

**Eindrapport verkennend land- en waterbodemonderzoek
Schroeweg 2 te Oost-Souburg**

Project 23150113
31 augustus 2015

Opdrachtgever: Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen
drs. P.J. den Breejen
Kleverkerkseweg 49
4338 PB Middelburg

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. G.M. van den Heuvel (landbodem, 2001 en 2002)
ing. E. Moison (waterbodem, 2003)
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001/2002/2003

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
1.1. AANLEIDING EN DOEL	5
1.2. REFERENTIEKADER	5
1.3. BETROUWBAARHEID	6
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	8
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE	9
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3. VELDWERK	12
3.1. UITVOERING VELDWERK	12
3.2. RESULTATEN VELDWERK	12
4. CHEMISCHE ANALYSE	14
4.1. ANALYSESTRATEGIE	14
4.2. ANALYSERESULTATEN	16
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	18
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
LITERATUURLIJST	22
LIJST VAN BIJLAGEN	23

Samenvatting

Door Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend land- en waterbodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Schroeweg 2 te Oost-Souburg in de gemeente Vlissingen.

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 (water)bodem.

Landbodem

Voormalige poel

In de laag van 100 tot 150 cm-mv (MM01, boringen 02 t/m 04) zijn zeer licht verhoogde gehalten aan molybdeen en lood aangetroffen.

In het grondwater (peilbuis 03-1-1) zijn een van nature matig verhoogd gehalte aan barium en (zeer) licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, benzeen en naftaleen aangetroffen.

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

Voormalige bovengrondse olietank

Ter plaatse van deze deellocatie was de grond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en het grondwater verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten.

De hypothese “verdacht” kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij chemische analyse namelijk geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Voormalige boomgaard

In de bovengrond (0-30 cm-mv) zijn analytisch (MM07 en MM08, boringen 101 t/m 115) geen verontreinigingen met OCB's aangetroffen.

De hypothese “verdacht” kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

Overig terrein

In het bovengrondmengmonster MM03 (boringen, 14 en 15, 0-50 cm-mv) zijn een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan zink en kwik aangetroffen. Na opsplitsing van dit monster en het analyseren van de separate monsters (M02 en M03) op lood blijkt dat er slechts lichte verontreinigingen met lood aanwezig zijn. In de overige bovengrondmonsters (MM02 en MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie aangetroffen. In ondergrondmengmonster MM06 (boringen 2 en 23, 50-200 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en molybdeen aangetroffen.

In het grondwater (peilbuizen 01 en 07) zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen, barium en/of naftaleen aangetroffen.

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

Waterbodem

In de sloot is geen sliblaag aanwezig. Wel zijn slibresten aangetroffen. In deze waterbodem worden licht verhoogde gehalten aan lood en molybdeen aangetoond.

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

Het slib in de sloot wordt geclassificeerd als "Klasse A" en kan op het aangrenzende perceel worden verspreid.

Aanbevelingen

Het matig verhoogde gehalte aan barium in het grondwater wordt beschouwd als een natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond, het grondwater en de waterbodem 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 te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend land- en waterbodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Schroeweg 2 te Oost-Souburg in de gemeente Vlissingen (bijlage 1 en 2).

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 (water)bodem.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4) en de onderzoeksopzet voor het verkennend waterbodemonderzoek is afgeleid van de NEN 5720 (lit.13). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

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

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

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

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

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

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

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

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

De analyseresultaten van de waterbodem worden getoetst aan de samenstellingswaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 2. Hierbij wordt getoetst aan de samenstellingswaarden voor het toepassen in oppervlaktewater en verspreiden op aangrenzend perceel. De toetsing wordt uitgevoerd met behulp van Botova. Hierbij wordt tevens getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire sanering waterbodems (2008).

1.3. Betrouwbaarheid

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

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

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

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

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

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

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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

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

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

2. Vooronderzoek

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

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Schroeweg 2 te Oost-Souburg (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Vlissingen, sectie Q, nummers 1242, 1247 t/m 1250 (ged) en heeft een oppervlakte van circa 13.470 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 heeft tot nu toe zowel een bedrijfsmatige (boerderij) als een woonbestemming gehad. Op de locatie zijn een woonhuis en een schuur aanwezig. Voor de schuur is een betonnen verharding aanwezig. Het overige deel van de locatie bestaat uit landbouwgebied, grasland, een sloot en een (gedempte) poel. De woning en de schuur zijn afgezet met hekken en zijn niet meer in gebruik. Een deel van het land is nog wel in gebruik als landbouwgrond. In het verleden is op de locatie een bovengrondse olietank (in lekbak) in gebruik geweest.

Op 21 juli 2015 is een locatiebezoek uitgevoerd. De voormalige olietank is niet meer op de locatie aanwezig. De poel is ook niet meer op de locatie aanwezig deze is gedempt (waarschijnlijk met locatie-eigen grond). De sloot, met een lengte van circa 50 meter, is dicht gegroeid met riet. Nabij de schuur en de woning zijn puinresten op het maaiveld zichtbaar. Mogelijk zijn dit restanten van eerder gesloopte opstallen.

Ten tijden van het locatiebezoek vonden er herinrichtingswerkzaamheden plaats op de locatie. Zo waren op het zuidelijk deel van het terrein waren depots met grond aanwezig. Deze werden gebruikt voor de aanleg voor een geluidswal naast de snelweg (A58). Ook was er op het noordelijk deel een stacaravan geplaatst.

Uit historische kaarten en luchtfoto's kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 in gebruik was als akkerland en weiland met een aantal opstallen. Tussen de Schroeweg en de huidige snelweg (A58) wordt een slotgracht met een woning met opstallen (Vluchtenburg) aangetroffen. Verder is op de locatie een gedempte poel aanwezig. Op de luchtfoto van 1959 is tevens te zien dat op de locatie een boomgaard aanwezig is geweest (bijlage 6).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Vlissingen ligt de onderzoekslocatie binnen zone "Buitengebied en wijken Vlissingen vanaf 1960" met een bodemkwaliteitsklasse "achtergrondwaarde (AW)" voor de boven- en ondergrond. Een deel van de onderzoekslocatie is gemarkeerd als "voormalige boomgaard 1960".

Op 29 juni 2015 is bij de gemeente Vlissingen (Technisch medewerker bodem mevrouw W. Slagt) nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens de gemeente zijn op de locatie een historisch en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.2) en is (of was) er een bovengrondse gasolietank op de locatie in gebruik. Deze informatie is verkregen op 14 juli 2015.

Het toekomstig gebruik van de locatie is woongebied.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Bij de gemeente Vlissingen zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar:

- Vooronderzoek nieuwbouw Souburg-Noord te Oost Souburg, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 805452 d.d. 8 februari 2002;
- Verkennend bodemonderzoek nieuwbouw Souburg-Noord te Oost Souburg, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 805452 d.d. 18 november 2004.

Tijdens de bovengenoemde onderzoeken is een groot terrein onderzocht. De huidige onderzoeklocatie maakte hier deel van uit. Hieronder worden de relevante gegevens met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie weergegeven.

Resultaten grond

In de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse tank zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. Op het overige terrein worden geen tot licht verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters (zware metalen) aangetroffen. Tijdens het onderzoek is intensief gezocht naar de voormalige slotgracht, maar deze is niet aangetroffen.

Resultaten grondwater

In het grondwater zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetroffen.

Conclusies en advies

Ten aanzien van het plaatselijk verhoogde arseengehalte in het grondwater werd opgemerkt dat deze in de Zeeuwse kleigronden veelvuldig verhoogd worden aangetroffen, en gezien worden als een van nature verhoogd gehalte. Ook op deze locatie lijkt geen andere mogelijke oorzaak aanwezig. De overige aangetroffen licht verhoogde gehalten in grond en grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen worden niet noodzakelijk geacht. Wel dient rekening gehouden te worden met het feit dat eventueel van de locatie af te voeren grond niet multifunctioneel toepasbaar is.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-2	Klei en zand	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	2-17	Zand	Naaldwijk, Boxtel
Scheidende laag	17-25	Klei	Waalre
2 ^e watervoerend pakket	25-40	Zand	(Maassluis) Oosterhout (Breda)
Hydrologische basis	40	Boomse klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Bodem

Gezien de eerder aangetoonde lichte verontreinigingen op de onderzoekslocatie is de gehele locatie verdacht op antropogene verontreinigingen met zware metalen. Op basis van het voorgaande blijkt tevens dat er verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. De onderzoekslocatie wordt onderverdeeld in vier deellocaties:

- een voormalige poel;
- een voormalige bovengrondse olietank;
- een voormalige boomgaard en;
- het overige terrein.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de depots niet onderzocht dienden te worden. Aangezien tijdens eerder uitgevoerd onderzoek aanzienlijke inspanningen zijn geleverd om de voormalige gracht te lokaliseren, maar (restanten van) de gracht niet is aangetroffen, wordt aanvullend onderzoek naar de voormalige gracht niet noodzakelijk geacht.

Voor het onderzoek ter plaatse de voormalige poel wordt uitgegaan van de hypothese verdacht. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een verdachte locatie (VEP).

Voor het onderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank, wordt uitgegaan van de hypothese verdacht. Het onderzoek is afgeleid van de strategie voor bodemonderzoek op een verdachte locatie (VEP). De peilbuis wordt gecombineerd met het overige terrein.

Voor het onderzoek ter plaatse van de boomgaard wordt uitgegaan van de hypothese verdacht. Desondanks wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Hierbij wordt allen de bovengrond (0-30 cm) onderzocht. Het grondwater wordt niet onderzocht.

Voor het onderzoek ter plaatse van het overige terrein wordt uitgegaan van de hypothese verdacht. Desondanks wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor deze deellocatie in eerste instantie voldoende geacht.

De grondmonsters ter plaatse van de voormalige poel zullen worden geanalyseerd op een standaardpakket voor landbodem (pakket A). De grondmonsters ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank, zullen worden geanalyseerd op minerale olie en organische stof. De grondmonsters worden geanalyseerd op OCB's (organochloor bestrijdingsmiddelen). De grondmonsters ter plaatse van het overige terrein zullen worden geanalyseerd op een standaardpakket voor landbodem (pakket A).

De grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (pakket B).

Waterbodem

Voor het onderzoek ter plaatse van de sloot wordt uitgegaan van de hypothese verdacht. Het onderzoek wordt conform de NEN 5720, uitgevoerd volgens de strategie voor 'overig, lintvormig water met een normale onderzoeksinspanning (OLN)' uit § 5.4.16. ter plaatse van de sloot zullen 10 boringen worden verricht. Het slibmonster zal worden geanalyseerd op een standaardpakket voor regionale waterbodem (pakket A).

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

3. Veldwerk

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

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 29 en 30 juli en 26 augustus 2015 uitgevoerd door de erkende veldwerkers de heren W.I.A. van 't Leven, B.A.T.M. Hofman en R.H. Snijder conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 36 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 15 boringen tot circa 0,3 m-mv én;
- 19 boringen tot circa 0,5 m-mv;
- 4 boringen tot 2,0 m-mv;
- 3 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis;
- 10 boringen tot circa 0,5 m in de waterbodem.

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

Het grondwater is bemonsterd op 6 augustus 2015 door de erkende monsternemer de heer P.J. Wielemaker.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Ter plaatse van boringen 05 en 06 is een betonnen verharding (5 cm) aanwezig (oprit voor schuur). Ter plaatse van boring 07 is een grind verharding aanwezig (20 cm).

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 320 cm-mv (onderzijde boring) voornamelijk bestaat uit siltig/kleig zand en zandige klei. Plaatselijk zijn veenlagen aangetroffen (boringen 03 en 23).

Plaatselijk zijn tot op een diepte van 150 cm-mv bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank (boring 01) zijn zintuiglijk geen verontreinigingen met olieproducten aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige poel (boringen 02, 03 en 04) zijn resten slib aangetroffen (100-150 cm-mv). De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 à 170 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuizen 01, 03 en 07 zijn grondwaterstijghoogten gemeten van respectievelijk 195, 130 en 190 cm-mv.

In de sloot is geen sliblaag aangetroffen. Wel zijn de waterbodem (zandige klei/kleig zand) resten slib en/of planten aangetroffen.

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

De pH, EC en troebelheid van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

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

4.1. Analysestrategie

De grond(meng)monsters zijn conform de onderzoeksopzet geanalyseerd. Door het aangetroffen gehalte aan lood in grondmengmonster MM03 is dit grondmengmonster opgesplitst en zijn de separate deelmonsters van MM03 (M02 en M03) geanalyseerd op lood. In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

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

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
<i>Voormalige poel</i>				
MM01	02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50)	Zand	verdachte laag, sporen puin, resten slib	pakket A
<i>Voormalige bovengrondse olietank</i>				
M01	01 (0,00 - 0,50)	Zand	verdachte laag, zwak puinhoudend	minerale olie + organische stof
<i>Voormalige boomgaard</i>				
MM07	101 t/m 107 (0,00 - 0,30)	Zand	sporen puin	OCB's + organische stof
MM08	108 t/m 115 (0,00 - 0,30)	Zand	sporen puin	OCB's + organische stof
<i>Overig terrein</i>				
MM02	05 (0,05 - 0,55) 06 (0,05 - 0,55)	Zand	zwak puinhoudend	pakket A
MM03	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	Zand	matig puinhoudend	pakket A

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM04	08 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen puin	pakket A
MM05	01 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00)	Zand	-	pakket A
MM06	02 (1,50 - 2,00) 23 (0,50 - 1,00)	Klei	-	pakket A
<i>Opsplitsing MM03</i>				
M02	14 (0,00 - 0,50)	Zand	matig puinhoudend	lood
M03	15 (0,00 - 0,50)	Klei	matig puinhoudend	lood

Opmerkingen:

Pakket A: standaardpakket onderzoek land- en regionaal waterbodemonderzoek:

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

- geen bijzonderheden waargenomen.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
<i>Voormalige poel</i>				
03-1-1	03	1,80 - 2,80	kwaliteit grondwater	pakket B
<i>Voormalige bovengrondse olietank en overig terrein</i>				
01-1-1	01	2,20 - 3,20	kwaliteit grondwater	pakket B
<i>Overig terrein</i>				
07-1-1	07	2,00 - 3,00	kwaliteit grondwater	pakket B

Opmerkingen:

Pakket B: standaardpakket grondwater:

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

Tabel 4.3 Inzet waterbodemmengmonster ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MMS01	s01 (0,00 - 0,50) s02 (0,00 - 0,50) s03 (0,00 - 0,50) s04 (0,00 - 0,50) s05 (0,00 - 0,50) s06 (0,00 - 0,50) s08 (0,00 - 0,50) s09 (0,00 - 0,50)	Zand	verdachte laag, resten slib	pakket A

Opmerkingen:

Pakket A: standaardpakket onderzoek land- en regionaal waterbodembodem:

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

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.4 en 4.5. De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten van de waterbodembodem zijn weergegeven in tabel 4.6

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 4.4 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wbb

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Voormalige poel</i>				
MM01	02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50)	Molybdeen [Mo] (0,02) Lood [Pb] (0,01)	-	-
<i>Voormalige bovengrondse olietank</i>				
M01	01 (0,00 - 0,50)	-	-	-
<i>Voormalige boomgaard</i>				
MM07	101 t/m 107 (0,00 - 0,30)	-	-	-
MM08	108 t/m 115 (0,00 - 0,30)	-	-	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Overig terrein</i>				
MM02	05 (0,05 - 0,55) 06 (0,05 - 0,55)	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,26) PAK 10 VROM (0,02)	-	-
MM03	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	Zink [Zn] (0,03) Kwik [Hg] (-)	Lood [Pb] (0,65)	-
MM04	08 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb] (0,05)	-	-
MM05	01 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MM06	02 (1,50 - 2,00) 23 (0,50 - 1,00)	Kobalt [Co] (0,04) Nikkel [Ni] (0,15) Molybdeen [Mo] (-)	-	-
<i>Opsplitsing MM03</i>				
M02	14 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb] (0,05)	-	-
M03	15 (0,00 - 0,50)	Lood [Pb] (0,07)	-	-

Tabel 4.5 Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwatermonsters aan Wbb

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> Tussenwaarde (index > 0,5 en <= 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Voormalige poel</i>					
03-1-1	03	1,80 - 2,80	Kobalt [Co] (0,41) Nikkel [Ni] (0,4) Benzeen (0,01) Naftaleen (-)	Barium [Ba] (0,85)	-
<i>Voormalige bovengrondse olietank en overig terrein</i>					
01-1-1	01	2,20 - 3,20	Molybdeen [Mo] (0,01) Barium [Ba] (-) Naftaleen (-)	-	-
<i>Overig terrein</i>					
07-1-1	07	2,00 - 3,00	Molybdeen [Mo] (0,05)	-	-

Tabel 4.6 Toetsing analyse waterbodem (meng)monsters

(Meng) monster	Boring + traject (m-mv)	Reden Analyse	Toetsing Waterbodem
MMS01	s01 (0,00 - 0,50) s02 (0,00 - 0,50) s03 (0,00 - 0,50) s04 (0,00 - 0,50) s05 (0,00 - 0,50) s06 (0,00 - 0,50) s08 (0,00 - 0,50) s09 (0,00 - 0,50)	kwaliteit waterbodem	Klasse A ¹ Verspreidbaar ²

¹ = getoetst als 'toepassen in oppervlaktewater'

² = getoetst als 'verspreiden op aangrenzend perceel'

4.3. Interpretatie resultaten

Bodem

Voormalige poel

In de laag van 100 tot 150 cm-mv (MM01, boringen 02 t/m 04) zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen en lood aangetroffen. Deze licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bijmengingen met puin en resten slib die tijdens het veldwerk zijn waargenomen.

In het grondwater (peilbuis 03-1-1) zijn een matig verhoogd gehalte aan barium en licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel en zeer licht verhoogde gehalten aan benzeen en naftaleen aangetroffen. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. Het geconstateerde gehalte wordt beschouwd als een natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging. De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, benzeen en naftaleen is niet bekend.

De voormalige aanwezigheid van de poel en de demping ervan heeft niet geleid tot noemenswaardige verontreinigingen in grond of grondwater.

Voormalige bovengrondse olietank

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen verontreinigingen met olieproducten aangetroffen. De tijdens eerder onderzoek (2004) aangetroffen licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn niet reproduceerbaar.

Het voormalige gebruik van de bovengrondse olietank heeft niet geleid tot een verontreiniging met oliegerelateerde producten in grond of grondwater.

Voormalige boomgaard

In de bovengrond (0-30 cm-mv) zijn analytisch (MM07 en MM08, boringen 101 t/m 115) geen verontreinigingen met OCB's aangetroffen. Het voormalige gebruik van de boomgaard heeft niet geleid tot een verontreiniging met OCB' in de bovengrond.

Overig terrein

In het bovengrondmengmonster MM03 (boringen, 14 en 15, 0-50 cm-mv) zijn een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan zink en kwik aangetroffen. Na opsplitsing van dit monster en het analyseren van de separate monsters (M02 en M03) op lood blijkt dat er slechts lichte verontreinigingen met lood aanwezig zijn. In de overige bovengrondmonsters (MM02 en MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie aangetroffen. Deze licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bijmengingen met puin die tijdens het veldwerk zijn waargenomen.

In het ondergrondmengmonster MM06 (boringen 02 en 23, 50-200 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en molybdeen aangetroffen. De oorzaak voor deze licht verhoogde concentraties is niet bekend.

In het grondwater (peilbuizen 01 en 07) zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen, barium en/of naftaleen aangetroffen.

Waterbodem

In de sloot is geen sliblaag aanwezig. Wel zijn slibresten aangetroffen. In deze waterbodem worden licht verhoogde gehalten aan lood en molybdeen aangetoond. De interventiewaarden worden hierbij niet overschreden. Vermoedelijk heeft deze verontreiniging een relatie met de waargenomen slibresten.

Het slib in de sloot wordt geclassificeerd als "Klasse A" en kan op het aangrenzende perceel worden verspreid.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

Landbodem

Voormalige poel

In de laag van 100 tot 150 cm-mv (MM01, boringen 02 t/m 04) zijn zeer licht verhoogde gehalten aan molybdeen en lood aangetroffen.

In het grondwater (peilbuis 03-1-1) zijn een van nature matig verhoogd gehalte aan barium en (zeer) licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, benzeen en naftaleen aangetroffen.

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

Voormalige bovengrondse olietank

Ter plaatse van deze deellocatie was de grond verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en het grondwater verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten.

De hypothese “verdacht” kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen. In zowel de grond als het grondwater zijn bij chemische analyse namelijk geen verontreinigingen met de verdachte parameters geconstateerd.

Voormalige boomgaard

In de bovengrond (0-30 cm-mv) zijn analytisch (MM07 en MM08, boringen 101 t/m 115) geen verontreinigingen met OCB's aangetroffen.

De hypothese “verdacht” kan op grond van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

Overig terrein

In het bovengrondmengmonster MM03 (boringen, 14 en 15, 0-50 cm-mv) zijn een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan zink en kwik aangetroffen. Na opsplitsing van dit monster en het analyseren van de separate monsters (M02 en M03) op lood blijkt dat er slechts lichte verontreinigingen met lood aanwezig zijn. In de overige bovengrondmonsters (MM02 en MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie aangetroffen. In ondergrondmengmonster MM06 (boringen 2 en 23, 50-200 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en molybdeen aangetroffen.

In het grondwater (peilbuizen 01 en 07) zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen, barium en/of naftaleen aangetroffen.

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

Waterbodem

In de sloot is geen sliblaag aanwezig. Wel zijn slibresten aangetroffen. In deze waterbodem worden licht verhoogde gehalten aan lood en molybdeen aangetoond.

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

Het slib in de sloot wordt geclassificeerd als "Klasse A" en kan op het aangrenzende perceel worden verspreid.

Aanbevelingen

Het matig verhoogde gehalte aan barium in het grondwater wordt beschouwd als een natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond, het grondwater en de waterbodem 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 te worden bepaald.

Literatuurlijst

- *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
- Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
- Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
- Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
- Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
- Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
- TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
- 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
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, protocol 2003, versie 1.1*, Gouda, 7 februari 2014
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, protocol 2018, versie 3.1*, Gouda, 12 december 2013
- Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5720, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie*, ICS 13.080.05, Delft, november 2009

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatietekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto

Bijlage 1

Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

Schroeweg 2 te Oost-Souburg

Bijlage 2

Situatietekening



Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

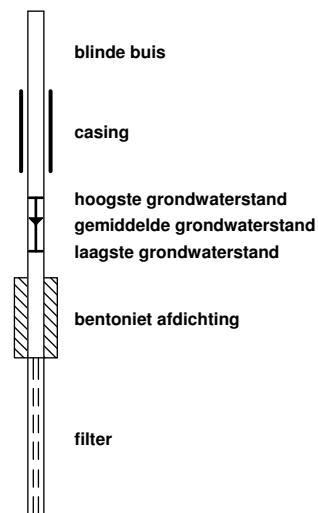
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

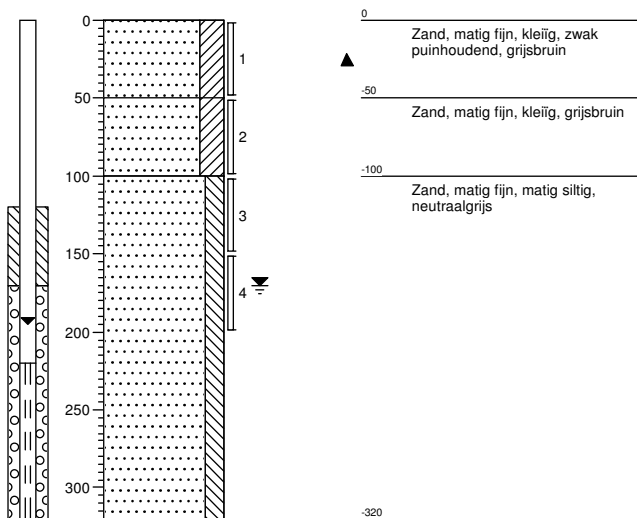
- slib
- water

peilbuis



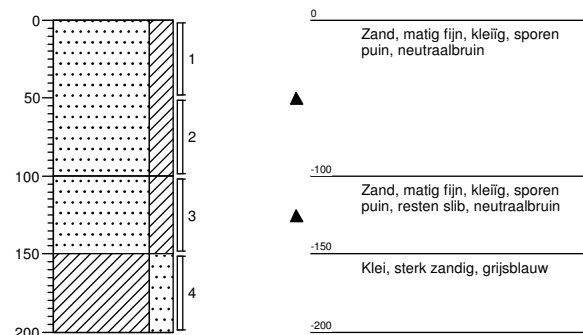
Boring: 01

X: 31858,21
Y: 388357,64
Datum: 29-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



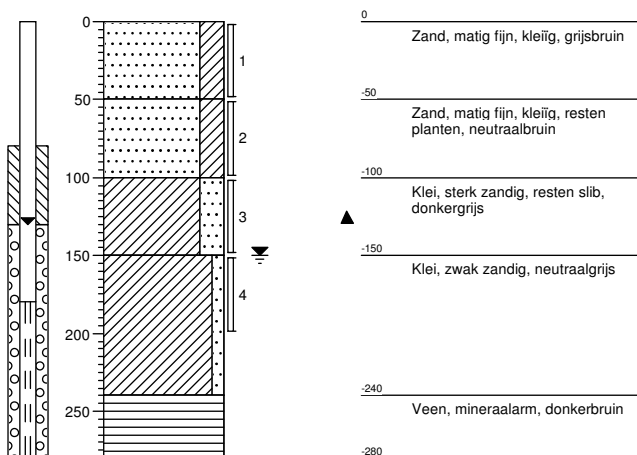
Boring: 02

X: 31912,82
Y: 388330,06
Datum: 29-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



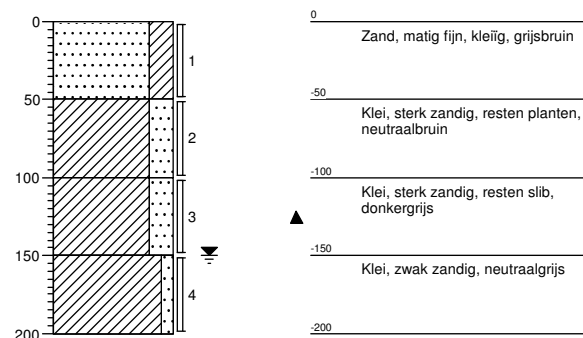
Boring: 03

X: 31916,64
Y: 388323,5
Datum: 29-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



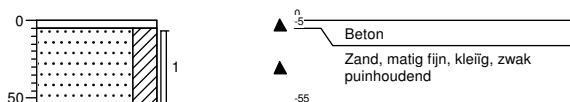
Boring: 04

X: 31920,65
Y: 388317,61
Datum: 29-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



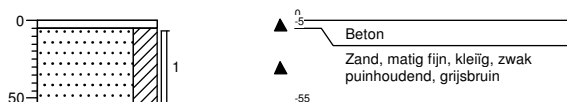
Boring: 05

X: 31880,83
Y: 388331,53
Datum: 29-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



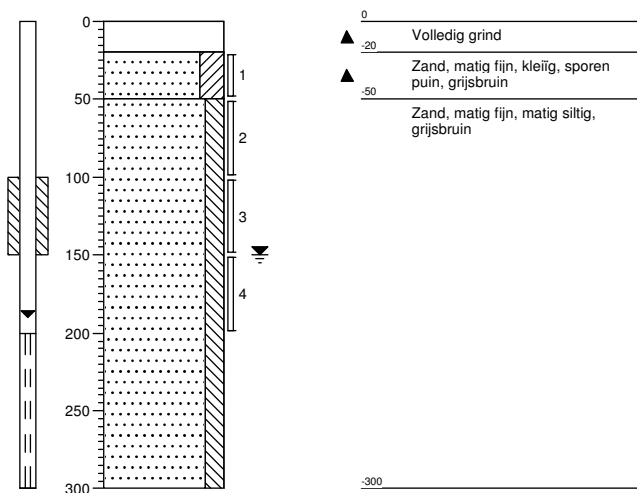
Boring: 06

X: 31876,95
Y: 388337,09
Datum: 29-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



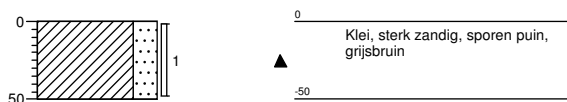
Boring: 07

X: 31878,82
Y: 388325,11
Datum: 29-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



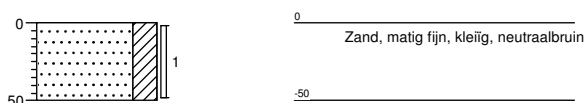
Boring: 08

X: 31823,34
Y: 388362,92
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



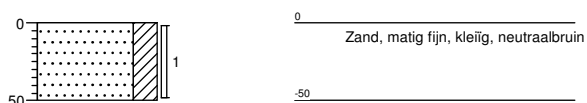
Boring: 09

X: 31847,64
Y: 388368,81
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



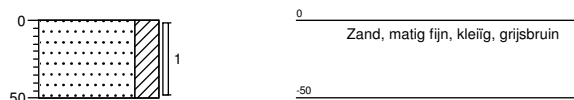
Boring: 10

X: 31859,02
Y: 388383,8
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

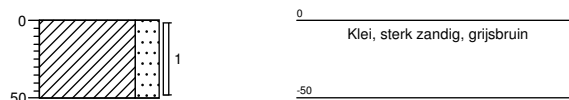


Boring: 11

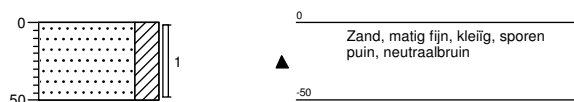
X: 31811,23
 Y: 388338,23
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 12**

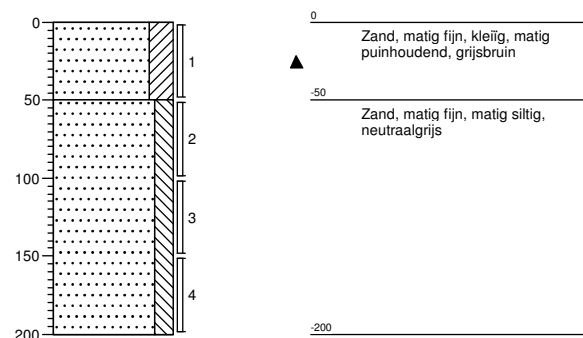
X: 31829,57
 Y: 388346,39
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 13**

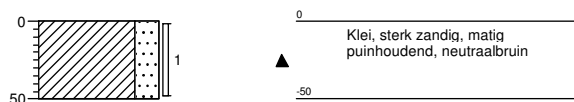
X: 31823,95
 Y: 388324,57
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 14**

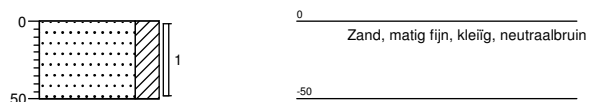
X: 31842,82
 Y: 388322,03
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 15**

X: 31867,45
 Y: 388310,65
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

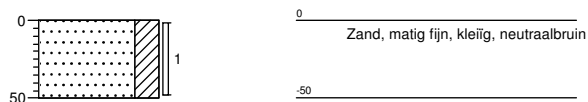
**Boring: 16**

X: 31868,45
 Y: 388283,82
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

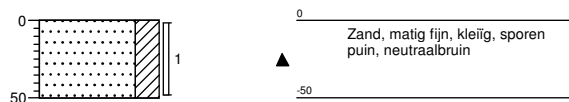


Boring: 17

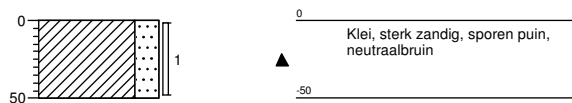
X: 31880,9
Y: 388356,43
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 18**

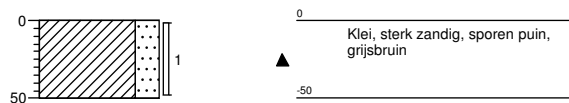
X: 31898,03
Y: 388338,76
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 19**

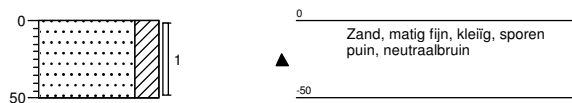
X: 31890,4
Y: 388313,13
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 20**

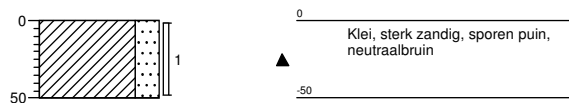
X: 31905,93
Y: 388316,74
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 21**

X: 31925,74
Y: 388331,47
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

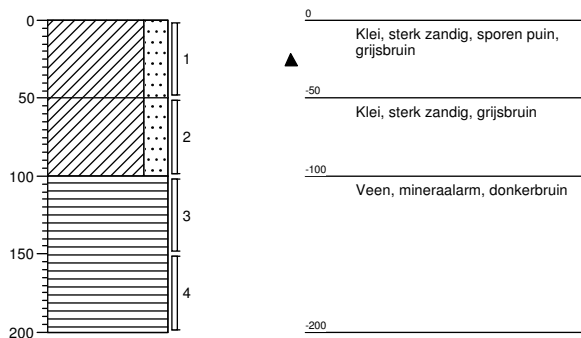
**Boring: 22**

X: 31888,39
Y: 388287,97
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

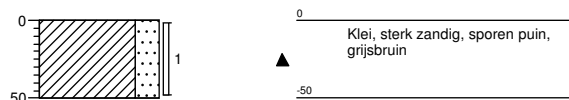


Boring: 23

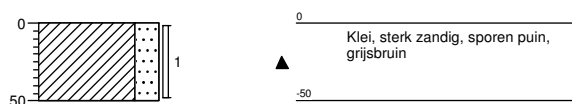
X: 31903,99
 Y: 388286,43
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 24**

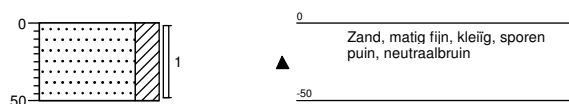
X: 31900,98
 Y: 388266,08
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 25**

X: 31919,65
 Y: 388261,33
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 26**

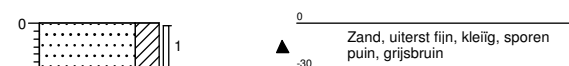
X: 31946,42
 Y: 388316,28
 Datum: 30-07-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 101**

X: 31801,95
 Y: 388345,74
 Datum: 26-08-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 102**

X: 31809,69
 Y: 388339,43
 Datum: 26-08-2015
 Veldwerker: W. van 't Leven

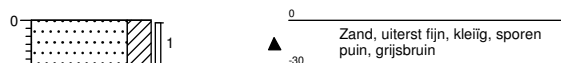


Boring: 103

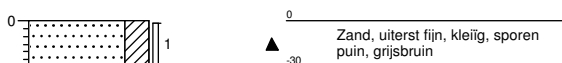
X: 31817,43
Y: 388333,11
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 104**

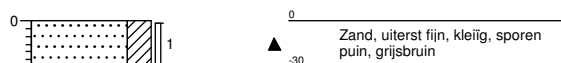
X: 31825,06
Y: 388326,9
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 105**

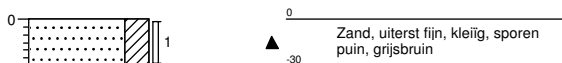
X: 31832,9
Y: 388320,69
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 106**

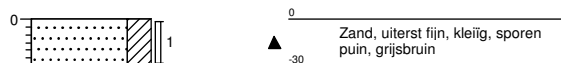
X: 31840,64
Y: 388314,38
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 107**

X: 31848,28
Y: 388308,07
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

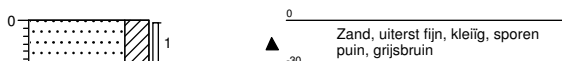
**Boring: 108**

X: 31868,24
Y: 388321,51
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

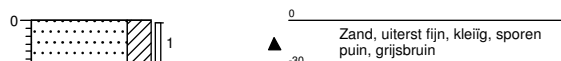


Boring: 109

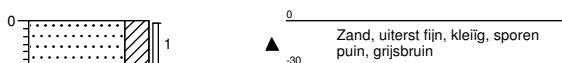
X: 31860,4
Y: 388327,72
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 110**

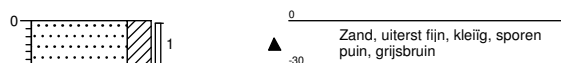
X: 31852,66
Y: 388334,03
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 111**

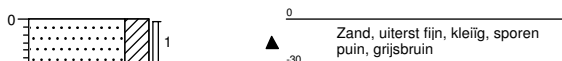
X: 31844,82
Y: 388340,04
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 112**

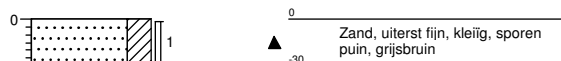
X: 31837,18
Y: 388346,45
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 113**

X: 31829,34
Y: 388352,56
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: 114**

X: 31821,6
Y: 388358,77
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

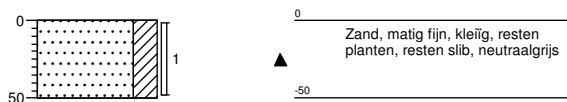


Boring: 115

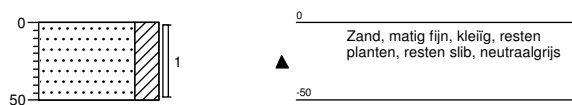
X: 31839,73
Y: 388370,28
Datum: 26-08-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: s01**

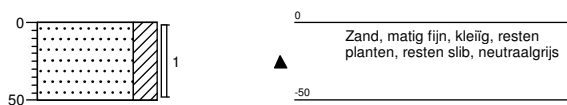
X: 31913,63
Y: 388298,94
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: s02**

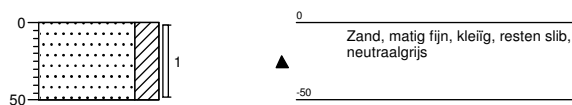
X: 31916,77
Y: 388293,52
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: s03**

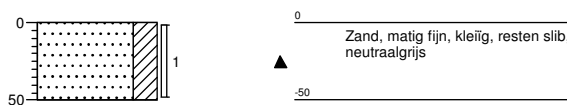
X: 31919,38
Y: 388289,24
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: s04**

X: 31921,99
Y: 388284,89
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

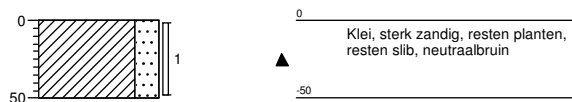
**Boring: s05**

X: 31924,27
Y: 388280,81
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

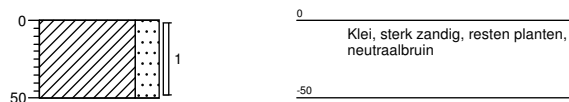


Boring: s06

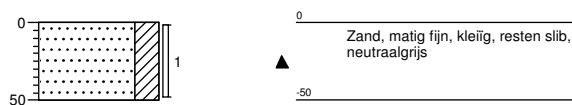
X: 31926,81
Y: 388276,32
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: s07**

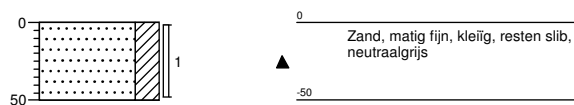
X: 31926,74
Y: 388276,39
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: s08**

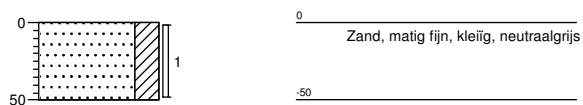
X: 31932,1
Y: 388268,29
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: s09**

X: 31934,64
Y: 388264,14
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven

**Boring: s10**

X: 31936,91
Y: 388260,13
Datum: 30-07-2015
Veldwerker: W. van 't Leven



Onafhankelijkheid

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

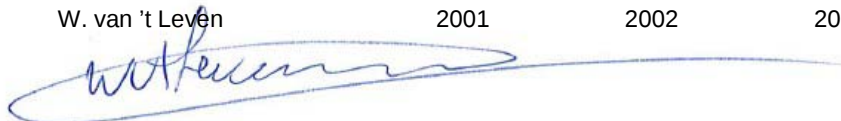
Medewerker**Protocollen**

W. van 't Leven

2001

2002

2003



B.A.T.M. Hofman

2001

2002

2003



R.H. Snijder

2001

2002



P.J. Wielemaker

2002



Bijlage 4

Toetsingstabellen

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

Grondmonster	M01			M02			M03		
Certificaatcode	517231			518317			518317		
Boring(en)	01			14			15		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (% ds)	2,9			2,7			2,7		
Lutum (% ds)	-			18			18		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood [Pb]				63	76	0,05	69	83	0,07
Minerale olie C10 - C40	<35	<84	-0.02						

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

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	517231			517231			517231		
Boring(en)	02, 03, 04			05, 06			14, 15		
Traject (m -mv)	1,00 - 1,50			0,05 - 0,55			0,00 - 0,50		
Humus (% ds)	5,7			2,2			2,7		
Lutum (% ds)	19			11			18		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium [Ba]	37	46 ⁽⁶⁾		47	86 ⁽⁶⁾		61	79 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,30	0,36	-0,02	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03
Kobalt [Co]	6,0	7,4	-0,04	5,2	9,2	-0,03	6,2	7,9	-0,04
Koper [Cu]	25	30	-0,07	14	22	-0,12	16	21	-0,13
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	0	0,28	0,35	0,01	0,19	0,22	0
Lood [Pb]	50	57	0,01	130	175	0,26	300	361	0,65
Molybdeen [Mo]	5,6	5,6	0,02	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	13	16	-0,29	11	18	-0,26	11	14	-0,32
Zink [Zn]	93	113	-0,05	58	94	-0,08	120	155	0,03
PAK 10 VROM		1,0	-0,01		2,2	0,02		0,70	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0			2,2			0,70		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,0086	-0,01		<0,022	0		<0,018	0
Minerale olie C10 - C40	91	160	-0,01	110	500	0,06	<35	<91	-0,02

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

Grondmonster	MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode	517231			517231			517231		
Boring(en)	08, 13, 20, 21, 23, 25, 26			01, 07, 14			02, 23		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,50 - 2,00		
Humus (% ds)	3,0			0,40			3,8		
Lutum (% ds)	15			8,5			3,1		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium [Ba]	41	61 ⁽⁶⁾		27	58 ⁽⁶⁾		25	85 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	6,0	8,7	-0,04	4,0	8,2	-0,04	7,1	22,3	0,04
Koper [Cu]	14	20	-0,13	<5,0	<5,9	-0,23	6,4	12,0	-0,19
Kwik [Hg]	0,09	0,11	0	<0,05	<0,05	0	<0,05	<0,05	0
Lood [Pb]	61	76	0,05	20	28	-0,05	16	24	-0,05
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	1,7	1,7	0
Nikkel [Ni]	11	15	-0,31	6,6	12,5	-0,35	17	45	0,15
Zink [Zn]	60	84	-0,1	26	46	-0,16	39	84	-0,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,56			0,35			0,35		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	<0,016		0	<0,025		0,01	<0,013		-0,01
Minerale olie C10 - C40	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<64	-0,03

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

Grondmonster	MM07			MM08		
Certificaatcode	522361			522361		
Boring(en)	101, 102, 103, 104, 105, 106, 107			108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus (% ds)	4,0			5,2		
Lutum (% ds)	-			-		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aldrin	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
Dieldrin	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
Endrin	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0021	<0,0052	0	0,0021	<0,0040	0
Isodrin	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
Telodrin	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
alfa-HCH	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0013	0
beta-HCH	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0013	0
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,012	0,030		0,0089	0,0171	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
4,4-DDD (para, para-DDD)	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0013	0,0032		<0,0010	<0,0013	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,012	0,030		0,015	0,029	
Heptachloorepoxide	<0,0010	<0,0017 ⁽²⁾	0	<0,0010	<0,0013 ⁽²⁾	0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014		
Heptachloor	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0013	0
cis-Chloordaan	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
trans-Chloordaan	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014		
alfa-Endosulfan	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0013	0
Chloordaan (cis + trans)		<0,0035	0		<0,0027	0
DDT (som)		0,033	-0,11		0,030	-0,11
DDT (som, 0.7 factor)	0,013			0,016		
DDE (som)		0,032	-0,03		0,018	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)	0,013			0,0096		
DDD (som)		<0,0035	0		<0,0027	0
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014		
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)	0,027			0,027		
delta-HCH	<0,0010	<0,0017 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0013 ⁽⁶⁾	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028			0,0028		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsmiddelen		0,091 ⁽²⁾			0,069 ⁽²⁾	
alfa-Heptachloorepoxide	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0013	
gamma-HCH	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0013	0

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : > Achtergrondwaarde

≥I : > Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming (mg/kg ds)

	AW	WO	IND	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	15	35	190	190
Koper [Cu]	40	54	190	190
Kwik [Hg]	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	35	39	100	100
Zink [Zn]	140	200	720	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Aldrin				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	0,02	0,84	34	34
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsmiddelen	0,4			
ALCOHOLEN				
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming (µg/l)

Watermonster	01-1-1			03-1-1			07-1-1		
Datum	6-8-2015			6-8-2015			6-8-2015		
Filterdiepte (m -mv)	2,20 - 3,20			1,80 - 2,80			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing	19-8-2015			19-8-2015			19-8-2015		
Grondwaterstand (m-mv)	1,95			1,30			1,90		
Geleidbaarheid (25°C)	863 ^(b)			6750 ^(b)			1010 ^(b)		
pH	7,02 ^(b)			7,13 ^(b)			6,96 ^(b)		
Troebelheid (NTU)	48			65			24		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium [Ba]	51	51	0	540	540	0,85	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	53	53	0,41	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	4,0#	2,8	-0,2	<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	2,2	2,2	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	9,2	9,2	0,01	4,2	4,2	-0	21	21	0,05
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22	39	39	0,4	3,8	3,8	-0,19
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	0,51	0,51	0,01	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		<0,77 ^(2,14)			1,1 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
Naftaleen	0,030	0,030	0	0,042	0,042	0	<0,020	<0,014	0
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
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
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
1,1-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21			0,21		
1,2-Dichloorethenen (som,	0,14			0,14			0,14		

Watermonster	01-1-1	03-1-1	07-1-1
Datum	6-8-2015	6-8-2015	6-8-2015
Filterdiepte (m -mv)	2,20 - 3,20	1,80 - 2,80	2,00 - 3,00
Datum van toetsing	19-8-2015	19-8-2015	19-8-2015
Grondwaterstand (m-mv)	1,95	1,30	1,90
Geleidbaarheid (25°C)	863 ⁽⁶⁾	6750 ⁽⁶⁾	1010 ⁽⁶⁾
pH	7,02 ⁽⁶⁾	7,13 ⁽⁶⁾	6,96 ⁽⁶⁾
Troebelheid (NTU)	48	65	24
0.7 facto			
Minerale olie C10 - C40	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

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

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	S Diep	Indicatief	I
METALEN				
Barium [Ba]	50	200		625
Cadmium [Cd]	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	20	0,7		100
Koper [Cu]	15	1,3		75
Kwik [Hg]	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	15	2,1		75
Zink [Zn]	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	0,2			30
Ethylbenzeen	4			150
Tolueen	7			1000
Xylenen (som)	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen			150	
PAK				
Naftaleen	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	0,01			5
Dichloormethaan	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	7			900
1,2-Dichloorethaan	7			400
1,1-Dichlooretheen	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,01			20
Dichloorpropaan	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	50			600

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemonderzoek conform Besluit Bodemkwaliteit (T5) (mg/kg ds)

Grondmonster	MMS01	
Certificaatcode	517215	
Boring(en)	s01, s02, s03, s04, s05, s06, s08, s09	
Humus (% ds)	8,9	
Lutum (% ds)	30	
Datum van toetsing	21-8-2015	
Bodemklasse monster	Verspreidbaar	
	Meetw	GSSD
Barium [Ba]	40	34
Cadmium [Cd]	0,40	0,39
Kobalt [Co]	8,0	6,9
Koper [Cu]	16	15
Kwik [Hg]	0,14	0,13
Lood [Pb]	130	124
Molybdeen [Mo]	2,4	2,4
Nikkel [Ni]	16	14
Zink [Zn]	110	100
PAK 10 VROM		0,61
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,61	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	
PCB (som 7)		<0,0055
Minerale olie C10 - C40	<35	<28
meersoorten PAF organische verbindingen		0,51
meersoorten PAF metalen		2,8

8,88 : Verspreidbaar
8,88 : Niet verspreidbaar
8,88 : Nooit verspreidbaar
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

	AW	MW per	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	0,6	7,5	13
Kobalt [Co]	15		190
Koper [Cu]	40		190
Kwik [Hg]	0,15		36
Lood [Pb]	50		530
Molybdeen [Mo]	1,5		190
Nikkel [Ni]	35		100
Zink [Zn]	140		720
PAK			
PAK 10 VROM	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	190	3000	5000

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemonderzoek conform Besluit Bodemkwaliteit (T3) (mg/kg ds)

Grondmonster	MMS01	
Certificaatcode	517215	
Boring(en)	s01, s02, s03, s04, s05, s06, s08, s09	
Humus (% ds)	8,9	
Lutum (% ds)	30	
Datum van toetsing	21-8-2015	
Bodemklasse monster	Klasse A	
	Meetw	GSSD
Barium [Ba]	40	34 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	0,40	0,39
Kobalt [Co]	8,0	6,9
Koper [Cu]	16	15
Kwik [Hg]	0,14	0,13
Lood [Pb]	130	124
Molybdeen [Mo]	2,4	2,4
Nikkel [Ni]	16	14
Zink [Zn]	110	100
PAK 10 VROM	0,61	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,61	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	
PCB (som 7)	<0,0055	
Minerale olie C10 - C40	<35	
meersoorten PAF organische verbindingen	0,51	
meersoorten PAF metalen	2,8	

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

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (mg/kg ds)

	ETW	AW	A	B
METALEN				
Cadmium [Cd]	4,3	0,6	4	14
Kobalt [Co]	130	15	25	240
Koper [Cu]	113	40	96	190
Kwik [Hg]	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	100	35	50	210
Zink [Zn]	430	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,02	0,139	1
PCB 28		0,0015	0,014	
PCB 52		0,002	0,015	
PCB 101		0,0015	0,023	
PCB 118		0,0045	0,016	
PCB 138		0,004	0,027	
PCB 153		0,0035	0,033	
PCB 180		0,0025	0,018	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40		190	1250	5000

Bijlage 5

Analyseresultaten

AL-West B.V.

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

SMA Zeeland
G.M. van den Heuvel
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 06.08.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 517231

ANALYSERAPPORT

Opdracht 517231 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150113 Schroeweg 2 te Oost-Souburg
Opdrachtacceptatie 31.07.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

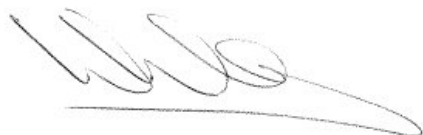
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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 517231 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
258946	29.07.2015	M01 (0-50)
258947	29.07.2015	MM01 (100-150)
258951	29.07.2015	MM02 (5-55)
258954	30.07.2015	MM03 (0-50)
258957	30.07.2015	MM04 (0-50)

Eenheid	258946 M01 (0-50)	258947 MM01 (100-150)	258951 MM02 (5-55)	258954 MM03 (0-50)	258957 MM04 (0-50)
---------	----------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,2	64,7	85,1	85,5	84,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	5,7 ^{xj}	2,2 ^{xj}	2,7 ^{xj}	3,0 ^{xj}
Organische stof	% Ds	2,91 ^{xj}	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	19	11	18	15
----------------	------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	37	47	61	41
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,30	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	6,0	5,2	6,2	6,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	25	14	16	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	0,28	0,19	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	50	130	300	61
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	5,6	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	13	11	11	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	93	58	120	60

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,22	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,19	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	0,10	0,34	0,097	0,084
Chryseen	mg/kg Ds	--	0,14	0,29	0,092	0,077
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,20	<0,050	0,068	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,32	0,63	0,16	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	0,088	0,27	0,11	0,083
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	1,0 ^{#j}	2,2 ^{#j}	0,70 ^{#j}	0,56 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	91	110	<35	<35
------------------------------	----------	-----	----	-----	-----	-----

Blad 2 van 6

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 517231 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
258965	29.07.2015	MM05 (50-100)
258969	30.07.2015	MM06 (50-200)

Eenheid	258965 MM05 (50-100)	258969 MM06 (50-200)
---------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	90,1	76,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,4 ^{x)}	3,8 ^{x)}
Organische stof	% Ds	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	8,5	3,1
----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	25
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	7,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	6,4
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,7
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,6	17
Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	39

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050

Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}
-----------------------------	----------	--------------------	--------------------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----

Blad 3 van 6

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 517231 Bodem / Eluaat

Eenheid		258946	258947	258951	258954	258957
		M01 (0-50)	MM01 (100-150)	MM02 (5-55)	MM03 (0-50)	MM04 (0-50)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	11	8	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	7	8	15	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7	23	32	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6	36	36	<5	6
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	9	11	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 517231 Bodem / Eluaat

Eenheid	258965	258969
	MM05 (50-100)	MM06 (50-200)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 31.07.2015

Einde van de analyses: 06.08.2015

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

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

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

Blad 5 van 6

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 517231 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Organische stof Lood (Pb) Barium (Ba)
Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

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

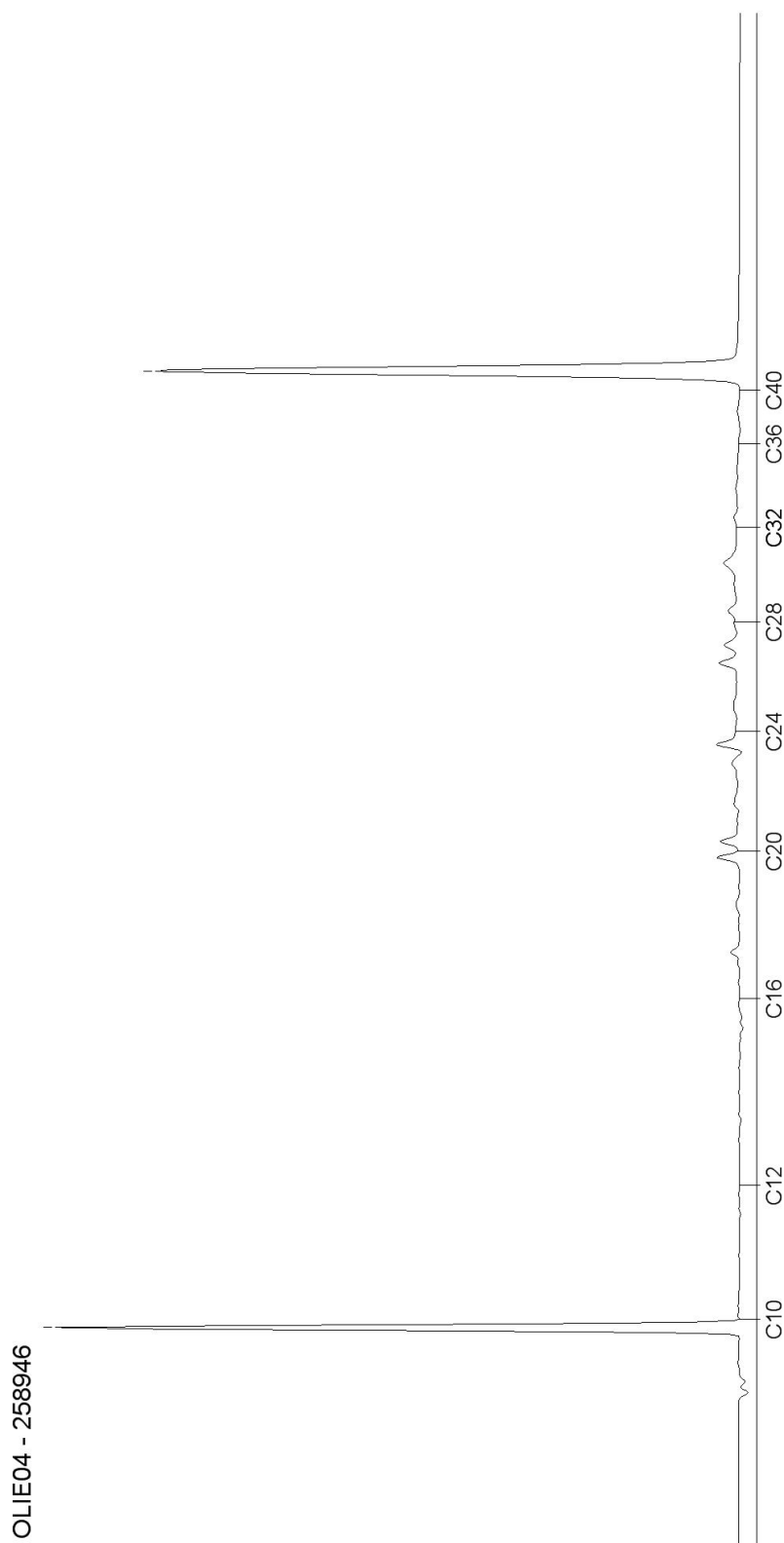


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 517231, Analysis No. 258946, created at 05.08.2015 06:49:11

Monsteromschrijving: M01 (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

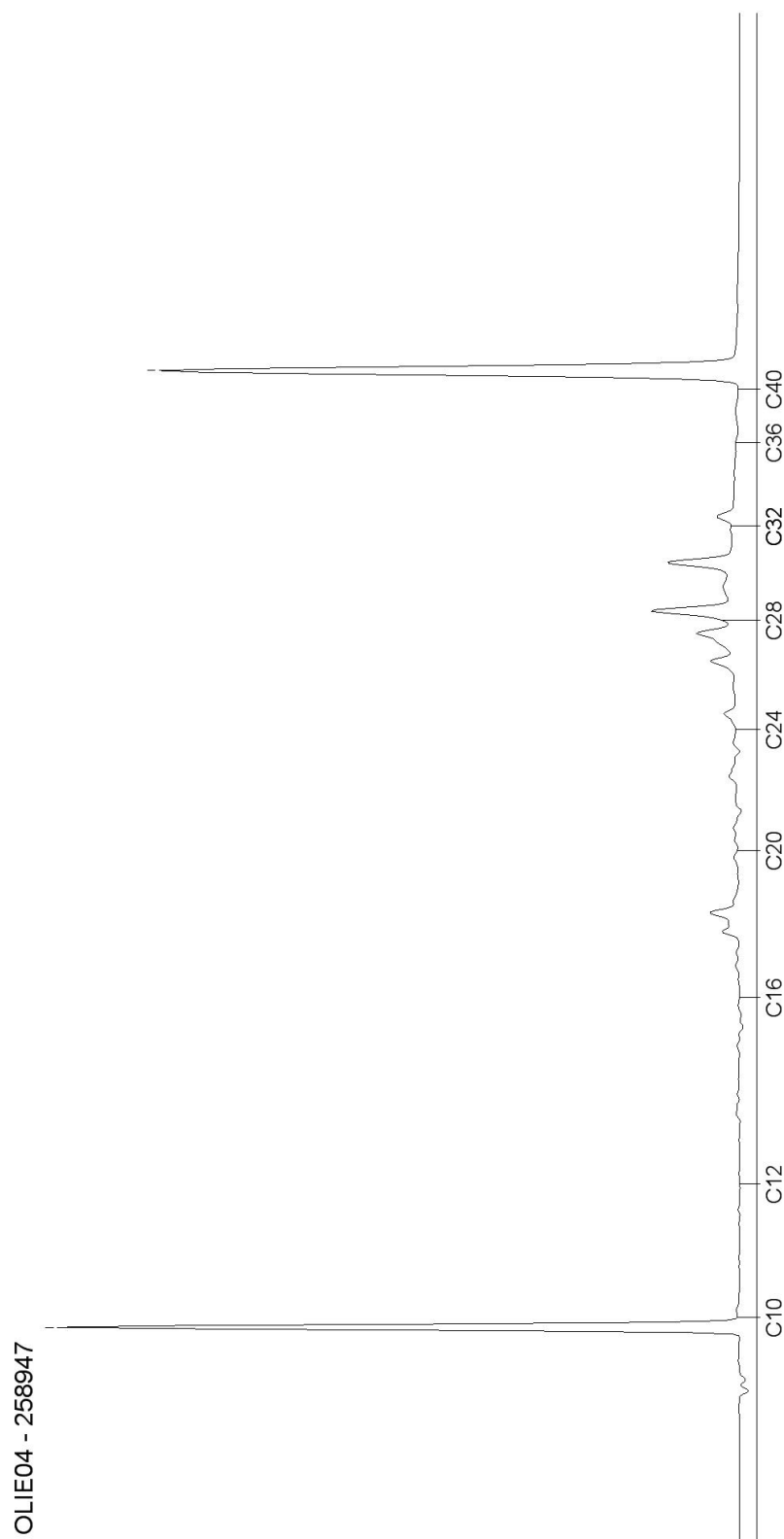


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 517231, Analysis No. 258947, created at 05.08.2015 06:49:12

Monsteromschrijving: MM01 (100-150)



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

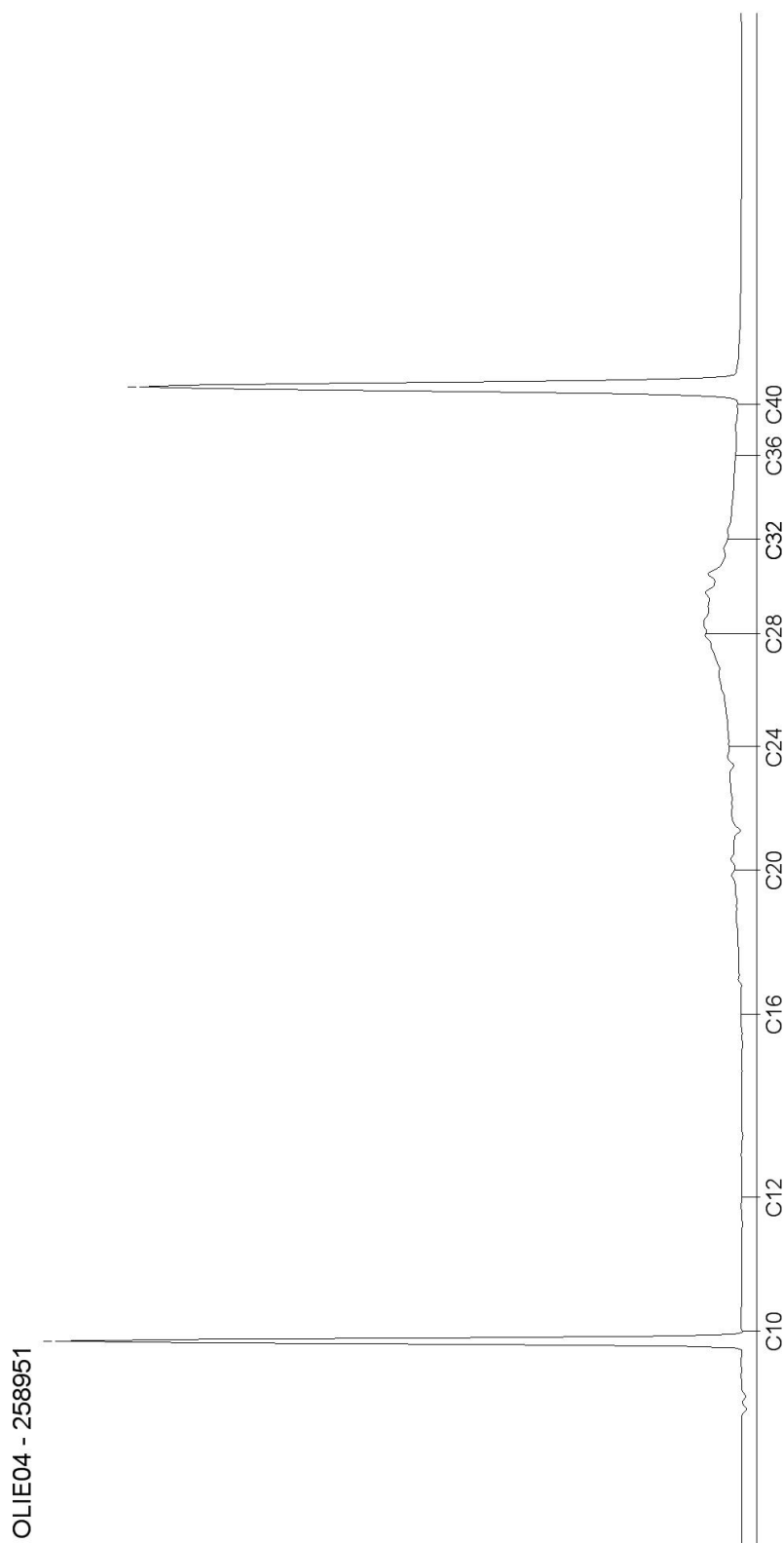


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 517231, Analysis No. 258951, created at 05.08.2015 06:49:12

Monsteromschrijving: MM02 (5-55)



Blad 3 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

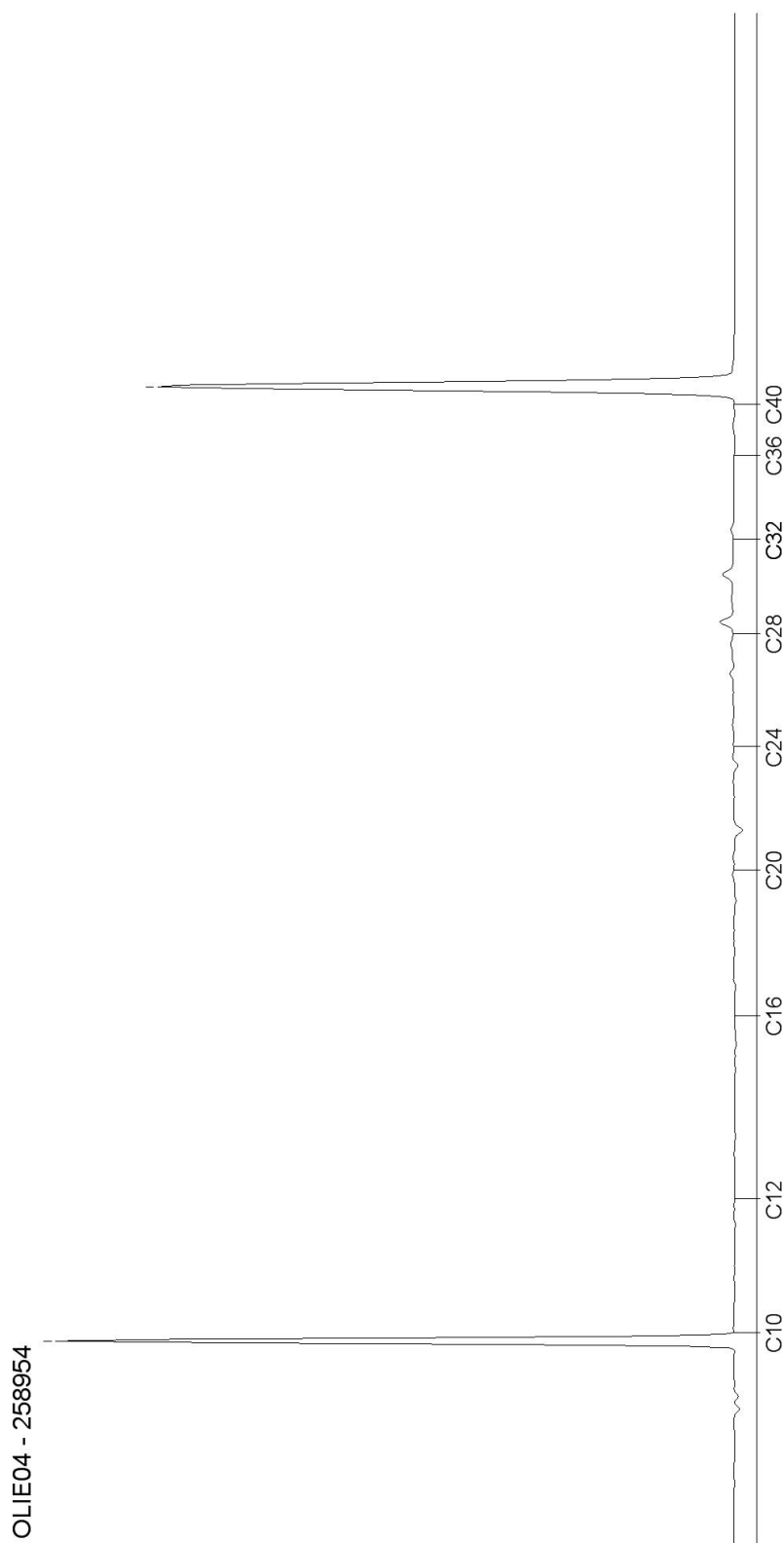


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 517231, Analysis No. 258954, created at 05.08.2015 06:49:12

Monsteromschrijving: MM03 (0-50)



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

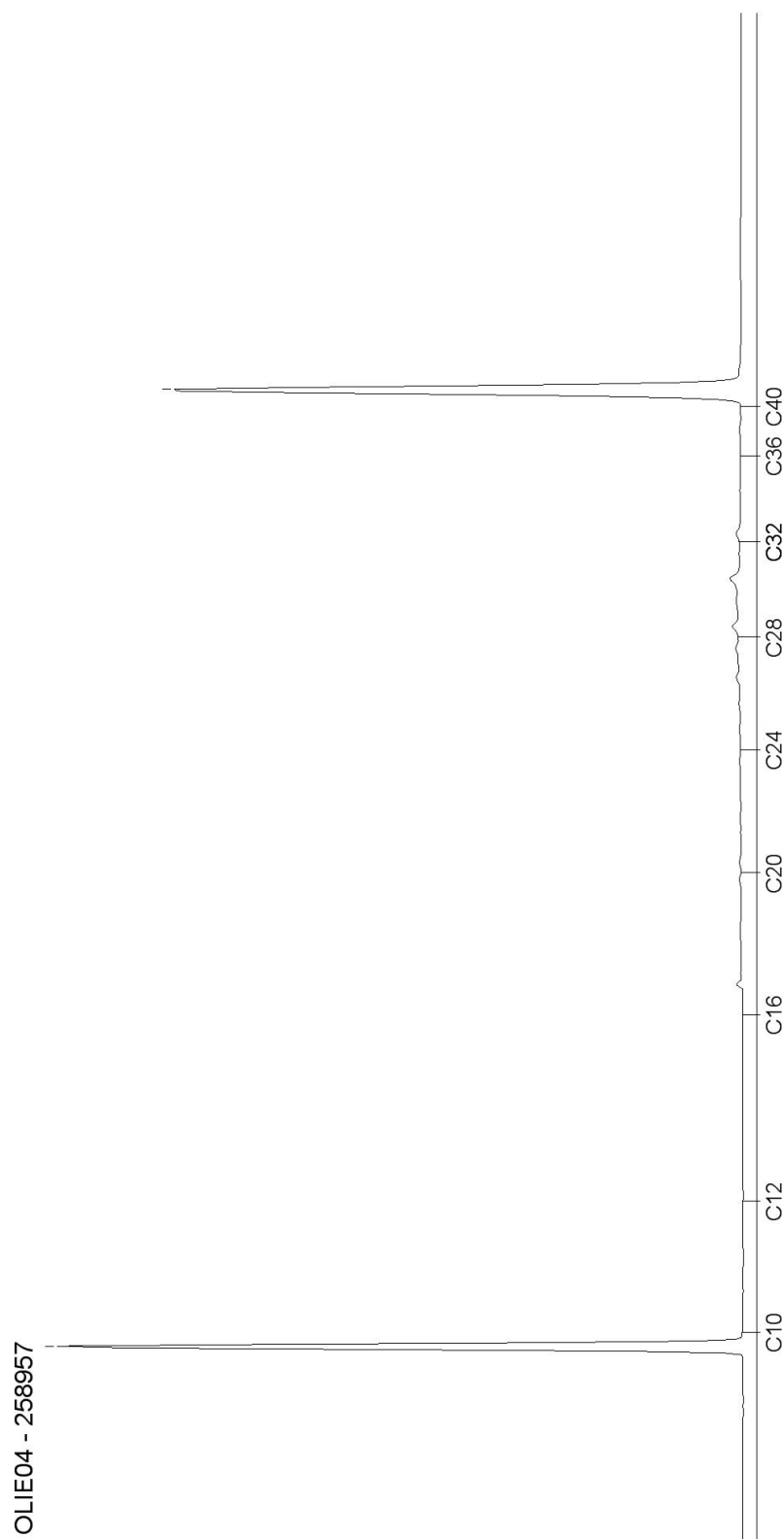


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 517231, Analysis No. 258957, created at 04.08.2015 09:37:31

Monsteromschrijving: MM04 (0-50)



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

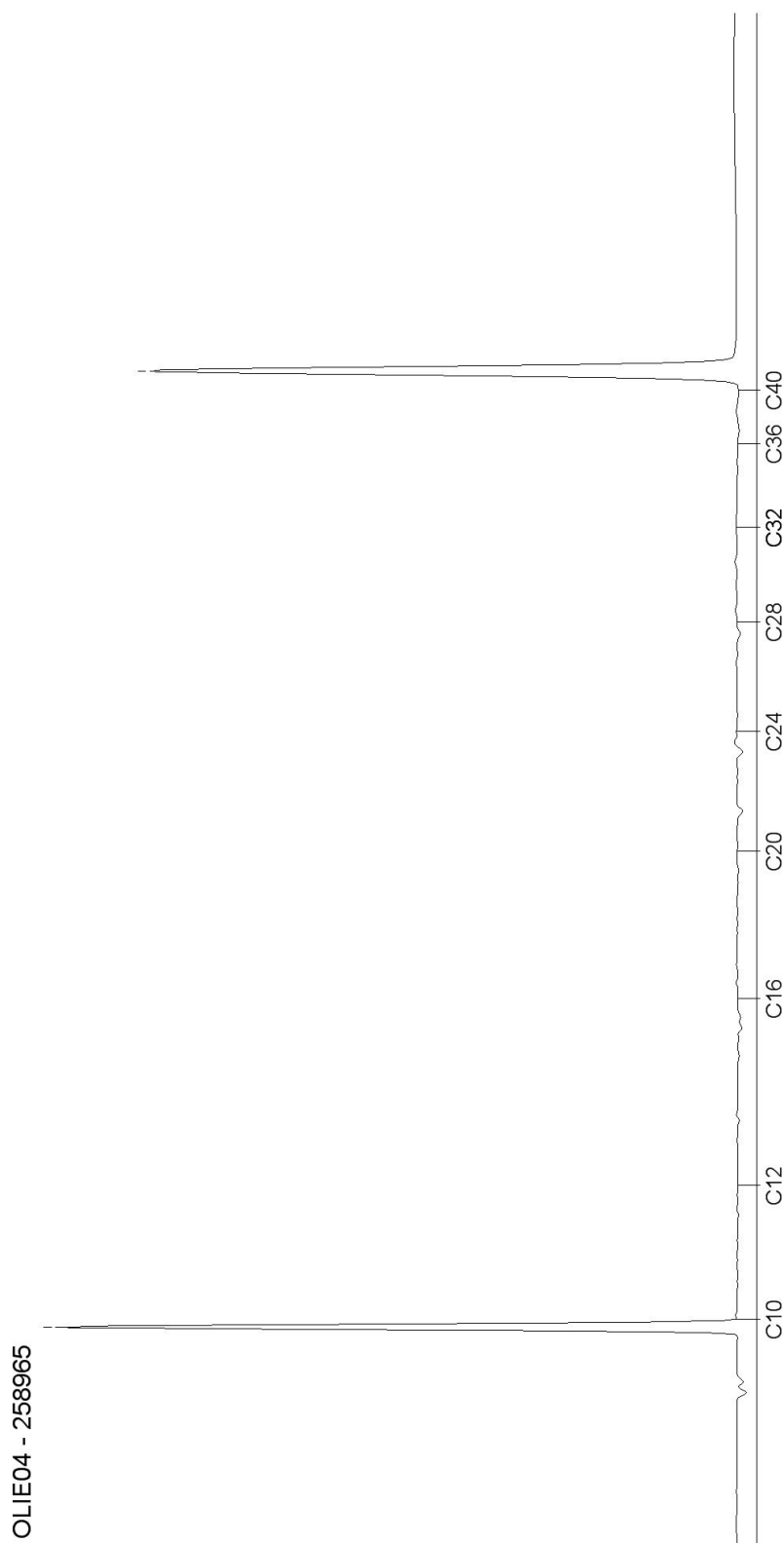


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 517231, Analysis No. 258965, created at 05.08.2015 06:49:12

Monsteromschrijving: MM05 (50-100)



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

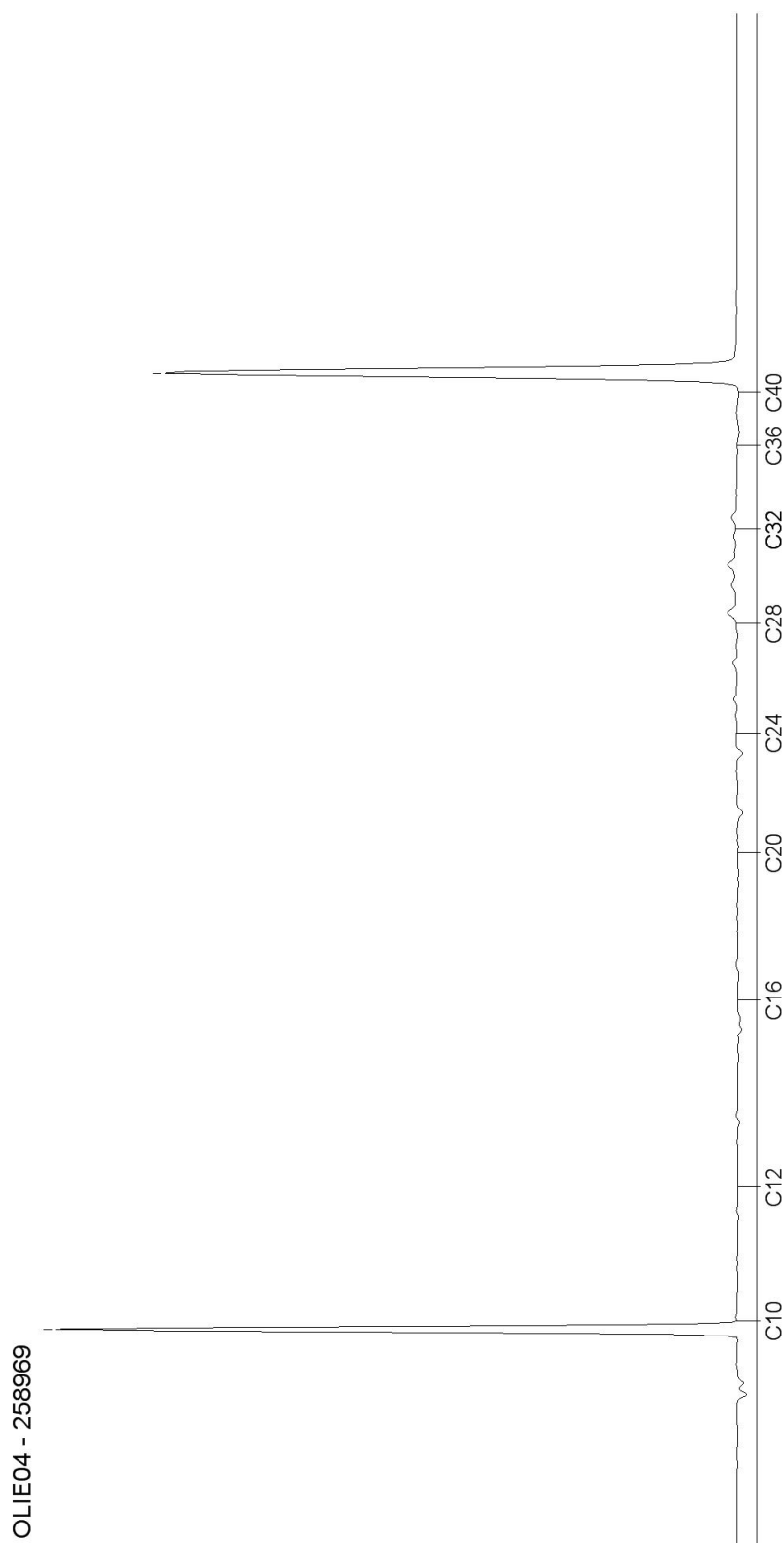


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 517231, Analysis No. 258969, created at 05.08.2015 06:49:12

Monsteromschrijving: MM06 (50-200)



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

SMA Zeeland
G.M. van den Heuvel
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 11.08.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 518317

ANALYSERAPPORT

Opdracht 518317 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150113 Schroeweg 2 te Oost-Souburg
Opdrachtacceptatie 06.08.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

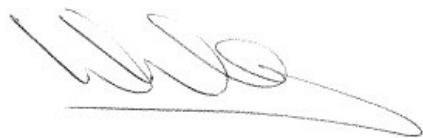
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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 518317 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
264247	30.07.2015	M02 (0-50)
264248	30.07.2015	M03 (0-50)

Eenheid

264247

M02 (0-50)

264248

M03 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	89,8	84,5

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Lood (Pb)	mg/kg Ds	63	69
-----------	----------	----	----

Begin van de analyses: 06.08.2015

Einde van de analyses: 11.08.2015

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

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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Lood (Pb)

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. 518317

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:

Droge stof 264247, 264248

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

SMA Zeeland
G.M. van den Heuvel
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 11.08.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 518249

ANALYSERAPPORT

Opdracht 518249 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150113 Schroeweg 2 te Oost-Souburg
Opdrachtacceptatie 06.08.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

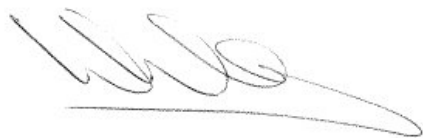
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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 518249 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
263914	01-1-1 (220-320)	06.08.2015	
263915	03-1-1 (180-280)	06.08.2015	
263916	07-1-1 (200-300)	06.08.2015	

Eenheid	263914 01-1-1 (220-320)	263915 03-1-1 (180-280)	263916 07-1-1 (200-300)
---------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	51	540	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	53	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<4,0 ^{pej}	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	2,2	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	9,2	4,2	21
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	39	3,8
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	0,51	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,030	0,042	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

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 518249 Water

Eenheid	263914	263915	263916	
	01-1-1 (220-320)	03-1-1 (180-280)	07-1-1 (200-300)	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

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

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

pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.

Begin van de analyses: 06.08.2015

Einde van de analyses: 11.08.2015

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

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

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

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 518249 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

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

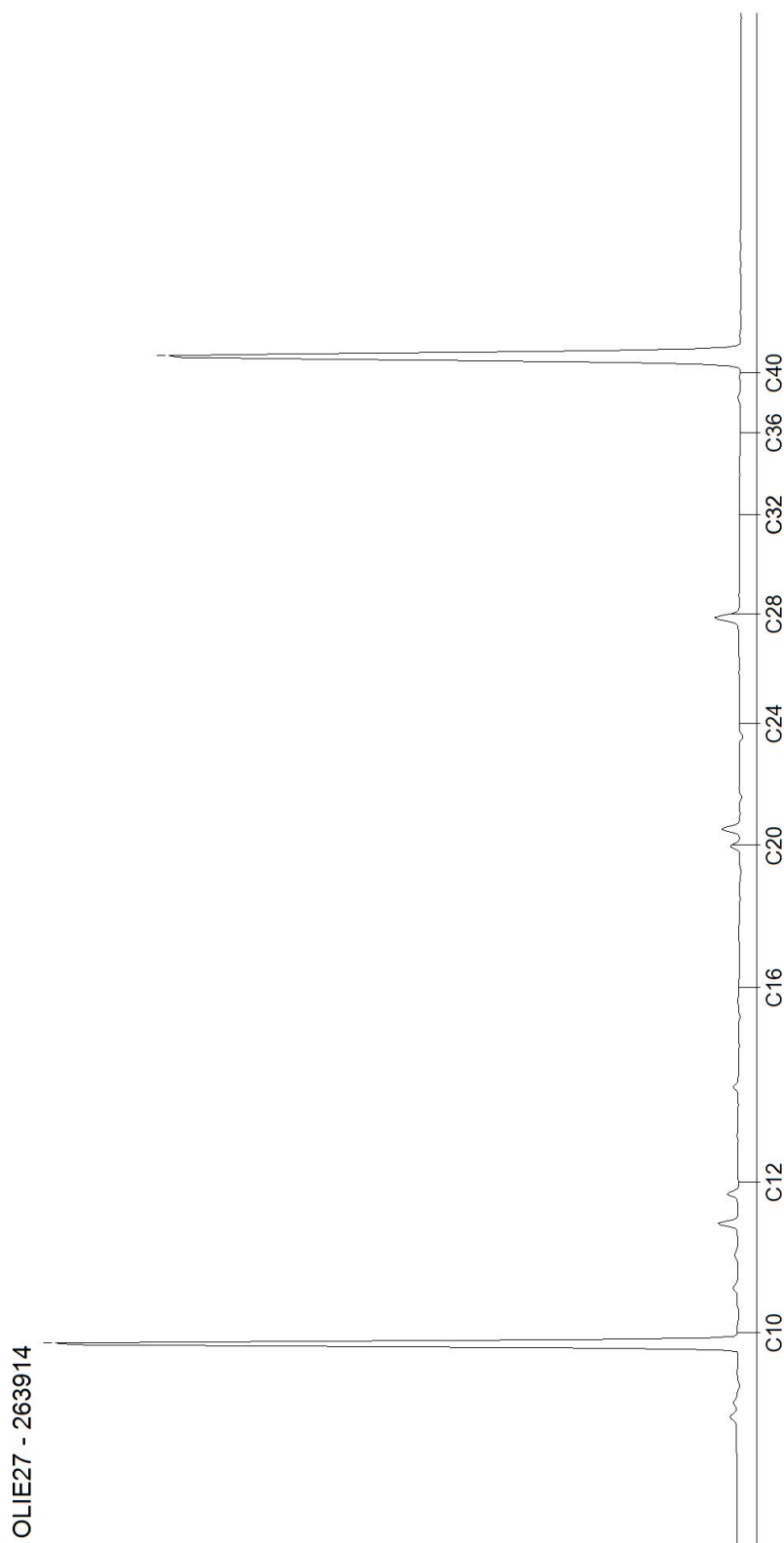


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 518249, Analysis No. 263914, created at 11.08.2015 07:25:32

Monsteromschrijving: 01-1-1 (220-320)



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

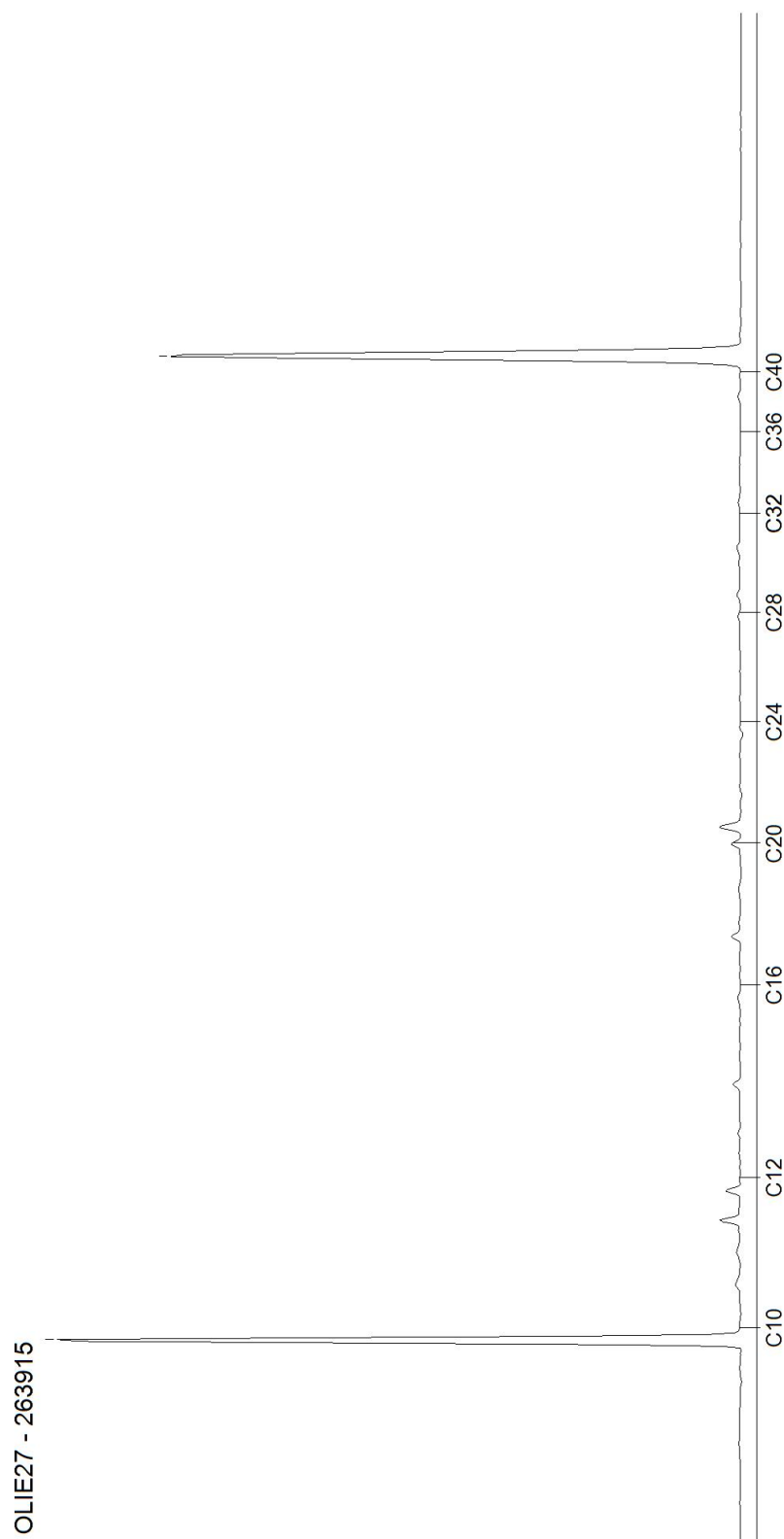


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 518249, Analysis No. 263915, created at 11.08.2015 07:25:32

Monsteromschrijving: 03-1-1 (180-280)



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

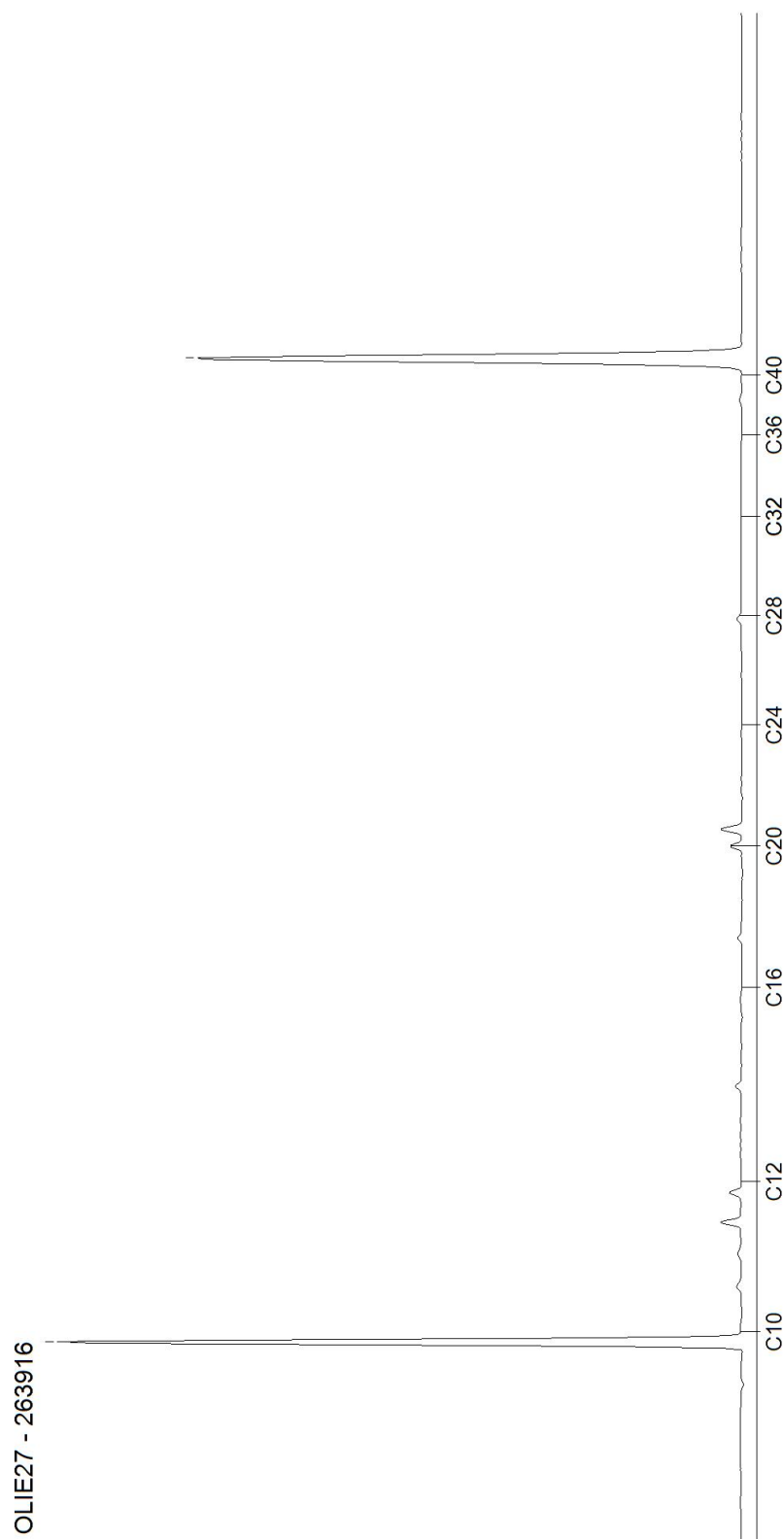


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 518249, Analysis No. 263916, created at 11.08.2015 07:25:32

Monsteromschrijving: 07-1-1 (200-300)



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

SMA Zeeland
G.M. van den Heuvel
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 06.08.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 517215

ANALYSERAPPORT

Opdracht 517215 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150113 Schroeweg 2 te Oost-Souburg
Opdrachtacceptatie 31.07.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

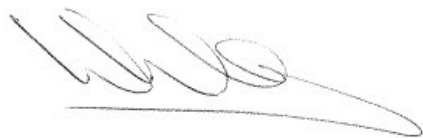
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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 517215 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
258809	30.07.2015	MMS01 (0-50)

Eenheid 258809
MMS01 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	45,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	8,9 ^{x)}
-----------------	------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	30
----------------	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	40
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,40
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	16
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14
Lood (Pb)	mg/kg Ds	130
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,4
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16
Zink (Zn)	mg/kg Ds	110

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,61 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3

AL-West B.V.

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

Opdracht 517215 Bodem / Eluaat

Eenheid 258809
MMS01 (0-50)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	17
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 31.07.2015

Einde van de analyses: 06.08.2015

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



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

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

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 517215 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Kwik (Hg) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Barium (Ba)
Cadmium (Cd) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

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

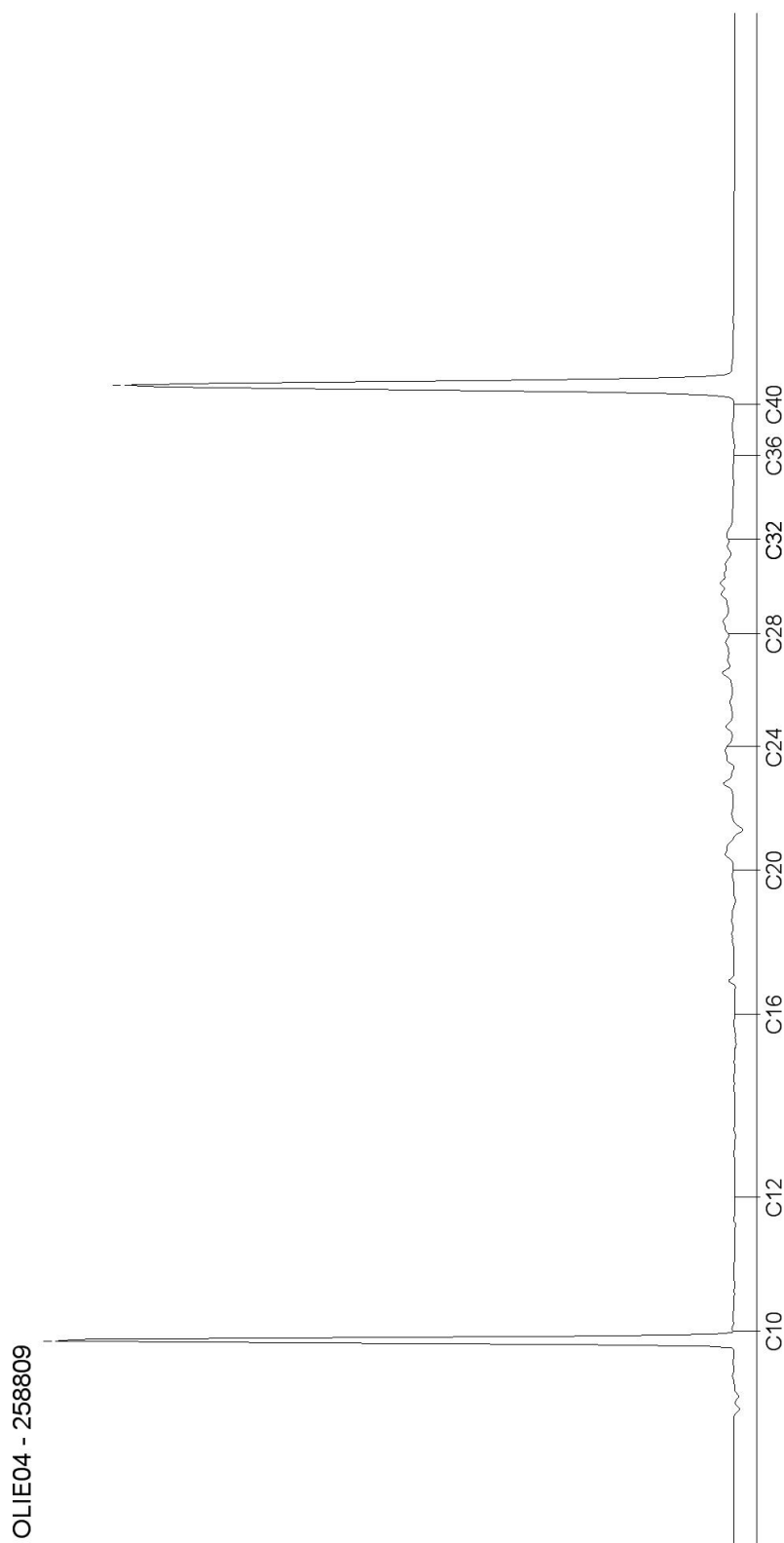


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 517215, Analysis No. 258809, created at 05.08.2015 06:49:06

Monsteromschrijving: MMS01 (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

SMA Zeeland
G.M. van den Heuvel
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 28.08.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 522361

ANALYSERAPPORT

Opdracht 522361 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150113 Schroeweg 2 te Oost-Souburg
Opdrachtacceptatie 26.08.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

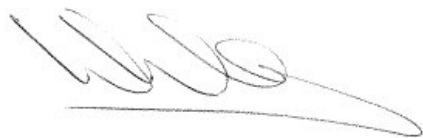
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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 522361 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
283073	26.08.2015	MM07 (0-30)
283081	26.08.2015	MM08 (0-30)

Eenheid	283073 MM07 (0-30)	283081 MM08 (0-30)
---------	-----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	83,3	80,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,01 ^{x)}	5,21 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,012	0,0089
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013 ^{#)}	0,0096 ^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,012	0,015
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013	0,016 ^{#)}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,027 ^{#)}	0,027 ^{#)}
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010

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 522361 Bodem / Eluaat

	Eenheid	283073 MM07 (0-30)	283081 MM08 (0-30)
Pesticiden (OCB's)			
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Begin van de analyses: 26.08.2015

Einde van de analyses: 27.08.2015

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

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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Ijzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

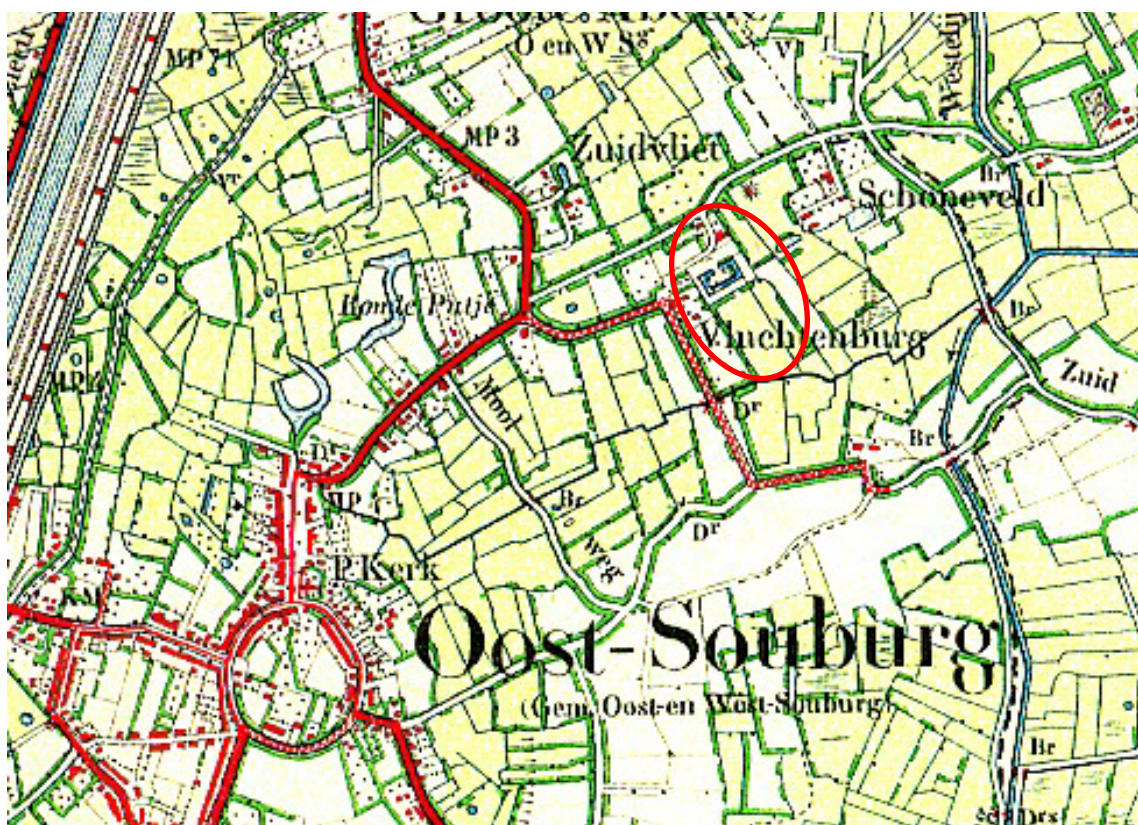
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) (Factor 0,7)
Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof

n) Niet geaccrediteerd

Bijlage 6

Historische kaarten en luchtfoto

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910

Onderzoekslocatie:

Schroeweg 2 te Oost-Souburg

Kenmerk:

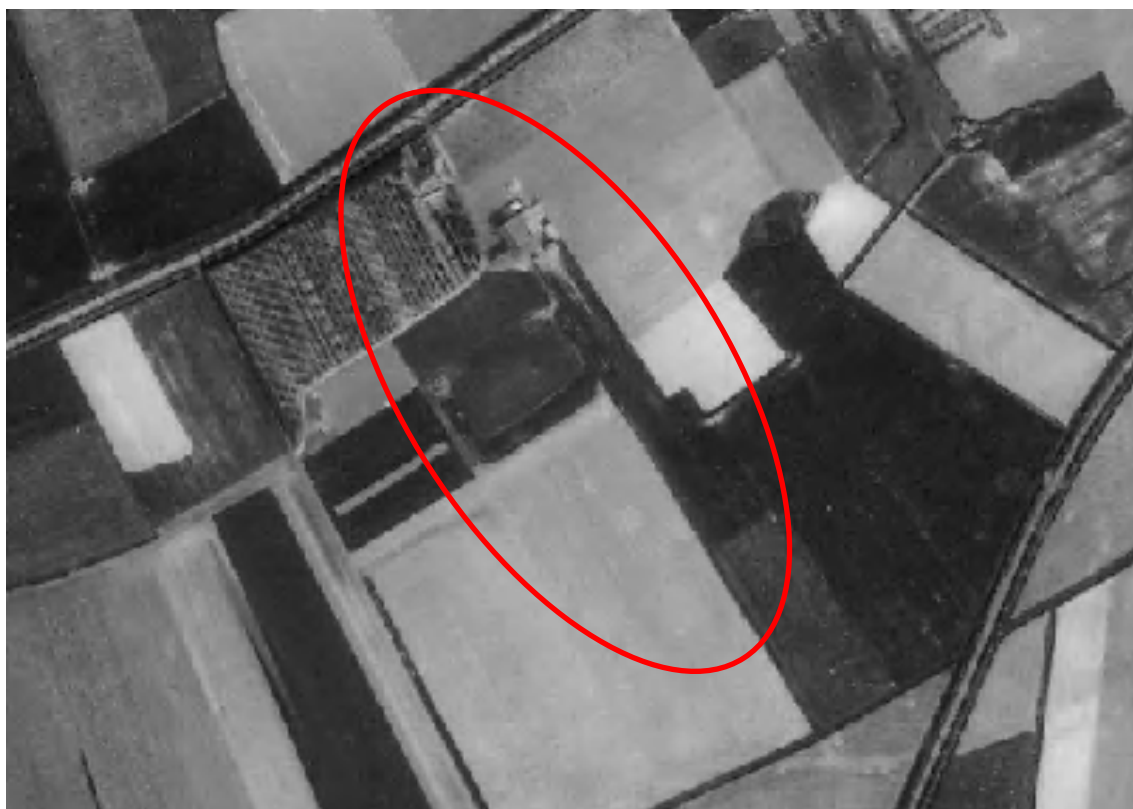
23150113

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960

Onderzoekslocatie:
Kenmerk:

Schroeweg 2 te Oost-Souburg
23150113

LUCHTFOTO CIRCA 1959



Onderzoekslocatie:
Kenmerk:

Schroeweg 2 te Oost-Souburg
23150113