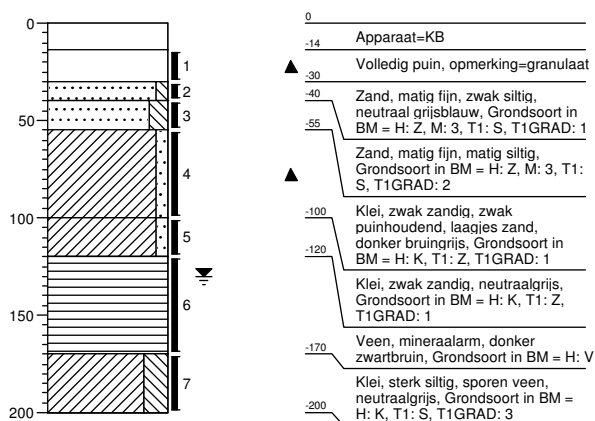
X: 53808,35
Y: 408495,87
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 104**

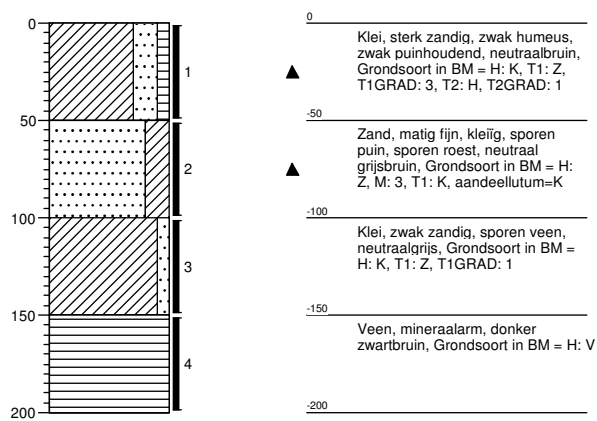
X: 53713,29
Y: 408496,67
Datum: 07-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Boring: 105**

X: 53683,92
Y: 408496,64
Datum: 07-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

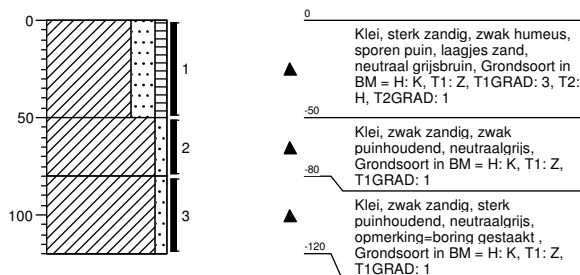
**Boring: 106**

X: 53702,31
Y: 408538,84
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



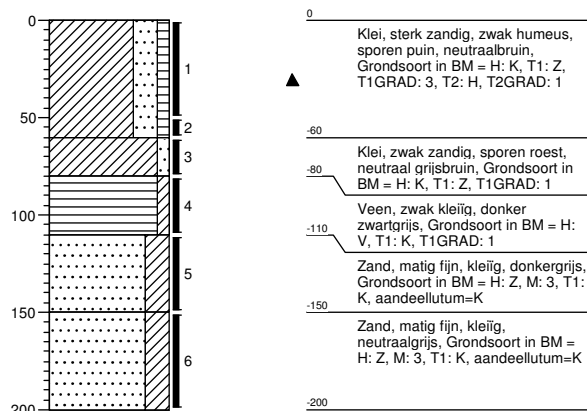
Boring: 107

X: 53803,75
Y: 408543,67
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



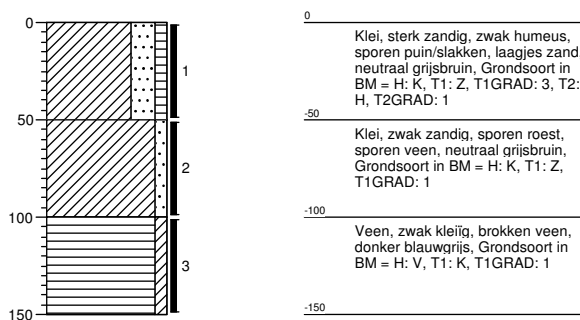
Boring: 108

X: 53857,92
Y: 408543,85
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



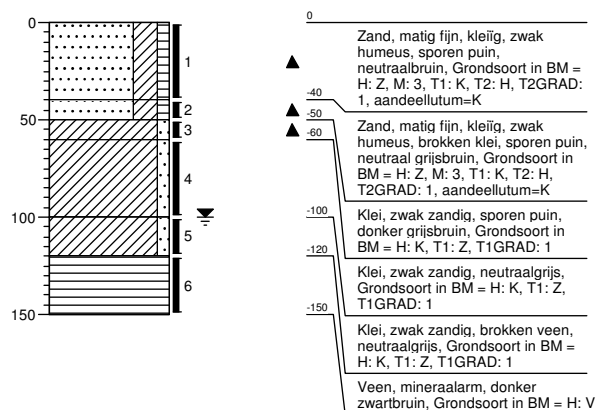
Boring: 109

X: 53684,57
Y: 408597,59
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



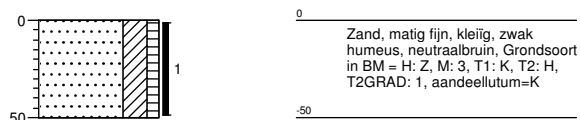
Boring: 110

X: 53770,20
Y: 408596,13
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



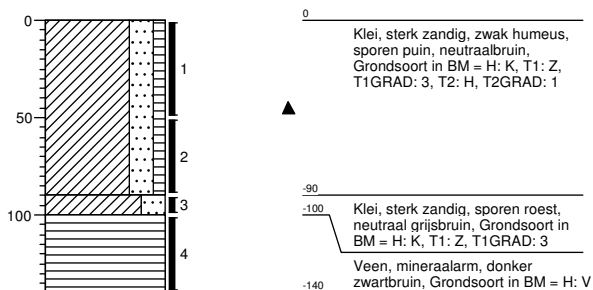
Boring: 111

X: 53837,67
Y: 408582,89
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



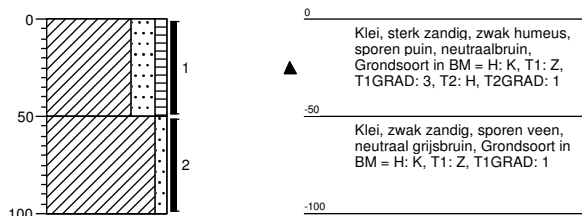
Boring: 112

X: 53878,88
Y: 408577,24
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



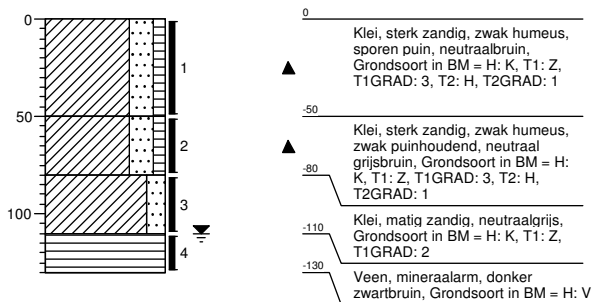
Boring: 113

X: 53697,82
Y: 408562,78
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



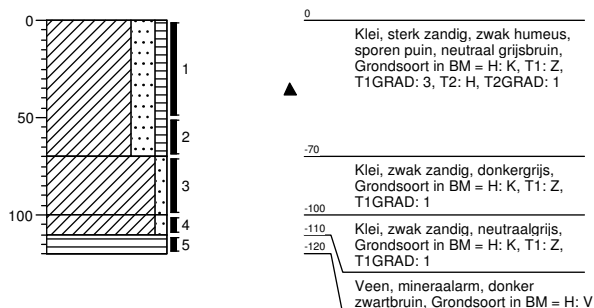
Boring: 114

X: 53739,83
Y: 408565,75
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



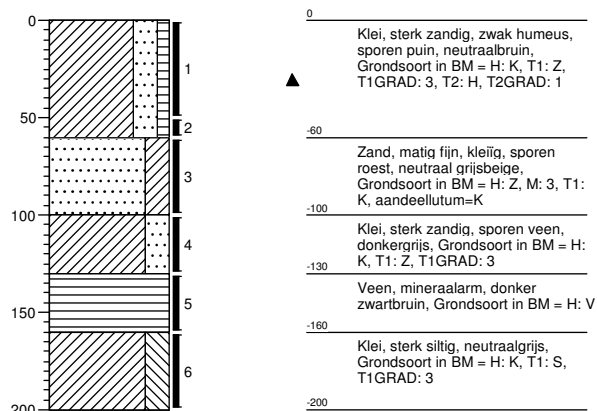
Boring: 115

X: 53790,81
Y: 408565,58
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



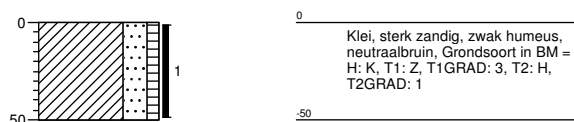
Boring: 116

X: 53834,87
Y: 408564,78
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



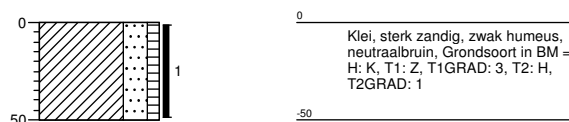
Boring: 117

X: 53877,03
Y: 408563,85
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



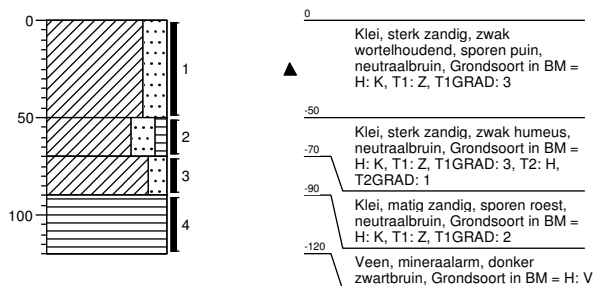
Boring: 118

X: 53835,77
Y: 408543,88
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



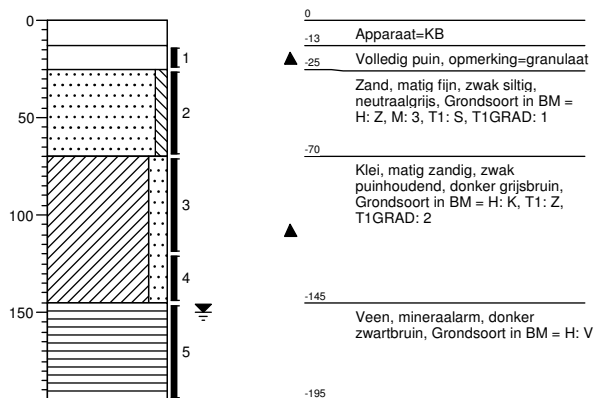
Boring: 120

X: 53878,22
Y: 408527,74
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



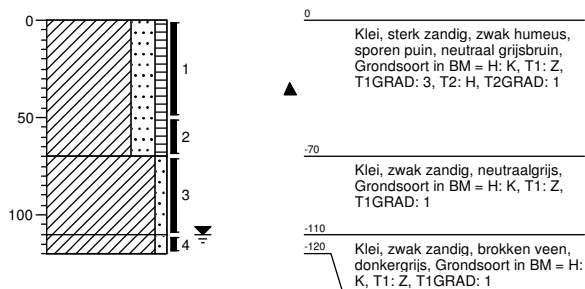
Boring: 121

X: 53706,38
Y: 408502,75
Datum: 07-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



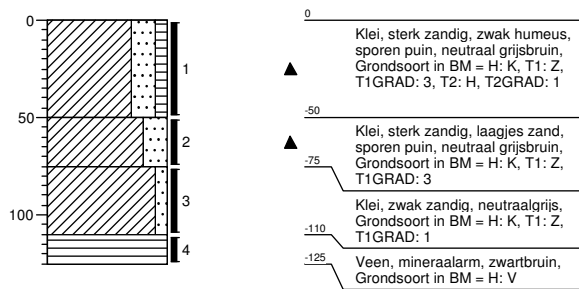
Boring: 122

X: 53768,68
Y: 408544,80
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



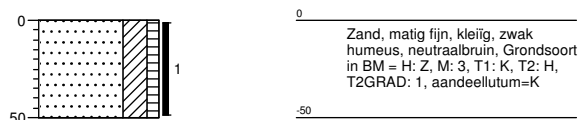
Boring: 123

X: 53789,28
Y: 408520,61
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



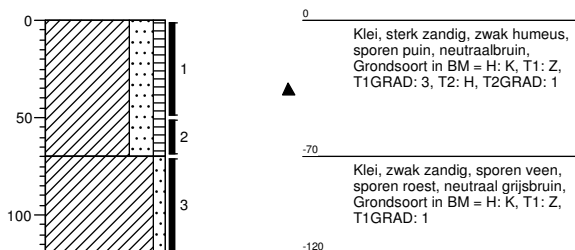
Boring: 124

X: 53833,25
Y: 408510,39
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



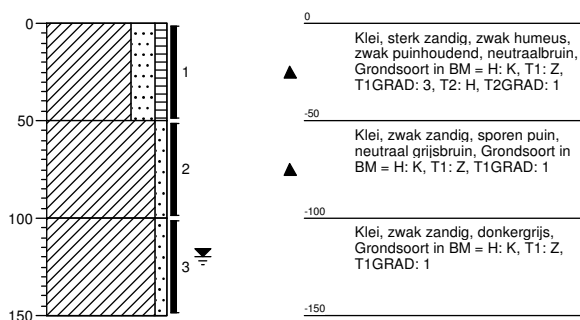
Boring: 125

X: 53884,71
Y: 408521,52
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



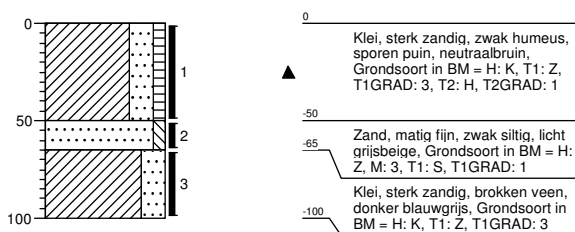
Boring: 126

X: 53759,14
Y: 408496,30
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



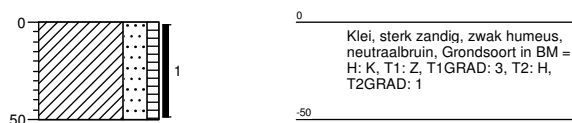
Boring: 127

X: 53854,39
Y: 408480,95
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



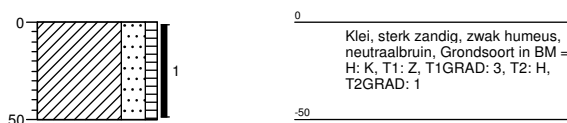
Boring: 128

X: 53878,64
Y: 408505,23
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Boring: 129

X: 53762,72
Y: 408510,96
Datum: 08-09-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Onafhankelijkheid

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

Tritium Advies B.V. B.A.T.M. Hofman 2001 2002	
--	--

Bijlage 4. Toetsingstabellen

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

Grondmonster	MM01			NN02			MM03		
Certificaatcode	685983			685983			685983		
Boring(en)	101, 106, 113, 122			103, 107, 115, 123			108, 116, 120, 127		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	3,3			2,3			3,4		
Lutum (%ds)	10,0			10,0			9,2		
Datum van toetsing	21-9-2017			21-9-2017			21-9-2017		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<27 ⁽⁶⁾		26	50 ⁽⁶⁾		22	45 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,24	0,35	-0,02	0,22	0,33	-0,02	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt [Co]	5,4	10,1	-0,03	5,0	9,4	-0,03	5,4	10,6	-0,03
Koper [Cu]	13	20	-0,13	15	24	-0,11	12	19	-0,14
Kwik [Hg]	0,11	0,14	0	0,14	0,18	0	0,13	0,17	0
Lood [Pb]	56	75	0,05	61	83	0,07	52	71	0,04
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	9,0	15,8	-0,3	8,8	15,4	-0,3	8,9	16,2	-0,29
Zink [Zn]	42	69	-0,12	44	74	-0,11	38	64	-0,13
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
Fosfor [P]	580	580 ⁽⁶⁾		630	630 ⁽⁶⁾		560	560 ⁽⁶⁾	
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03	5,1	0,09	
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			0,35			5,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,015	-0,01		<0,021	0		<0,014	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<74	-0,02	<35	<107	-0,02	<35	<72	-0,02

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

Grondmonster	MM04	107-3				
Certificaatcode	685983	685983				
Boring(en)	102, 104, 104, 105, 121	107				
Traject (m -mv)	0,50 - 1,50	0,80 - 1,20				
Humus (%ds)	2,5	2,2				
Lutum (%ds)	21	12				
Datum van toetsing	21-9-2017	21-9-2017				
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
Barium [Ba]	23	26 ⁽⁶⁾		28	48 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt [Co]	6,8	7,8	-0,04	5,7	9,6	-0,03
Koper [Cu]	20	25	-0,1	16	24	-0,11
Kwik [Hg]	0,09	0,10	0	0,35	0,43	0,01
Lood [Pb]	29	34	-0,03	120	159	0,23
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	13	15	-0,31	10	16	-0,29
Zink [Zn]	42	50	-0,16	38	60	-0,14
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Fosfor [P]	670	670 ⁽⁶⁾		670	670 ⁽⁶⁾	
PAK						
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		0,41	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			0,41		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,020	0		<0,022	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<98	-0,02	<35	<111	-0,02

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 3.0.0 -

Tabel 3: 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 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	MM01		NN02		MM03	
Humus (% ds)	3,3		2,3		3,4	
Lutum (% ds)	10,0		10,0		9,2	
Datum van toetsing	21-9-2017		21-9-2017		21-9-2017	
Monster getoetst als	partij		partij		partij	
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN						
Barium [Ba]	<20	<27 ⁽⁶⁾	26	50 ⁽⁶⁾	22	45 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	0,24	0,35	0,22	0,33	<0,20	<0,21
Kobalt [Co]	5,4	10,1	5,0	9,4	5,4	10,6
Koper [Cu]	13	20	15	24	12	19
Kwik [Hg]	0,11	0,14	0,14	0,18	0,13	0,17
Lood [Pb]	56	75	61	83	52	71
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	9,0	15,8	8,8	15,4	8,9	16,2
Zink [Zn]	42	69	44	74	38	64
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Fosfor [P]	580	1758 ⁽⁶⁾	630	2739 ⁽⁶⁾	560	1647 ⁽⁶⁾
PAK						
PAK 10 VROM	<0,35		<0,35		5,1	
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35		0,35		5,1	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	<0,015		<0,021		<0,014	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<74	<35	<107	<35	<72

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	MM04	107-3		
Humus (% ds)	2,5	2,2		
Lutum (% ds)	21	12		
Datum van toetsing	21-9-2017	21-9-2017		
Monster getoetst als	partij	partij		
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	Klasse wonen		
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Barium [Ba]	23	26 ⁽⁶⁾	28	48 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,18	<0,20	<0,21
Kobalt [Co]	6,8	7,8	5,7	9,6
Koper [Cu]	20	25	16	24
Kwik [Hg]	0,09	0,10	0,35	0,43
Lood [Pb]	29	34	120	159
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	13	15	10	16
Zink [Zn]	42	50	38	60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Fosfor [P]	670	2680 ⁽⁶⁾	670	3045 ⁽⁶⁾
PAK				
PAK 10 VROM	<0,35		0,41	
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35		0,41	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	<0,020		<0,022	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	<35	<98	<35	<111

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 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)

Grondmonster	MM01		NN02		MM03	
Certificaatcode	685983		685983		685983	
Boring(en)	101, 106, 113, 122		103, 107, 115, 123		108, 116, 120, 127	
Humus (% ds)	3,3		2,3		3,4	
Lutum (% ds)	10,0		10,0		9,2	
Datum van toetsing	21-9-2017		21-9-2017		21-9-2017	
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse A	
	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN						
Barium [Ba]	<20	<27 ⁽⁶⁾	26	50 ⁽⁶⁾	22	45 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	0,24	0,35	0,22	0,33	<0,20	<0,21
Kobalt [Co]	5,4	10,1	5,0	9,4	5,4	10,6
Koper [Cu]	13	20	15	24	12	19
Kwik [Hg]	0,11	0,14	0,14	0,18	0,13	0,17
Lood [Pb]	56	75	61	83	52	71
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	9,0	15,8	8,8	15,4	8,9	16,2
Zink [Zn]	42	69	44	74	38	64
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Fosfor [P]	580	1758 ⁽⁶⁾	630	2739 ⁽⁶⁾	560	1647 ⁽⁶⁾
PAK						
PAK 10 VROM	<0,35		<0,35		5,1	
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35		0,35		5,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	<0,015		<0,021		<0,014	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<74	<35	<107	<35	<72

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit (T4)

Grondmonster	MM04	107-3
Certificaatcode	685983	685983
Boring(en)	102, 104, 104, 105, 121	107
Humus (% ds)	2,5	2,2
Lutum (% ds)	21	12
Datum van toetsing	21-9-2017	21-9-2017
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	Klasse B
	Meetw	GSSD
	Meetw	GSSD
METALEN		
Barium [Ba]	23	26 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,21
Kobalt [Co]	6,8	7,8
Koper [Cu]	20	25
Kwik [Hg]	0,09	0,10
Lood [Pb]	29	34
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	13	15
Zink [Zn]	42	50
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Fosfor [P]	670	2680 ⁽⁶⁾
PAK		
PAK 10 VROM	<0,35	0,41
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35	0,41
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	0,0049
PCB (som 7)	<0,020	<0,022
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	<35	<98

8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Niet toepasbaar
8,88	: Nooit toepasbaar
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	A	B	IND	ETW
METALEN						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	4	14	4,3	4,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	25	240	190	130
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	96	190	190	113
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	1,2	10	4,8	4,8
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	138	580	530	308
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	5	200	190	105
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	50	210	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	563	2000	720	430
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000	500	

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

Watermonster	101-1-1			102-1-1			103-1-1		
Datum	15-9-2017			15-9-2017			15-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,60 - 2,60			1,70 - 2,70			1,70 - 2,70		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,1			1,2			1,2		
pH	6,94			6,93			6,98		
EC (µS/cm)	742			743			923		
Troebelheid (NTU)	21			17			15		
Datum van toetsing	21-9-2017			21-9-2017			21-9-2017		
Certificaatcode	689836			689836			689836		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	990	990	1,63	310	310	0,45	290	290	0,42
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	0,40#	0,28	-0,02
Kobalt [Co]	20	20	0	9,0	9,0	-0,14	13	13	-0,09
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	2,2	2,2	-0,21	<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	4,0#	2,8	-0,2
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01	4,5	4,5	0	4,8	4,8	0
Nikkel [Ni]	11	11	-0,07	15	15	0	17	17	0,03
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	26	26	-0,05	<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)	0,27		0	0,26		0	<0,21		0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,27			0,26			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	0,12	0,12	0	0,086	0,086	0	0,074	0,074	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	101-1-1	102-1-1	103-1-1
Datum	15-9-2017	15-9-2017	15-9-2017
Filterdiepte (m -mv)	1,60 - 2,60	1,70 - 2,70	1,70 - 2,70
Grondwaterstand (cm-mv)	1,1	1,2	1,2
pH	6,94	6,93	6,98
EC (µS/cm)	742	743	923
Troebelheid (NTU)	21	17	15
Datum van toetsing	21-9-2017	21-9-2017	21-9-2017
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	0,42	0,42
Dichloorpropan	<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	104-1-1		
Datum	15-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,4		
pH	6,93		
EC (µS/cm)	963		
Troebelheid (NTU)	38		
Datum van toetsing	21-9-2017		
Certificaatcode	689836		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Barium [Ba]	140	140	0,16
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	3,8	3,8	-0,2
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]	4,5	4,5	-0,18
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	0,074	0,074	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	104-1-1
Datum	15-9-2017
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00
Grondwaterstand (cm-mv)	1,4
pH	6,93
EC (µS/cm)	963
Troebelheid (NTU)	38
Datum van toetsing	21-9-2017
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 3.0.0 -

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.
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 18.09.2017
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 685983

ANALYSERAPPORT

Opdracht 685983 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23170159 Banninklaan-Emil Sandstromweg, Zierikzee
Opdrachtacceptatie 12.09.17
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

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



Blad 1 van 5



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

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 685983 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
231869	08.09.2017	107-3 (80-120)
231870	08.09.2017	MM01 (0-50)
231875	08.09.2017	MM03 (0-50)
231880	08.09.2017	MM04 (50-150)
231886	08.09.2017	NN02 (0-50)

Eenheid

231869
107-3 (80-120)

231870
MM01 (0-50)

231875
MM03 (0-50)

231880
MM04 (50-150)

231886
NN02 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,8	80,9	84,4	75,0	81,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	12	10	9,2	21	10
---	----------------	------	----	----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,2 ^{xj}	3,3 ^{xj}	3,4 ^{xj}	2,5 ^{xj}	2,3 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen

	Fosfor [P]	mg/kg Ds	670	580	560	670	630
--	------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	<20	22	23	26
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,24	<0,20	<0,20	0,22
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,7	5,4	5,4	6,8	5,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	13	12	20	15
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,35	0,11	0,13	0,09	0,14
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	120	56	52	29	61
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	9,0	8,9	13	8,8
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	38	42	38	42	44

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,62	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,62	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,33	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,30	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,59	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,096	<0,050	0,69	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,3	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,41	<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	0,41 ^{#j}	0,35 ^{#j}	5,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Blad 2 van 5

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.

Opdracht 685983 Bodem / Eluaat

Eenheid			231869	231870	231875	231880	231886
			107-3 (80-120)	MM01 (0-50)	MM03 (0-50)	MM04 (50-150)	NN02 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	7 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	6 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	8 *
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstof fractie 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 Ballschmüter) (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.

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 analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 11.09.2017

Einde van de analyses: 18.09.2017

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



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

Opdracht 685983 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform NEN 6966: Fosfor [P]

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 dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Barium (Ba)
Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen
Benzo(ghi)perylene 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 Ballschmitter) (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.

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 bij Opdrachtnr. 685983

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 231869

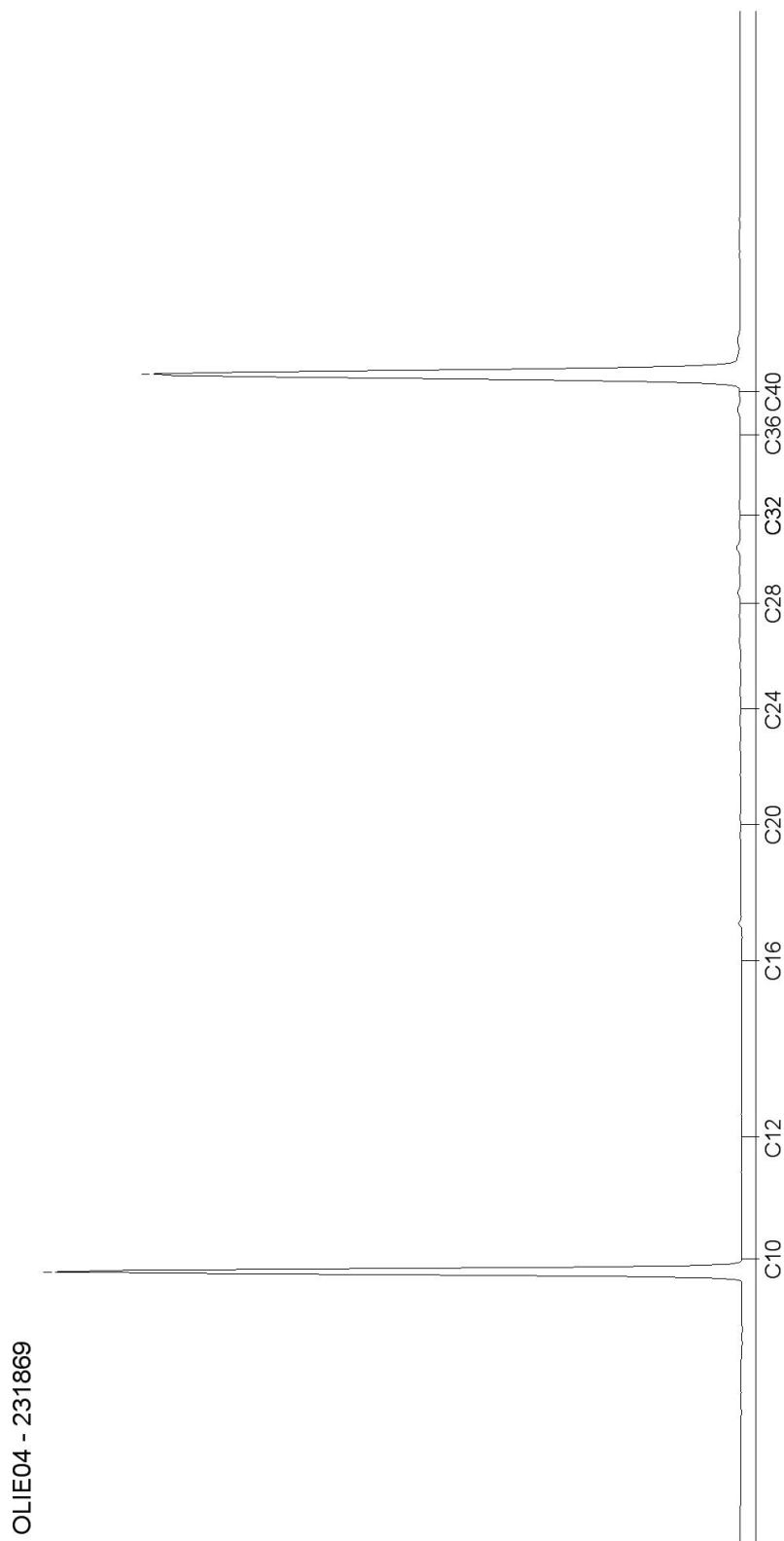
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 685983, Analysis No. 231869, created at 15.09.2017 09:23:58

Monsteromschrijving: 107-3 (80-120)



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. 685983, Analysis No. 231870, created at 14.09.2017 06:45:14

Monsteromschrijving: MM01 (0-50)



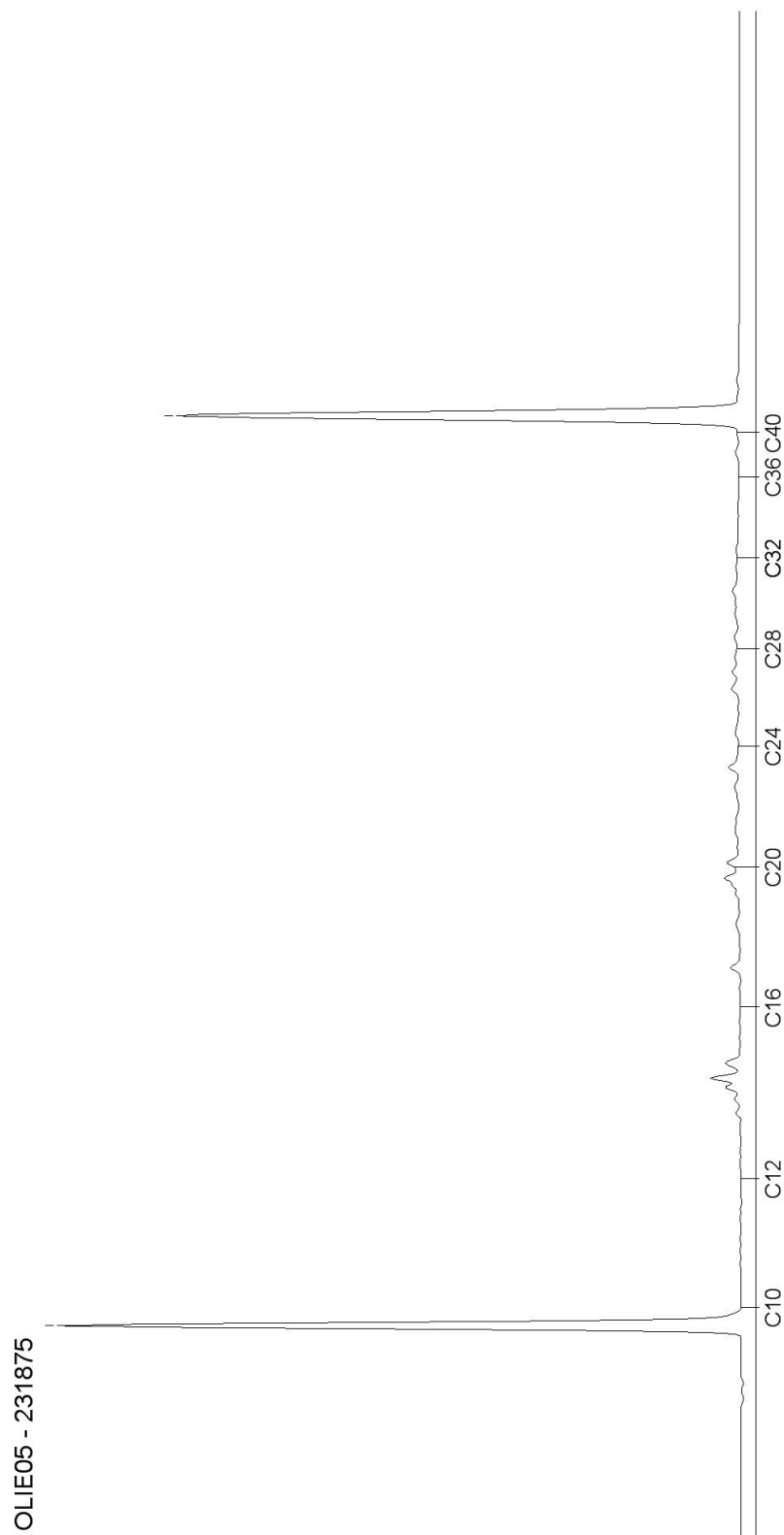
Blad 2 van 5

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. 685983, Analysis No. 231875, created at 14.09.2017 06:45:15

Monsteromschrijving: MM03 (0-50)



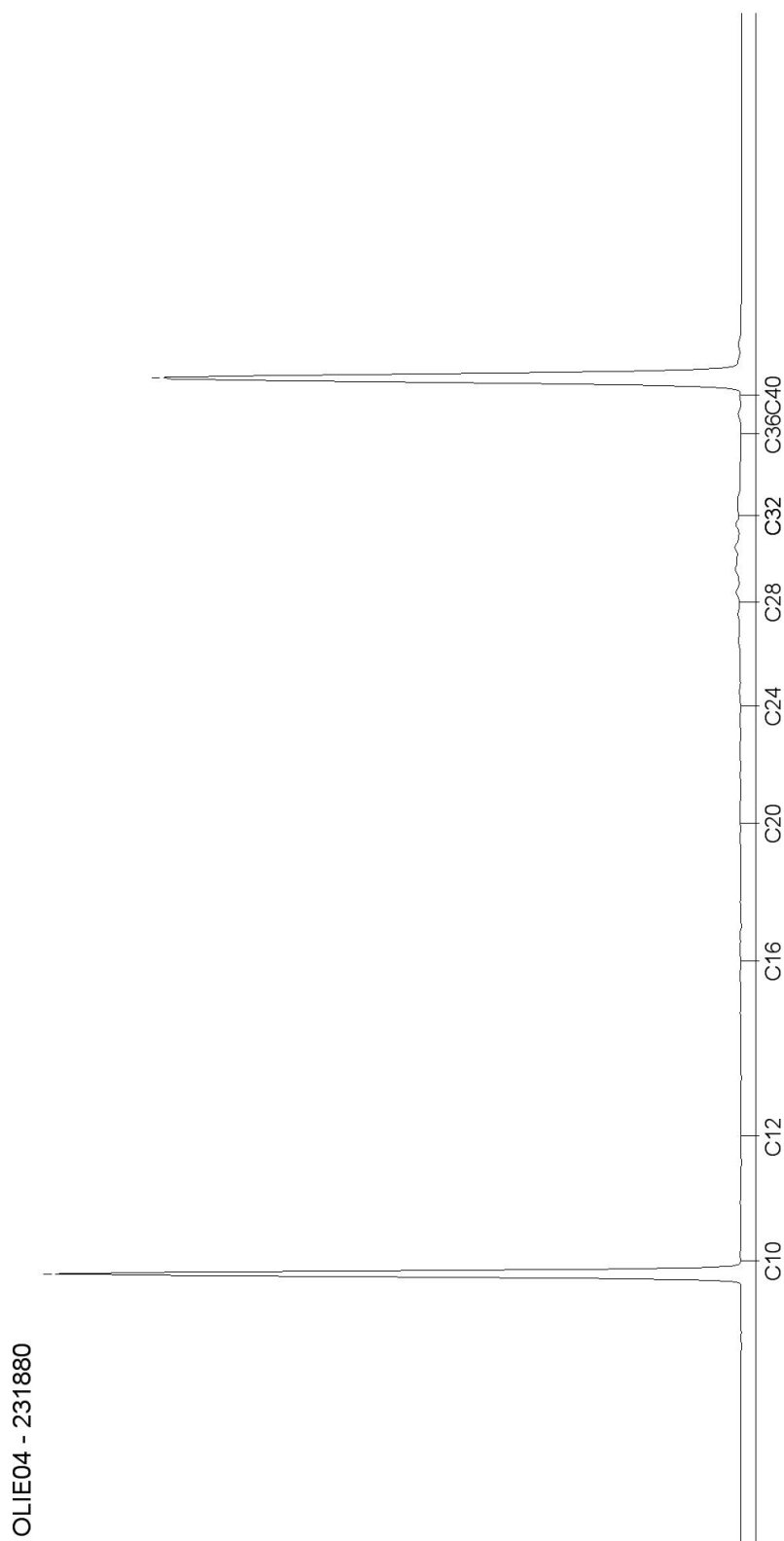
Blad 3 van 5

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. 685983, Analysis No. 231880, created at 14.09.2017 07:09:27

Monsteromschrijving: MM04 (50-150)



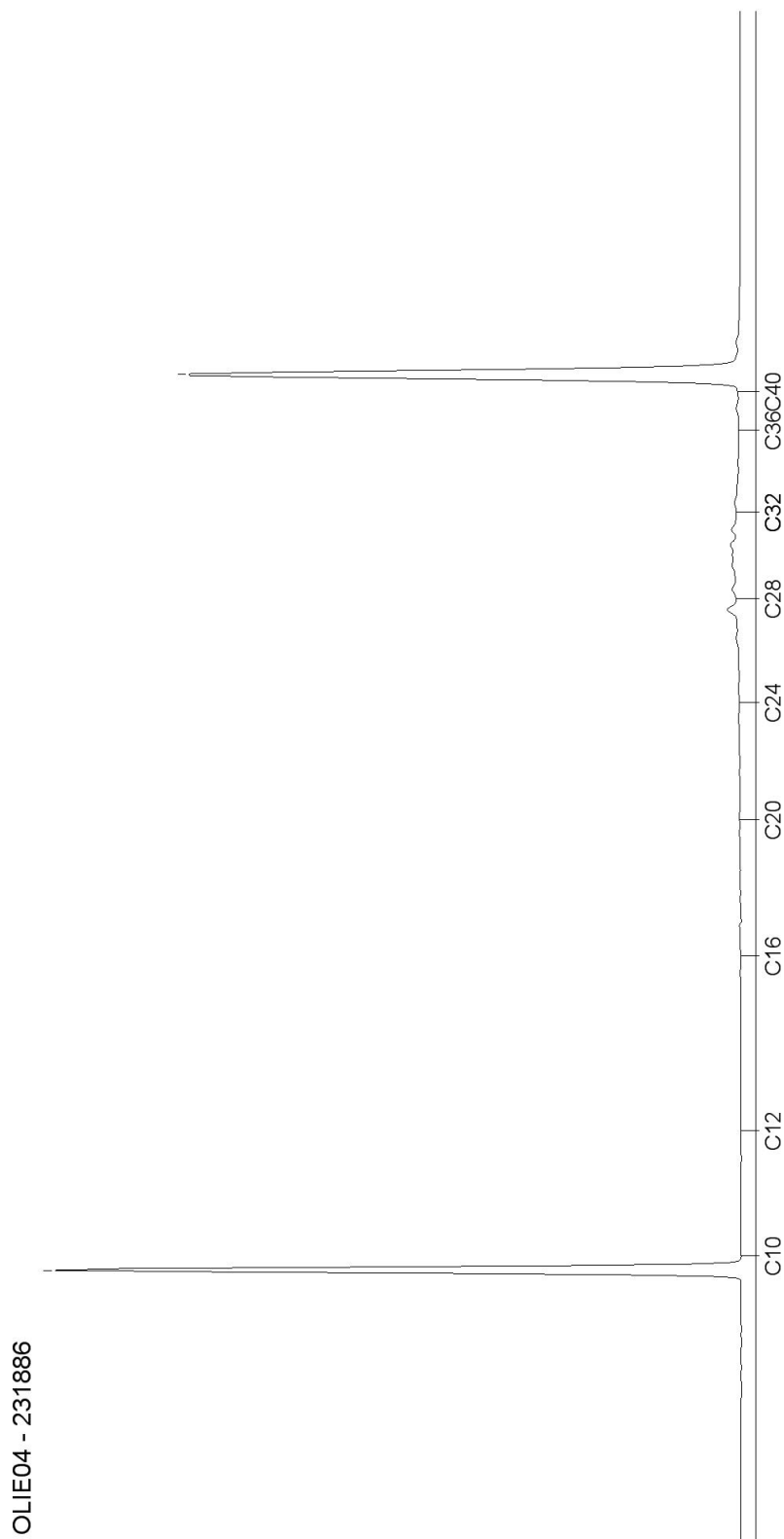
Blad 4 van 5

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. 685983, Analysis No. 231886, created at 14.09.2017 07:09:27

Monsteromschrijving: NN02 (0-50)



Blad 5 van 5

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 20.09.2017
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 689836

ANALYSERAPPORT

Opdracht 689836 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23170159 Banninklaan-Emil Sandstromweg, Zierikzee
Opdrachtacceptatie 15.09.17
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

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



Blad 1 van 4



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 689836 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
240131	101-1-1 101 (160-260)	15.09.2017	
240132	102-1-1 102 (170-270)	15.09.2017	
240133	103-1-1 103 (170-270)	15.09.2017	
240134	104-1-1 104 (200-300)	15.09.2017	

Eenheid	240131	240132	240133	240134
	101-1-1 101 (160-260)	102-1-1 102 (170-270)	103-1-1 103 (170-270)	104-1-1 104 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	990	310	290	140
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,40 ^{pe)}	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	20	9,0	13	3,8
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	2,2	<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	<4,0 ^{pe)}	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	4,5	4,8	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	11	15	17	4,5
S Zink (Zn)	µg/l	<10	26	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	0,12	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,27 ^{#)}	0,26 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,12	0,086	0,074	0,074
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 <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -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 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<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

Blad 2 van 4



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 689836 Water

Eenheid	240131	240132	240133	240134
	101-1-1 101 (160-260)	102-1-1 102 (170-270)	103-1-1 103 (170-270)	104-1-1 104 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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)

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	5,5 *	<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.

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix 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.

Begin van de analyses: 16.09.2017

Einde van de analyses: 20.09.2017

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



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 689836 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

Blad 4 van 4

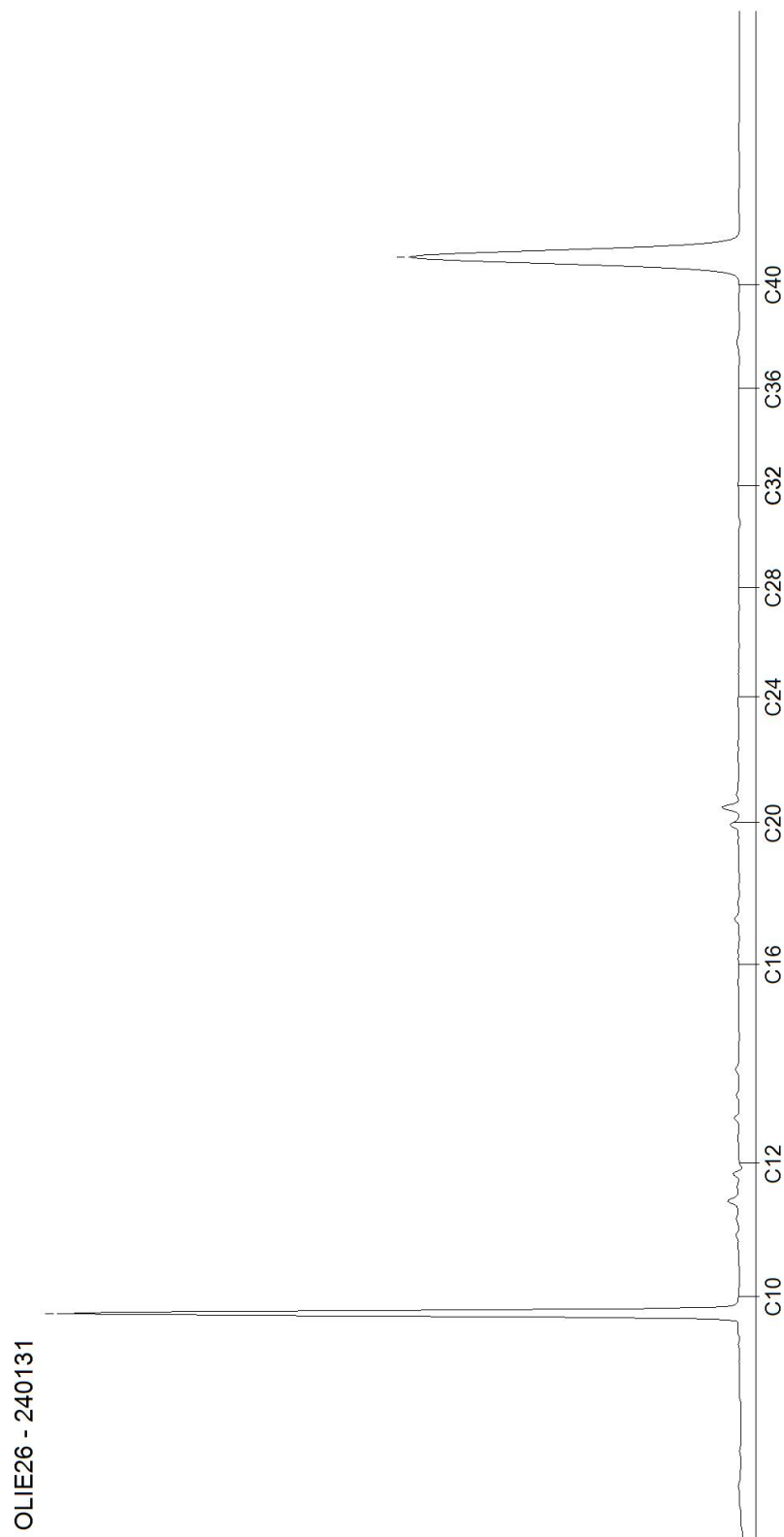


AL-West B.V.

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. 689836, Analysis No. 240131, created at 19.09.2017 08:40:50

Monsteromschrijving: 101-1-1 101 (160-260)

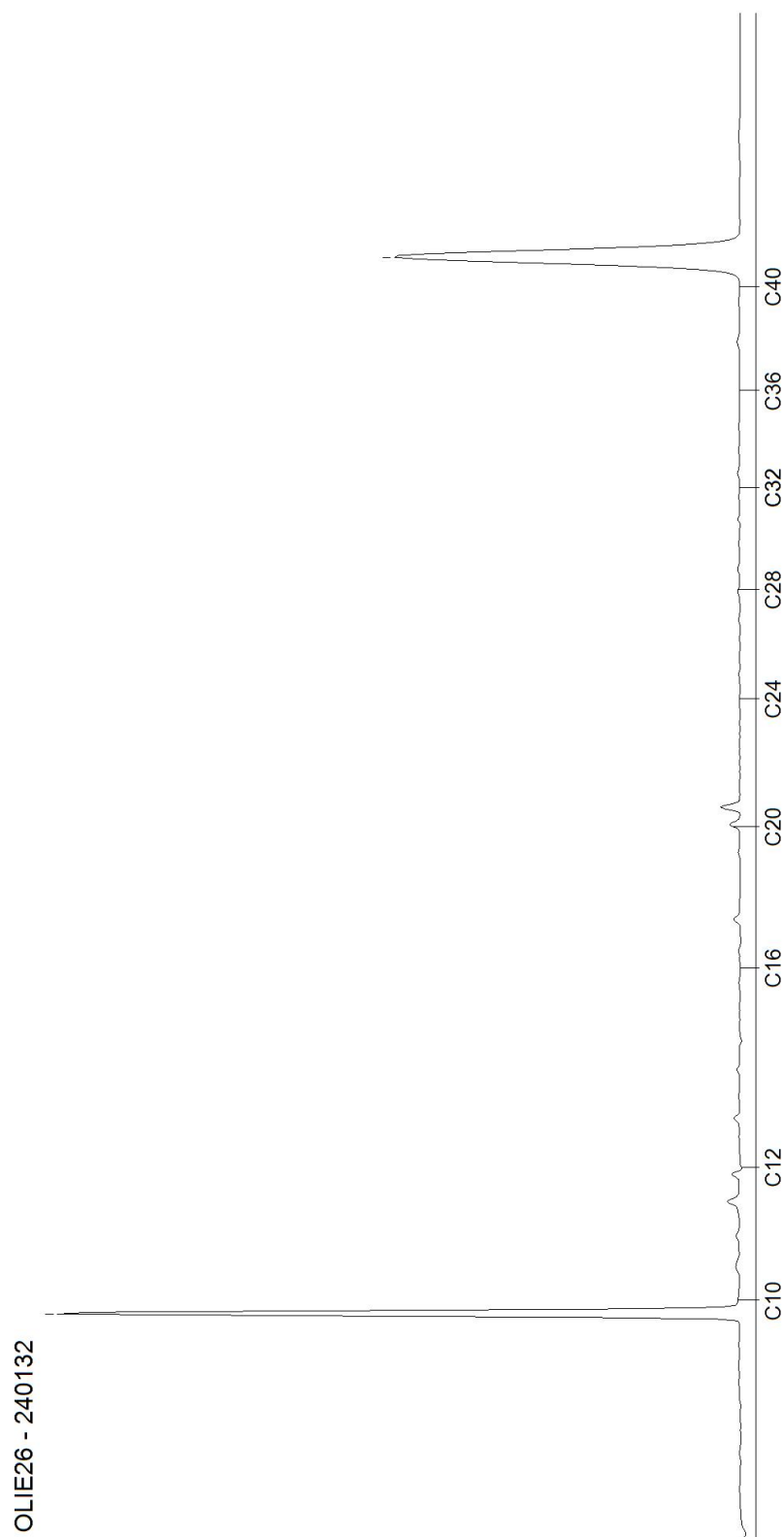


AL-West B.V.

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. 689836, Analysis No. 240132, created at 19.09.2017 08:40:50

Monsteromschrijving: 102-1-1 102 (170-270)



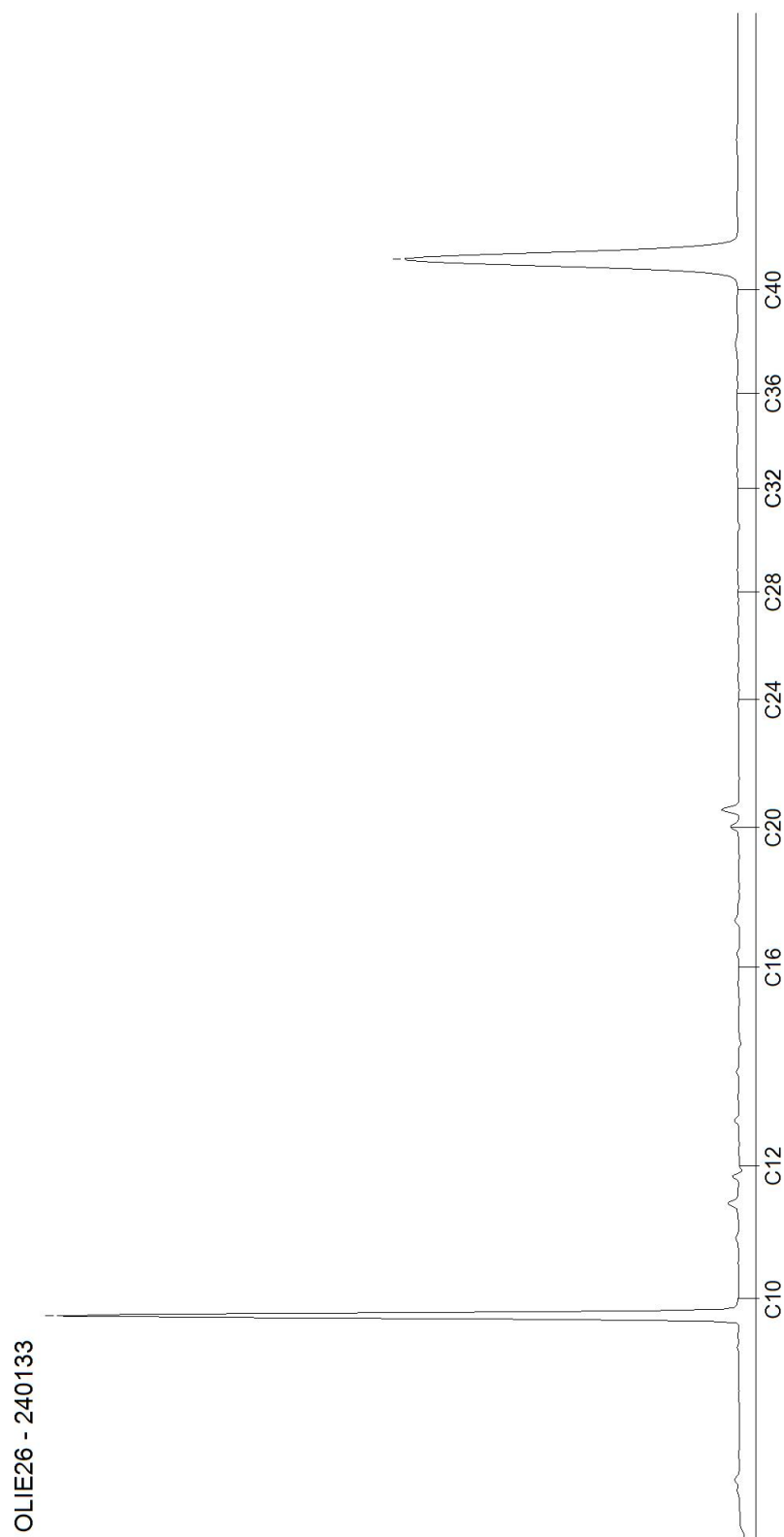
Blad 2 van 4

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. 689836, Analysis No. 240133, created at 19.09.2017 08:40:50

Monsteromschrijving: 103-1-1 103 (170-270)



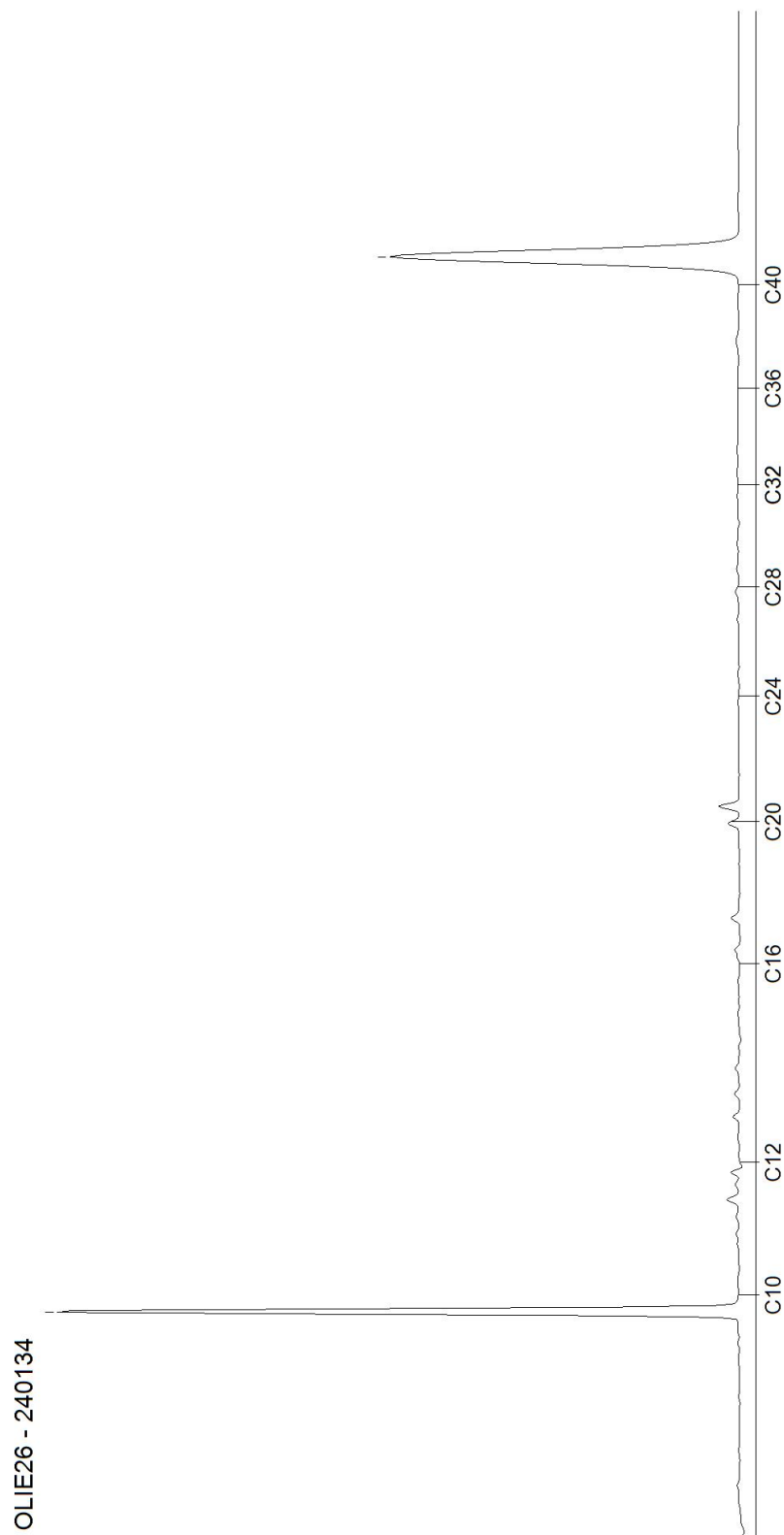
Blad 3 van 4

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. 689836, Analysis No. 240134, created at 19.09.2017 08:40:50

Monsteromschrijving: 104-1-1 104 (200-300)



Blad 4 van 4

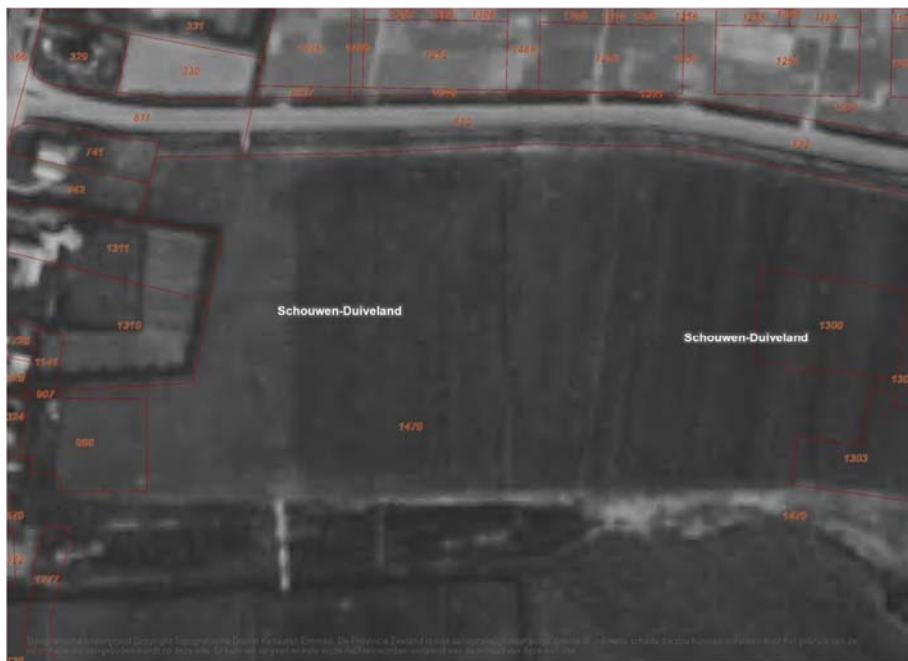
Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's



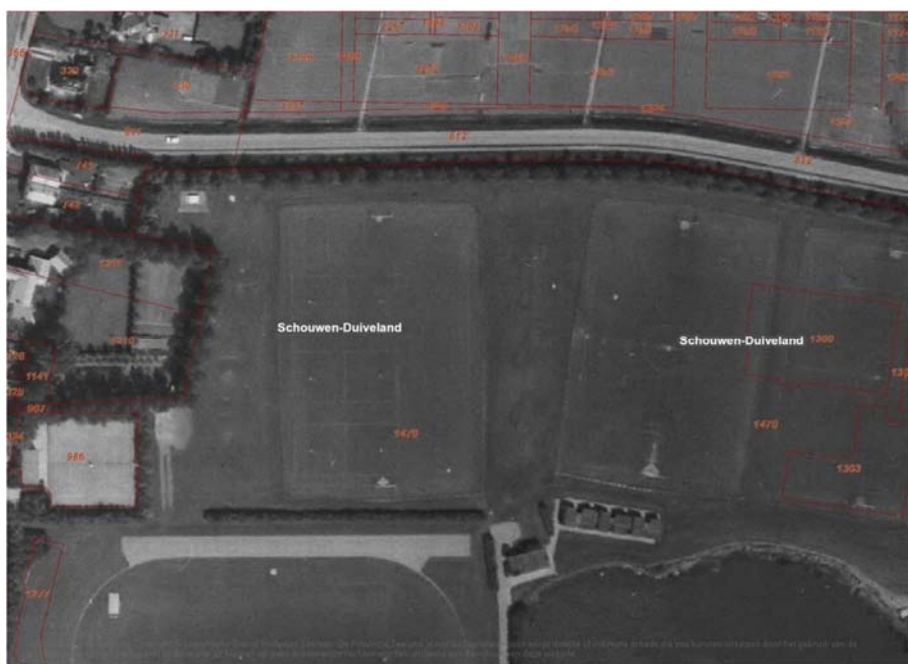
Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2005



Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016

Bijlage 7. Foto's



WIN_20170908_13_38_16_Pro



WIN_20170908_13_39_16_Pro



WIN_20170908_13_39_11_Pro

Gemeente Schouwen-Duiveland
T.a.v. dhr. R. Heintjes
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE

Onze referentie : RvdW/BB/23170159 's-Heerenhoek, 27 september 2016
Betreft : Brieftapport asfaltonderzoek CROW 210
Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee (handbalveld)
Contactpersoon : dhr. B. Boomstra **E-mail:** bboomstra@smazeelandbv.nl

Geachte heer Heintjes,

In dit rapport zijn de resultaten beschreven van het asfaltonderzoek dat is uitgevoerd op de Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee (handbalveld) in de gemeente Schouwen-Duiveland. De te onderzoeken locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van het perceel gemeente Zierikzee, sectie H, nummer 1470 en betreft een handbalveld met een oppervlakte van circa 900 m².

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en haar omgeving, waarbij het met asfalt verharde handbalveld zal worden verwijderd.

Doel

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van teerhoudend (PAK₁₀) asfalt op de onderzoekslocatie.

Inventarisatie

Het onderzoek betreft de op de locatie aanwezige asfaltverharding. De totale met asfalt verharde oppervlakte bedraagt circa 900 m². Het asfalt is in de jaren 70 aangelegd, maar verdere opbouw-, aanleg- en onderhoudsgegevens zijn niet bekend. Al het aanwezige asfalt op de onderzoekslocatie is voor het bepalen van de te gebruiken onderzoeksstrategie in eerste instantie beschouwd als "teerverdacht".

Opzet

Het onderzoek is gebaseerd op de CROW-210 publicatie 2015 en gecombineerd met een bodemonderzoek op en in de omgeving van de locatie, uitgevoerd op 8 september 2017 door/namen SMA Zeeland B.V. en gerapporteerd met kenmerk 23170159 d.d. 21 september 2017.

Analysestrategie

Er zijn aan het oppervlak van de onderzoekslocatie geen visueel te onderscheiden asfaltverhardingen aanwezig. Van de in totaal 3 opgeboorde asfaltkernen is de laagopbouw bepaald. Op deze kernen is daarnaast een PAK-marker test uitgevoerd.

Op 2 (meng)monsters van deze kernen zijn DLC-analyses op PAK uitgevoerd.

Resultaten

Bij het PAK-marker onderzoek is geen fluorescentie waargenomen in de kernen.

Bij het DLC onderzoek is geen fluorescentie waargenomen in de kernen.

Voor verdere onderzoeksgegevens wordt verwezen naar de volgende bijlagen:

1. Rapportage Protocollen 1 & 2 CROW 210. Voorbereiding en boorplan
2. Rapportage Protocol 4 CROW 210. Boorkernonderzoek
3. Laagopbouw, PAK-marker onderzoek en DLC-analyse
4. Foto

Conclusie

Op basis van het onderzoeksresultaat mag worden aangenomen dat het PAK₁₀-gehalte van het onderzochte asfalt lager is dan 75 mg/kg. Het asfalt binnen de onderzoekslocatie wordt daarmee volgens CROW publicatie 210 beschouwd als teervrij.

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

Wij verwachten u hiermee correct geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,
SMA Zeeland B.V.



Ir. R. van de Woestijne
Bijlagen: [4]

Bijlage 1

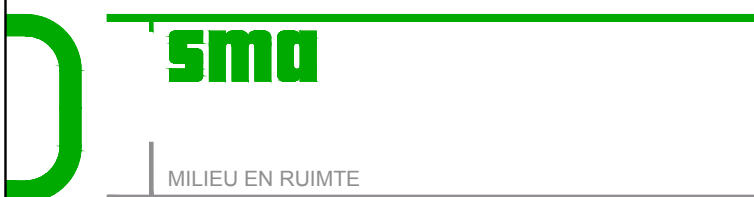
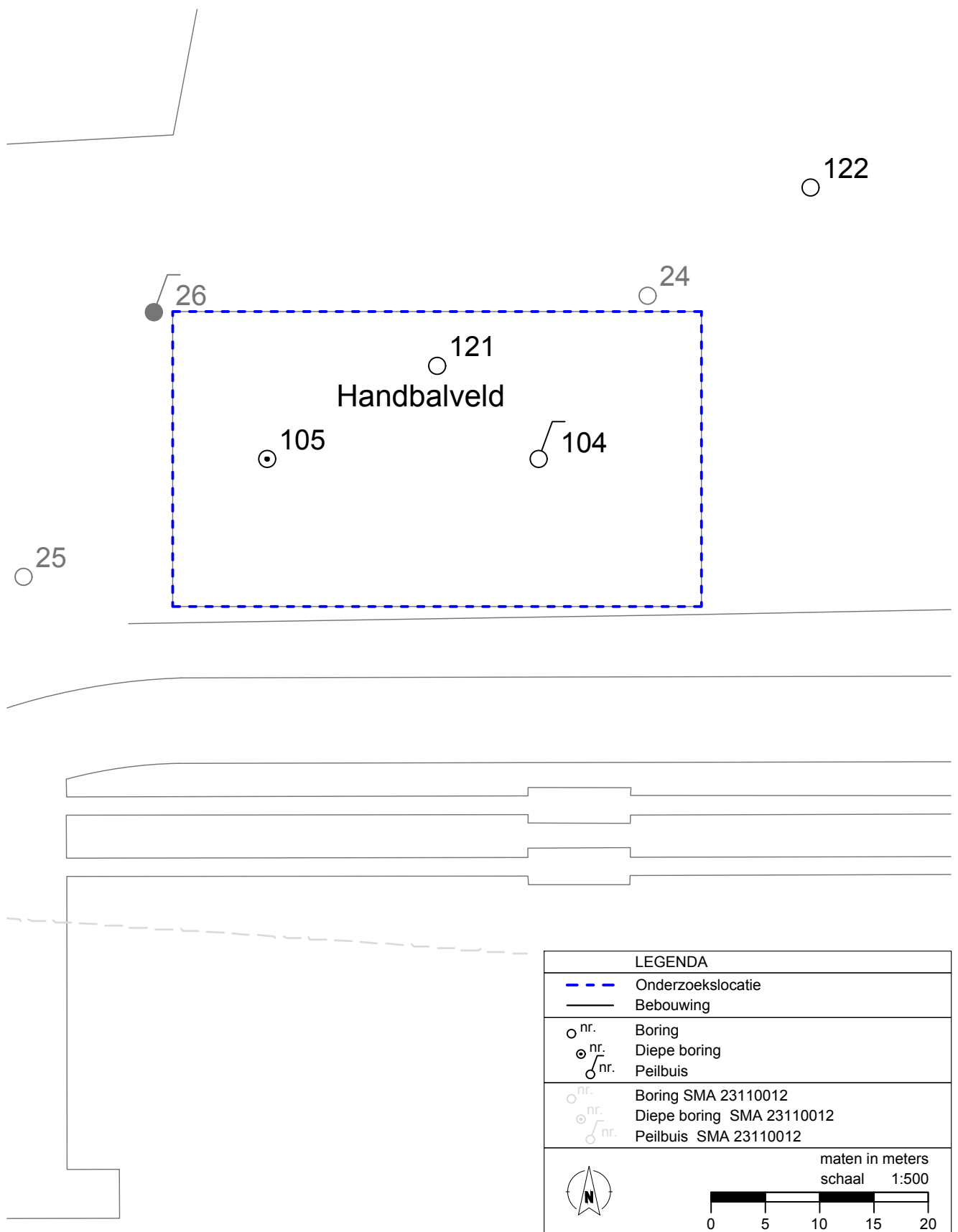
Rapportage protocollen 1 & 2 CROW 210. Voorbereiding en boorplan

Asfaltonderzoek CROW 210, protocol 1

1.1	Bepaling onderzoekslocatie	
1.2	Vooronderzoek	
1.2.1	Inventarisatie asfaltgegevens:	
	Aanleggegevens	Jaren 70
	Gegevens van onderhoud	Onbekend
	Gebruikte materialen	Asfalt gefundeerd op lavapuin
	Kwaliteitsverklaringen gebruikte materialen	Onbekend
	Opbouw en dikte asfaltverharding	Onbekend, vermoedelijk ca. 10 cm
1.2.2	Definitie van de weggedeelten waar deze informatie op van toepassing is	Alle asfaltverharding binnen onderzoekslocatie
1.2.3	Ga zo nodig bij kadaster na waar leidingen (zoals detectielussen) in het asfalt kunnen zitten.	Zie KLIC-meldingen
1.3	Inspectie weggedeelte	
1.3.1	Visuele inspectie en foto's	Zie volgende pagina's
1.3.2	Ga na hoe onderzoek veilig kan worden uitgevoerd en of verkeersmaatregelen nodig zijn.	Ongebruikt handbalveld, geen belemmeringen of verkeer
1.4	Bijzondere weggedeelten bij asfalt van voor 1995 of van onbekende aanlegdatum	
1.4.1	Bushaltes/parkeervakken buiten normale rijbanen	Niet van toepassing
	Opstelvakken bij kruispunten	Niet van toepassing
	Reparatievakken	Niet van toepassing
	Vakken met spoorvorming	Niet van toepassing
	Verbreedingen	Niet van toepassing
	Vluchtstroken	Niet van toepassing
	Andere bijzonder weggedeelten	Niet van toepassing
1.5	Vervolgonderzoek en uitzonderingen	
1.5.1	Werken < 25 ton	Niet van toepassing
	Asfalt aangelegd na 1999 en geldige bewijsmiddelen ten aanzien van de kwaliteit van het asfalt beschikbaar	Niet aanwezig
	Uitsluitend vervanging ZOAB deklaag op autosnelwegen	Niet van toepassing

Asfaltonderzoek CROW 210, protocol 2

2.1	Bepaling onderzoeksvakken en diepte			
2.1.4	Tot welke diepte moet de oude verharding onderzocht worden?		Volledige diepte	
2.2	Bepaling uitzonderingen			
2.2.1	Kleine bijzondere weggedeelten, aangelegd voor 1995 en met een oppervlakte < 50 m ²		Niet aanwezig	
2.2.2	Bepaal bij deze vakken of wel of niet voor boorkernonderzoek wordt gekozen		Niet van toepassing	
2.1, 2.3	Bepaal het aantal boringen per onderzoeksvak			
Vaknaam	Oppervlakt m ²	# Boringen	Boringnrs	# PAK-marker + laagopbouw
Handbalveld	900	3	104, 105, 121	3
2.4	Bepaal de locaties van de boorpunten			
2.4.1	Geef op tekening de boorlocaties aan		Zie volgende pagina	



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Banninklaan-Emil Sandströmweg Zierikzee	Projectnr.:	23170159	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	Gemeente Schouwen-Duiveland	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	asfaltonderzoek CROW210	Getekend:	ir. B. Boomstra	Datum:	09-08-2017

Bijlage 2

Rapportage Protocol 4 CROW 210. Boorkernonderzoek

Asfaltonderzoek CROW210, protocol 4

4.1	Bepaal de constructieopbouw en de laagdiktes		
4.1.1	Bewaar de kernen op max. 40°C en stel ze niet bloot aan zonlicht of neerslag	Uitgevoerd door geaccrediteerd laboratorium	
4.2	Onderzoek de boorkernen met de PAK-detector methode		
4.2.1	Bepaal met de PAK-detector bij alle kernen of teerhoudende lagen aanwezig zijn	Uitgevoerd door geaccrediteerd laboratorium	
4.2.2	Wees alert op dunne teerhoudende kleeflagen en vermeld deze als zodanig	Uitgevoerd door geaccrediteerd laboratorium	
4.2.3	Vermeld de resultaten naast beschrijving van de laagopbouw	Uitgevoerd door geaccrediteerd laboratorium	
4.3, 4.5	Verificatie homogene onderzoeksvakken en benodigde analyses		
Homogene vakken	Lagen	Globaal tonnage	# DLC-analyses
Handbalveld	DAB (0/11) DAB (0/8) GAB (0/32)	325	2

Bijlage 3

Laagopbouw, PAK-marker onderzoek en DLC-analyse

Sagro Milieu Advies Zeeland BV
t.a.v. de heer B. Boomstra
Postbus 25
4453ZG 'S-HEERENHOEK

Datum : 26 september 2017
Referentie : lv17.1364-2/staf/rvd
Projectnummer : 170321201
Opdracht : V17.1364

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Sagro Milieu Advies Zeeland BV
Ontvangstdatum : 14 september 2017
Begin onderzoek : 15 september 2017
Einde onderzoek : 26 september 2017
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 3

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Banninklaan-Emil Sandströmweg, Zierikzee
Opdrachtnummer : 23170159
Factuur aan : Sagro Milieu Advies Zeeland BV
Codering monster(s) : 104, 105, 121

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Vught is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.



3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

In bijlage 3 zijn de foto's met maatlijnen toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

ir. A.J.E. (Annelies) Verhulst

Manager (Keuring Laboratorium Vught)



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)					
104	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32		40 80 144	40 40 64	geen
105	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32		38 95 147	38 57 52	geen
121	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32	gebroken op 83 beschadigd 67-131	31 67 131	31 36 64	geen

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3 Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM01	kern 104 kern 105 kern 121	0-40 0-95 0-31	geen fluorescentie
MM02	kern 104 kern 105 kern 121	80-144 95-147 83-131	geen fluorescentie

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;

2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het



betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.

Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

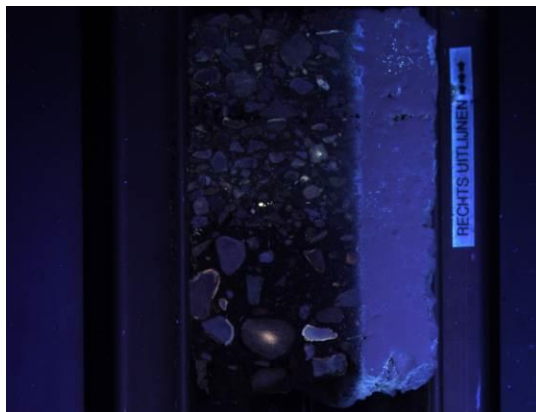
- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- In de kolom 'mengsel' wordt m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn. (met name is de steenslag visueel gelijk)
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Downloads' (onderaan de home pagina).



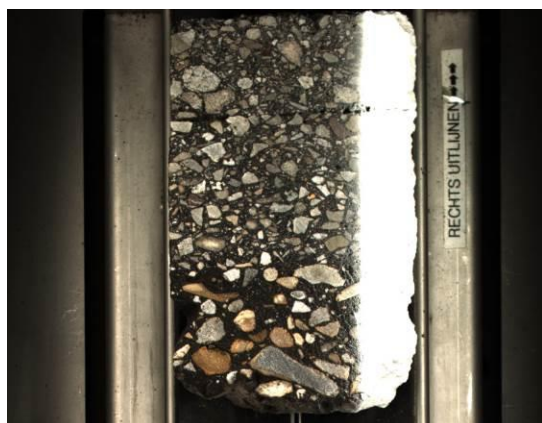
bijlage 2 : Foto's



V17.1364 - 104



V17.1364 - 104_uv



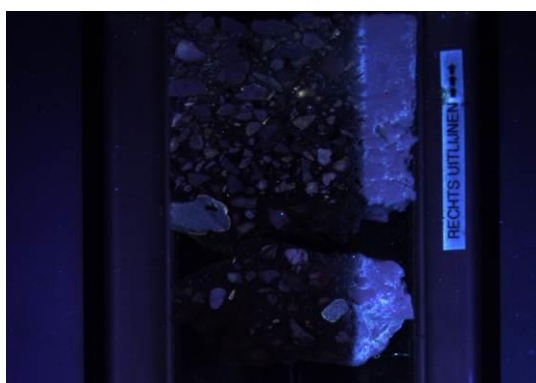
V17.1364 - 105



V17.1364 - 105_uv



V17.1364 - 121



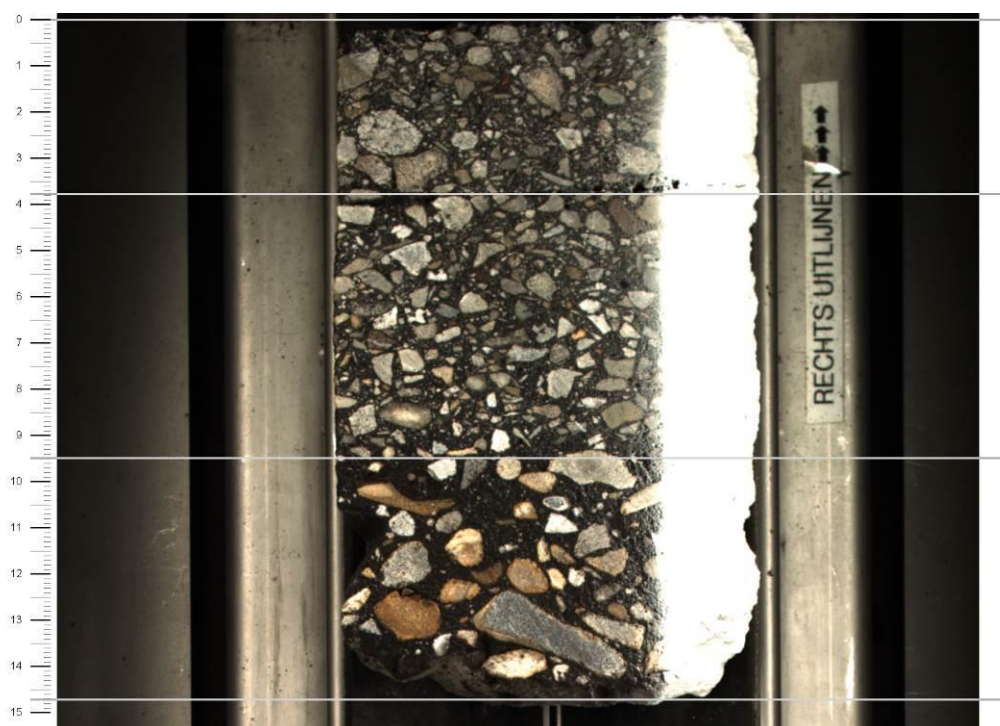
V17.1364 - 121_uv



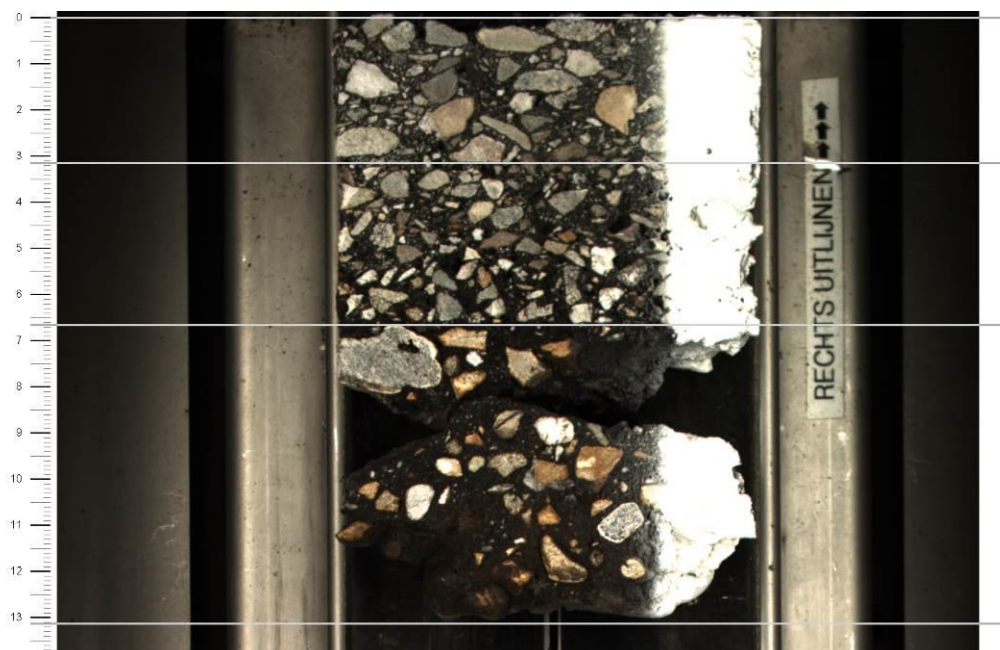
bijlage 3 : Foto's met maatlijnen



V17.1364 - 104_layers



V17.1364 - 105_layers



V17.1364 - 121_layers

Bijlage 4

Foto



WIN_20170908_13_39_11_Pro. Handbalveld tijdens zware regenval.

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek asbest
Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee**

Project 23170202

8 november 2017

Opdrachtgever: Gemeente Schouwen-Duiveland
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE

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.



2018

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	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 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	5
2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3. VELDWERK	6
3.1 VISUELE INSPECTIE VAN HET MAAVELD.....	6
3.2 VISUELE INSPECTIE ONTGRAVEN GROND	6
3.3 VISUELE INSPECTIE VAN DE ONDERGROND	6
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	7
4.1 ANALYSESTRATEGIE	7
4.2 INTERPRETATIE	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	8
LITERATUURLIJST	9
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3. VELDWAARNEMINGEN	
BIJLAGE 4. ANALYSERAPPORTEN	

Samenvatting

Door Gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek asbest op een locatie gelegen aan de Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van een recent uitgevoerd bodemonderzoek ("Eindrapport actualiserend bodemonderzoek Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee", SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170159, d.d. 21 september 2017). In de rapportage is vermeld dat het op de locatie in de bodem aanwezige puin de grond verdacht maakt op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de verdenking van de aanwezigheid van asbest terecht is en indien dit het geval is een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem ter plaatse van de door de opdrachtgever aangegeven onderzoekslocatie.

Tijdens het onderhavige onderzoek zijn in totaal 42 gaten gegraven en acht boringen tot 2,0 m-mv verricht. Het uitgegraven materiaal is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 20 mm). Deze zijn niet aangetroffen.

In de door het laboratorium geanalyseerde monsters van de fractie grond kleiner dan 20 mm is geen asbest aangetroffen.

Op basis van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de verdenking op de aanwezigheid van asbest niet terecht is. De resultaten van dit onderzoek geven geen aanleiding tot aanvullend of nader onderzoek naar asbest in grond.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Door Gemeente Schouwen-Duiveland is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek asbest op een locatie gelegen aan de Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van een recent uitgevoerd bodemonderzoek ("Eindrapport actualiserend bodemonderzoek Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee", SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170159, d.d. 21 september 2017). In de rapportage is vermeld dat het op de locatie in de bodem aanwezige puin de grond verdacht maakt op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de verdenking van de aanwezigheid van asbest terecht is en indien dit het geval is een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem ter plaatse van de door de opdrachtgever aangegeven onderzoekslocatie.

1.2 Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5707 (lit. 2). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, analyses, interpretatie en toetsing.

Voor wat betreft asbest worden de resultaten van een onderzoek beoordeeld op basis van de NEN 5707 en het VROM beleid voor asbest in de bodem.

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem is vermeld in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (lit. 5) en de Circulaire Bodemsanering (lit.1).

Bij toetsing van het asbestgehalte in bodem wordt enkel een interventiewaarde gehanteerd. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest). Deze nu geldende interventiewaarde voor asbest in bodem van 100 mg/kg ds, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen serpentijn- en amfiboolasbest, is gebaseerd op het Verwaarloosbaar Risiconiveau in lucht, zoals voorgesteld door de Gezondheidsraad in 1988 en vervolgens opgenomen als streefwaarde in de beleidsnotitie asbest in het milieu uit 1991. Op materialen met een asbestconcentratie beneden genoemde norm worden het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn (bij een gehalte van 100 mg/kg ds gewogen en lager is, bij historische asbestverontreinigingen d.w.z.

verontreinigingssituaties die voor 1 juli 1993 zijn ontstaan, formeel geen sprake van een asbestverontreiniging).

Tijdens verkennend onderzoek is in principe geen directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het indicatief vastgestelde asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

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 en 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 Tritium Advies B.V. (certificaat vestiging Prinsenbeek: EC-SIK-20279 / vestiging Nuenen: EC-SIK-20270).

Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grondonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5707. Tritium Advies B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor het protocol 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en de monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart Tritium Advies 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 analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe geaccrediteerd laboratorium.

Een bodemonderzoek asbest 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 het beperkt aantal proefgaten en boringen, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is.

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 op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden.

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 gedaan worden over de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, hiervoor dient tevens een bodemonderzoek plaats te vinden in het kader van de NEN 5740.

SMA Zeeland BV 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 Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee in de gemeente Schouwen-Duiveland (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van het perceel gemeente Zierikzee, sectie H, nummer 1470 en heeft een oppervlakte van circa 2,8 hectare.

2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor de huidige onderzoekslocatie is het onderstaande relevante bodemrapport beschikbaar.

Actualiserend bodemonderzoek Banninklaan-Emil Sandströmweg te Zierikzee, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23170159, d.d. 21 september 2017

In 2017 is door SMA Zeeland B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de huidige onderzoekslocatie. Hierbij werd in het merendeel van de boringen een zwakke tot plaatselijk sterke puinbijmenging van onduidelijke samenstelling en herkomst aangetroffen. Hiermee diende de locatie te worden beschouwd als verdacht voor bodemverontreiniging met asbest.

De laag funderingspuin (lavapuin) direct onder de asfaltverharding van het handbalveld was niet verdacht voor verontreiniging met asbest. Hier werd een onderzoek naar asbest conform NEN 5897 vooralsnog niet strikt noodzakelijk geacht ten behoeve van de beoogde herinrichting.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Onderzoek ter plaatse van de nog bestaande asfalt- en asbestonverdachte lavapuinverharding van het handbalveld wordt niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de onzekere herkomst van de aangetroffen ondefinieerbare puinbijmengingen in de bodem dient te worden uitgegaan van de hypothese: "verdacht voor bodemverontreiniging met asbest". Vooralsnog wordt aangenomen dat de puinbijmengingen in de boven- en ondergrond een gemeenschappelijke oorzaak hebben (historisch antropogeen gebruik of grondverzet tijdens of kort voor de inrichting van het terrein tot voormalig sportpark in de jaren 60-70 danwel bouwafval), waardoor vooralsnog kan worden volstaan met een verkennend bodemonderzoek asbest in de bovengrond.

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens de strategie: "verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld" conform § 6.4.5 uit de NEN 5707.

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

3. Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 oktober 2017 door de erkende veldmedewerkers de heren B.A.T.M. Hofman en P. van der Stelt met assistentie van de heer B. Snepvangers.

De volgende werkzaamheden hebben plaatsgevonden (bijlage 3):

3.1 Visuele inspectie van het maaiveld

Hierbij is het maaiveld van het gehele onderzoeksterrein, zowel in de lengte als daarna nogmaals in de breedte, per strook van 1,5 m breedte afgelopen en visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen. Vanwege grasbegroeiing op vrijwel het volledige terrein was een efficiënte maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk.

3.2 Visuele inspectie ontgraven grond

Ruimtelijk verdeeld over het onderzoeksterrein zijn 42 gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot een diepte van 0,5 m–mv.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd (maaswijdte 20 mm) danwel uitgespreid in lagen van maximaal 2 cm en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 20 mm). In de uitgegraven grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.3 Visuele inspectie van de ondergrond

In acht van de bovengenoemde proefgaten is een grondboring met een Edelmanboor (Ø 12 cm) uitgevoerd van 0,5 tot 2,0 m–mv. De grond uit deze boringen is eveneens gezeefd danwel uitgespreid in lagen van maximaal 2 cm en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

4. Analytisch onderzoek

4.1 Analysestrategie

Na het verwijderen van de grove delen bodemvreemde bijmengingen (delen groter dan 20 mm) zijn in het veld, van de overblijvende fijne fracties van de in tabel 4.1 vermelde proefgaten, acht analysemonsters samengesteld van ruimtelijk bijeen gelegen proefgaten. De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium AL-West B.V. te Deventer. Het analyserapport is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1 Samenstelling analysemonsters

Analysemonster	Samengesteld uit gat	Type materiaal
<i>Fijne fractie (<20 mm)</i>		
MM01	ag01, ag02, ag07, ag08, ag13, ag18	grond
MM02	ag03, ag04, ag05, ag09, ag10, ag15	grond
MM03	ag06, ag11, ag12, ag16, ag17	grond
MM04	ag14, ag19, ag20, ag25, ag26	grond
MM05	ag21, ag22, ag23, ag27, ag28	grond
MM06	ag24, ag29, ag30, ag35, ag36	grond
MM07	ag31, ag37, ag38, ag39, ag41	grond
MM08	ag32, ag33, ag34, ag40, ag42	grond

4.2 Interpretatie

In de geanalyseerde grondmonsters is geen asbest aangetroffen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

Tijdens het onderhavige onderzoek zijn in totaal 42 gaten gegraven en acht boringen tot 2,0 m-mv verricht. Het uitgegraven materiaal is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 20 mm). Deze zijn niet aangetroffen.

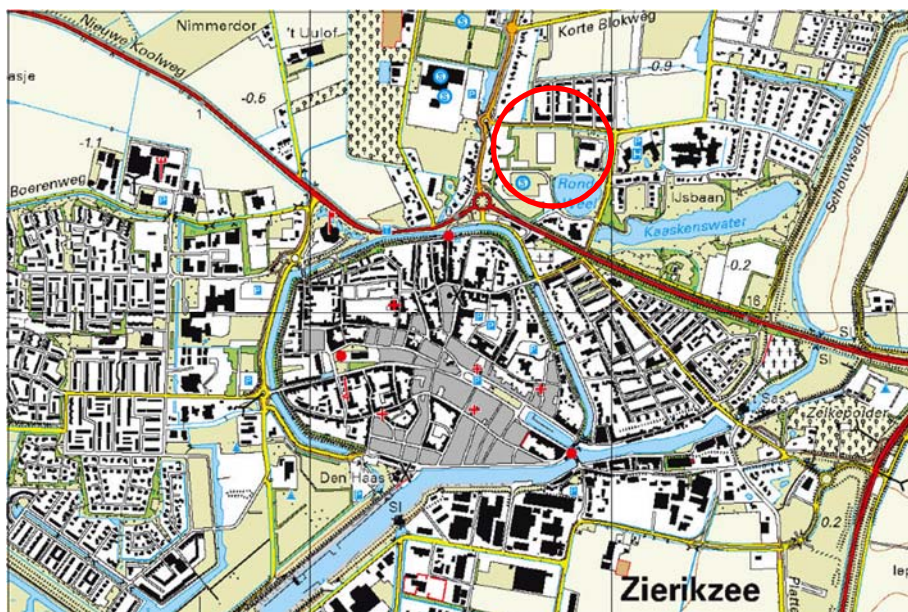
In de door het laboratorium geanalyseerde monsters van de fractie grond kleiner dan 20 mm is geen asbest aangetroffen.

Op basis van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de verdenking op de aanwezigheid van asbest niet terecht is. De resultaten van dit onderzoek geven geen aanleiding tot aanvullend of nader onderzoek naar asbest in grond.

Literatuurlijst

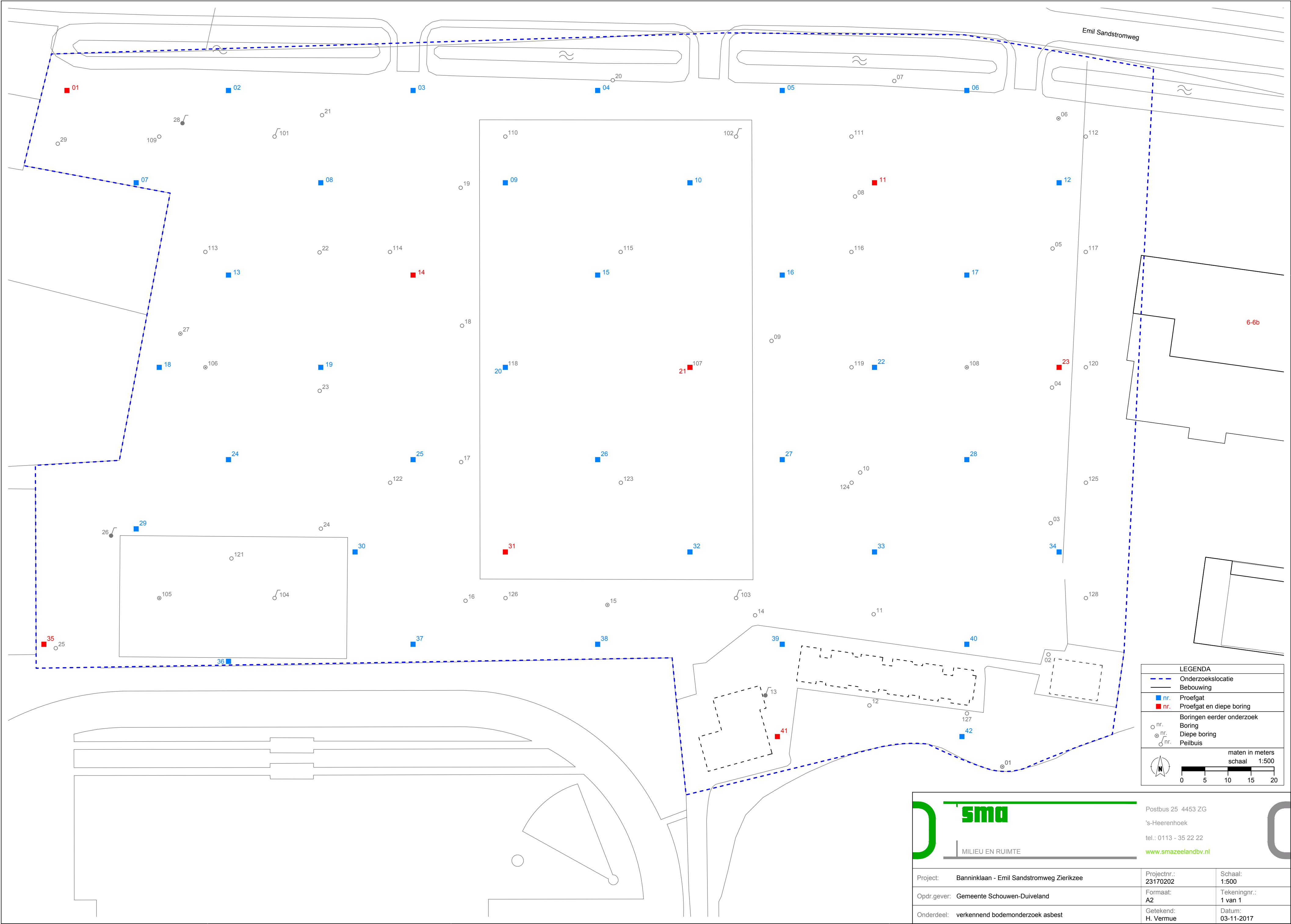
1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5707, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
3. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5897, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, ICS 13.030.30, Delft, augustus 2015
4. *Brief van de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer*, Tweede Kamer 28 600 XI, 81, Den Haag, 17 december 2002
5. *Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)*, Tweede Kamer 28 663, 15, Den Haag, 3 maart 2004
6. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
7. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, protocol 2018, versie 3.2*, Gouda, 10 maart 2016
8. 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

Onderzoekslocatie

Bebouwing

nr.

Proefgat

nr.

Proefgat en diepe boring

nr.

Boringen eerder onderzoek

nr.

Boring

nr.

Diepe boring

nr.

Peilbuis

maten in meters

schaal 1:500

05101520

sma

MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

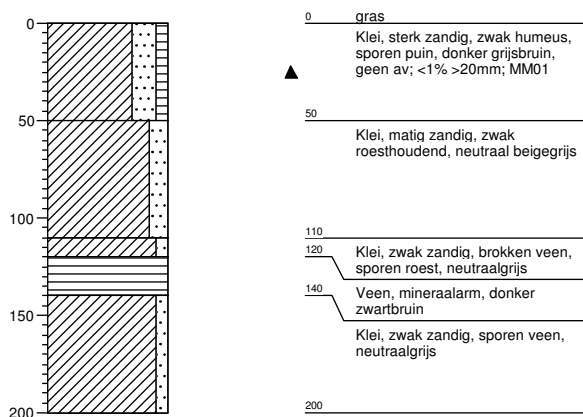
www.smazeelandbv.nl

Project:	Banninklaan - Emil Sandstromweg Zierikzee	Projectnr.: 23170202	Schaal: 1:500
Opdr.gever:	Gemeente Schouwen-Duiveland	Formaat: A2	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel:	verkennd bodemonderzoek asbest	Getekend: H. Vermue	Datum: 03-11-2017

Bijlage 3. Veldwaarnemingen

Proefgat: ag01

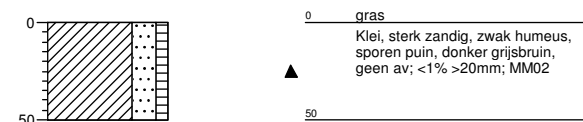
X: 53668,77
 Y: 408603,69
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag02**

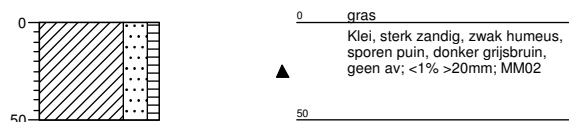
X: 53700,66
 Y: 408607,44
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag03**

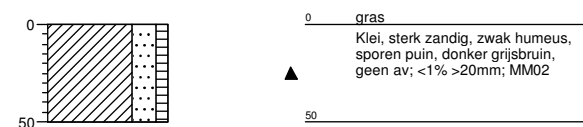
X: 53739,33
 Y: 408606,09
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag04**

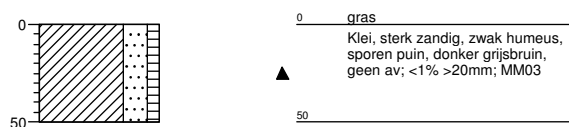
X: 53783,86
 Y: 408608,59
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag05**

X: 53822,17
 Y: 408608,57
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag06**

X: 53860,94
 Y: 408605,77
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Proefgat: ag07

X: 53683,07
Y: 408591,09
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



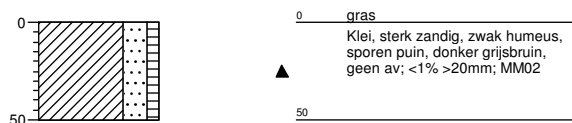
Proefgat: ag08

X: 53721,49
Y: 408583,69
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



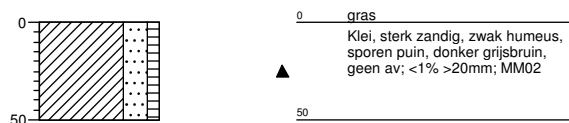
Proefgat: ag09

X: 53756,76
Y: 408587,06
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



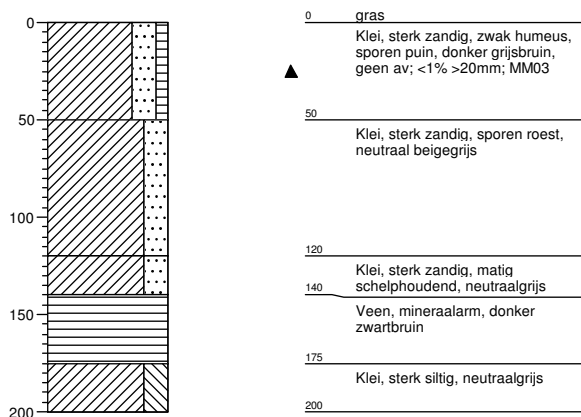
Proefgat: ag10

X: 53804,69
Y: 408587,37
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



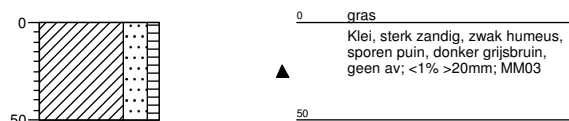
Proefgat: ag11

X: 53840,89
Y: 408587,07
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Proefgat: ag12

X: 53874,29
Y: 408586,38
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

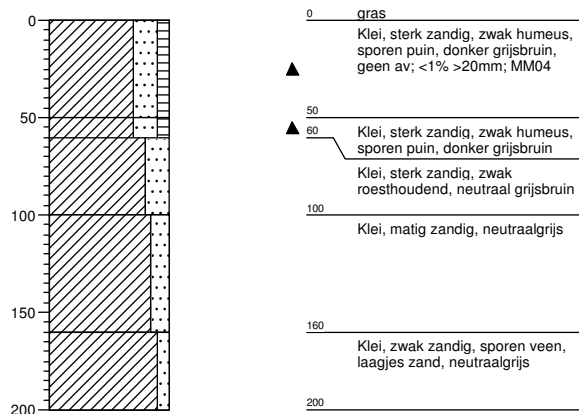


Proefgat: ag13

X: 53702,61
 Y: 408562,68
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag14**

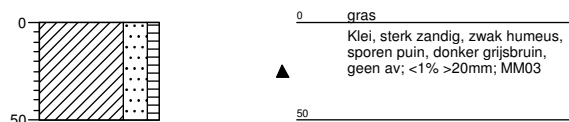
X: 53741,78
 Y: 408567,84
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag15**

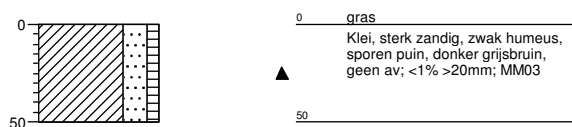
X: 53784,56
 Y: 408569,95
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag16**

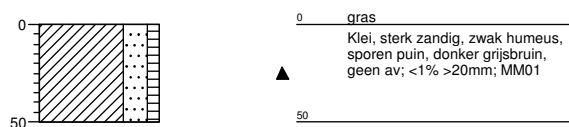
X: 53822,32
 Y: 408570,46
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag17**

X: 53860,85
 Y: 408567,99
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag18**

X: 53692,66
 Y: 408548,02
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Proefgat: ag19

X: 53725,80
Y: 408547,47
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



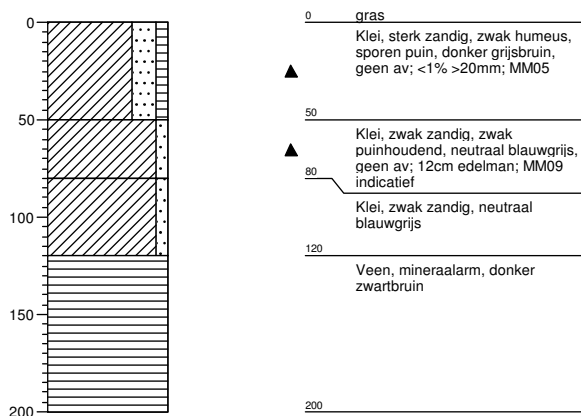
Proefgat: ag20

X: 53757,21
Y: 408547,58
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



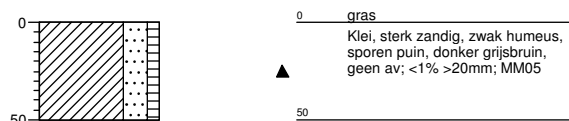
Proefgat: ag21

X: 53802,68
Y: 408547,51
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



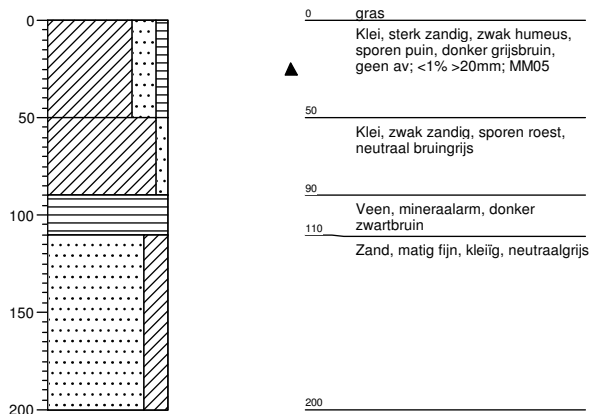
Proefgat: ag22

X: 53839,06
Y: 408547,63
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Proefgat: ag23

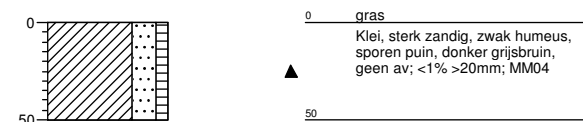
X: 53875,24
 Y: 408547,42
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag24**

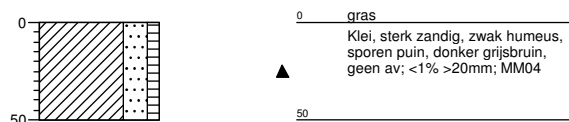
X: 53698,93
 Y: 408526,67
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag25**

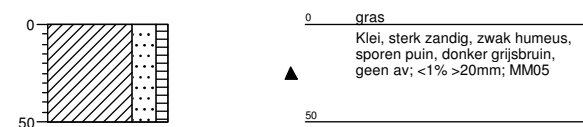
X: 53742,18
 Y: 408530,90
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag26**

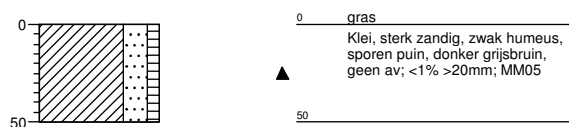
X: 53783,80
 Y: 408533,03
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag27**

X: 53824,05
 Y: 408533,16
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag28**

X: 53861,85
 Y: 408529,88
 Datum: 30-10-2017
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Proefgat: ag29

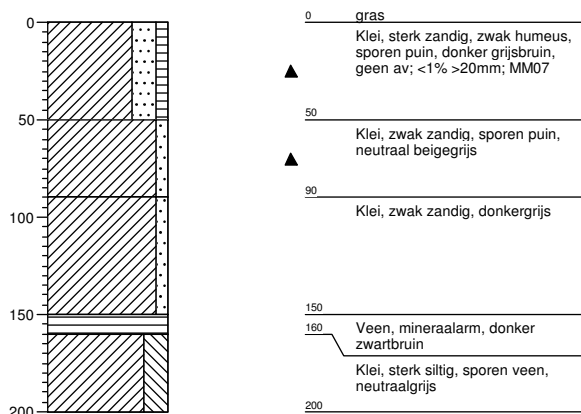
X: 53679,75
Y: 408512,63
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag30**

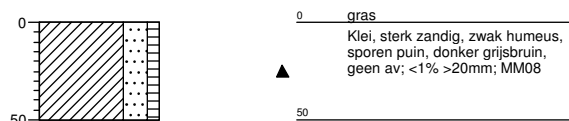
X: 53725,84
Y: 408505,76
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag31**

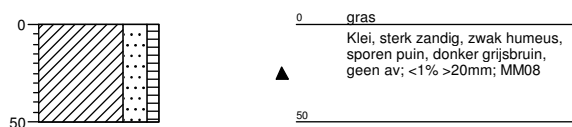
X: 53756,03
Y: 408508,12
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag32**

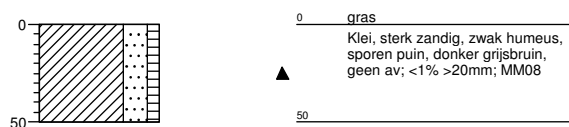
X: 53801,91
Y: 408508,05
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag33**

X: 53838,90
Y: 408509,00
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

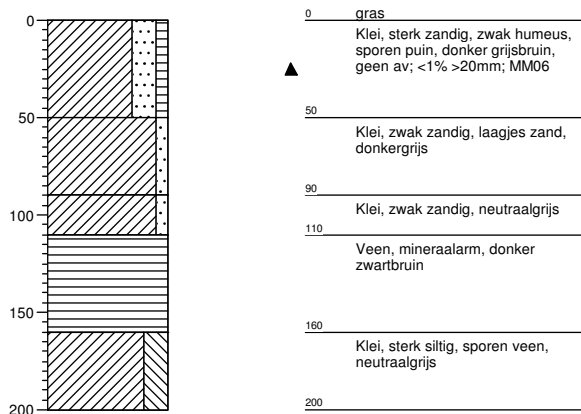
**Proefgat: ag34**

X: 53877,61
Y: 408506,65
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



Proefgat: ag35

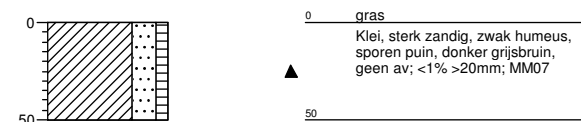
X: 53662,79
Y: 408488,74
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag36**

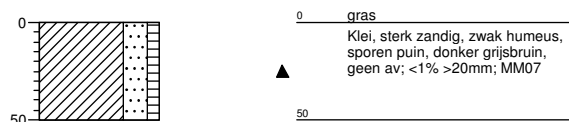
X: 53696,86
Y: 408484,22
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag37**

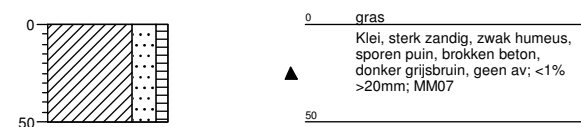
X: 53741,22
Y: 408491,01
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag38**

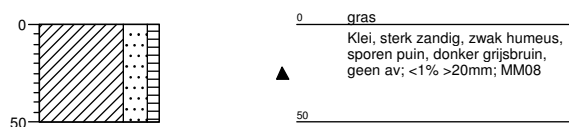
X: 53783,88
Y: 408489,73
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag39**

X: 53825,85
Y: 408486,00
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

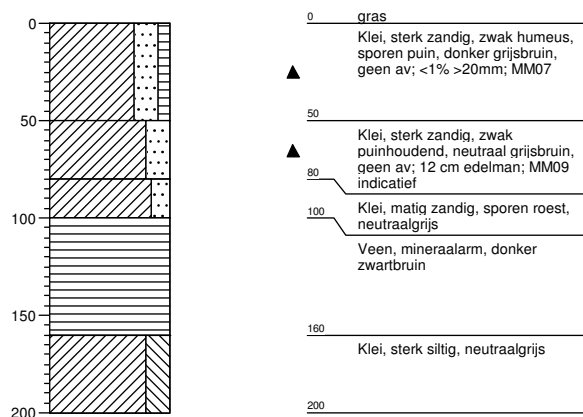
**Proefgat: ag40**

X: 53864,73
Y: 408496,00
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

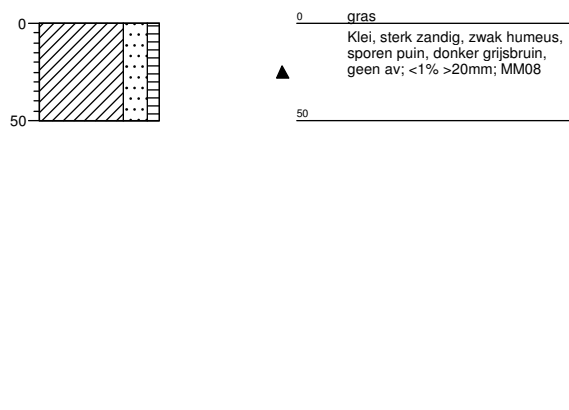


Proefgat: ag41

X: 53826,49
Y: 408465,10
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

**Proefgat: ag42**

X: 53864,24
Y: 408474,96
Datum: 30-10-2017
Veldwerker: B.A.T.M. Hofman



2. Monsternemingsformulier grond en baggerspecie

2.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1710055SF	SMA	Banninklaan
Projectleider	S. Jansen	Bart Boomstra	Zierikzee
Plaatsvervanger	S. Francken	0113 352222	-
Protocol/Norm	2018	bboomstra@smazeelandbv.	-
soort onderzoek	verkennend onderzoek		
datum uitvoering	Zie profielbeschrijvingen		
aannemer	☐ conform monsternameplan	☐ anders, namelijk:	

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie	28000 m ²	
verharding	braakliggend / klinkers / beton / asfalt / anders, namelijk:	
bebouwing	geen bebouwing / wel bebouwing, oppervlak:	%
bedekking maaiveld	< 25% / > 25% vegetatie / waterplassen / anders, namelijk:	volledig gras
neerslag	< 10 mm / > 10 mm regen / hagel / sneeuw	
tijdstip uitvoering	van 1 uur na zonsopgang tot 2 uur vóór zonsondergang	
zicht	> 50 m / < 50 m	

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie	100 - 90% / 90 - 70% / 70 - 50% / <50 %																									
asbestverdacht materiaal aangetroffen	ja (zie tabel) / <u>nee</u>																									
overgedragen aan laboratorium d.d.	30 / 10 / 17																									
soort(en) asbestverdacht materiaal	<table><thead><tr><th>type</th><th>herkomst en omschrijving</th><th>gewicht (g)</th><th>monstercode</th><th>barcode</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	type	herkomst en omschrijving	gewicht (g)	monstercode	barcode	1					2					3					4				
type	herkomst en omschrijving	gewicht (g)	monstercode	barcode																						
1																										
2																										
3																										
4																										

2.4 Monsterneming

wijze van monsterneming conform monsternemingsplan / afwijkend (zie opmerkingen)

vegetatie verwijderd? ja / nee zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering: %

indeling RE en/of rasters ja / nee zo ja:

asbestverdacht materiaal aangetroffen ja (zie profielbeschrijvingen) / nee

resultaten inspectiegaten Zie profielbeschrijvingen n.v.t.

resultaten boringen Zie profielbeschrijvingen n.v.t.

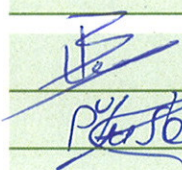
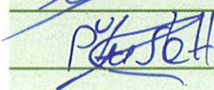
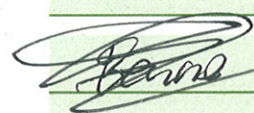
resultaten proefsleuven Zie profielbeschrijvingen n.v.t.

afwijkingen protocol 2018 (ja) (zie opmerkingen) / nee

Opmerkingen

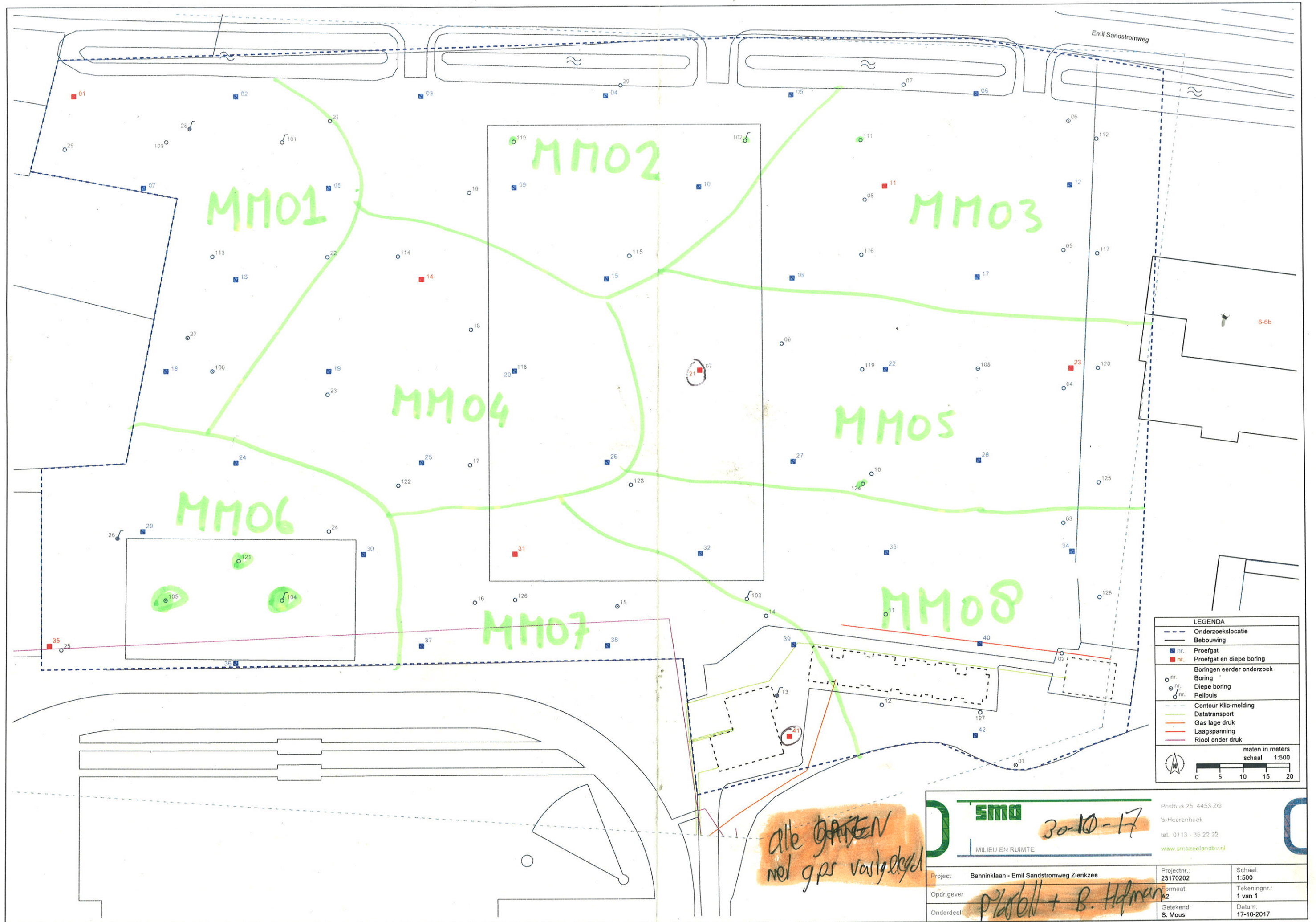
1x indicatief monsternamen ondergrond 50-80 cm - mv Ag21/Ag41
12 cm edelmanboor (2,4 kg materiaal)

2.5 Accordering monsternemingsformulier

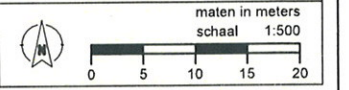
	naam	datum	handtekening
Projectleider			
Erkende monsternemer(s)	B. Hofman Pvd Stelt	30-10-17 30-10-17	 
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)	B. Smeets	30-10-17	

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000, protocol 2018 zijn uitgevoerd, met uitzondering van onderzoeken volgens NEN5897, of anders aangegeven bij de opmerkingen.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.



LEGENDA	
	Onderzoekslocatie
	Bebouwing
	nr. Proefgat
	nr. Proefgat en diepe boring
	Boringen eerder onderzoek
	Boring
	Diepe boring
	Peilbuis
	Contour Klic-melding
	Datransport
	Gas lage druk
	Laagspanning
	Riool onder druk



alle grachten
met gas vastgelegd

		Postbus 25 4453 ZG 's-Heerenhoek tel. 0113 - 35 22 22 www.smazeelandbv.nl	
Project	Banninklaan - Emil Sandstromweg Zierikzee	Projectnr.	23170202
Opdr.gever	P/WB + B. Hofman	Schaal	1:500
Onderdeel		Tekeningnr.	1 van 1
		Getekend	S. Mous
		Datum	17-10-2017

Bijlage 4. Analyserapporten

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 07.11.2017
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 725529

ANALYSERAPPORT

Opdracht 725529 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23170202 Banninklaan-Emil Sandstromweg, Zierikzee
Opdrachtacceptatie 31.10.17
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

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



Blad 1 van 3



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

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 725529 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
299945	30.10.2017	MM01
299946	30.10.2017	MM02
299947	30.10.2017	MM03
299948	30.10.2017	MM04
299949	30.10.2017	MM05

Eenheid

299945
MM01

299946
MM02

299947
MM03

299948
MM04

299949
MM05

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

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

Blad 2 van 3



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 725529 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
299950	30.10.2017	MM06
299951	30.10.2017	MM07
299952	30.10.2017	MM08

Eenheid

299950

MM06

299951

MM07

299952

MM08

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1	<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: 31.10.2017

Einde van de analyses: 06.11.2017

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<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.

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 (%)
299945	MM01			84,4
				Nat gewicht (g)
				11989
				Droog gewicht (g)
				10123

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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,41	41,2	100				0	0			
4 - 8 mm	0,83	84,1	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	115,6	69				0	0			
1 - 2 mm	1,9	192,8	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,6	360,2	11				0	0			
< 0.5 mm	91	9215,782	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10009,68					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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 (%)
299946	MM02			85,4
				Nat gewicht (g)
				12064
				Droog gewicht (g)
				10302

Zee fractie	Zee fractie (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
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,41	41,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,6	61,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,53	54,1	69				0	0			
1 - 2 mm	0,82	84,7	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,4	146,6	13				0	0			
< 0.5 mm	95	9796,797	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10185,9					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
299947	MM03			85,7
				Nat gewicht (g)
				12003
				Droog gewicht (g)
				10286

Zee fractie	Zee fractie (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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,38	38,7	100				0	0			
4 - 8 mm	0,73	75,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,75	76,7	69				0	0			
1 - 2 mm	1,3	129,2	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	261,7	11				0	0			
< 0.5 mm	93	9586,738	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10168,14					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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 (%)
299948	MM04			84,9
				Nat gewicht (g)
				12003
				Droog gewicht (g)
				10187

Zee fractie	Zee fractie (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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,27	27,5	100				0	0			
4 - 8 mm	1	104	100				0	0			
2 - 4 mm	0,98	100,3	69				0	0			
1 - 2 mm	1,5	148,1	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,7	279,4	11				0	0			
< 0.5 mm	92	9416,016	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10075,32					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
299949	MM05			85,4
				Nat gewicht (g)
				12004
				Droog gewicht (g)
				10256

Zee fractie	Zee fractie (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
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,45	46,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1	105,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,97	99,7	66				0	0			
1 - 2 mm	1,4	141,7	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,6	271,7	11				0	0			
< 0.5 mm	92	9475,747	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10140,25					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
299950	MM06			84,6
				Nat gewicht (g)
				12003
				Droog gewicht (g)
				10156

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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,53	53,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,89	90,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,79	80,7	68				0	0			
1 - 2 mm	1,2	124,3	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,9	197,9	12				0	0			
< 0.5 mm	94	9496,969	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10044,27					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
299951	MM07			82,8
				Nat gewicht (g)
				12060
				Droog gewicht (g)
				9981

Zee fractie	Zee fractie (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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,69	68,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,89	88,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,69	68,6	73				0	0			
1 - 2 mm	1,4	137,1	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,8	276,4	10				0	0			
< 0.5 mm	93	9235,845	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9875,245					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

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:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
299952	MM08			82,4
				Nat gewicht (g)
				12039
				Droog gewicht (g)
				9916

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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,39	38,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,69	68	100				0	0			
2 - 4 mm	0,67	66	73				0	0			
1 - 2 mm	1,1	112,3	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	248,4	11				0	0			
< 0.5 mm	94	9272,212	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9805,412					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd