

**Eindrapport verkennend en aanvullend bodemonderzoek
Havenweg 18 te Nieuwdorp**

Project 23150027
16 maart 2015

Opdrachtgever: De heer R. Fornari
W. Klooslaan 26
4383 AT VLISSINGEN

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



2001/2002

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

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

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

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

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER.....	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	7
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN OP DE LOCATIE	9
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3. VELDWERK	11
3.1. UITVOERING VELDWERK	11
3.2. RESULTATEN VELDWERK	11
4. CHEMISCHE ANALYSE	12
4.1. ANALYSESTRATEGIE	12
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	13
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	14
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
LITERATUURLIJST	16
LIJST VAN BIJLAGEN	17

Samenvatting

Door de heer Fornari is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Havenweg 18 te Nieuwdorp in de gemeente Borsele.

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

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan koper, lood en organochloorbestrijdingsmiddelen (o.a. DDT en DDE) aangetoond.

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

In het grondwater worden geen verhoogde concentraties met de geanalyseerde parameters aangetoond.

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

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. De locatie is hiermee geschikt voor de bestemming "wonen met tuin". Vanuit milieukundig oogpunt zijn er geen belemmeringen om de teveel gebouwde bijgebouwen te legaliseren.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door de heer Fornari is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Havenweg 18 te Nieuwdorp in de gemeente Borsele.

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

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740. 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)).

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 Havenweg 18 te Nieuwdorp (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AN, nummer 37 en heeft een oppervlakte van 2.190 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.

Op het perceel bevinden zich een woning met bijgebouwen (o.a. schuur en atelier) en een zwembad. Momenteel is de locatie in gebruik als woonlocatie. De woning is gebouwd in 1911. Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat het noordelijk deel van de locatie omstreeks 1910 en 1960 in reeds in gebruik was als woonlocatie. Het zuidelijk deel van de locatie vervulde in 1910 een agrarische functie en in 1960 was dit deel van de locatie in gebruik als boomgaard (bijlage 6).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Borsele ligt het noordelijk deel van de onderzoekslocatie binnen zone C “woonwijken voor 1900” met een bodemkwaliteitsklasse “Industrie” voor de bovengrond en klasse “Wonen” voor de ondergrond. Het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie ligt binnen de zone van een voormalige boomgaard (in 1936 en 1960).

Op 3 februari 2015 is bij de afdeling ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Borsele nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Op 11 februari 2015 zijn beschikbare gegevens ingezien in het archief van de gemeente Borsele.

In 1947 is een vergunning verleend voor verbouwen van een fruit- en bergschuur. In deze schuur waren twee kolenhokken aanwezig.

In juli 1989 is een vergunning verleend voor het bouwen van een atelier en in 1995 is een vergunningen verleend voor het bouwen van schuur.

In de periode tussen 1995 en 2003 zijn nog meer gebouwen bijgebouwd en is het zwembad aangelegd. Hiervoor is geen vergunning aangevraagd. Uit interviews met de huidige en voormalige eigenaren kon niet eenduidig worden achterhaald in welk jaar deze bebouwing en het zwembad zijn gerealiseerd. De gemeente heeft aan de huidige eigenaar aangegeven dat er een bodemonderzoek dient plaats te vinden om de teveel gebouwde bebouwing te legaliseren.

In het archief was eveneens een tanksaneringscertificaat aanwezig voor het reinigen en afvullen van een 3.000 liter ondergrondse olietank op Havenweg 18a. De exacte locatie van deze ondergrondse tank is niet bekend.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Historisch onderzoek conform NVN 5725 Havenweg 18 te Nieuwdorp, Mitec Advies, kenmerk: 07PDK035.60 d.d. 28 augustus 2007

In augustus is door Mitec Advies een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Havenweg 18 te Nieuwdorp. De onderzoekslocatie uit 2007 maakt deel uit van de huidige onderzoekslocatie.

In het onderzoek kwam naar voren dat de locatie reeds rond 1856 in gebruik was als boomgaard en dat in 1947 in de voormalige fruit- en bergschuur twee kolenhokken aanwezig waren. Volgens de LDB-lijst (Landsdekkend Beeld lijst) was op de locatie in het verleden tevens een ondergrondse brandstoftank in gebruik. Van deze tank bleek echter niets bekend bij de huidige en vorige eigenaar. De exacte locatie van de tank was dan ook niet bekend.

Aanbevolen werd om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de voormalige kolenhokken.

Verkennd bodemonderzoek Havenweg 18 te Nieuwdorp, Tritium Advies B.V., kenmerk: 1008/048/DZ1, d.d. 16 november 2010

In augustus 2010 is door Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Havenweg 18 te Nieuwdorp. De onderzoekslocatie uit 2010 maakt deel uit van de huidige onderzoekslocatie. In de boring werden een matige bijmenging met puin en sporen kolen aangetroffen.

Resultaten:

- In de bovengrond werd een lichte verontreiniging met PAK aangetoond.

Het aangetoonde licht verhoogde gehalte gaf geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Geconcludeerd werd dat op de locatie geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw 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° watervoerend pakket	2-30	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	30-35	Klei	Waalre (Maassluis)
2° watervoerend pakket	35-65	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	65	Boomse klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Gezien de ligging van het noordelijk deel van de locatie in de oude kern van Nieuwdorp is de locatie verdacht op antropogene verontreinigingen met zware metalen en PAK. Het zuidelijk deel is gezien het voormalige gebruik als boomgaard verdacht op verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen. Voor het onderzoek 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 om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen.

De grondmonsters zullen worden geanalyseerd op een standaard analysepakket voor landbodem (pakket A). De bovengrond zal aanvullend worden geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen. Het grondwater zal worden geanalyseerd op een standaard analysepakket voor grondwater (pakket B).

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

3. Veldwerk

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

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de erkende monsternemer de heer R.H. Snijder op 18 februari 2015 conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 12 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 7 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 2 boringen tot circa 1,0 m-mv én
- 2 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

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

Het grondwater is bemonsterd op 26 februari 2015 door de erkende monsternemer de heer R.H. Snijder.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 100 cm-mv overwegend bestaat uit matig tot sterk zandige klei en hieronder, tot 300 cm-mv (onderzijde boring) uit matig siltig, matig fijn zand.

In de bovengrond van boring 11 en 12 wordt een zwakke bijmenging met houtskool waargenomen. Verder worden plaatselijk sporen puin waargenomen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 12 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 140 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de boorprofielen 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

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

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

Uit de analyseresultaten van de verkennende fase van dit onderzoek is gebleken dat in het grondmengmonster MM2 (boringen 11 en 12; traject: 0-50 cm-mv) een overschrijding van de tussenwaarde voor koper is aangetroffen. Deze matige verontreiniging met koper gaf aanleiding tot aanvullend bodemonderzoek. De verkregen grondmonsters uit deze boringen worden separaat geanalyseerd op koper en het lutum en organische stof gehalte.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
<i>Verkend bodemonderzoek</i>					
MM1	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0-50	zandige klei	mengmonster bovengrond	Pakket A
MM2	11 12	0-50 30-50	zandige klei	mengmonster bovengrond, zwak houtschoolhoudend	Pakket A
MM3	3 4 11, 12	40-90 50-80 50-100	zandige klei	mengmonster ondergrond	Pakket A
MM4	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0-50	zandige klei	mengmonster bovengrond	OCB
MM5	11 12	0-50 30-50	zandige klei	mengmonster bovengrond, zwak houtschoolhoudend	OCB
<i>Aanvullend bodemonderzoek</i>					
11-1	11	0-50	zandige klei	uitsplitsing separate deelmonsters MM2	koper, lutum, organische stof

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
12-1	12	30-50	zandige klei	uitsplitsing separate deelmonsters MM2	koper, lutum, organische stof
Grondwater					
12-1-1	12	Filter: 200-300		kwaliteit grondwater	Pakket B

Opmerkingen:

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

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

OCB organochloorbestrijdingsmiddelen;

4.2. Analyseresultaten

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

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

Tabel 4.2 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Reden Analyse	Toetsing Wbb*
Grond				
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>				
MM1	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0-50	mengmonster bovengrond	koper, lood >AW
MM2	11 12	0-50 30-50	mengmonster bovengrond, zwak houtskoolhoudend	koper >T lood >AW
MM3	3 4 11, 12	40-90 50-80 50-100	Mengmonster ondergrond	alle parameters <AW
MM4	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0-50	mengmonster bovengrond	alfa-HCH, alfa-endosulfan, DDT, DDE >AW
MM5	11 12	0-50 30-50	mengmonster bovengrond, zwak houtskoolhoudend	alfa-endosulfan >AW
<i>Aanvullend bodemonderzoek</i>				
11-1	11	0-50	uitsplitsing separate deelmonsters MM2	koper >AW

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Reden Analyse	Toetsing Wbb*
12-1	12	30-50	uitsplitsing separate deelmonsters MM2	koper >AW
Grondwater				
12-1-1	12	Filter: 200-300	kwaliteit grondwater	alle parameters <S

* <AW = kleiner achtergrondwaarde grond >S = *groter dan streefwaarde grondwater*
 <S = kleiner dan streefwaarde grondwater >T = **groter dan tussenwaarde (= Index > 0,5)**
 >AW = *groter dan achtergrondwaarde grond* >I = **groter dan interventiewaarde**

4.3. Interpretatie resultaten

Uit de analyseresultaten van de verkennende fase van dit onderzoek is gebleken dat in het grondmengmonster MM2 (boringen 11 en 12; traject: 0-50 cm-mv) een overschrijding van de tussenwaarde voor koper en een overschrijding van de achtergrondwaarde voor lood is aangetroffen. Deze matige verontreiniging met koper gaf aanleiding tot aanvullend bodemonderzoek. De verkregen grondmonsters uit deze boringen zijn separaat geanalyseerd op koper en het lutum en organische stof gehalte. In de separaat geanalyseerde grondmonsters worden licht verhoogde gehalten aan koper aangetoond.

Een oorzaak voor het eerder aangetroffen matig verhoogd gehalte aan koper is niet vastgesteld, mogelijk is dit veroorzaakt door de aanwezigheid van een kool- of puindeeltje in dit grondmengmonster (MM2).

In de overige grondmengmonsters van de bovengrond worden maximaal licht verhoogde gehalten aan licht verhoogde gehalten aan koper, lood en organochloorbestrijdingsmiddelen (o.a. DDT en DDE) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn vermoedelijk te relateren aan het jarenlange gebruik als woonlocatie. De licht verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen zijn te relateren van het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard.

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.

In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan koper, lood en organochloorbestrijdingsmiddelen (o.a. DDT en DDE) aangetoond.

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

In het grondwater worden geen verhoogde concentraties met de geanalyseerde parameters aangetoond.

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

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. De locatie is hiermee geschikt voor de bestemming "wonen met tuin". Vanuit milieukundig oogpunt zijn er geen belemmeringen om de teveel gebouwde bijgebouwen te legaliseren.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatiekening

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen

Bijlage 4 Toetsingstabellen

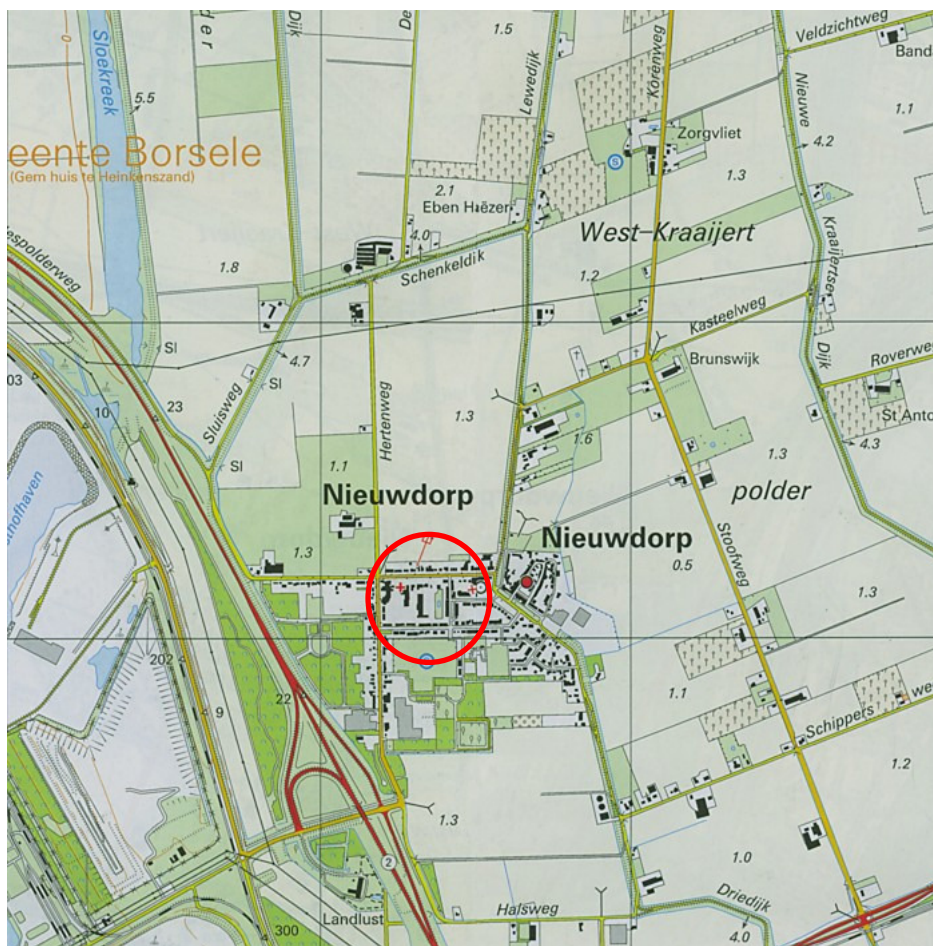
Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto's

Bijlage 7 Foto's

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:

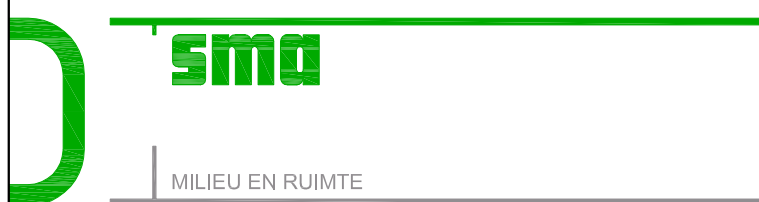
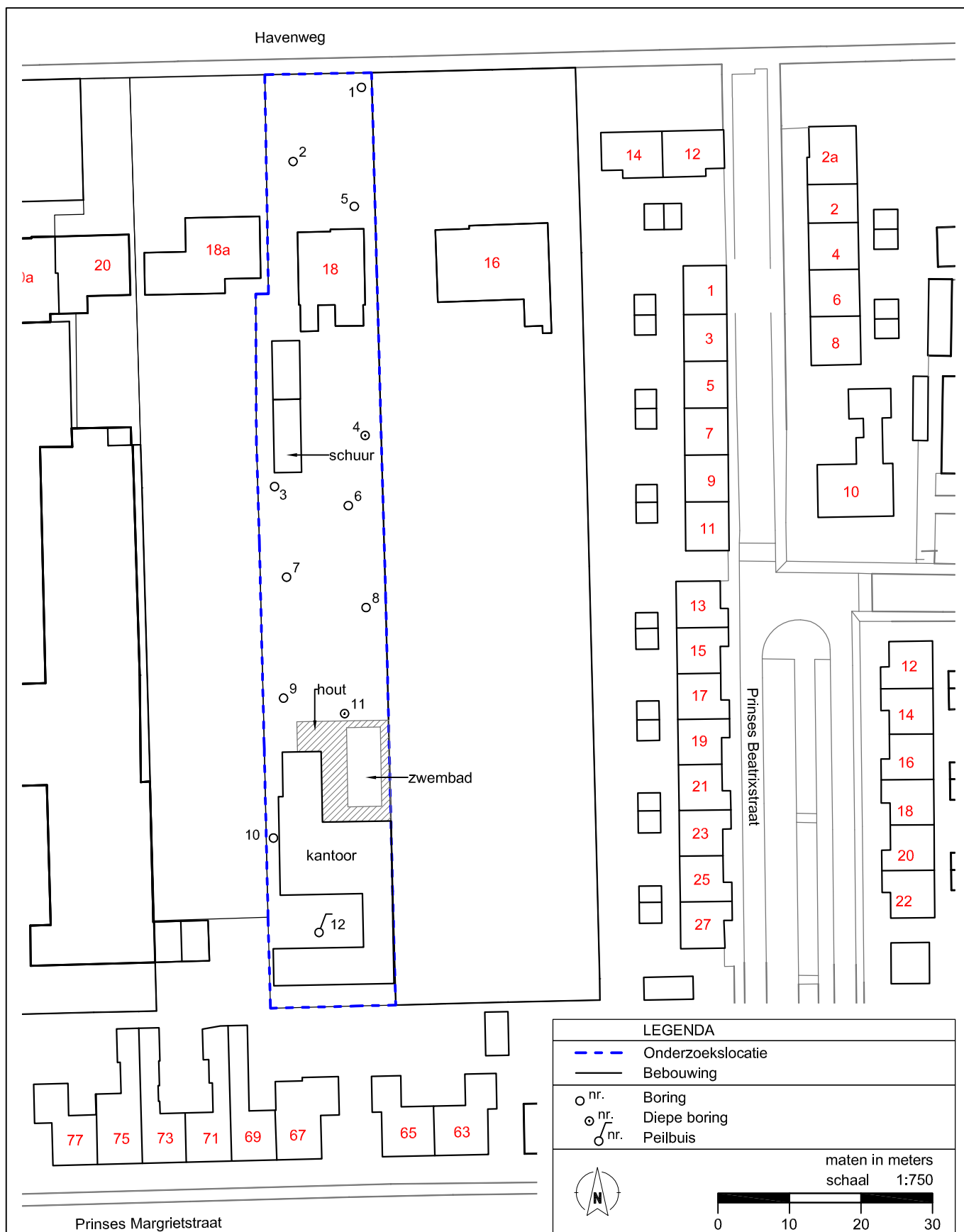
Havenweg 18 te Nieuwdorp

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

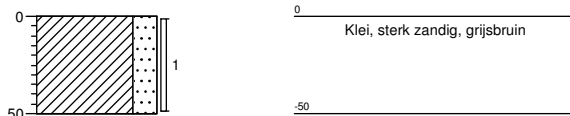
Project: Havenweg 18 te Nieuwddorp	Projectnr.: 23150027	Schaal: 1:750
Opdr.gever: R. Fornari	Formaat: A4	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 13-03-2015

Bijlage 3

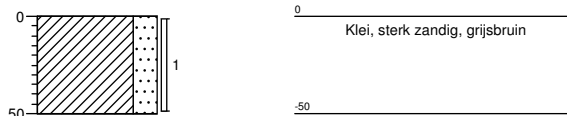
Boorbeschrijvingen en profielen

Boring: 01

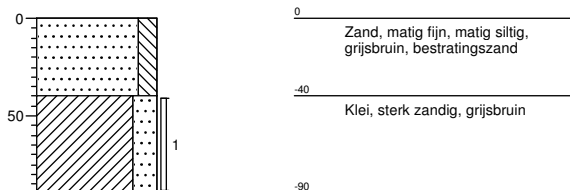
X: 40357,81
 Y: 388191,72
 Datum: 18-02-2015
 Veldwerker: R.H. Snijder

**Boring: 02**

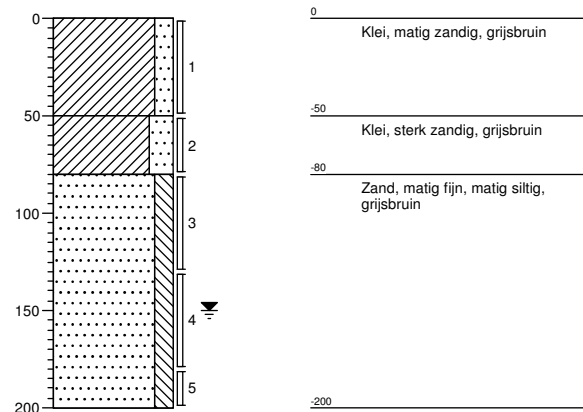
X: 40348,23
 Y: 388181,36
 Datum: 18-02-2015
 Veldwerker: R.H. Snijder

**Boring: 03**

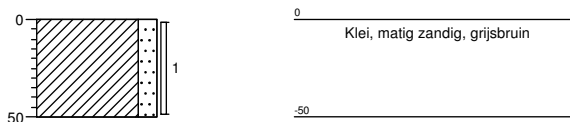
X: 40345,64
 Y: 388135,89
 Datum: 18-02-2015
 Veldwerker: R.H. Snijder

**Boring: 04**

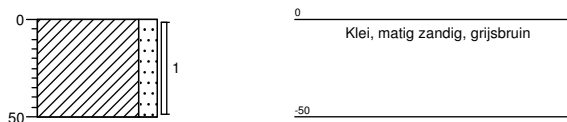
X: 40358,35
 Y: 388142,93
 Datum: 18-02-2015
 Veldwerker: R.H. Snijder

**Boring: 05**

X: 40356,85
 Y: 388175,04
 Datum: 18-02-2015
 Veldwerker: R.H. Snijder

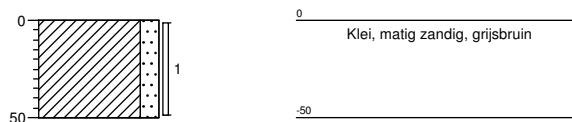
**Boring: 06**

X: 40355,94
 Y: 388133,24
 Datum: 18-02-2015
 Veldwerker: R.H. Snijder

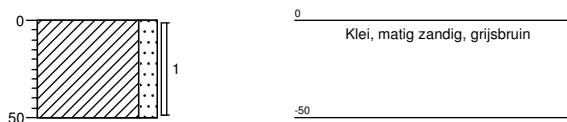


Boring: 07

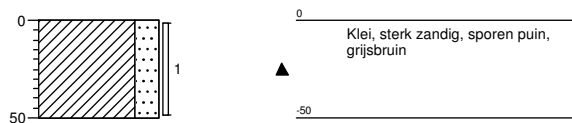
X: 40347,33
Y: 388123,24
Datum: 18-02-2015
Veldwerker: R.H. Snijder

**Boring: 08**

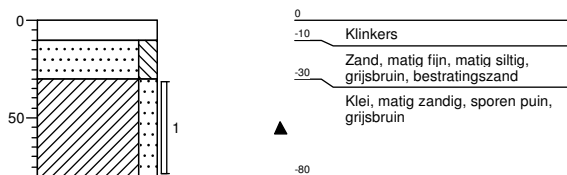
X: 40358,47
Y: 388118,9
Datum: 18-02-2015
Veldwerker: R.H. Snijder

**Boring: 09**

X: 40346,85
Y: 388106,25
Datum: 18-02-2015
Veldwerker: R.H. Snijder

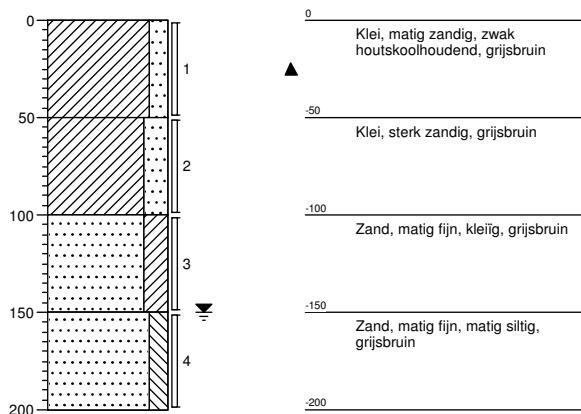
**Boring: 10**

X: 40345,46
Y: 388086,68
Datum: 18-02-2015
Veldwerker: R.H. Snijder



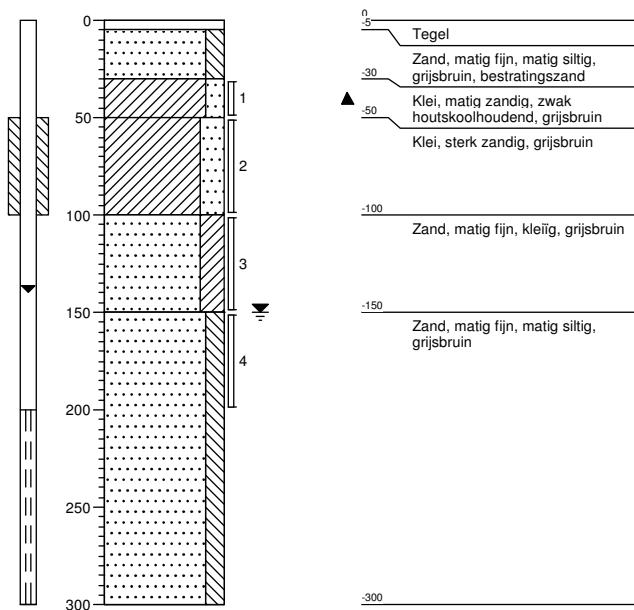
Boring: 11

X: 40355,46
Y: 388104,15
Datum: 18-02-2015
Veldwerker: R.H. Snijder



Boring: 12

X: 40351,91
Y: 388073,49
Datum: 18-02-2015
Veldwerker: R.H. Snijder



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	2018
P.J. Wielemaker	2001	2002	2003	2018
B.A.T.M. Hofman	2001	2002	2003	n.v.t.
R.H. Snijder	2001	2002	n.v.t.	2018
				
M.A.P. de Schepper	2001	2002	2003	n.v.t.

Bijlage 4

Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		486564			486564			486564		
Boring(en)		01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09			11, 12			03, 04, 11, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	5,0			4,9			1,1		
Lutum	% ds	14			16			13		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	59 ⁽⁶⁾		51	72 ⁽⁶⁾		30	49 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,30	-0,02	0,41	0,52	-0,01	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,8	8,8	-0,04	7,2	10,0	-0,03	6,4	10,2	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	45	0,03	91	119	0,53	6,1	9,2	-0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,12	0,14	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	46	57	0,01	57	68	0,04	17	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	18	-0,26	15	20	-0,23	11	17	-0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	70	98	-0,07	65	86	-0,09	32	49	-0,16
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,94	0,94	-0,01	0,44	0,44	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0098	-0,01	<0,0049	<0,010	-0,01	<0,0049	<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	-0,03	<35	<50	-0,03	<35	<123	-0,01

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

Grondmonster		MM4			MM5		
Certificaatcode		487275			487275		
Boring(en)		01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09			11, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,7			2,2		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		27-2-2015			27-2-2015		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0032	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0032	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0032	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021	<0,0045	-0	<0,0021	<0,0095	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015 ⁽⁵⁾		<0,0010	<0,0032	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015 ⁽⁵⁾		<0,0010	<0,0032	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0020#	0,0030	0	<0,0010	<0,0032	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015	-0	<0,0010	<0,0032	0
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0032	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,10	0,21		0,0049	0,0222	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0032	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0023	0,0049		<0,0010	<0,0032	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0034	0,0072		<0,0010	<0,0032	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,095	0,202		0,0030#	0,0095	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015 ⁽²⁾	-0	<0,0010	<0,0032 ⁽²⁾	0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015	0	<0,0010	<0,0032	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0032	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0032	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,020#	0,030	0,01	0,0080#	0,0253	0,01
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0014	<0,0030	0	<0,0014	<0,0063	0
DDT (som)	mg/kg ds	0,098	0,21	0,01	0,0028#	0,013	-0,12
DDE (som)	mg/kg ds	0,10	0,21	0,05	0,0056	0,025	-0,03
DDD (som)	mg/kg ds	0,0030	0,0064	-0	<0,0014	<0,0063	-0
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,20			0,0098#		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0032 ⁽⁶⁾	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035#			<0,0028		
OVERIG							
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0032	
ALCOHOLEN							
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015	-0	<0,0010	<0,0032	0

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

Grondmonster		11-1	12-1
Certificaatcode		488598	488598
Boring(en)		11	12
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,30 - 0,50
Humus	% ds	4,9	3,5
Lutum	% ds	16	22
Datum van toetsing		6-3-2015	6-3-2015
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	58	76
		0,24	90
			107
			0,45

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		12-1-1		
Datum		26-2-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		6-3-2015		
GWS (cm-mv)		140		
EC (µS/cm)		1030		
pH		6,9		
Troebelheid (NTU)		4		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,1	3,1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,21	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som,	µg/l	<0,14		

Watermonster		12-1-1
Datum		26-2-2015
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		6-3-2015
GWS (cm-mv)		140
EC (µS/cm)		1030
pH		6,9
Troebelheid (NTU)		4
0.7 facto		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 5

Analyseresultaten

AL-West B.V.

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

SMA Zeeland
A. Eijke
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 24.02.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 486564

ANALYSERAPPORT

Opdracht 486564 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150027 Havenweg 18 te Nieuwdorp
Opdrachtacceptatie 18.02.15
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.

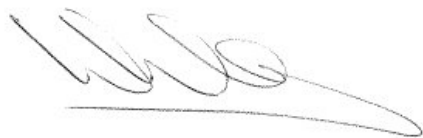
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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 486564 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
881337	18.02.2015	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
881346	18.02.2015	MM2 11 (0-50) 12 (30-50)
881349	18.02.2015	MM3 03 (40-90) 04 (50-80) 11 (50-100) 12 (50-100)

Eenheid	881337	881346	881349
	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	MM2 11 (0-50) 12 (30-50)	MM3 03 (40-90) 04 (50-80) 11 (50-100) 12 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	80,1	78,8	81,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,0 ^{xj}	4,9 ^{xj}	1,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	7,5	9,0	10

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	14	16	13
----------------	------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	38	51	30
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	0,41	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,8	7,2	6,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	33	91	6,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,12	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	46	57	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	15	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	70	65	32

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,079	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,084	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,064	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,069	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,091	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,066	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,94 ^{#j}	0,44 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 486564 Bodem / Eluaat

Eenheid	881337	881346	881349
	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	MM2 11 (0-50) 12 (30-50)	MM3 03 (40-80) 04 (50-80) 11 (50-100) 12 (50-100)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	8	7	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	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: 19.02.2015

Einde van de analyses: 24.02.2015

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 486564 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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 Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kobalt (Co)
Kwik (Hg) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

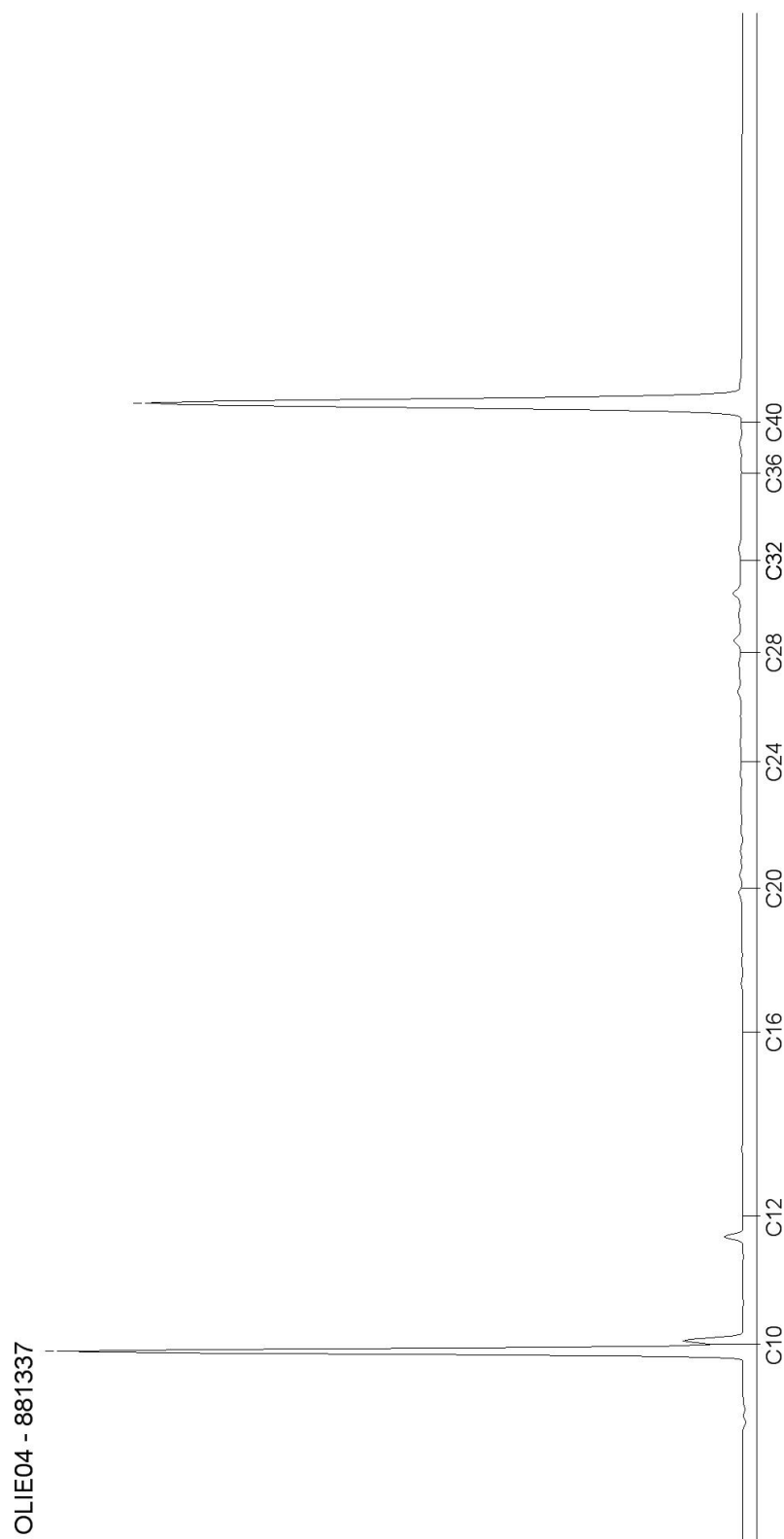
n) Niet geaccrediteerd

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

Chromatogram for Order No. 486564, Analysis No. 881337, created at 23.02.2015 12:52:18

Monsteromschrijving: MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (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

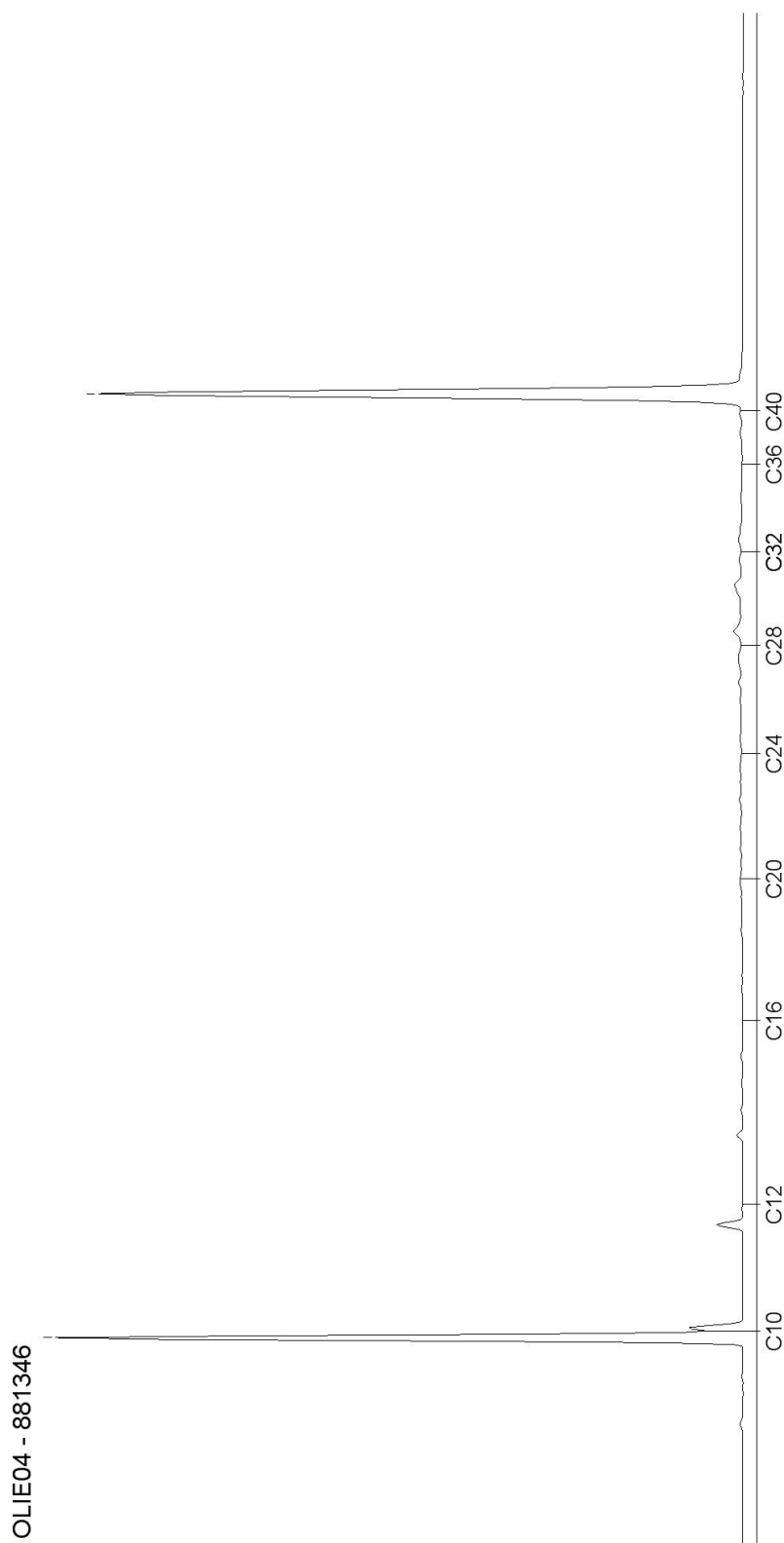


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486564, Analysis No. 881346, created at 23.02.2015 12:52:19

Monsteromschrijving: MM2 11 (0-50) 12 (30-50)



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

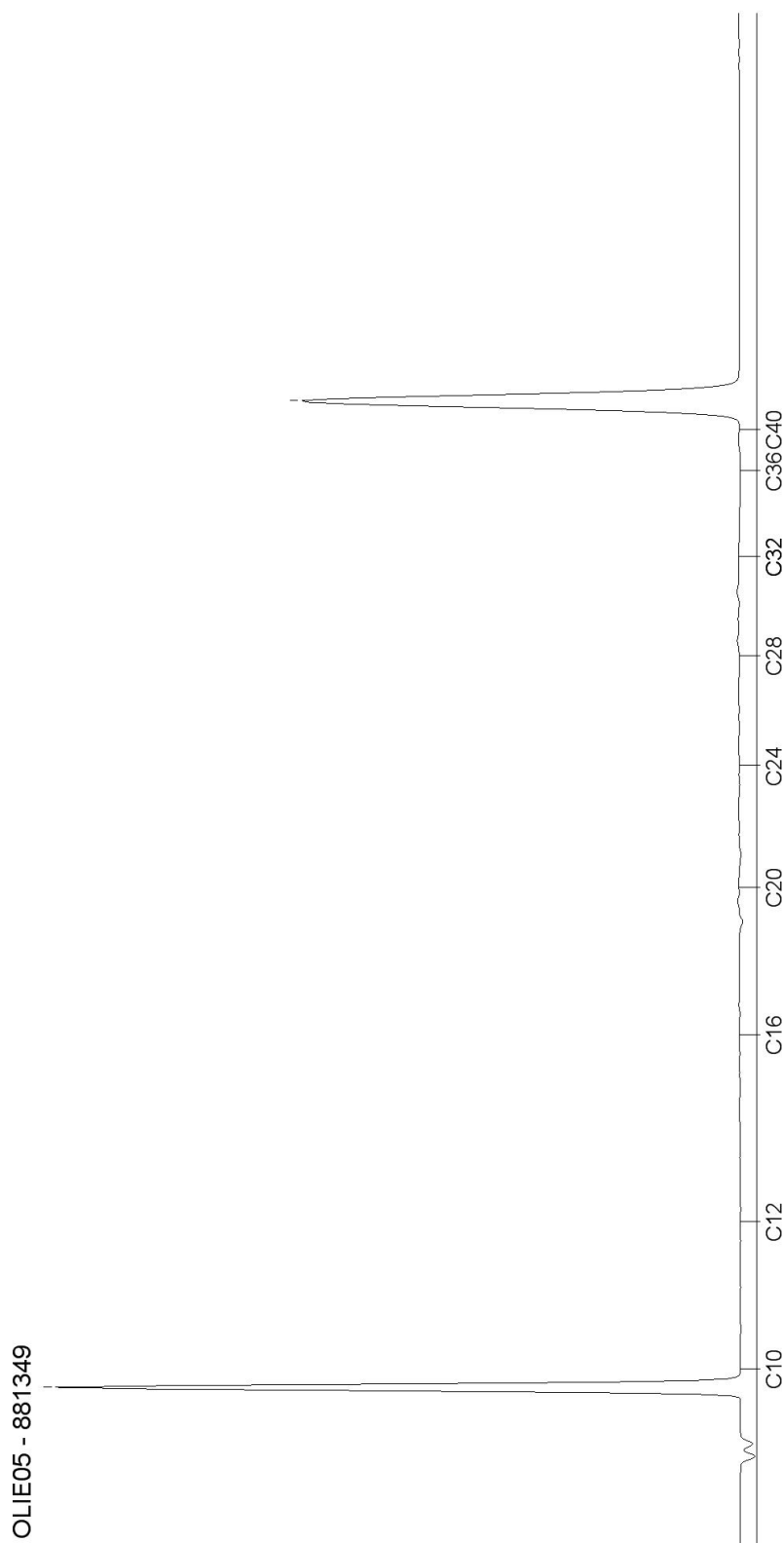


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 486564, Analysis No. 881349, created at 23.02.2015 10:47:21

Monsteromschrijving: MM3 03 (40-90) 04 (50-80) 11 (50-100) 12 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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
A. Eijke
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 26.02.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 487275

ANALYSERAPPORT

Opdracht 487275 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150027 Havenweg 18 te Nieuwdorp
Opdrachtacceptatie 24.02.15
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.

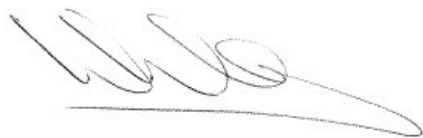
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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 487275 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
885422	18.02.2015	MM4 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
885431	18.02.2015	MM5 11 (0-50) 12 (30-50)

Eenheid

885422

885431

MM4 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
MM5 11 (0-50) 12 (30-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	78,7	79,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,71 ^{x)}	2,21 ^{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	0,0023	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0030 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,10	0,0049
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,10 ^{#)}	0,0056 ^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0034	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,095	<0,0030 ^{m)}
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,098	0,0028 ^{#)}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,20 ^{#)}	0,0098 ^{#)}
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	<0,0020 ^{m)}	<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	0,0035 ^{#)}	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 487275 Bodem / Eluaat

Eenheid 885422 885431
MM4 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) MM5 11 (0-50) 12 (30-50)

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	<0,020 ^{m)}	<0,0080 ^{m)}

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.

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

Begin van de analyses: 24.02.2015

Einde van de analyses: 25.02.2015

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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
A. Eijke
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 06.03.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 488598

ANALYSERAPPORT

Opdracht 488598 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150027 Havenweg 18 te Nieuwdorp
Opdrachtacceptatie 02.03.15
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.

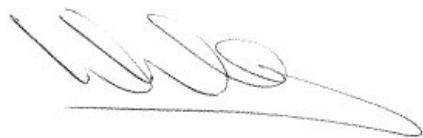
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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 488598 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
892670	18.02.2015	11-1 11 (0-50)
892671	18.02.2015	12-1 12 (30-50)

Eenheid	892670	892671
	11-1 11 (0-50)	12-1 12 (30-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	81,5	80,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,9 ^{x)}	3,5 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	16	22
----------------	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Koper (Cu)	mg/kg Ds	58	90
------------	----------	----	----

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.

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

Begin van de analyses: 02.03.2015

Einde van de analyses: 06.03.2015

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 488598 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Koper (Cu) 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



Bijlage bij Opdrachtnr. 488598

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 892670, 892671

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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
A. Eijke
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 06.03.2015
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 488319

ANALYSERAPPORT

Opdracht 488319 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23150027 Havenweg 18 te Nieuwdorp
Opdrachtacceptatie 27.02.15
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.

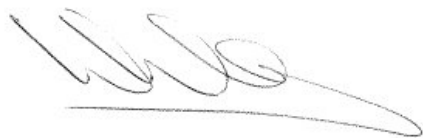
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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 488319 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
891146	12-1-1 12 (200-300)	26.02.2015	

Eenheid 891146
12-1-1 12 (200-300)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,1
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 488319 Water

Eenheid 891146
12-1-1 12 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

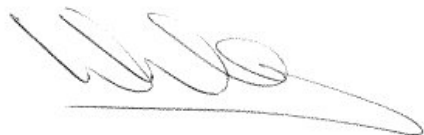
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 27.02.2015

Einde van de analyses: 05.03.2015

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 488319 Water

Toegepaste methoden

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

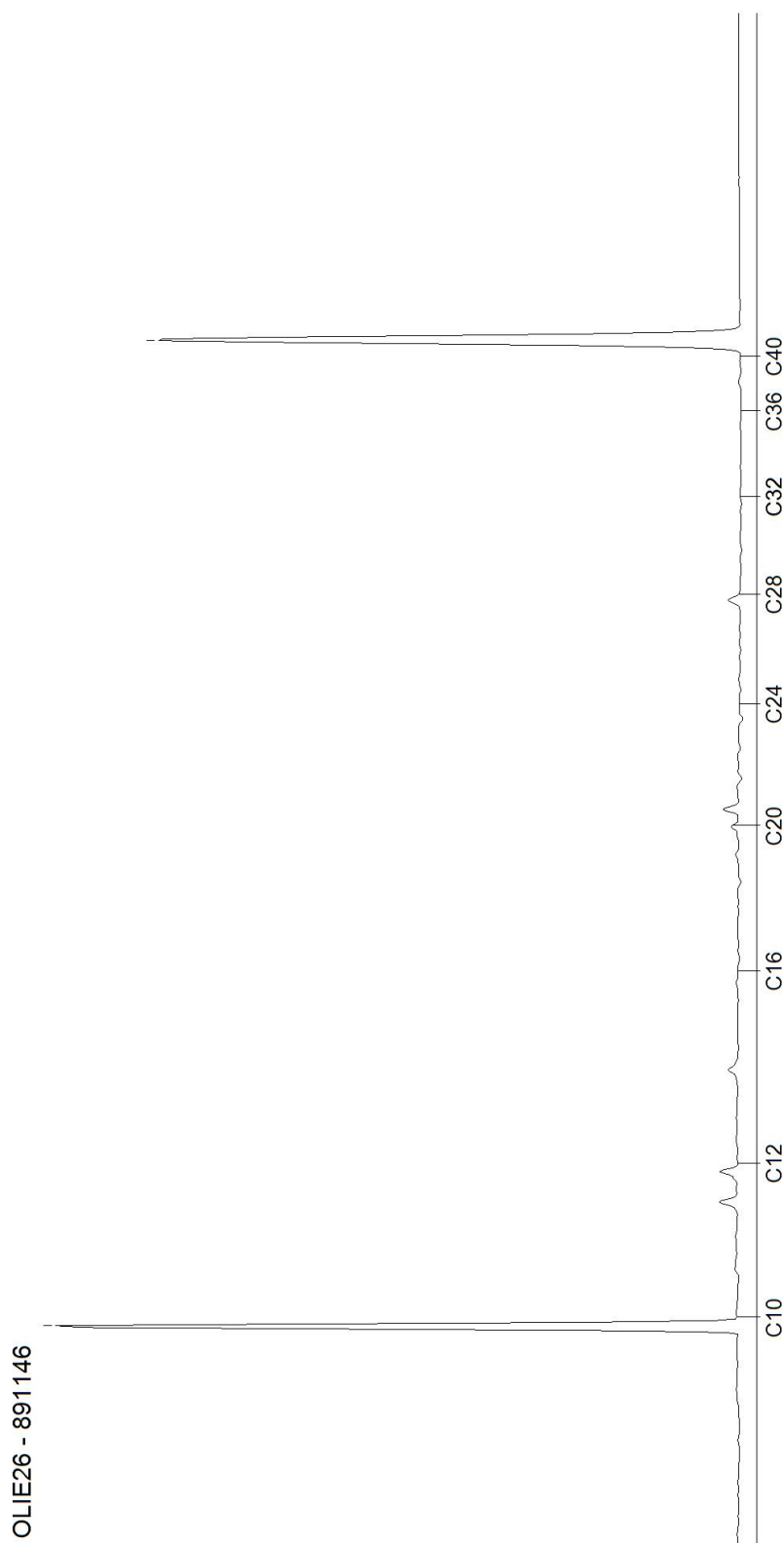


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 488319, Analysis No. 891146, created at 03.03.2015 05:39:38

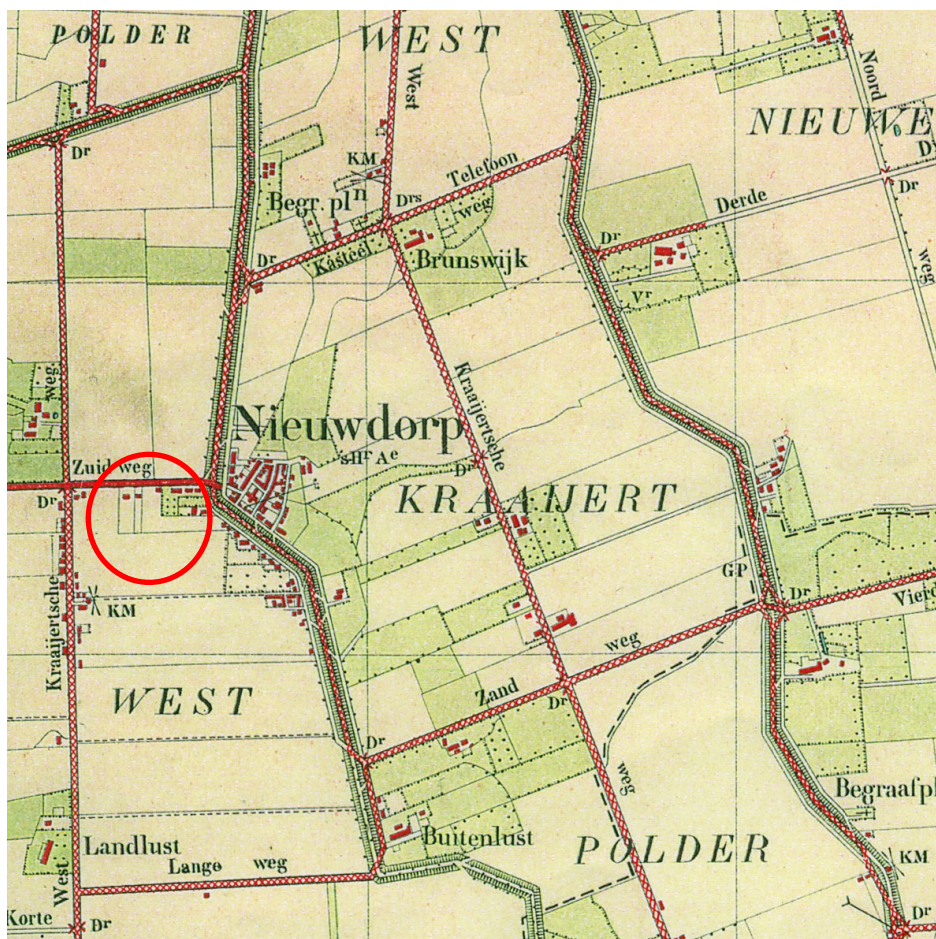
Monsteromschrijving: 12-1-1 12 (200-300)



Bijlage 6

Historische kaarten en luchtfoto's

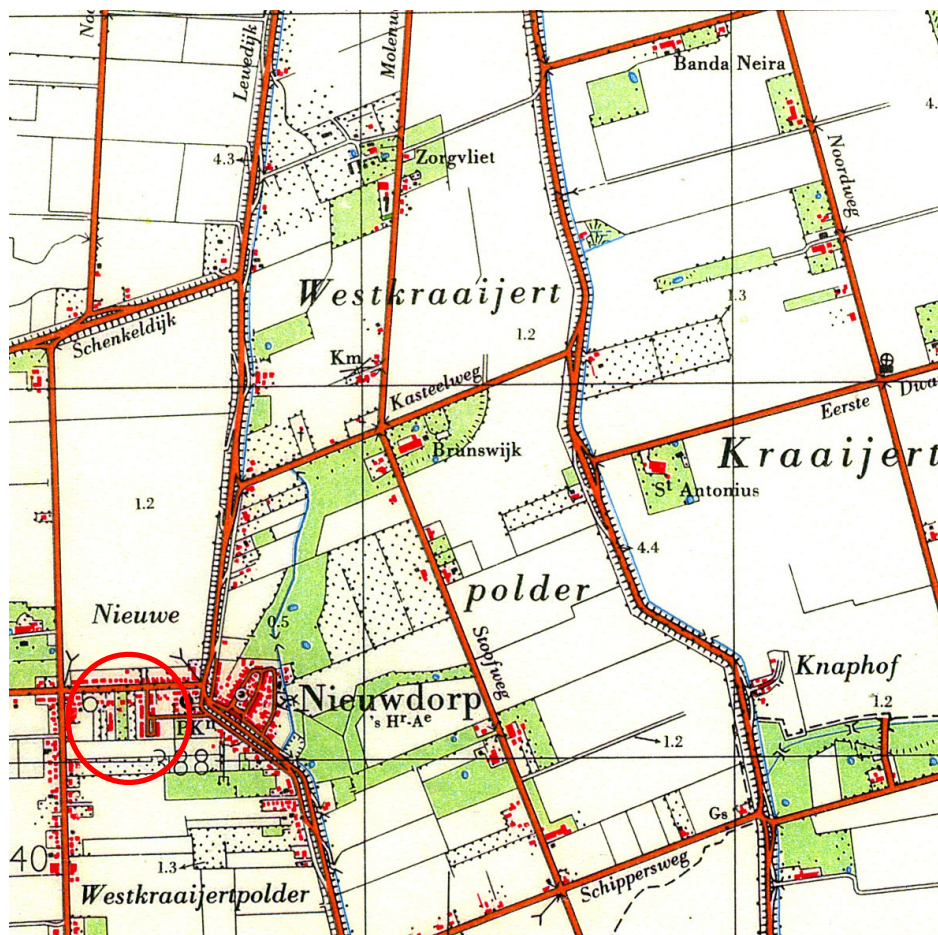
HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



Onderzoekslocatie:

Havenweg 18 te Nieuwdorp

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Havenweg 18 te Nieuwdorp

LUCHTFOTO CIRCA 1970

Onderzoekslocatie:

Havenweg 18 te Nieuwdorp

Bijlage 7

Foto's

FOTO 1



Overzicht voorzijde onderzoekslocatie

FOTO 2



Overzicht teveel gebouwde gebouwen achterzijde onderzoekslocatie