

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek inclusief asbest
Vrouwenpolderseweg 26 te Serooskerke**

Project 23170088
16 juni 2017

Opdrachtgever: Gemeente Veere
Postbus 1000
4537 ZV DOMBURG

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



2001, 2002,
2018

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	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE	8
2.3. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING	8
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3. VELDWERK	11
3.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740	11
3.2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR ASBEST NEN 5707	12
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	13
4.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740	13
4.2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR ASBEST NEN 5707	17
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1. CONCLUSIES	18
5.2. AANBEVELINGEN	18
LITERATUURLIJST	19
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3. VELDWERKGEGEVENS	
BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7. FOTO'S	

Samenvatting

Door gemeente Veere is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op een locatie gelegen aan de Vrouwenpolderseweg 26 te Serooskerke.

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

Nevendoel van het onderzoek is bepalen in hoeverre de verdenking van de locatie voor het voorkomen van asbest in de dempingsgrond van een voormalige greppel terecht is, en in dat geval een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in deze grond.

Het rapport is de locatie opgedeeld in twee typen onderzoek. Onderstaande conclusies zijn geordend naar onderzoekstype.

Conclusies

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor enkele zware metalen en organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.

In de ondergrond is plaatselijk een geringe achtergrondwaarde-overschrijding voor kobalt aangetoond.

In het grondwater zijn geringe streefwaarde-overschrijdingen voor naftaleen, xylenen en plaatselijk Per aangetoond, evenals natuurlijke streefwaarde-overschrijdingen voor barium en plaatselijk molybdeen.

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

Verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707

In de gedempte greppel is geen asbest aangetroffen.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor asbestverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de

onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag Besluit Bodemkwaliteit te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door gemeente Veere is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op een locatie gelegen aan de Vrouwenpolderseweg 26 te Serooskerke.

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

Nevendoel van het onderzoek is bepalen in hoeverre de verdenking van de locatie voor het voorkomen van asbest in de dempingsgrond van een voormalige greppel terecht is, en in dat geval een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in deze grond.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 en de NEN 5707 (lit.4 en 12). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden.

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

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 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)).

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707

Bij toetsing van het asbestgehalte in bodem wordt enkel een interventiewaarde gehanteerd. Per 1 januari 2003 is een interim-beleid van kracht (lit. 4), waarin een interventiewaarde bodemsanering voor asbest geldt van 100 mg/kg ds gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfiboolasbestconcentratie). Op 3 maart 2004 is in een beleidsbrief aan de Tweede Kamer deze interventiewaarde definitief vastgesteld (lit. 5). Als restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) geldt deze zelfde waarde.

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.

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 van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V. en door Sialtech B.V. (certificaat: VB-059/3). Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. en Sialtech B.V. beschikken hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

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

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

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

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

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

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

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

2. Vooronderzoek

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

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Vrouwenpolderseweg 26 te Serooskerke in de gemeente Veere (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als het perceel gemeente Veere, sectie G nummer 2520 en heeft een oppervlakte van circa 14.893 m². 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 is nu in gebruik als boomgaard . De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP +0,3 m (www.ahn.nl).

De omgeving is in gebruik als akkerland en woonwijk (ten westen van de onderzoekslocatie). Ook loopt ten noorden van de onderzoekslocatie de N57.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Veere ligt de onderzoekslocatie binnen de zones 'Naoorlogse bebouwing' en 'Buitengebied' met een bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" voor zowel boven- als ondergrond. De bodemfunctieklassering voor deze locatie is 'Overig'.

Uit historische kaarten en luchtfoto's kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 een agrarische functie vervulde. De locatie was vanaf de jaren 50-70 in gebruik als boomgaard. Hiermee is de bovengrond van de onderzoekslocatie verdacht voor het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Zie verder bijlage 6.

Op 1 mei 2017 is bij de gemeente Veere nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Er zijn geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. In de omgeving is eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Op 10 mei 2017 is een locatiebezoek uitgevoerd. De peilbuis 26 uit eerder bodemonderzoek (zie volgende paragraaf) werd niet meer gevonden. Volgens informatie van de huidige gebruiker waren op de locatie in het verleden een smalle grondwal en een greppeltje aanwezig. Deze zijn aangegeven in bijlage 2. Verder werden geen bijzonderheden aangetroffen.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie is het onderstaande bodemrapport beschikbaar.

Eindrapport Verkennd bodemonderzoek Vrouwenpolderseweg 26 te Serooskerke Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. , kenmerk: 850274, d.d. 21-12-2005

In december 2005 is door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vrouwenpolderseweg 26 te Serooskerke. De huidige onderzoekslocatie valt binnen de onderzoekslocatie uit 2005. De locatie was in de jaren 50-70 in gebruik als boomgaard.

Resultaten:

- In de grond werden licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. Tevens werden plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, PAK, som DDT/DDE/DDD en HCH's aangetroffen.
- In het grondwatermonster uit peilbuis 26 werd een sterk verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen, ook na herbemonstering. In de grondwatermonsters uit de peilbuizen 9 en 32 werd een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen.

Er kon geen uitspraak gedaan worden over de herkomst van de aangetroffen verontreinigingen.

Aanbevolen werd, op basis van onderhavig en eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving, een nader onderzoek uit te voeren naar de ernst en omvang van de verontreiniging met lood in de grond. Tevens werd een nader onderzoek aanbevolen naar de ernst en de omvang van de verontreiniging met nikkel in het grondwater.

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

2.3. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving is het onderstaande bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkennd Bodemonderzoek Vrouwenpolderseweg, Centraal Bodemkundig Bureau kenmerk: 0608653, d.d. 28 juli 2006

In 2006 is door het Centraal Bodemkundig Bureau te Deventer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vrouwenpolderseweg te Serooskerke. Deze locatie (kadastraal bekend als gemeente Veere, sectie G, perceelnummer 1448), ligt aan de noordzijde van de te onderzoeken locatie. De eventuele verontreinigingen zijn veroorzaakt vóór 1 jan 1987.

Resultaat:

- Op deze locatie wordt de interventiewaarde niet overschreden. Op grond van de concentraties en de omvang is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	9		
1 ^e watervoerend pakket	9-47	Middel- tot uiterst fijn, slibhoudend zand, matig grove zanden, tussen 27 en 29 m –mv plaatselijk een leemlaag	Twente, Eem Tegelen
Scheidende laag	42-45	Kleiige afzettingen	Maassluis
2 ^e watervoerend pakket	45-67	Grove zanden	Oosterhout en Breda
Hydrologische basis	67	Klei	Rupel

2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van het gebruik als boomgaard wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese: heterogeen verdacht voor bodemverontreiniging met OCB's in de bovengrond en onverdacht voor bodemverontreiniging voor de ondergrond. Het grondwater wordt plaatselijk verdacht voor verontreiniging met nikkel. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL) voor de bovengrond en onverdachte locatie (ONV-NL) voor de ondergrond. Aanvullend worden enkele peilbuizen ter horizontale afperking van de in 2005 geconstateerde nikkel-verontreiniging in het grondwater (peilbuis 26 uit 2005) geplaatst. De betreffende grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op nikkel. Een aanvullend grondmonster uit de benodigde boringen zal worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodem (pakket A).

De overige grond- en overige grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op pakketten A, deels aangevuld met OCB's, respectievelijk grondwater (pakket B).

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie kon niet eenduidig worden vastgesteld. Daarom worden de peilbuizen gelijkmatig verdeeld over de locatie geplaatst.

De voormalige grondwal en greppel worden als aandachtspunt meegenomen. Ter plaatse zijn enkele diepe boringen en peilbuizen voorzien.

Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Verkennd bodemonderzoek naar asbest NEN 5707

Op basis van de tijdens het veldwerk aangetroffen bijmengingen met baksteenpuin en beton in de gedempte greppel dient te worden uitgegaan van de hypothese: verdacht voor asbestverontreiniging.

Het onderzoek ter plaatse van de gedempte greppel 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

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

3.1. Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Het veldwerk is op 10 en 11 mei 2017 uitgevoerd door de erkende veldwerkers de heren R. Kole en V. Cheglov (Sialtech B.V.) conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 32 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 22 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 5 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 5 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. Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot ca. 100 cm-mv hoofdzakelijk bestaat uit klei en achtereenvolgend zand, veen en klei tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv.

In de bovengrond worden plaatselijk sporen baksteenpuin en/of kolengruis aangetroffen. Ter plaatse van de gedempte greppel welke in oost-westrichting lag, zijn tevens bijmengingen van beton, glas en/of leisteen aangetroffen. Daarom zijn ter plaatse enkele proefgaten ten behoeve van een verkennend bodemonderzoek naar asbest gegraven (zie volgende paragraaf).

Ter plaatse van de peilbuis 102, gezet ter horizontale afperking van de grondwaterverontreiniging met nikkel, is in de ondergrond tot ca. 1,2 m-mv een laag zwak slak- en grindhoudend zand aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 110-150 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.

Het grondwater is bemonsterd op 18 mei 2017 door de erkende monsternemer de heer J. Kwast (SMA Zeeland B.V.). Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. De grondwaterstijghoogte, zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld bepaald. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

3.2. Verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 mei 2017 door de hiertoe erkende veldmedewerker de heer R. Kole (Sialtech B.V.) conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie. De volgende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

Visuele inspectie van het maaiveld

Hierbij is het maaiveld ter plaatse van de gedempte greppel in de lengte afgelopen en visueel in een strook van 1,5 m breedte onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Het maaiveld is onverhard maar begroeid, waardoor een maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk was.

Visuele inspectie ontgraven grond

Ruimtelijk verdeeld over de gedempte greppel zijn 3 gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot een diepte van 0,5 m–mv.

Het uitgegraven materiaal is 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 wordt geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreft één soort asbestverdacht materiaal.

Visuele inspectie van de ondergrond

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

Op basis van bovenstaande waarnemingen is in het veld een mengmonster samengesteld van de grond met asbestverdachte, bodemvreemde bijmengingen uit de drie proefgaten.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen 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. Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

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)
9-1	9 (0,00 - 0,50)	Klei	zwak baksteenhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's
MM01	1 t/m 3, 6, 7 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,40)	Klei	sporen baksteen, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's
MM02	11, 12, 16, 24, 25 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen baksteen, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's
MM03	22, 23, 27, 29, 30 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen baksteen, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's
MM04	13, 14, 18, 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,40)	Klei	sporen baksteen, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's
MM05	10 (0,40 - 0,90) 2, 15, 17, 24 (0,50 - 1,00) 29 (0,50 - 0,70) 9 (0,70 - 1,00)	Klei	sporen baksteen, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
MM06	10 (1,20 - 1,70) 2, 8, 15 (1,00 - 1,50) 17, 29 (1,50 - 2,00) 9 (1,50 - 1,80)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
MM07	102 (0,50 - 1,20)	Zand	zwak baksteen- en slakhoudend, sporen grind en kolengruis, ondergrond nabij peilbuis 26	pakket A

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM),
minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;
OCB's: organochloorbestrijdingsmiddelen.

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
8-1-1	8	1,80 - 2,80	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
15-1-1	15	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
24-1-1	24	1,80 - 2,80	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
101-1-1	101	1,80 - 2,80	kwaliteitsbepaling grondwater	nikkel
102-1-1	102	1,80 - 2,80	kwaliteitsbepaling grondwater	nikkel

Opmerkingen:

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

Analyseresultaten

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

- index $\leq 0,00$: 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 de interventiewaarde.

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

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index $\leq 1,0$)	> Interventiewaarde (index > 1)
9-1	9 (0,00 - 0,50)	Koper [Cu] (0,24) Zink [Zn] (0,33) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,5) PAK 10 VROM (0,08) DDE (som) (0,11) DDD (som) (-) DDT (som) (0,51)	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
MM01	1 t/m 3, 6, 7 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,40)	DDD (som) (-)	-
MM02	11, 12, 16, 24, 25 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg] (-) DDE (som) (0,11) DDD (som) (-) DDT (som) (0,6) <i>alfa-Endosulfan</i> (-)	-
MM03	22, 23, 27, 29, 30 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg] (-) DDE (som) (0,07) DDD (som) (-) DDT (som) (0,37)	-
MM04	13, 14, 18, 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,40)	Zink [Zn] (0,18) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (-) <i>alfa-HCH</i> (-) DDE (som) (0,12) DDD (som) (-) DDT (som) (0,27)	-
MM05	10 (0,40 - 0,90) 2, 15, 17, 24 (0,50 - 1,00) 29 (0,50 - 0,70) 9 (0,70 - 1,00)	-	-
MM06	10 (1,20 - 1,70) 2, 8, 15 (1,00 - 1,50) 17, 29 (1,50 - 2,00) 9 (1,50 - 1,80)	-	-
MM07	102 (0,50 - 1,20)	Kobalt [Co] (0,01)	-

Cursief gedrukte achtergrondwaarde-overschrijdingen zijn het gevolg van een verhoogde detectielimiet/rapportagegrens voor de betreffende analyse. Vermoedelijk zijn deze verhoogde gehalten niet daadwerkelijk in de grond aanwezig.

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m - mv)	> Streefwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
8-1-1	8	1,80 - 2,80	Barium [Ba] (0,16) Xylenen (som) (0,02) Naftaleen (-) Tetrachlooretheen (Per) (-)	-

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
15-1-1	15	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,57) Xylenen (som) (0,02) Naftaleen (-)	-
24-1-1	24	1,80 - 2,80	Molybdeen [Mo] (-) Barium [Ba] (0,23) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-
101-1-1	101	1,80 - 2,80	-	-
102-1-1	102	1,80 - 2,80	-	-

Interpretatie

In de bovengrond worden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor enkele zware metalen en de bestrijdingsmiddelen DDD, DDE en DDT aangetroffen. Deze verhoogde gehalten worden veroorzaakt door de aanwezige bodemvreemde bijmengingen en het voormalige gebruik van OCB's in de boomgaard.

In de ondergrond met bijmengingen van baksteen, slakken, grind en kolengruis nabij de peilbuis 26 uit 2005 is een geringe achtergrondwaarde-overschrijding voor kobaalt aangetroffen, hetgeen gerelateerd kan worden aan de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen. In de overige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater worden streefwaarde-overschrijdingen voor barium, xylenen, naftaleen en plaatselijk molybdeen of Per aangetroffen. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium en molybdeen aanwezig. De geconstateerde concentraties barium en molybdeen worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreiniging.

De oorzaak van de zeer licht verhoogde concentraties naftaleen, xylenen en Per kon niet eenduidig worden vastgesteld, maar geven desondanks geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

In het grondwater uit peilbuizen 101 en 102, ter horizontale afperking van de in 2005 geconstateerde grondwaterverontreiniging met nikkel juist ten westen van de huidige locatie, zijn geen verhoogde concentraties nikkel aangetroffen. De grondwaterverontreiniging met nikkel manifesteert zich daarmee niet op de huidige onderzoekslocatie.

4.2. Verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707

Analysestrategie

Na het verwijderen van de grove delen bodemvreemde bijmengingen (delen groter dan 20 mm) is in het veld, van de overblijvende fijne fracties van de in tabel 4.5 vermelde trajecten, één analysemonster samengesteld van de bodem met asbestverdachte, bodemvreemde bijmengingen.

Het analysemonster is door het laboratorium AL-West B.V. geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Het analyserapport is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.5 Inzet mengmonster ter analyse

Analysemonster	Samengesteld uit gat	Diepte-traject (m-mv)
asb MM001	asb 8A t/m asb 10A	0,0 – 0,5

Analyseresultaten

In het geanalyseerde monster asb MM001 is geen asbest aangetroffen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

5.1. Conclusies

Verkenkend bodemonderzoek NEN 5740

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor enkele zware metalen en organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.

In de ondergrond is plaatselijk een geringe achtergrondwaarde-overschrijding voor kobalt aangetoond.

In het grondwater zijn geringe streefwaarde-overschrijdingen voor naftaleen, xylenen en plaatselijk Per aangetoond, evenals natuurlijke streefwaarde-overschrijdingen voor barium en plaatselijk molybdeen.

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

Verkenkend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707

In de gedempte greppel is geen asbest aangetroffen.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor asbestverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

5.2. Aanbevelingen

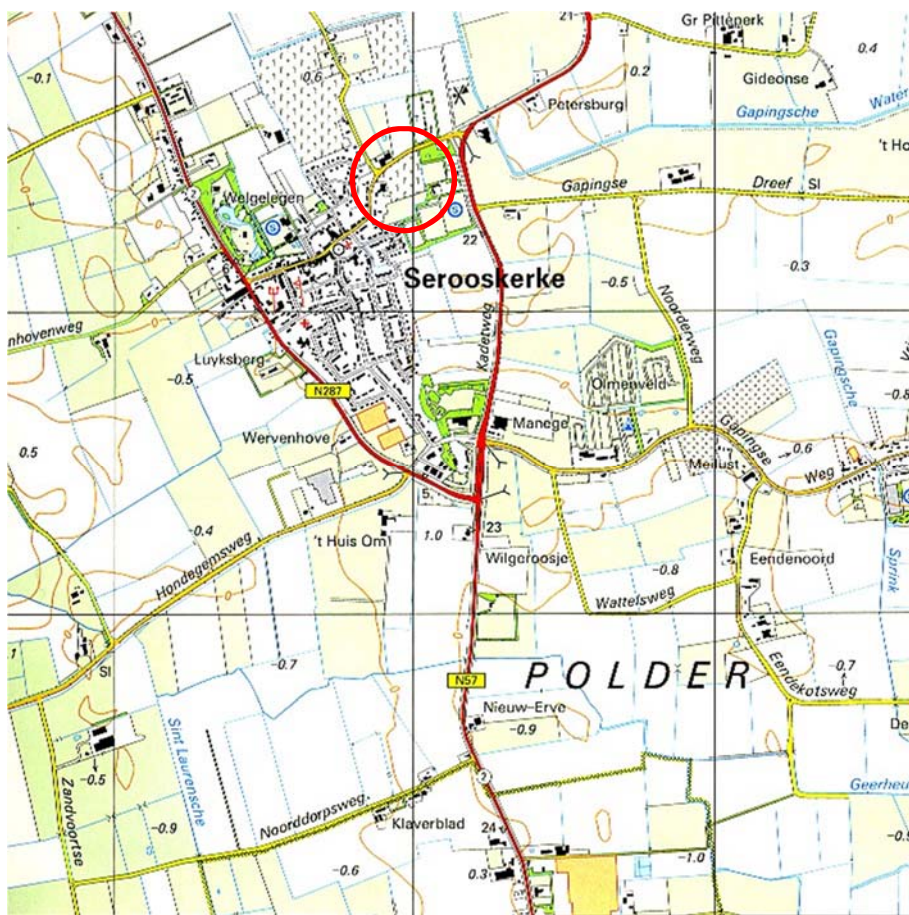
De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie.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

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse norm *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, februari 2016
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff 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
12. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5707, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
13. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, protocol 2018, versie 3.2* Gouda, 10 maart 2016

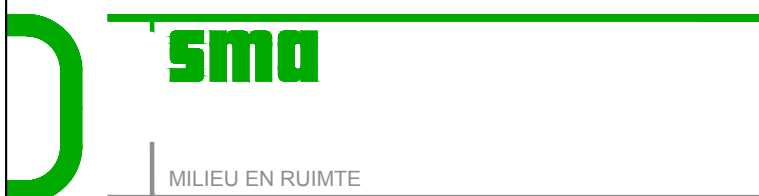
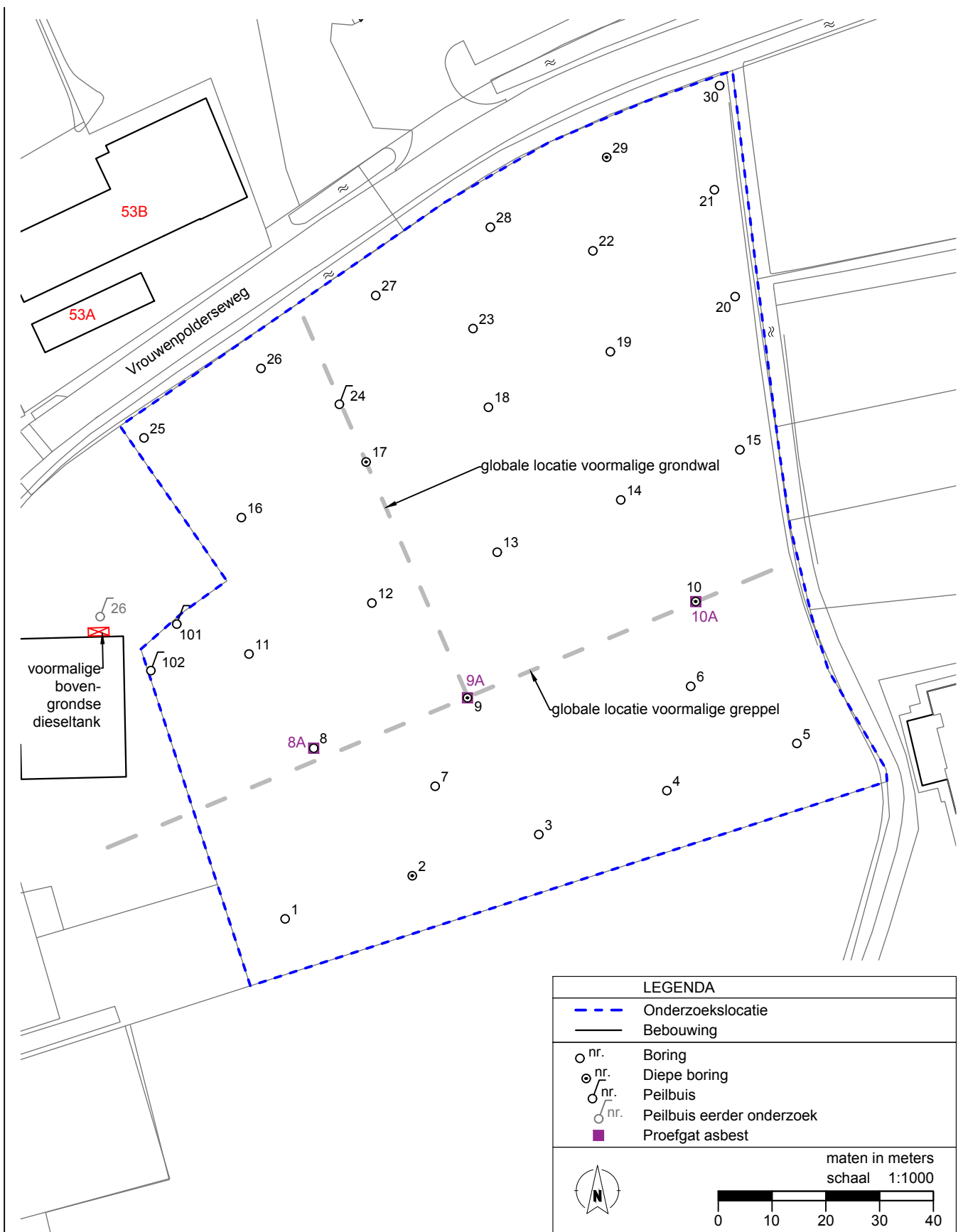
14. Brief van de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Tweede Kamer 28 600 XI, 81, Den Haag, 17 december 2002
15. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Tweede Kamer 28 663, 15, Den Haag, 3 maart 2004

Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Vrouwenpolderseweg 26 Serooskerke	Projectnr.:	23170088	Schaal:	1:1000
Opdr.gever:	Gemeente Veere	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	01-06-2017

Bijlage 3. Veldwerkgegevens

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

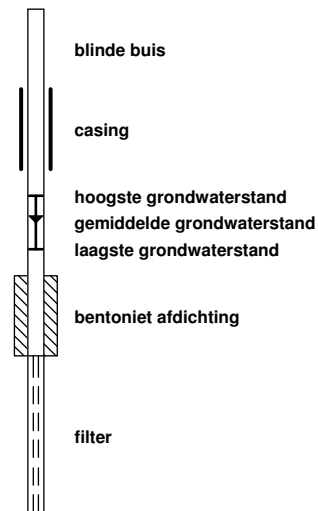
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

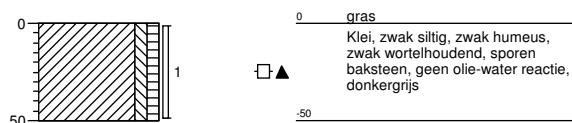
- slib
- water

peilbuis

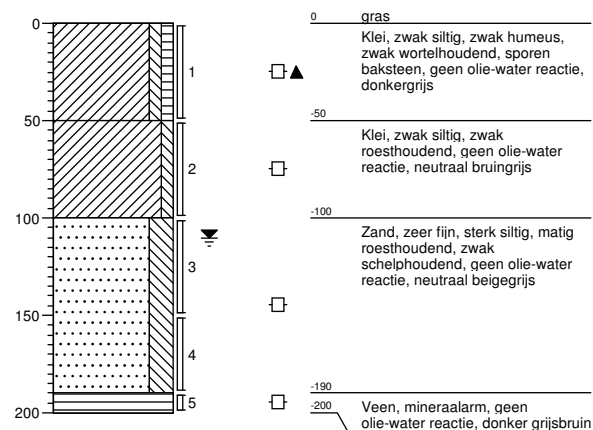


Boring: 1

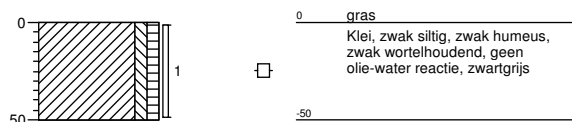
X: 30938,22
Y: 397372,95
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

**Boring: 2**

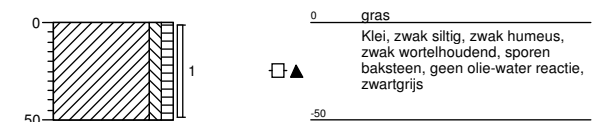
X: 30961,87
Y: 397380,97
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

**Boring: 3**

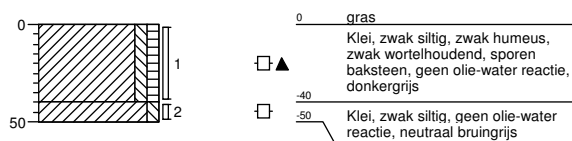
X: 30985,40
Y: 397388,64
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

**Boring: 4**

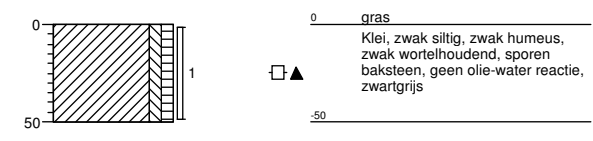
X: 31009,22
Y: 397396,80
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

**Boring: 5**

X: 31033,39
Y: 397405,58
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

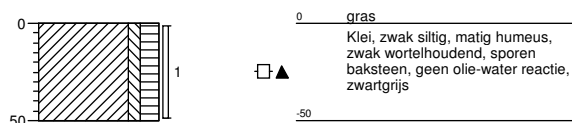
**Boring: 6**

X: 31013,64
Y: 397416,20
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



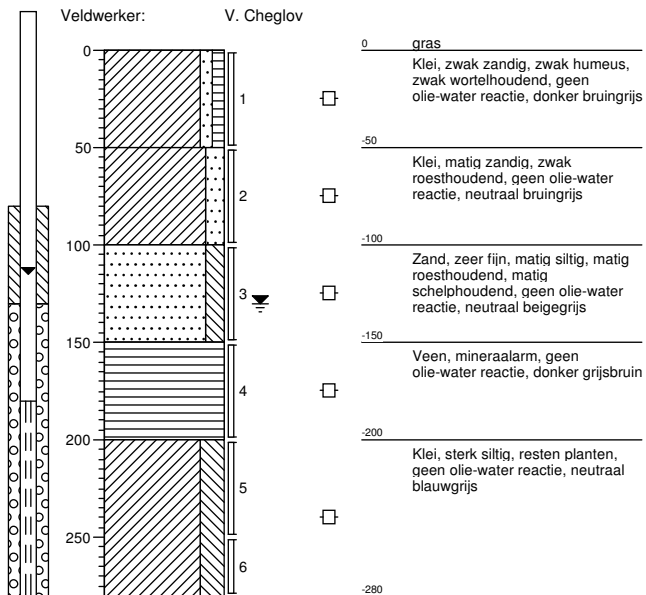
Boring: 7

X: 30966,13
Y: 397397,61
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



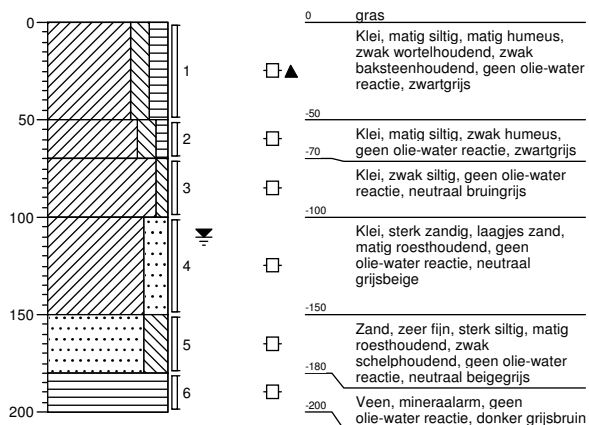
Boring: 8

X: 30943,55
Y: 397404,69
Datum: 10-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



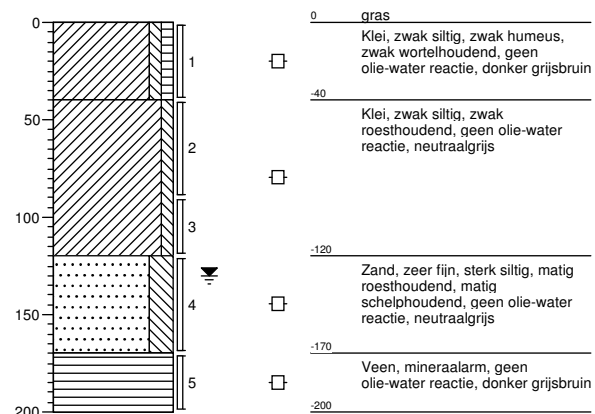
Boring: 9

X: 30972,13
Y: 397414,05
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



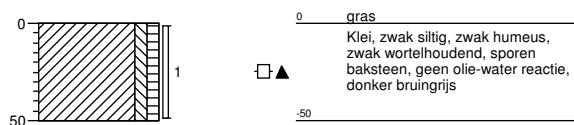
Boring: 10

X: 31014,58
Y: 397431,97
Datum: 10-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

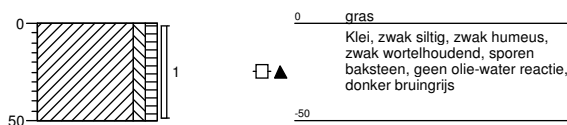


Boring: 11

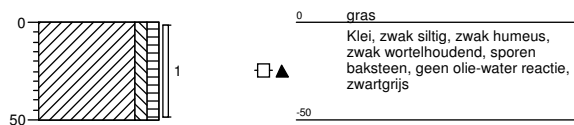
X: 30931,51
Y: 397422,21
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

**Boring: 12**

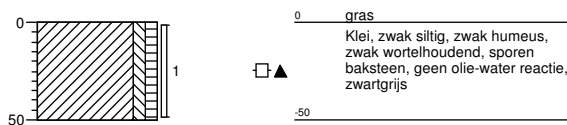
X: 30954,36
Y: 397431,69
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

**Boring: 13**

X: 30977,66
Y: 397441,15
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

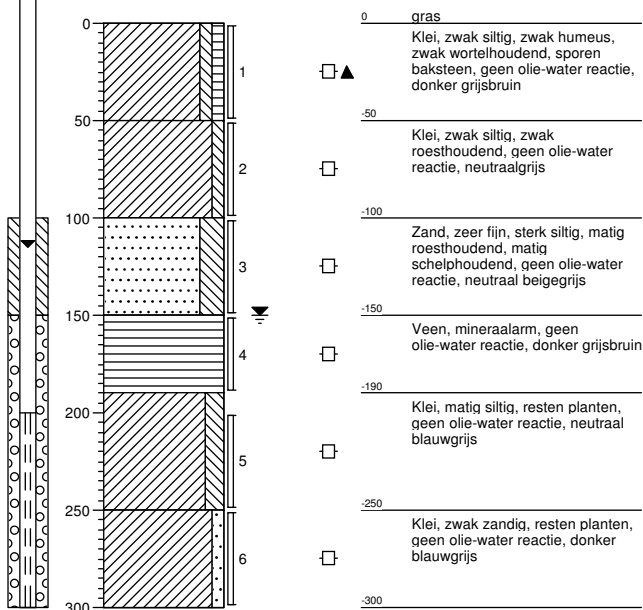
**Boring: 14**

X: 31000,64
Y: 397450,87
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



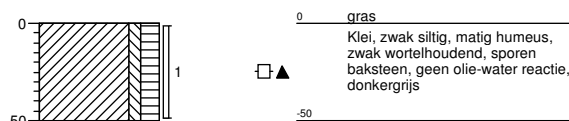
Boring: 15

X: 31022,78
Y: 397460,20
Datum: 10-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



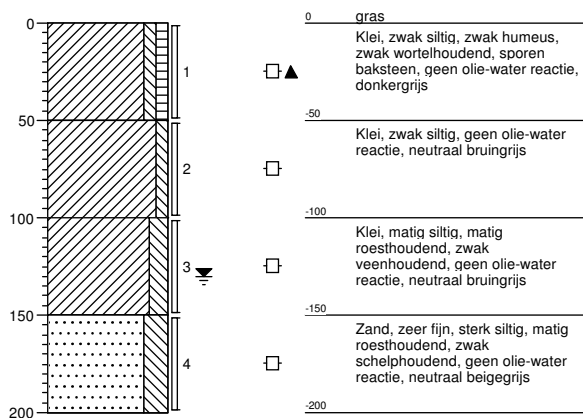
Boring: 16

X: 30930,09
Y: 397447,59
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



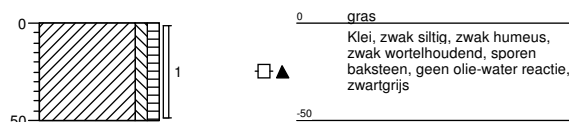
Boring: 17

X: 30953,28
Y: 397457,93
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



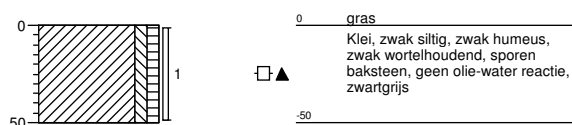
Boring: 18

X: 30976,03
Y: 397468,11
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

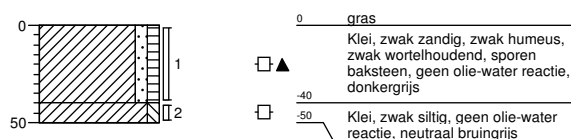


Boring: 19

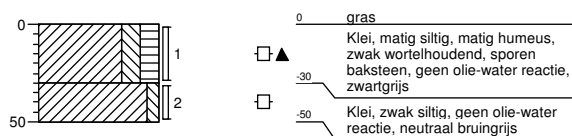
X: 30998,70
Y: 397478,44
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

**Boring: 20**

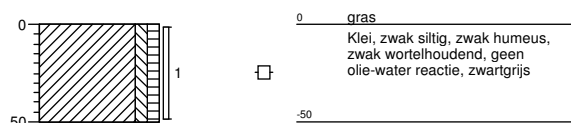
X: 31021,91
Y: 397488,69
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

**Boring: 21**

X: 31018,04
Y: 397508,56
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

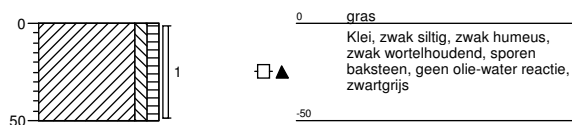
**Boring: 22**

X: 30995,45
Y: 397497,20
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



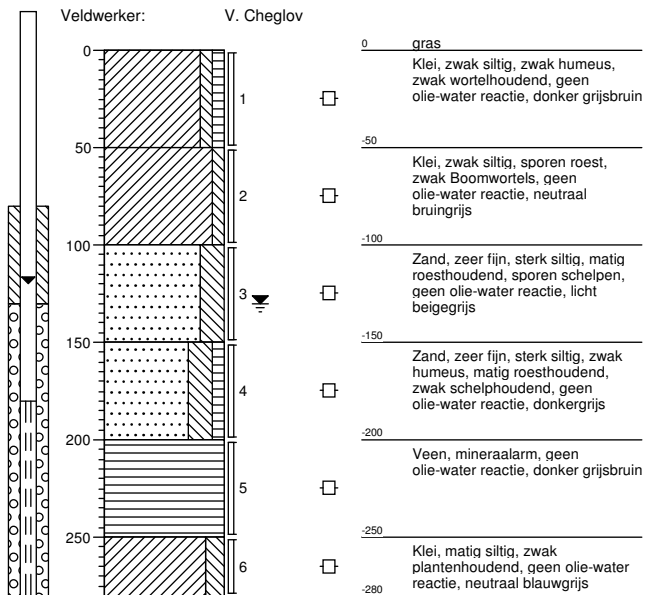
Boring: 23

X: 30973,17
Y: 397482,75
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



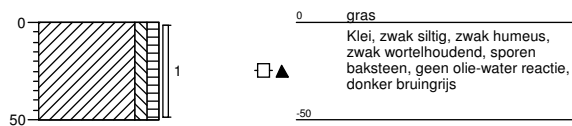
Boring: 24

X: 30948,31
Y: 397468,66
Datum: 10-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



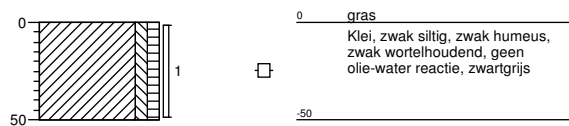
Boring: 25

X: 30911,98
Y: 397462,41
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



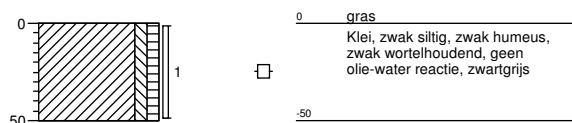
Boring: 26

X: 30903,82
Y: 397429,16
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 27

X: 30955,07
Y: 397488,89
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



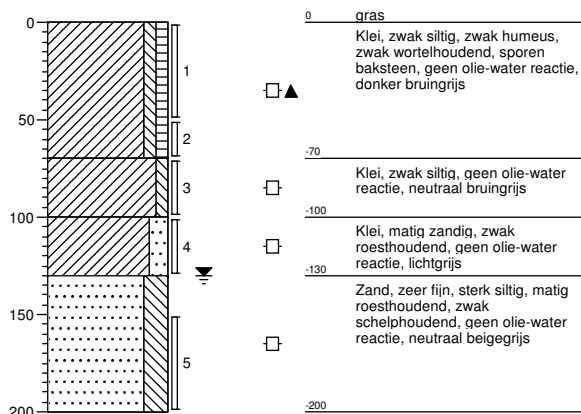
Boring: 28

X: 30976,39
Y: 397501,60
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



Boring: 29

X: 30998,02
Y: 397514,60
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov



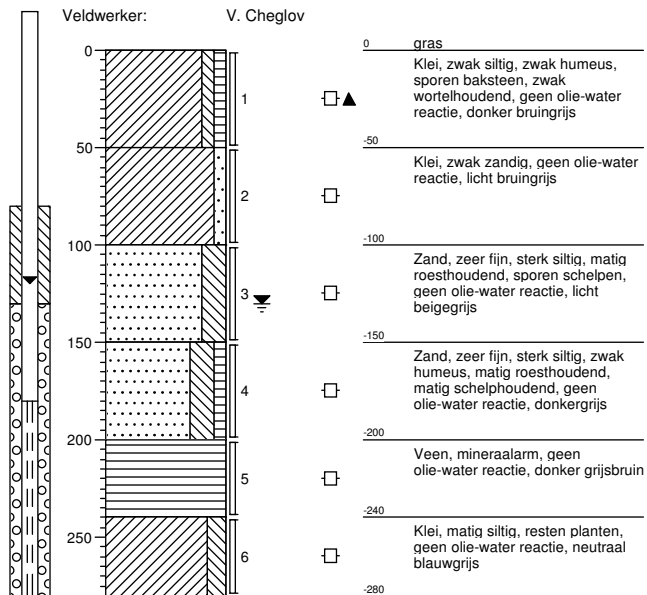
Boring: 30

X: 31019,02
Y: 397527,92
Datum: 11-05-2017
Veldwerker: V. Cheglov

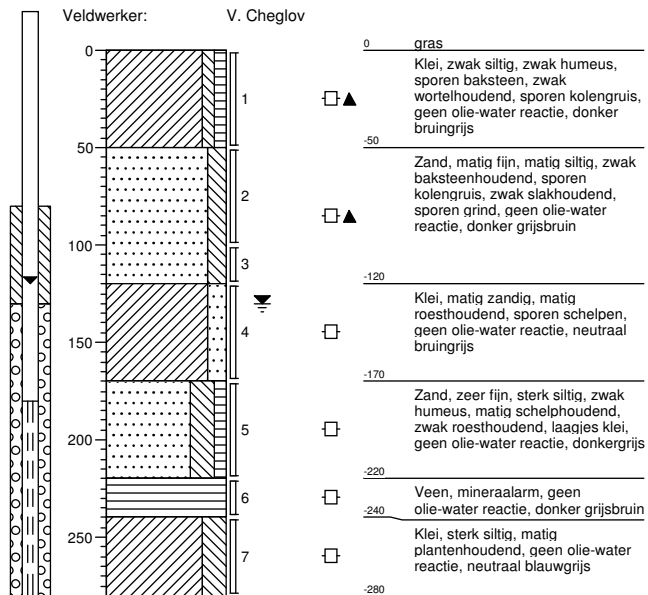


Boring: 101

X: 30918,08
 Y: 397427,77
 Datum: 10-05-2017
 Veldwerker: V. Chegllov

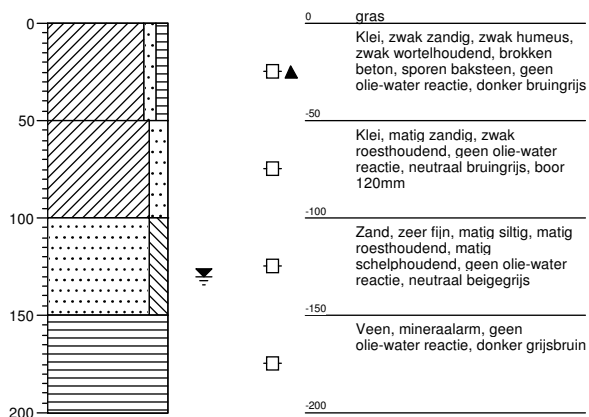
**Boring: 102**

X: 30913,26
 Y: 397419,12
 Datum: 10-05-2017
 Veldwerker: V. Chegllov



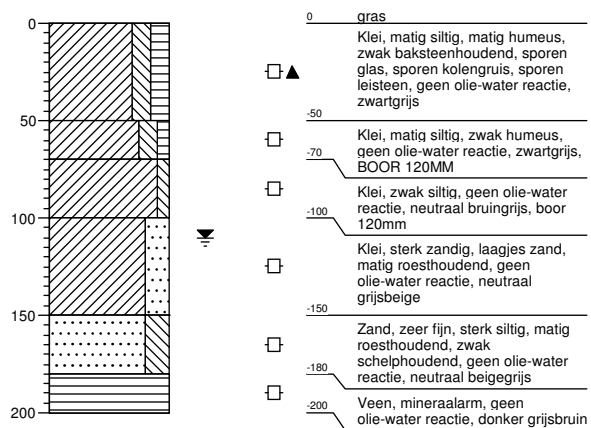
Boring: asb 8A

Datum: 11-05-2017
Veldwerker: R. Kole



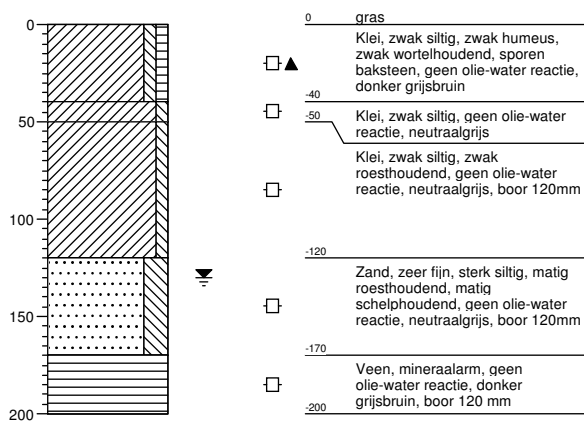
Boring: asb 9A

Datum: 11-05-2017
Veldwerker: R. Kole



Boring: asb 10A

Datum: 11-05-2017
Veldwerker: R. Kole



Onafhankelijkheid

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

J. Kwast 2002	
------------------	--

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster	9-1			MM01			MM02		
Certificaatcode	657650			657650			657650		
Boring(en)	9			1, 2, 3, 5, 6, 7			11, 12, 16, 24, 25		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	4,7			2,3			3,2		
Lutum	19			25			26		
Datum van toetsing	19-5-2017			19-5-2017			19-5-2017		
Monsterconclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	140	174 ⁽⁶⁾		25	25 ⁽⁶⁾		29	28 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,59	0,73	0,01	0,35	0,44	-0,01	0,34	0,41	-0,02
Kobalt [Co]	8,5	10,5	-0,03	6,7	6,7	-0,05	8,4	8,1	-0,04
Koper [Cu]	62	76	0,24	21	24	-0,11	19	21	-0,13
Kwik [Hg]	0,58	0,64	0,01	0,09	0,09	-0	0,16	0,16	0
Lood [Pb]	250	288	0,5	42	46	-0,01	46	49	-0
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	15	18	-0,26	14	14	-0,32	15	15	-0,31
Zink [Zn]	270	331	0,33	59	64	-0,13	77	81	-0,1
PAK									
PAK 10 VROM	4,5			0,83			0,75		
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	4,5			0,83			0,75		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	<0,010 -0,01			<0,021 0			<0,015 -0,01		
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
Aldrin	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0022	
alfa-HCH	<0,0010	<0,0015	0	<0,0010	<0,0030	0	<0,0010	<0,0022	0
beta-HCH	<0,0010	<0,0015	-0	<0,0010	<0,0030	0	<0,0010	<0,0022	0
Heptachloorepoxide		<0,0030	0		<0,0061	0		<0,0044	0
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)	0,0014			0,0014			0,0014		
Heptachloor	<0,0010	<0,0015	0	<0,0010	<0,0030	0	<0,0010	<0,0022	0
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014			0,0014		
alfa-Endosulfan	<0,0010	<0,0015	0	<0,0010	<0,0030	0	0,0020#	0,0044	0
Chloordaan (cis + trans)		<0,0030	0		<0,0061	0		<0,0044	0
DDT (som)		0,96	0,51		0,060	-0,09		1,1	0,6
DDT (som, 0.7 factor)	0,45			0,014			0,36		
DDE (som)		0,34	0,11		0,037	-0,03		0,35	0,11
DDE (som, 0.7 factor)	0,16			0,0085			0,11		
DDD (som)		0,030	0		0,021	0		0,063	0
DDD (som, 0.7 factor)	0,014			0,0049			0,020		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,63			0,027			0,49		
delta-HCH	<0,0010	<0,0015 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0030 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0022 ⁽⁶⁾	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028			0,0028			0,0028		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<52	-0,03	<35	<107	-0,02	<35	<77	-0,02
ALCOHOLEN									
gamma-HCH	<0,0010	<0,0015	-0	<0,0010	<0,0030	0	<0,0010	<0,0022	-0

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster	MM03			MM04			MM05		
Certificaatcode	657650			657650			657650		
Boring(en)	22, 23, 27, 29, 30			13, 14, 18, 19, 20			10, 15, 17, 2, 24, 29, 9		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 1,00		
Humus	3,9			4,1			0,30		
Lutum	30			27			38		
Datum van toetsing	19-5-2017			19-5-2017			19-5-2017		
Monsterconclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	28	24 ⁽⁶⁾		40	38 ⁽⁶⁾		26	18 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,32	0,36	-0,02	0,45	0,52	-0,01	0,27	0,30	-0,02
Kobalt [Co]	7,9	6,8	-0,05	8,8	8,3	-0,04	8,6	6,1	-0,05
Koper [Cu]	20	20	-0,13	21	22	-0,12	9,2	8,5	-0,21
Kwik [Hg]	0,17	0,17	0	0,20	0,20	0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	43	44	-0,01	48	50	0	21	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	14	12	-0,35	14	13	-0,34	21	15	-0,31
Zink [Zn]	66	63	-0,13	240	245	0,18	58	49	-0,16
PAK									
PAK 10 VROM		0,79	-0,02		0,40	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,79			0,40			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,013	-0,01		<0,012	-0,01		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
Aldrin	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0017				
alfa-HCH	<0,0010	<0,0018	0	0,0020#	0,0034	0			
beta-HCH	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0017	-0			
Heptachloorepoxide		<0,0036	0		<0,0034	0			
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)	0,0014			0,0014					
Heptachloor	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0017	0			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014					
alfa-Endosulfan	<0,0010	<0,0018	0	<0,0010	<0,0017	0			
Chloordaan (cis + trans)		<0,0036	0		<0,0034	0			
DDT (som)		0,76	0,37		0,61	0,27			
DDT (som, 0.7 factor)	0,30			0,25					
DDE (som)		0,25	0,07		0,37	0,12			
DDE (som, 0.7 factor)	0,097			0,15					
DDD (som)		0,061	0		0,10	0			
DDD (som, 0.7 factor)	0,024			0,042					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,42			0,44					
delta-HCH	<0,0010	<0,0018 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0017 ⁽⁶⁾				
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028			0,0035#					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<63	-0,03	<35	<60	-0,03	<35	<123	-0,01
ALCOHOLEN									
gamma-HCH	<0,0010	<0,0018	-0	<0,0010	<0,0017	-0			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster	MM06			MM07		
Certificaatcode	657650			660300		
Boring(en)	10, 15, 17, 2, 29, 8, 9			102, 102		
Traject (m -mv)	1,00 - 2,00			0,50 - 1,20		
Humus	1,1			1,8		
Lutum	13			3,1		
Datum van toetsing	19-5-2017			15-6-2017		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
Barium [Ba]	<20	<23 ⁽⁶⁾		33	112 (6)	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	4,3	6,9	-0,05	5,5	17,3	0,01
Koper [Cu]	<5,0	<5,3	-0,23	18	36	-0,03
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	<10	<9	-0,09	29	45	-0,01
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	8,9	13,5	-0,33	7,7	20,6	-0,22
Zink [Zn]	22	33	-0,18	32	72	-0,12
PAK						
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		1,4	-0
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			1,4		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
>T	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ALCOHOLEN					
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2

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

Watermonster	8-1-1			15-1-1			24-1-1		
Datum	18-5-2017			18-5-2017			18-5-2017		
Filterdiepte (m -mv)	1,80 - 2,80			2,00 - 3,00			1,80 - 2,80		
Grondwaterstand (cm-mv)	1,2			1,2			1,1		
pH	7,1			7,2			7,1		
EC (µS/cm)	1.905			1.489			1.256		
Troebelheid (NTU)	78			45			6		
Datum van toetsing	23-5-2017			23-5-2017			23-5-2017		
Certificaatcode	659024			659024			659024		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	140	140	0,16	380	380	0,57	180	180	0,23
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	3,6	3,6	-0,21	3,8	3,8	-0,2
Koper [Cu]	2,1	2,1	-0,22	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	2,5	2,5	-0,01	2,1	2,1	-0,01	5,5	5,5	0
Nikkel [Ni]	13	13	-0,03	9,4	9,4	-0,09	11	11	-0,07
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	0,35	0,35	-0,03	0,25	0,25	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	0,31	0,31	-0,01	0,39	0,39	-0,01	0,24	0,24	-0,01
Xylenen (som)		1,8	0,02		1,6	0,02		0,69	0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	1,8			1,6			0,69		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	0,21	0,21	0	0,16	0,16	0	0,10	0,10	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
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	0		<0,42	0		<0,42	0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	0,18	0,18	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromofom)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14			0,14			0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

Watermonster	101-1-1	102-1-1
Datum	18-5-2017	18-5-2017
Filterdiepte (m -mv)	1,80 - 2,80	1,80 - 2,80
Grondwaterstand (cm-mv)	1,2	1,1
pH	7,1	7,3
EC (µS/cm)	5.500	2.278
Troebelheid (NTU)	5	9
Datum van toetsing	23-5-2017	23-5-2017
Certificaatcode	659024	659024
	Meetw	GSSD
	Index	Meetw
	GSSD	Index
METALEN		
Nikkel [Ni]	12	12
	-0,05	8,1
	8,1	-0,12

Bijlage 5. Analyseresultaten

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 19.05.2017
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 657650

ANALYSERAPPORT

Opdracht 657650 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23170088 Vrouwenpolderseweg 26, Serooskerke
Opdrachtacceptatie 12.05.17
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 9



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 657650 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
98871	11.05.2017	9-1 9 (0-50)
98872	11.05.2017	MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (0-50)
98879	11.05.2017	MM02 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
98885	11.05.2017	MM03 22 (0-50) 23 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-30)
98891	11.05.2017	MM04 13 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)

Eenheid

98871	98872	98879	98885	98891
9-1 9 (0-50)	MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (0-50)	MM02 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	MM03 22 (0-50) 23 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-30)	MM04 13 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	79,7	83,3	81,5	81,1	81,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	19	25	26	30	27
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,7 ^{xj}	2,3 ^{xj}	3,2 ^{xj}	3,9 ^{xj}	4,1 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	25	29	28	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,59	0,35	0,34	0,32	0,45
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,5	6,7	8,4	7,9	8,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	62	21	19	20	21
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,58	0,09	0,16	0,17	0,20
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	250	42	46	43	48
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	14	15	14	14
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	270	59	77	66	240

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,074	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,55	0,092	<0,050	0,068	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,65	0,11	0,065	0,086	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,39	0,067	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,34	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,55	0,10	0,087	0,11	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,35	0,078	0,13	0,094	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	0,19	0,26	0,20	0,086
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,50	0,086	<0,050	0,089	<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	4,5 ^{#j}	0,83 ^{#j}	0,75 ^{#j}	0,79 ^{#j}	0,40 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 9



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 657650 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
98897	10.05.2017	MM05 10 (40-90) 15 (50-100) 17 (50-100) 2 (50-100) 24 (50-100) 29 (50-70) 9 (70-100)
98905	10.05.2017	MM06 10 (120-170) 15 (100-150) 17 (150-200) 2 (100-150) 29 (150-200) 8 (100-150) 9 (150-180)

Eenheid

98897

98905

MM05 10 (40-90) 15 (50-100) 17 (50-100) 2 (50-100) 24 (50-100) 29 (50-70) 9 (70-100)
MM06 10 (120-170) 15 (100-150) 17 (150-200) 2 (100-150) 29 (150-200) 8 (100-150) 9 (150-180)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	76,6	78,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	38	13
---	----------------	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,3 ^{xj}	1,1 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,6	4,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,2	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	8,9
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	58	22

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 9



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 657650 Bodem / Eluaat

Eenheid

98871 98872 98879 98885 98891
9-1 9 (0-50) MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (0-50) MM02 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) MM03 22 (0-50) 23 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-30) MM04 13 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	8 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
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 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0020	<0,0010	0,0021	0,0028	0,0045
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,012	0,0042	0,018	0,021	0,037
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014	0,0049 #)	0,020	0,024	0,042
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0018	<0,0010	0,0013	0,0016	0,0021
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,16	0,0078	0,11	0,095	0,15
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,16	0,0085 #)	0,11	0,097	0,15
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,053	<0,0010	0,018	0,017	0,020
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,40	0,013	0,34	0,28	0,23
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,45	0,014 #)	0,36	0,30	0,25
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,63	0,027 #)	0,49	0,42	0,44
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0029 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0020 #)
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0035 #)
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 9



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 657650 Bodem / Eluaat

Eenheid 98897 98905
MM05 10 (40-90) 15 (90-100) 17 (90-100) 2 (100-150) 15 (100-150) 17 (150-200) 2 (100-150) 29 (150-200) 8 (100-150) 9 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 9



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 657650 Bodem / Eluaat

Eenheid	98871 9-1 9 (0-50)	98872 MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (0-50)	98879 MM02 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	98885 MM03 22 (0-50) 23 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-30)	98891 MM04 13 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)
---------	-----------------------	---	---	---	---

Pesticiden (OCB's)

S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	<0,0010

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 9



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 657650 Bodem / Eluaat

Eenheid 98897 98905

MM05 10 (40-90) 15 (50-100) 17 (50-100) 2 (50-100) 24 (50-100) 29 (50-70) 9 (70-100) MM06 10 (120-170) 15 (100-150) 17 (150-200) 2 (100-150) 29 (150-200) 8 (100-150) 9 (150-200)

Pesticiden (OCB's)

S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	--
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 12.05.2017

Einde van de analyses: 19.05.2017

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

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

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

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 657650 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD)
PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

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

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

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. 657650

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 98897, 98905

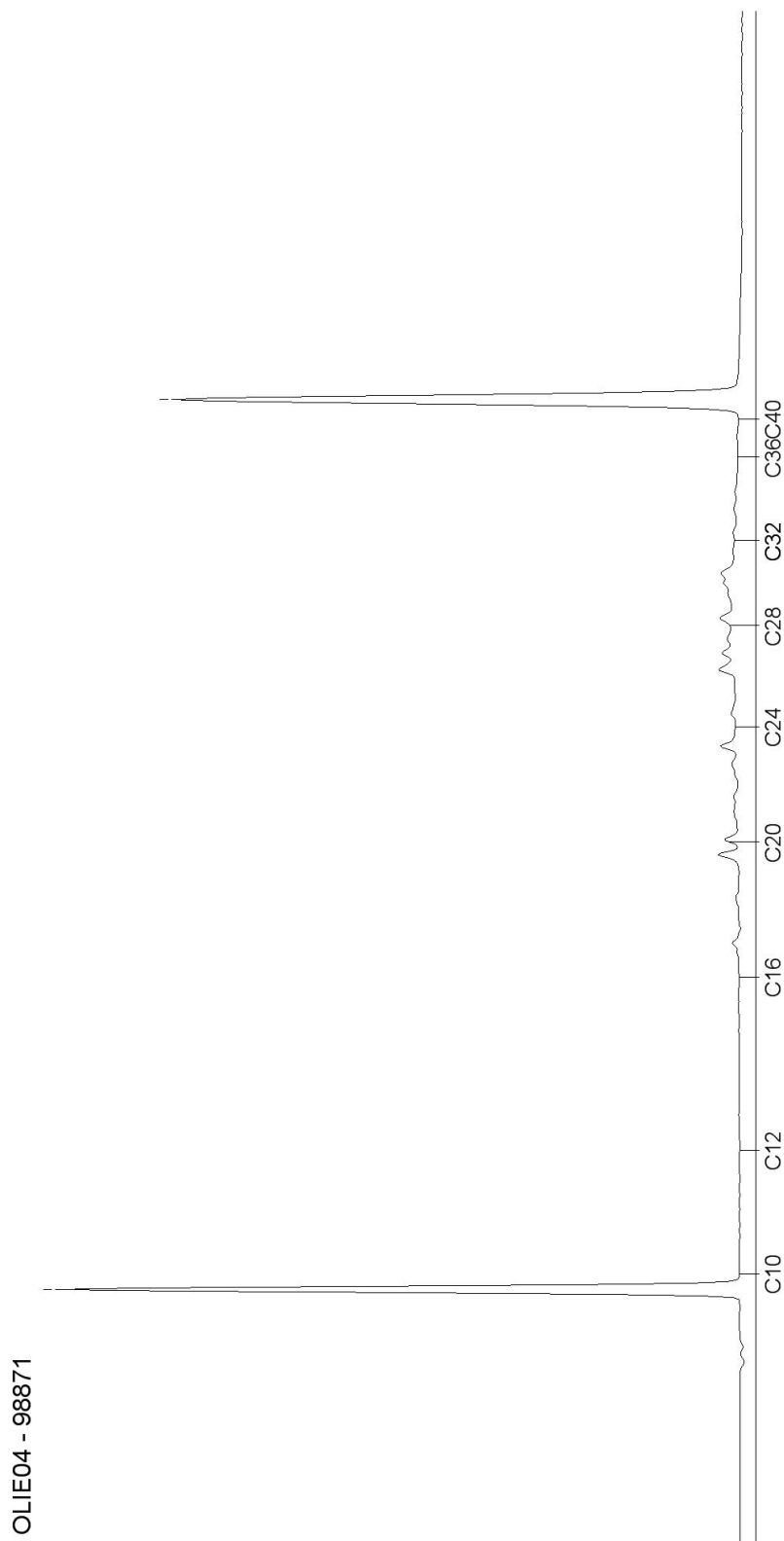
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 657650, Analysis No. 98871, created at 17-mei-2017 11:13:56

Monsteromschrijving: 9-1 9 (0-50)

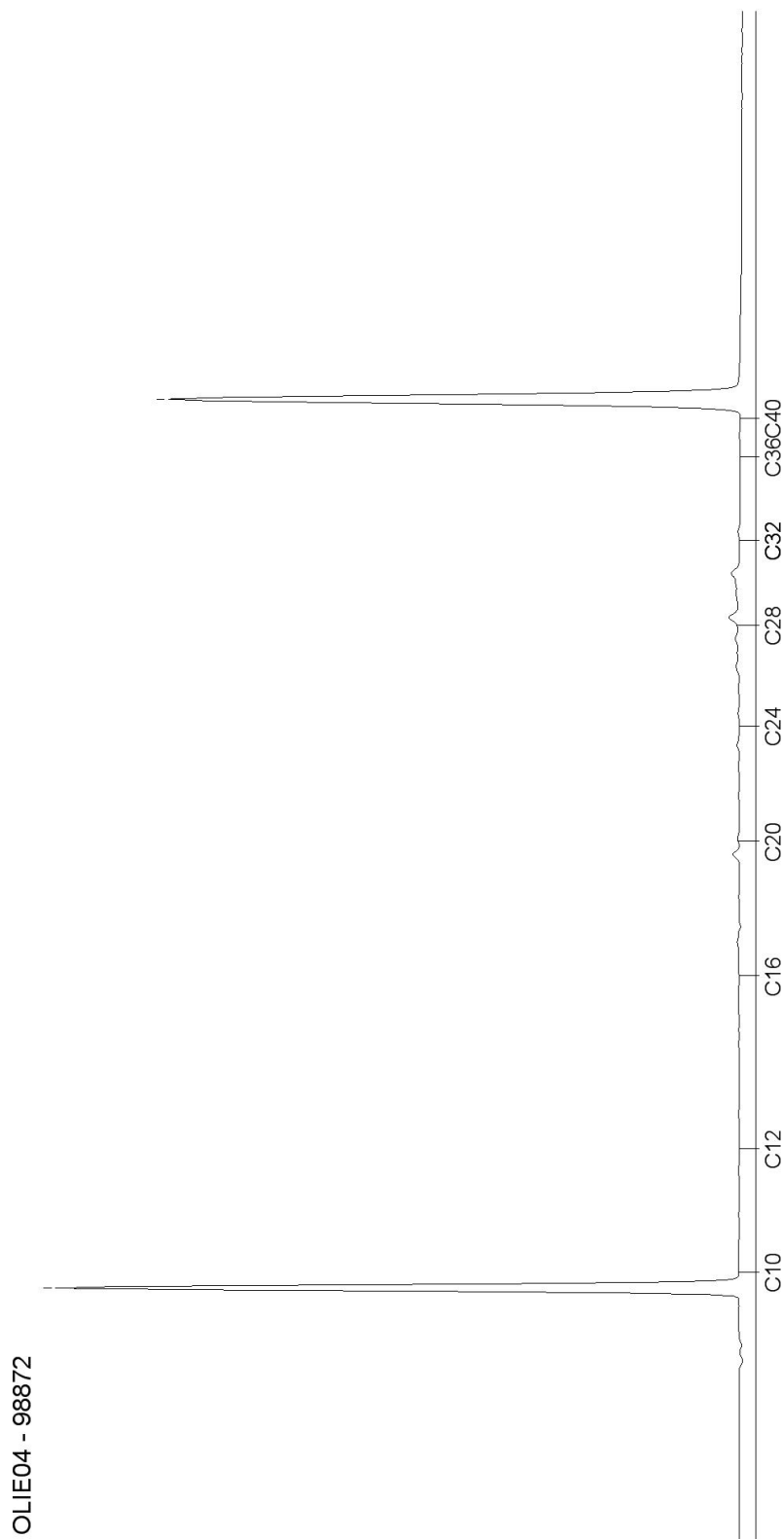


AL-West B.V.

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. 657650, Analysis No. 98872, created at 17-mei-2017 11:13:56

Monsteromschrijving: MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-40) 6 (0-50) 7 (0-50)



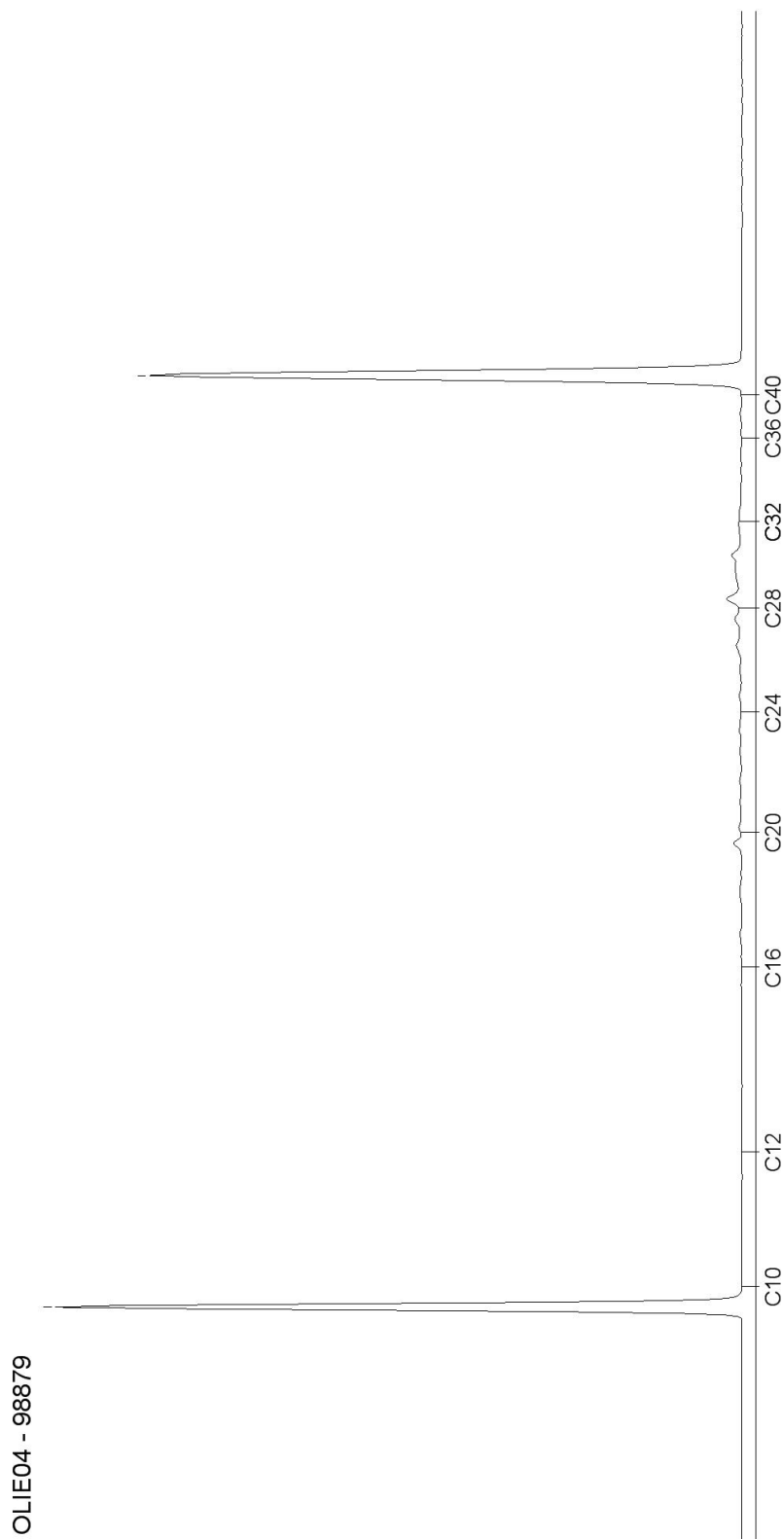
Blad 2 van 7

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. 657650, Analysis No. 98879, created at 17-mei-2017 11:13:56

Monsteromschrijving: MM02 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)

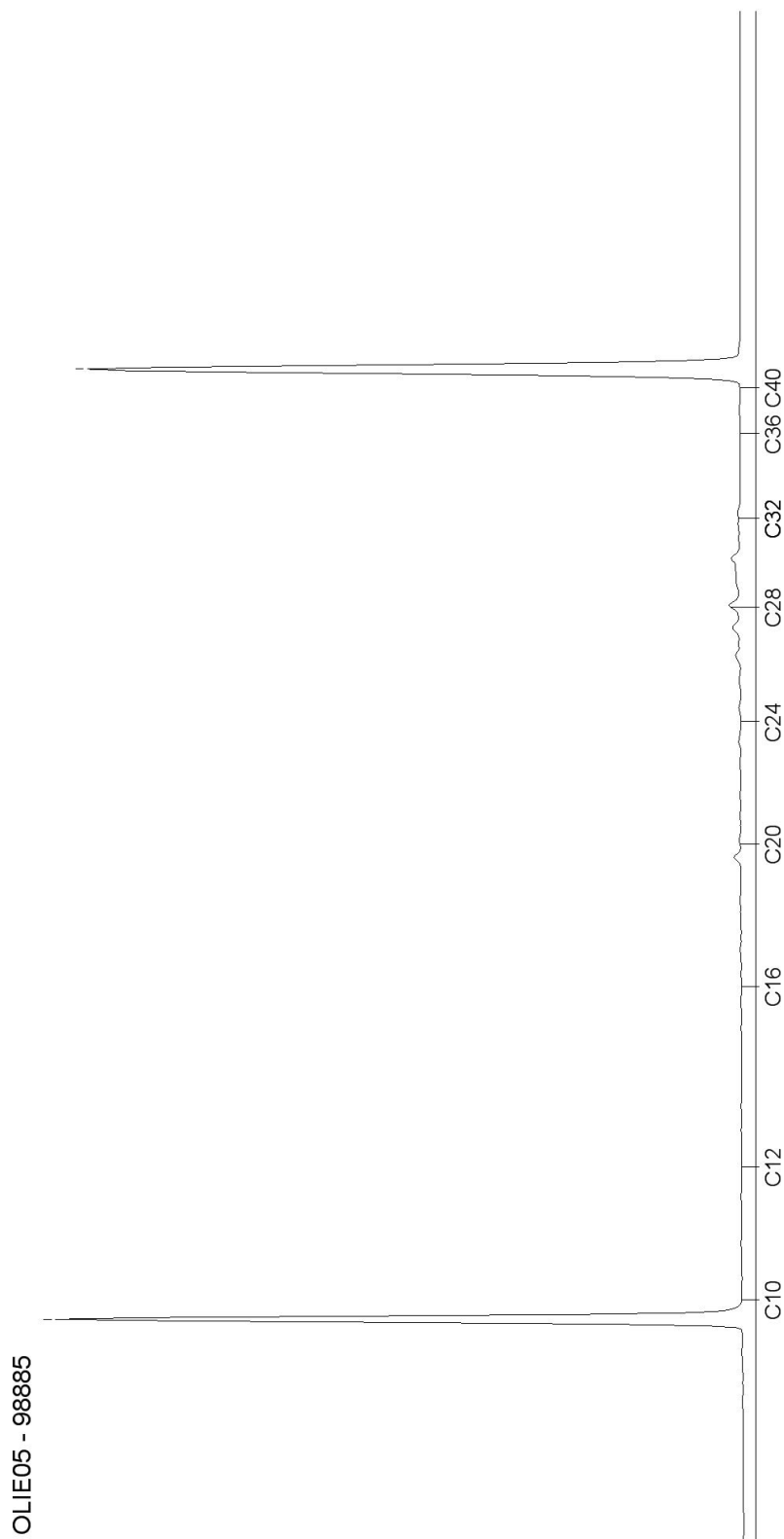


AL-West B.V.

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. 657650, Analysis No. 98885, created at 17-mei-2017 9:43:58

Monsteromschrijving: MM03 22 (0-50) 23 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-30)



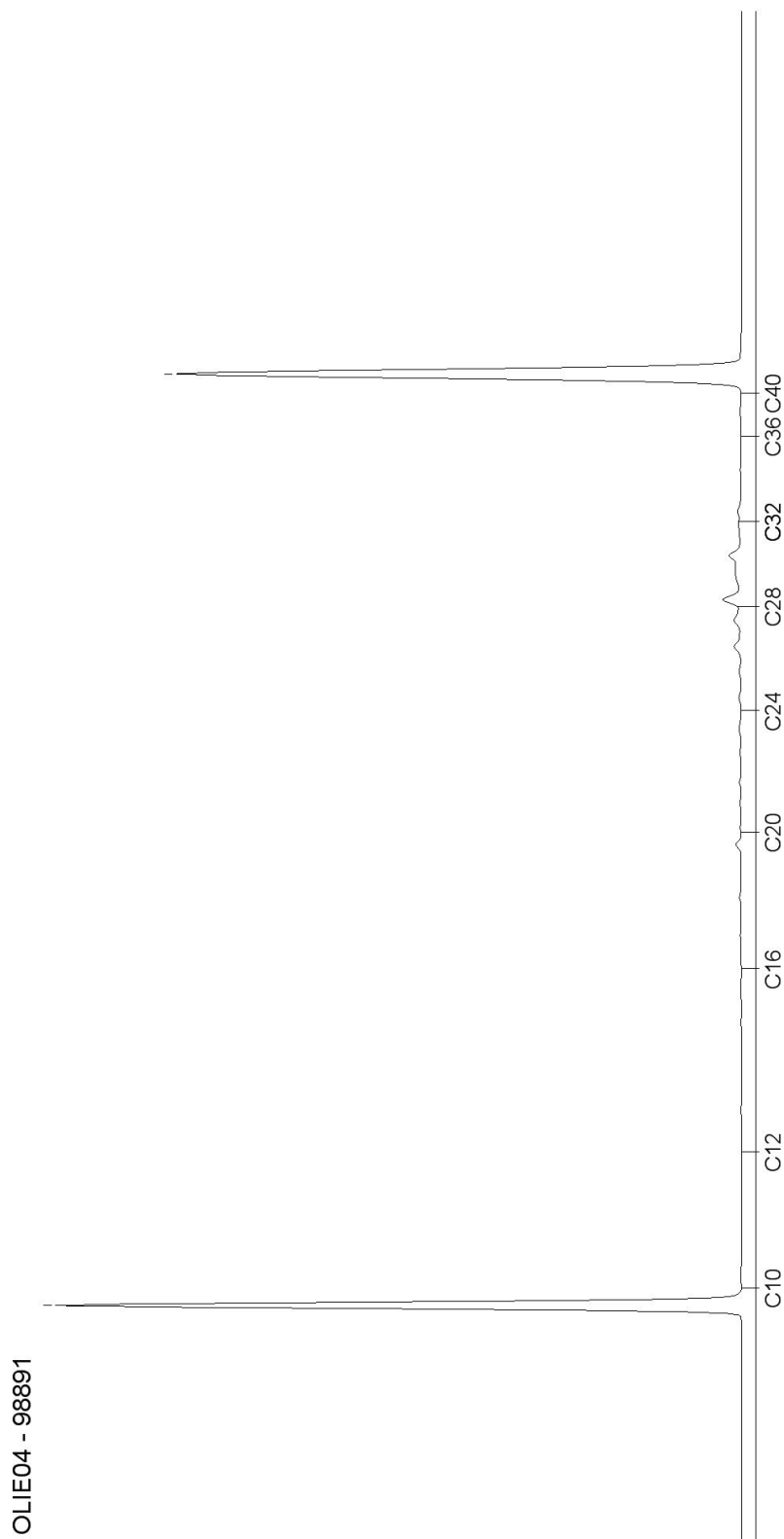
Blad 4 van 7

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. 657650, Analysis No. 98891, created at 17-mei-2017 11:13:56

Monsteromschrijving: MM04 13 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-40)



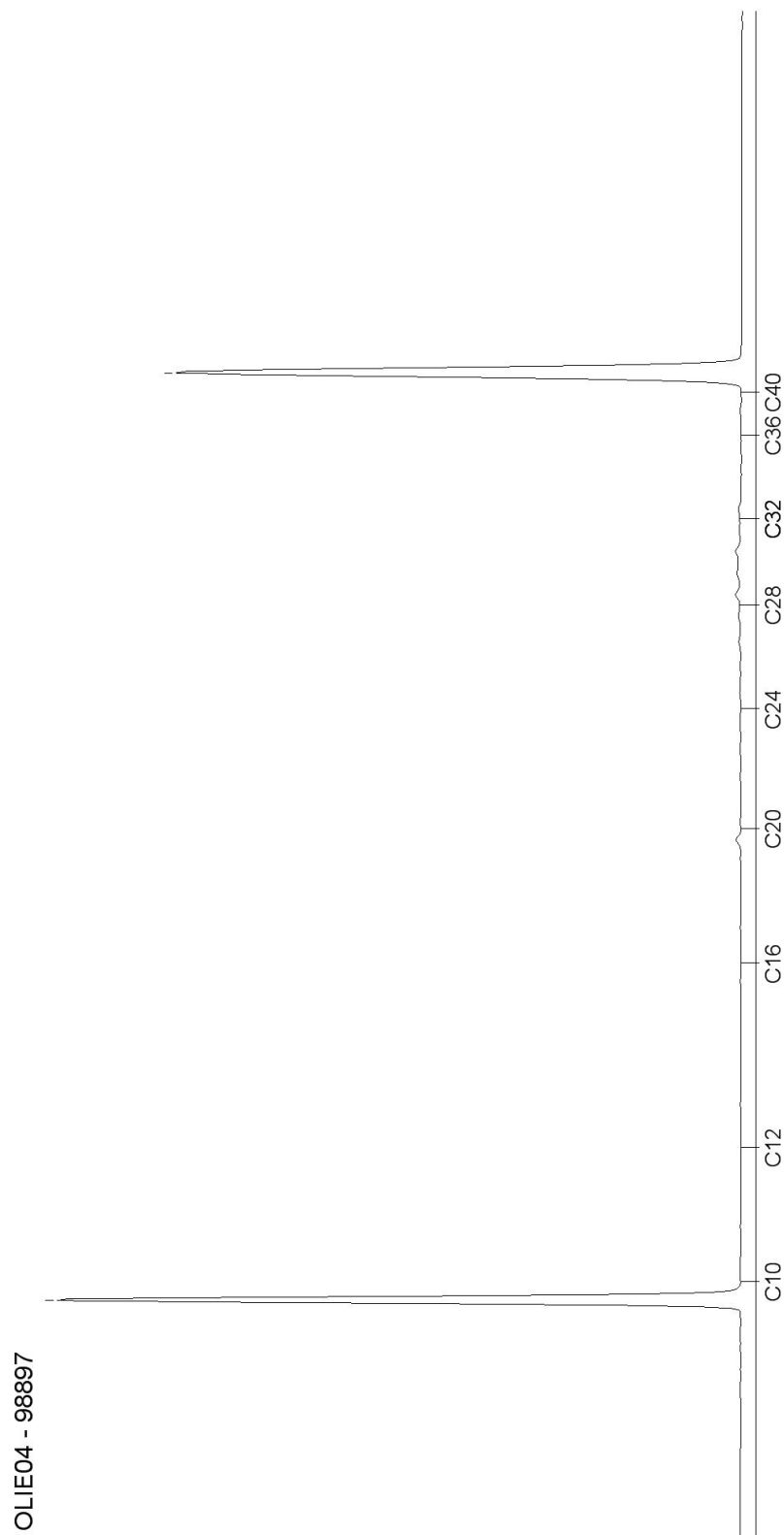
Blad 5 van 7

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. 657650, Analysis No. 98897, created at 17-mei-2017 11:13:56

Monsteromschrijving: MM05 10 (40-90) 15 (50-100) 17 (50-100) 2 (50-100) 24 (50-100) 29 (50-70) 9 (70-100)



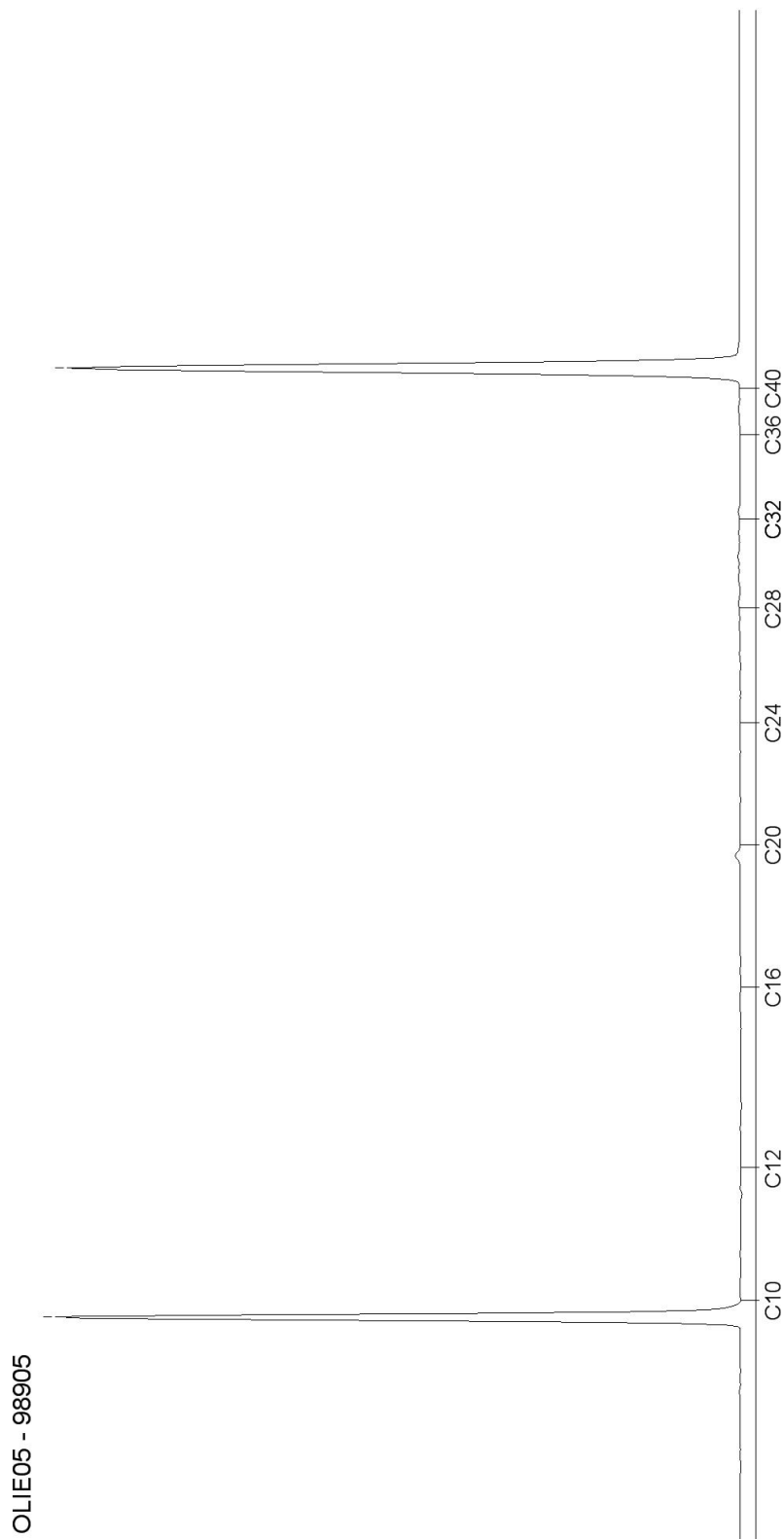
Blad 6 van 7

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. 657650, Analysis No. 98905, created at 17-mei-2017 9:43:58

Monsteromschrijving: MM06 10 (120-170) 15 (100-150) 17 (150-200) 2 (100-150) 29 (150-200) 8 (100-150) 9 (150-180)



Blad 7 van 7

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 01.06.2017
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 660300

ANALYSERAPPORT

Opdracht 660300 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23170088 Vrouwenpolderseweg 26, Serooskerke
Opdrachtacceptatie 24.05.17
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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 660300 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
114976	10.05.2017	MM07 102 (50-100) 102 (100-120)

Eenheid 114976

MM07 102 (50-100) 102
(100-120)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 84,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 3,1
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 1,8 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds 33
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds 5,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 18
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 29
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 7,7
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 32

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,14
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 0,18
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,11
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 0,087
S	Chryseen	mg/kg Ds 0,14
S	Fenanthreen	mg/kg Ds 0,20
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,35
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,15
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 1,4 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <3 *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 660300 Bodem / Eluaat

Eenheid 114976
MM07 102 (50-100) 102
(100-120)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 24.05.2017

Einde van de analyses: 01.06.2017

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

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 660300 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 660300

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:

Benzo(ghi)peryleen	114976
Benzo(a)anthraceen	114976
Fenanthreen	114976
Naftaleen	114976
Koolwaterstoffractie C10-C40	114976
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	114976
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	114976
Chryseen	114976
Droge stof	114976
Benzo(k)fluorantheen	114976
Fluorantheen	114976
Anthraceen	114976
Benzo-(a)-Pyreen	114976

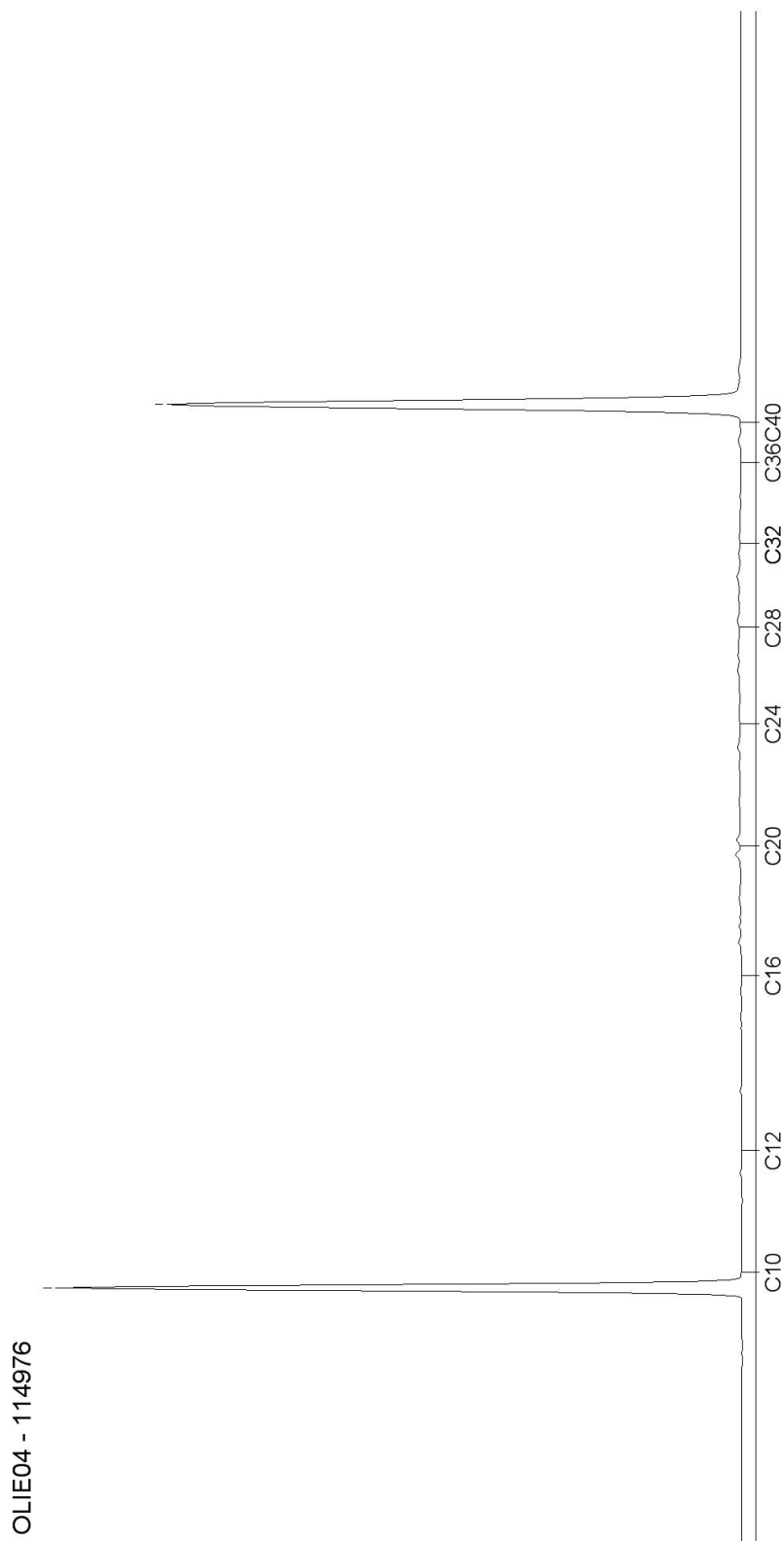
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 660300, Analysis No. 114976, created at 30-mei-2017 11:00:12

Monsteromschrijving: MM07 102 (50-100) 102 (100-120)



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 15.06.2017
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 660301

ANALYSERAPPORT

Opdracht 660301 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland B.V.
Uw referentie 23170088 Vrouwenpolderseweg 26, Serooskerke
Opdrachtacceptatie 24.05.17
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 2



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 660301 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
114979	11.05.2017	asb MM001

Eenheid **114979**
asb MM001

Asbestbepaling in grond/puin

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 24.05.2017

Einde van de analyses: 15.06.2017

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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
114979	asb MM001			83,8
				Nat gewicht (g)
				13592
				Droog gewicht (g)
				11390

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)	
>16 mm	0,25	28,8	100				0	0			
8 - 16 mm	6	678,1	100				0	0			
4 - 8 mm	6,2	705,7	100				0	0			
2 - 4 mm	2,4	275,1	56				0	0			
1 - 2 mm	1,4	159,4	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,2	142,3	18				0	0			
< 0.5 mm	82	9295,078	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11284,48					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.

Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's

Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2015



Bijlage 7. Foto's



F2



F3



F5



F8



F9